PRO

TICA

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Внутренние блоки VRF-систем

Официальный представитель бренда TICA в России - ООО "ТИКА ПРО"

СОДЕРЖАНИЕ

I. Меры предосторожности 3
II. Размеры внутренних блоков 5
1. Настенный блок серии TMVW 5
2. Кассетный однопоточный блок серии TMCS 6
3. Кассетный двухпоточный блок серии TMCD 7
4. Кассетный четырехпоточный блок серии TMCF 8
5. Канальный средненапорный блок серии TMDN 10
6. Канальный высоконапорный блок серии TMDH 14
7. Напольно-потолочный блок серии TMVX 15
8. Канальный высоконапорный блок со 100-процентным подмесом свежего воздуха серии TMDF 16
9. Канальный средненапорный блок с фильтровальным модулем серии TMDP 18
10. Фильтровальный модуль серии TP 20
III. Установка внутренних блоков 21
1. Установка настенного блока серии TMVW 21
2. Установка кассетных одно- и двухпоточного блока серий TMCS и TMCD 23
3. Установка кассетного четырехпоточного блока серии TMCF 24
4. Установка канальных средне- и высоконапорных блоков серий TMDN, TMDH, TMDP 29
5. Установка напольно-потолочного блока серии TMVX 31
6. Установка канального высоконапорного блока со 100-процентным подмесом свежего воздуха серии TMDF 31
7. Подготовка и монтаж воздуховодов 33
8. Выбор и установка модуля электронного расширительного клапана (EXV-модуля) 35
9. Замена фильтра в фильтровальном модуле серии TP 37
IV. Подключение труб холодильного контура 38
1. Основные принципы подключения труб холодильного контура 38
2. Подключение развальцованных труб холодильного контура 38
3. Сварка труб холодильного контура 39
4. Продувка труб холодильного контура 39
5. Обнаружение утечки в холодильном контуре и теплоизоляция труб 40
V. Подключение дренажной трубы 42
1. Меры предосторожности 42
2. Подключение дренажной трубы 42
3. Централизованный дренаж 43
4. Проверка дренажной трубы 44
VI. Монтаж электропроводки 45
1. Меры предосторожности и характеристики силового кабеля 45
2. Меры предосторожности и характеристики сигнального кабеля 45
VII. Установка кодов DIP-переключателей внутренних блоков 47
1. Коды типа I 47
2. Коды типа II 49
VIII. Меры предосторожности во время эксплуатации/технического обслуживания внутренних блоков 51
1. Меры предосторожности во время эксплуатации внутренних блоков 51
2. Меры предосторожности во время техобслуживания внутренних блоков 52
3. Поиск и устранение неисправностей, не связанных с ошибками в работе внутреннего блока 52
4. Устранение неисправностей, обусловленных ошибками в работе внутреннего блока 53
IX. Сервисное обслуживание внутреннего блока 54
1. Послепродажное обслуживание 54
2. Информация о выполненном ремонте 54
X. Требования в области охраны окружающей среды 55

I. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

⚠ **Осторожно! Перед установкой и эксплуатацией изделия необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством.**

В настоящем руководстве описаны способы установки и эксплуатации внутренних блоков полностью инверторных VRF-систем серии TIMS. В связи с совершенствованием оборудования в данное руководство могут быть внесены изменения без предварительного уведомления пользователей.

Подготовка к монтажу

- Для установки внутреннего блока следует обратиться к квалифицированному специалисту, имеющему сертификат, который подтверждает его компетенции в вопросах монтажа и технического обслуживания кондиционеров. Пользователям не разрешается самостоятельно устанавливать, ремонтировать или перемещать внутренний блок.
- Квалифицированный электрик, имеющий сертификат, который подтверждает его компетенции в области электротехники, должен подключить электропроводку, убедиться в правильности выбора силового кабеля, проверить, не поврежден ли он, и др.
- Монтаж внутреннего блока необходимо выполнять в соответствии с настоящим руководством. Неправильно выполненный монтаж может привести к утечке воды, поражению электрическим током или пожару.

Меры предосторожности при монтаже

- Места, не пригодные для монтажа:
  - места, в которых могут присутствовать легковоспламеняющиеся газы или летучие легковоспламеняющиеся вещества (например, бензин и горючая пыль), утечка которых может привести к пожару;
  - места, в которых могут присутствовать кислоты, щелочи или вызывающие коррозию газы (например, диоксид серы и сероводород), что приведет к коррозии и повреждению внутреннего блока или его труб и утечке хладагента;
  - места (например, кухня), в которых могут присутствовать пар, сажа или специальные аэрозоли;
  - чрезмерно запыленные места.
- Внутренний блок должен быть установлен в стандартном помещении (жилом, офисном, производственном, складском и др.), в котором разность температур точки росы не превышает 10 °C. В холодильных камерах или иных помещениях, для которых характерны резкие перепады температур, даже если они находятся в пределах диапазона рабочих температур, устанавливать и эксплуатировать внутренний блок запрещено.
- Если в околопотолочном пространстве температура воздуха может превышать 30 °C, а относительная влажность — 80%, оснастите внутренний блок теплоизоляционным материалом. В качестве теплоизоляционного материала используйте стекловату или вспененный полиэтилен толщиной более 10 мм, который можно вставить в потолочный проем.
- Для подключения внутреннего блока к распределительной сети используйте отдельную цепь питания, полностью соответствующую национальным электротехническим стандартам и требованиям.

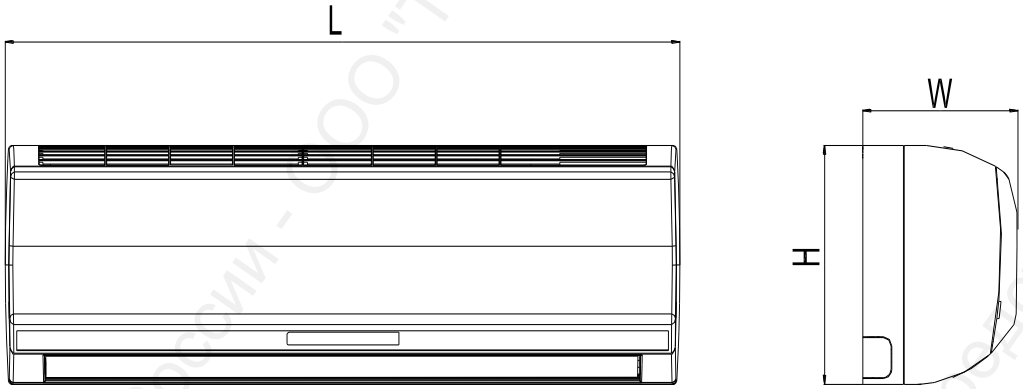
- Внутренний блок должен быть надлежащим образом заземлен. Заземляющий провод должен быть надежно подключен к заземлению. Запрещено подключать заземляющий провод к водяной или газовой трубе либо к телефонной линии.
- Необходимо использовать силовой кабель, рассчитанный на максимально допустимый ток при эксплуатации устройства. Силовой кабель не должен быть натянут слишком туго.
- Питание всех внутренних и наружного блока одной VRF-системы должно включаться одновременно.
- Силовой кабель должен быть надежно зафиксирован, чтобы на клеммную колодку не воздействовала внешняя сила. Недостаточно надежное подключение или ненадежная фиксация силового кабеля может стать причиной выделения излишнего тепла, пожара и (или) поражения электрическим током.
- Электрические части внутреннего блока должны быть защищены от влаги и располагаться на отдалении от источника воды. Запрещается монтировать проводной пульт управления в местах, в которых могут присутствовать горючие газы, сероводород, моторное масло.
- Дренажная труба должна быть установлена в соответствии с настоящим руководством. Убедитесь, что конденсат выливается плавно. Необходимо теплоизолировать дренажную трубу во избежание образования конденсата на ее поверхности.
- При установке внутреннего блока в помещении малой площади необходимо принять меры, чтобы в случае утечки хладагента предотвратить превышение допустимой концентрации вредных паров в помещении.
- Если во время монтажа будет обнаружена утечка хладагента, немедленно проверьте помещение, поскольку при возгорании хладагента может образоваться токсичный газ.
- После монтажа необходимо провести испытания на герметичность, чтобы выявить возможную утечку.
- Необходимо использовать инструменты и принадлежности, специально предназначенные для работы с хладагентом R410A.

Меры предосторожности при пробном включении

- Запрещено прикасаться к проводному пульту или пульту дистанционного управления мокрыми руками. Проводной пульт и дистанционный пульт управления необходимо защищать от проникновения воды.
- Запрещено сильно натягивать или изгибать провода, подключенные к локальному или централизованному проводному пульту управления. Запрещено использовать острые предметы для нажатия на кнопки пульта, это может привести к их повреждению.
- Запрещено всовывать пальцы, палочки или иные предметы в воздухозаборное и воздуховыпускное отверстия работающего внутреннего блока.
- Во избежание ожога или обморожения запрещено прикасаться к трубам холодильного контура во время работы внутреннего блока или непосредственно после ее окончания. Данные трубы могут быть слишком горячими или холодными.
- Не выключайте питание сразу после остановки устройства. Подождите не менее 5 минут. В противном случае может произойти утечка воды.

II. РАЗМЕРЫ ВНУТРЕННИХ БЛОКОВ

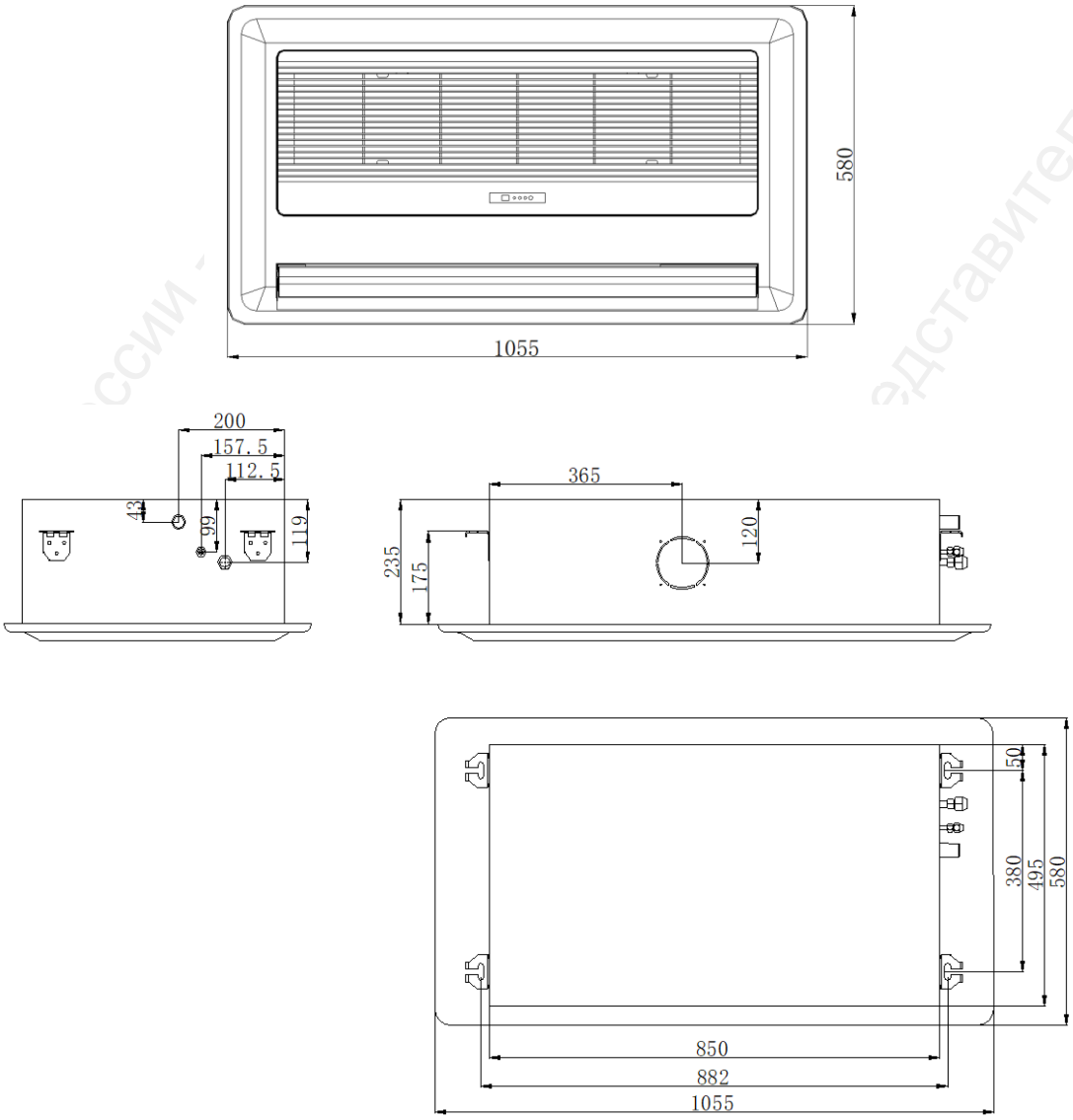
1. Настенный блок серии TMVW



Модель	L, мм	W, мм	H, мм	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMVW022ADB	915	315	236	Ø18	Ø6.35	Ø12.7
TMVW028ADB						
TMVW036ADB						
TMVW045ADB						
TMVW050ADB						
TMVW056ADB	1085	315	236		Ø9.52	Ø15.88
TMVW063ADB						
TMVW071ADB						
TMVW080ADB						

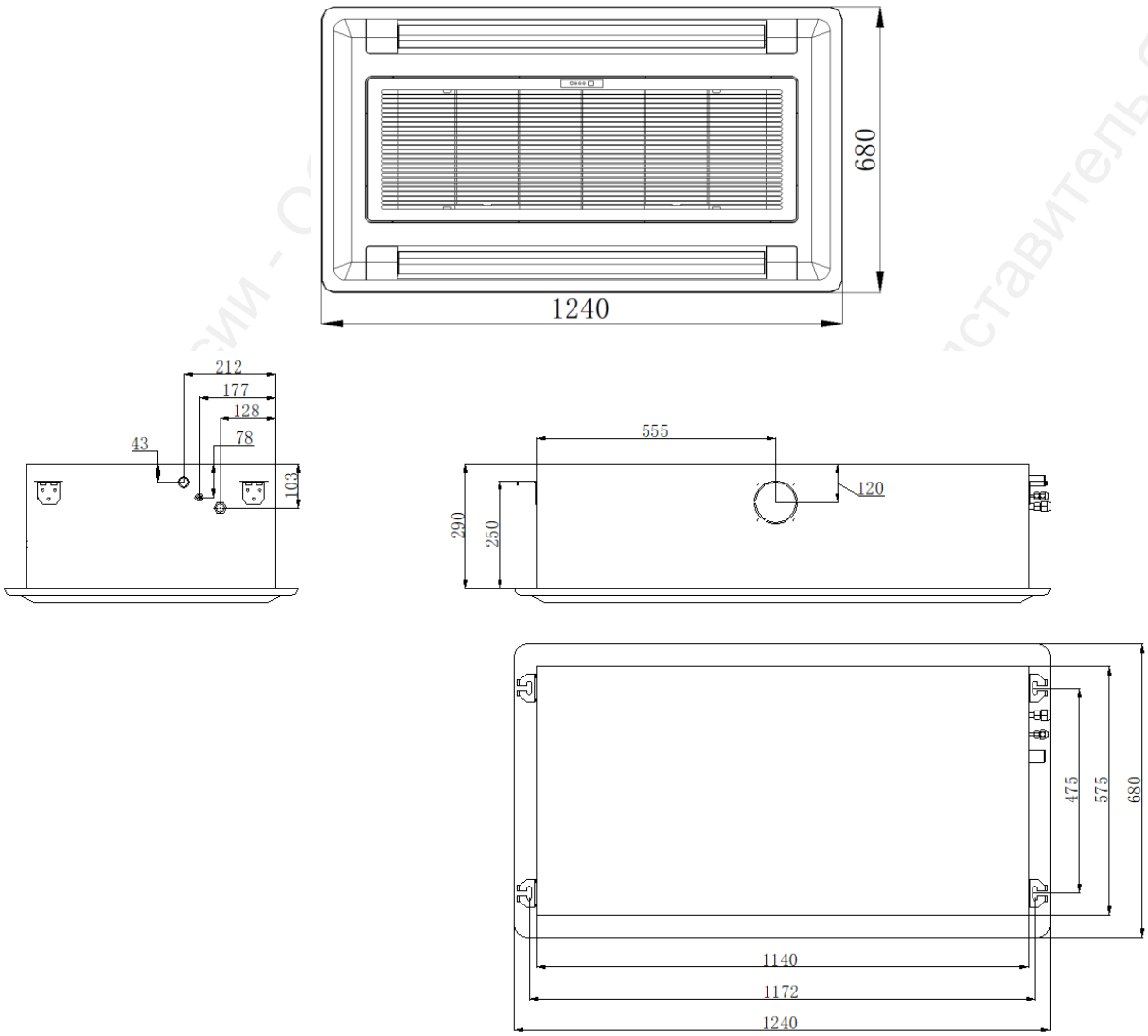
Официальный представитель бренда TICA в России - ООО "ТИКА ПРО"

2. Кассетный однопоточный блок серии TMCS



Модель	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMCS028AB	Ø26	Ø6.35	Ø9.52
TMCS036AB			
TMCS045AB			Ø12.7
TMCS050AB			
TMCS056AB			

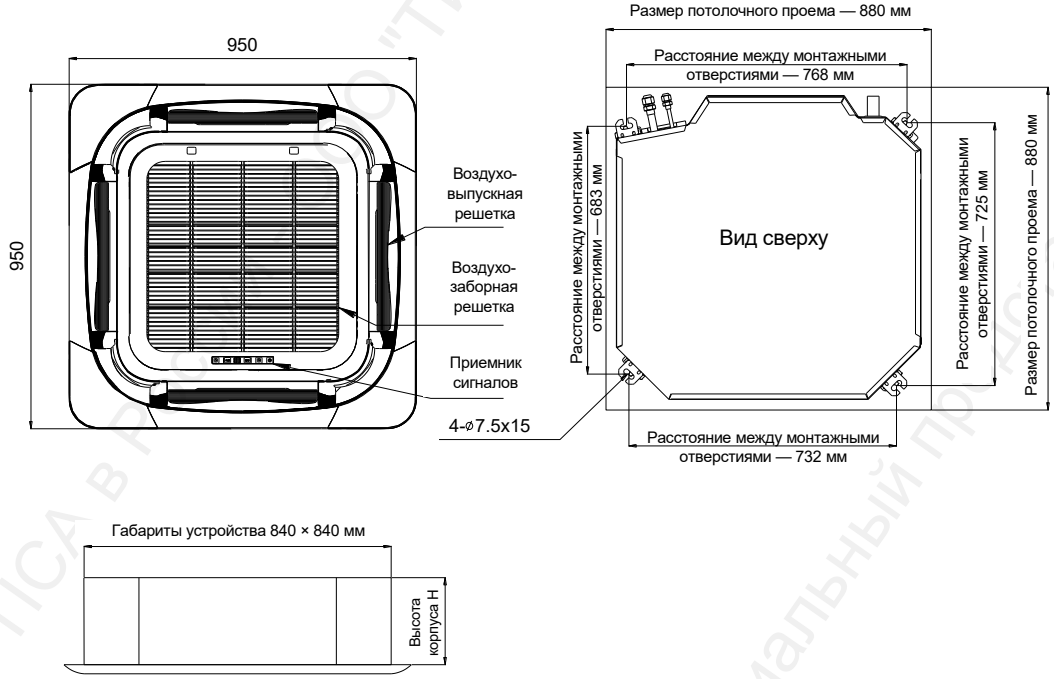
3. Кассетный двухпоточный блок серии TMCD



Модель	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMCD028AB	Ø26	Ø6.35	Ø12.7
TMCD036AB			
TMCD045AB			
TMCD050AB			
TMCD056AB			

4. Кассетный четырехпоточный блок серии TMCF

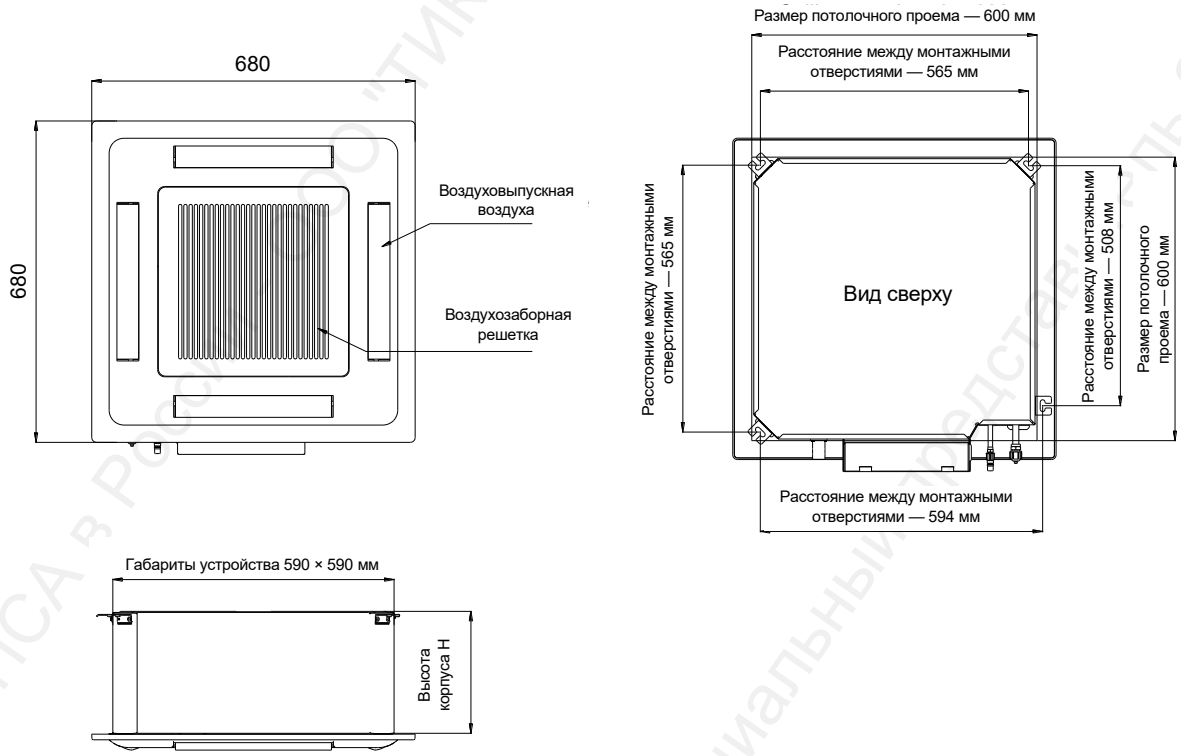
Серия B



Примечание: «вид сверху» на представленной выше схеме соответствует фактическому виду внутреннего блока сверху. Чтобы просверлить отверстие в потолке, выполняйте операции, ориентируясь на «вид снизу» в руководстве по монтажу, входящем в комплект поставки.

Модель	Высота корпуса H, мм	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMCF028AB/ABB	230	φ32 Наружный диаметр дренажной трубки внутренних блоков серии TMCF составляет φ32. В стандартную комплектацию входит переходник φ32 → φ25, однако трубку наружным диаметром φ25 пользователь приобретает и устанавливает самостоятельно	Ø6,35	Ø12,7
TMCF036AB/ABB				
TMCF045AB/ABB				
TMCF050AB/ABB				
TMCF056AB/ABB				
TMCF063AB/ABB				
TMCF071AB/ABB			Ø9,52	Ø15,88
TMCF080AB/ABB				
TMCF090AB/ABB	300			
TMCF100AB/ABB				
TMCF112AB/ABB				
TMCF125AB/ABB				
TMCF140AB/ABB				
TMCF160AB/ABB				

Серия C



Примечание: «вид сверху» на представленной выше схеме соответствует фактическому виду внутреннего блока сверху. Чтобы просверлить отверстие в потолке, выполняйте операции, ориентируясь на «вид снизу» в руководстве по монтажу, входящем в комплект поставки.

Модель	Высота корпуса H, мм	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMCF015AC	260	φ25	Ø6.35	Ø12.7
TMCF022AC				
TMCF028AC				
TMCF036AC				
TMCF045AC				
TMCF050AC				

5. Канальный средненапорный блок серии TMDN

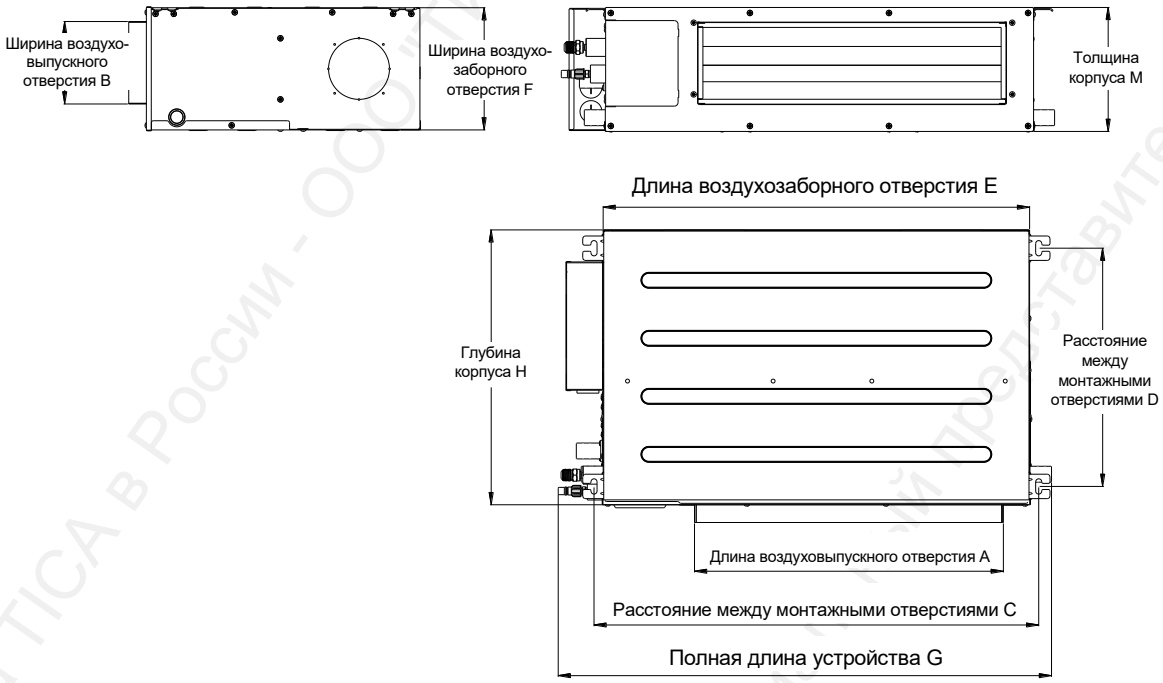
Серия B



Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	F, мм	G, мм	H, мм	M, мм	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMDN022AB	673	200	920	290	738	199	988	515	250	φ32 Наружный диаметр дренажной трубки внутренних блоков серии TMDN-AB составляет φ32. В стандартную комплектацию входит переходник φ32 → φ25, однако трубку наружным диаметром φ25 пользователь приобретает и устанавливает самостоятельно	Ø6.35	Ø12.7
TMDN025AB												
TMDN028AB												
TMDN032AB												
TMDN036AB												
TMDN040AB												
TMDN045AB	843	200	1090	290	908	199	1158	515	250			
TMDN050AB												
TMDN056AB												
TMDN063AB												
TMDN071AB	1143	200	1390	290	1208	199	1458	515	250		Ø9.52	Ø15.88
TMDN080AB												
TMDN090AB												
TMDN100AB	1143	242	1390	329	1208	241	1458	557	292			
TMDN112AB												
TMDN125AB												
TMDN140AB												

Официальный представитель бренда TICA в России - ООО "ТИКА ПРО"

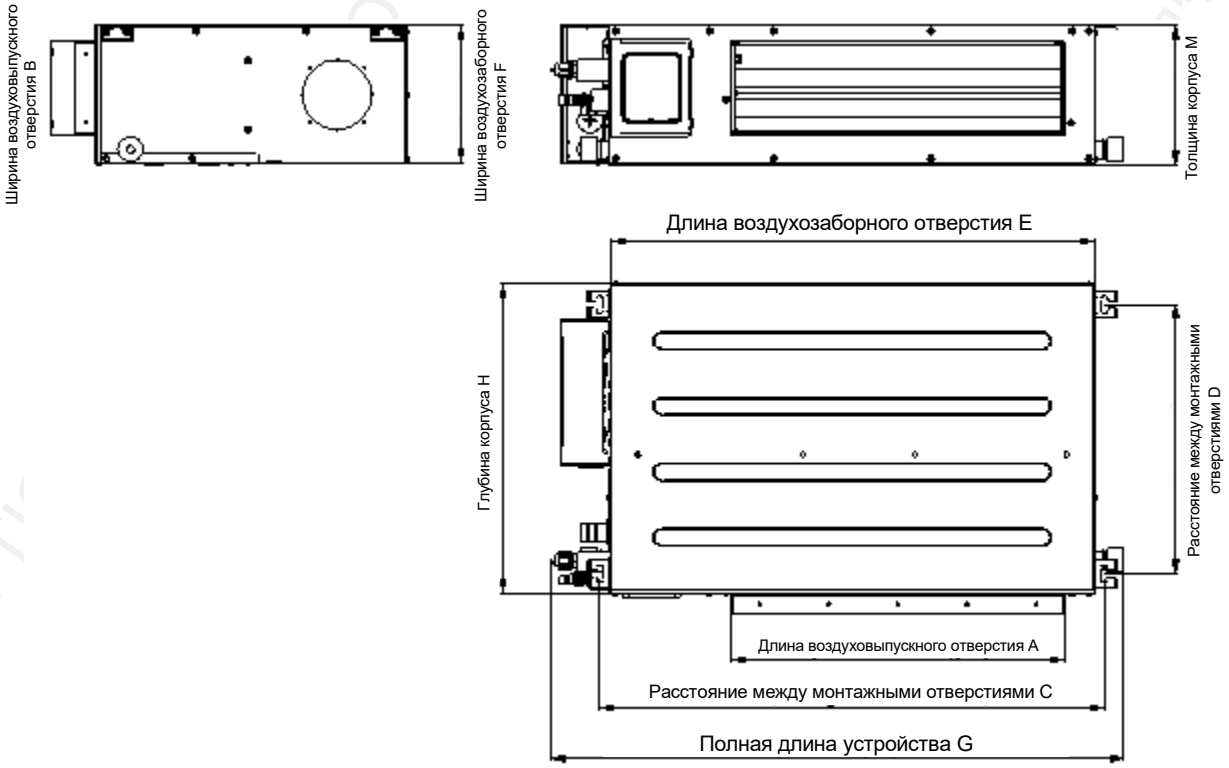
Серия C



Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	F, мм	G, мм	H, мм	M, мм	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMDN022AC/ACB	510	135	730	390	700	200	810	450	200	φ25	Ø6.35	Ø9.52
TMDN025AC/ACB												
TMDN028AC/ACB												
TMDN032AC/ACB												Ø12.7
TMDN036AC/ACB												
TMDN040AC												
TMDN040ACB	730		950		920		1030					
TMDN045AC/ACB												
TMDN050AC/ACB												
TMDN056AC/ACB												
TMDN063AC/ACB	950		1170		1140		1250				Ø9.52	Ø15.88
TMDN071AC/ACB												

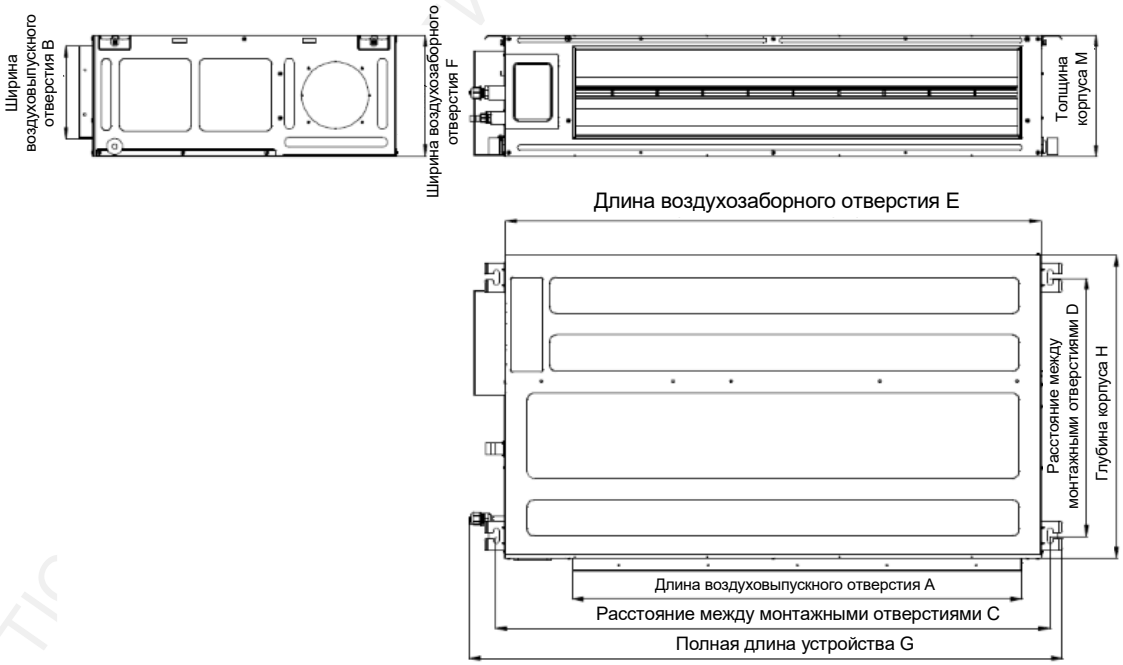
Серия E

Модели TMDN022AEB — TMDN063AEB



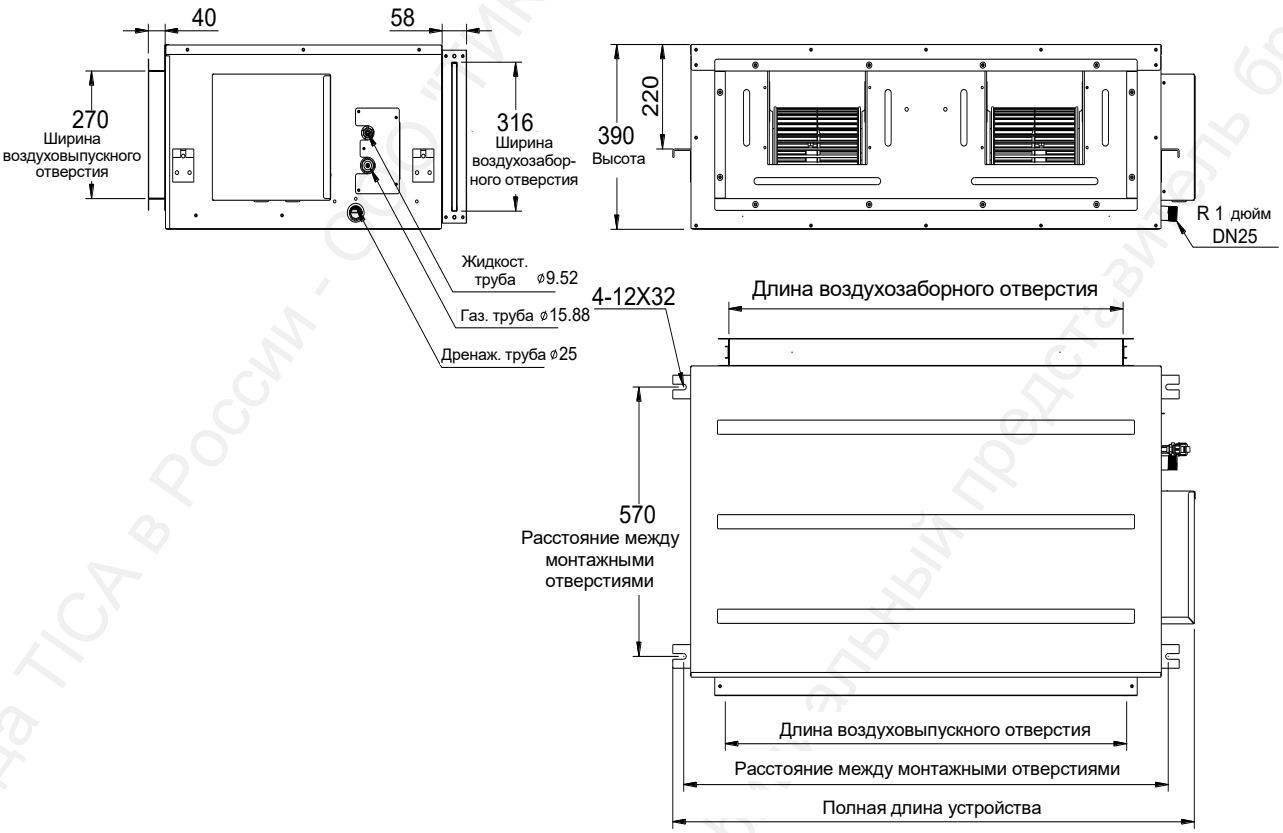
Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	F, мм	G, мм	H, мм	M, мм	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMDN022AEB	730	135	950	390	920	200	1030	450	200	Ø25	Ø6.35	Ø12.7
TMDN025AEB												
TMDN028AEB												
TMDN032AEB												
TMDN036AEB												
TMDN040AEB												
TMDN045AEB	950		1170		1140		1250					
TMDN050AEB												
TMDN056AEB												
TMDN063AEB												

Модели TMDN071AE — TMDN160AE

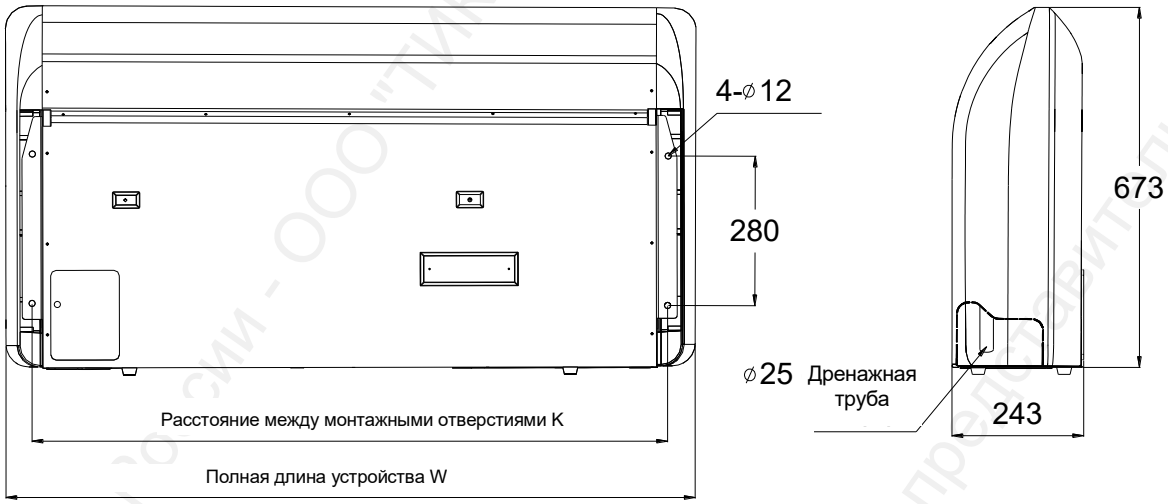


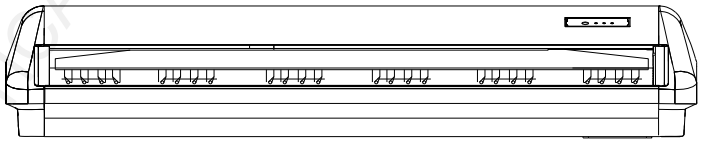
Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	F, мм	G, мм	H, мм	M, мм	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMDN071AE	1007	209	1240	580	1200	270	1328	680	270	φ25	Ø9.52	Ø15.88
TMDN080AE												
TMDN090AE												
TMDN100AE												
TMDN112AE												
TMDN125AE												
TMDN140AE												
TMDN160AE												

6. Канальный высоконапорный блок серии TMDH



7. Напольно-потолочный блок серии TMVX

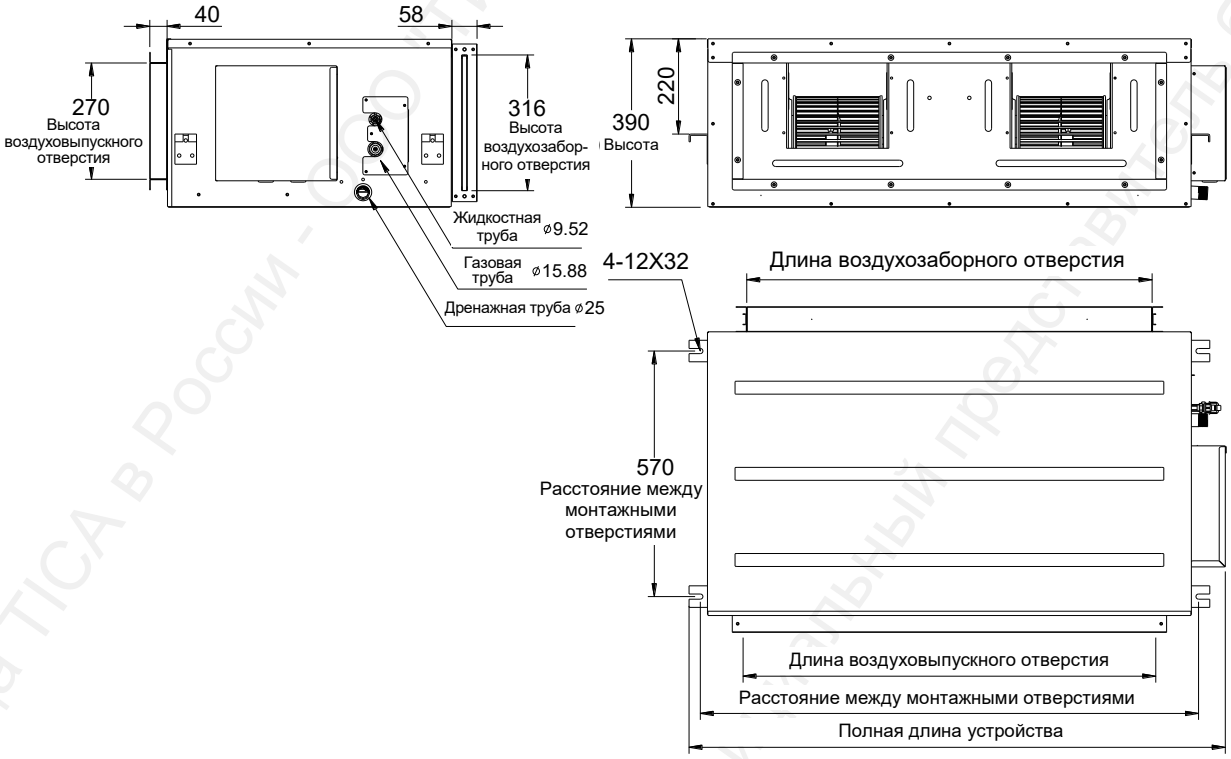




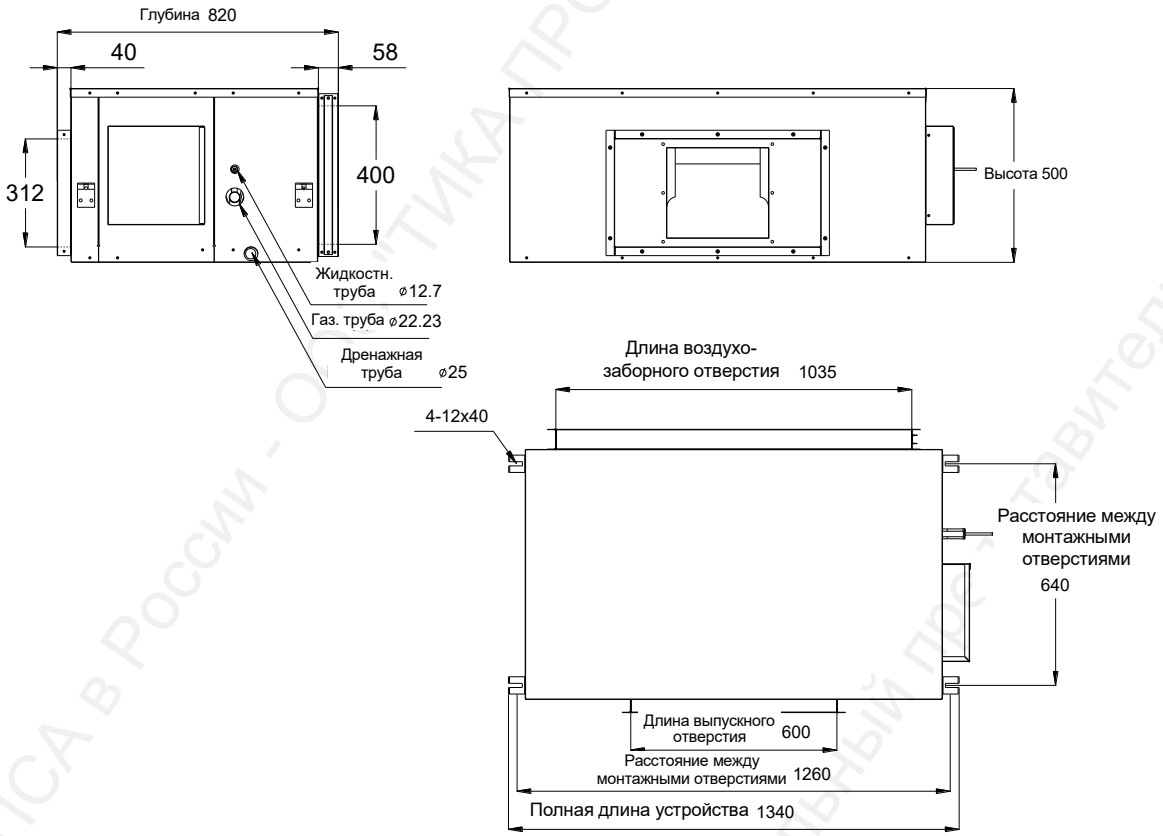
Модель	W, мм	K, мм	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMVX028A	905	800	φ25	Ø6.35	Ø12.7
TMVX036A					
TMVX056A					
TMVX071A	1288	1185		Ø9.52	Ø15.88
TMVX090A					
TMVX112A	1672	1568			
TMVX125A					
TMVX140A					

8. Канальный высоконапорный блок с подмесом свежего воздуха серии TMDF

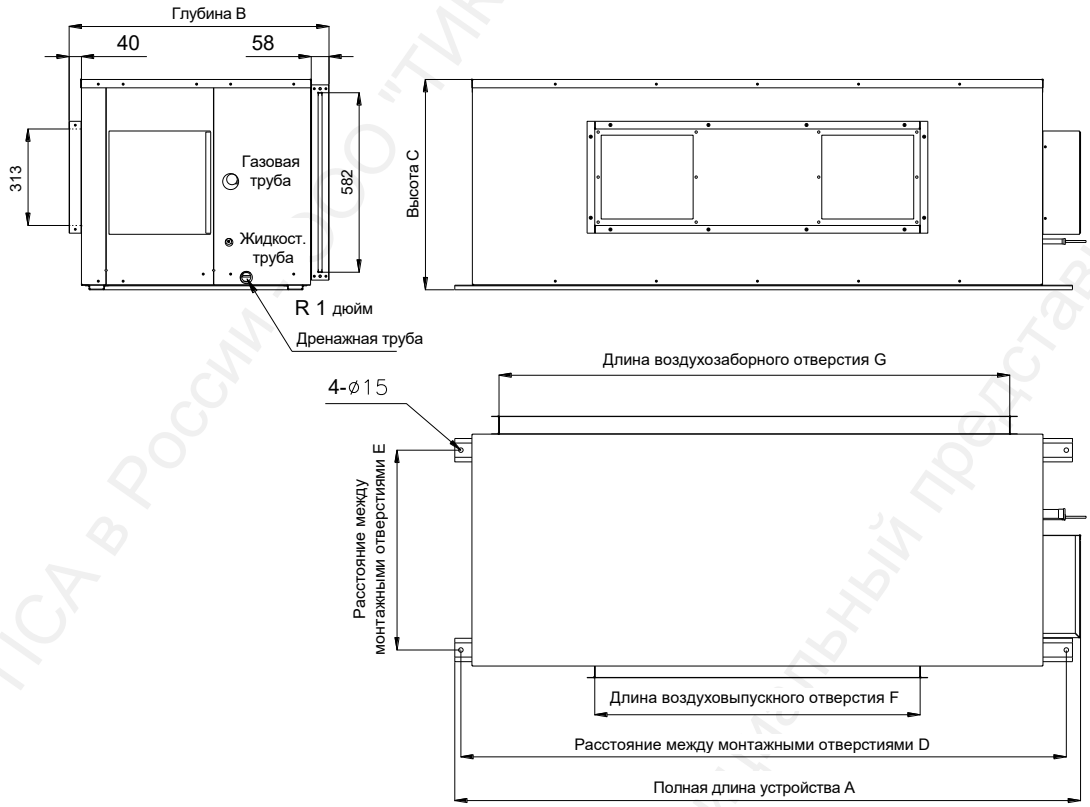
Модели TMDF120 и TMDF140



Модели TMDF175, TMDF210, TMDF250, TMDF300, TMDF350



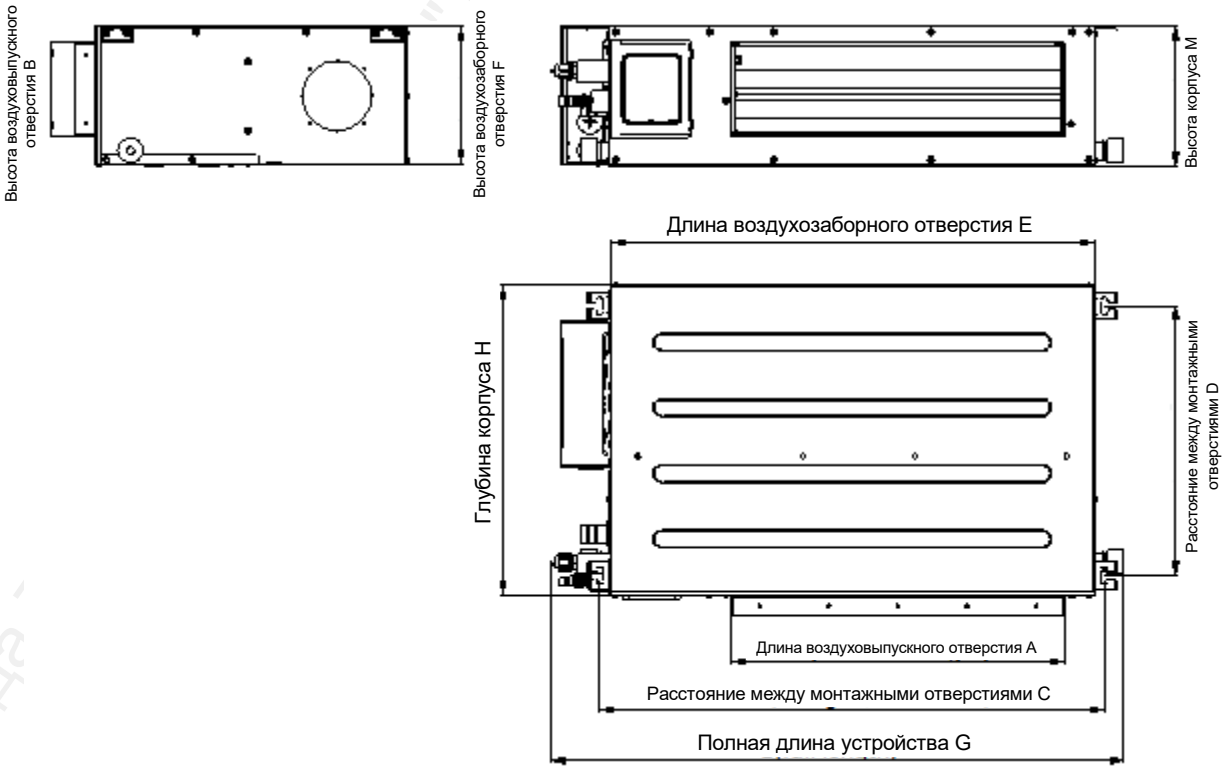
Модели TMDF400, TMDF500, TMDF600



Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	F, мм	G, мм	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMDF400	1690	848	680	1625	648	940	1315	Ø25	Ø12.70	Ø28.58
TMDF500	2043			1976		1062	1667		Ø15.88	
TMDF600										

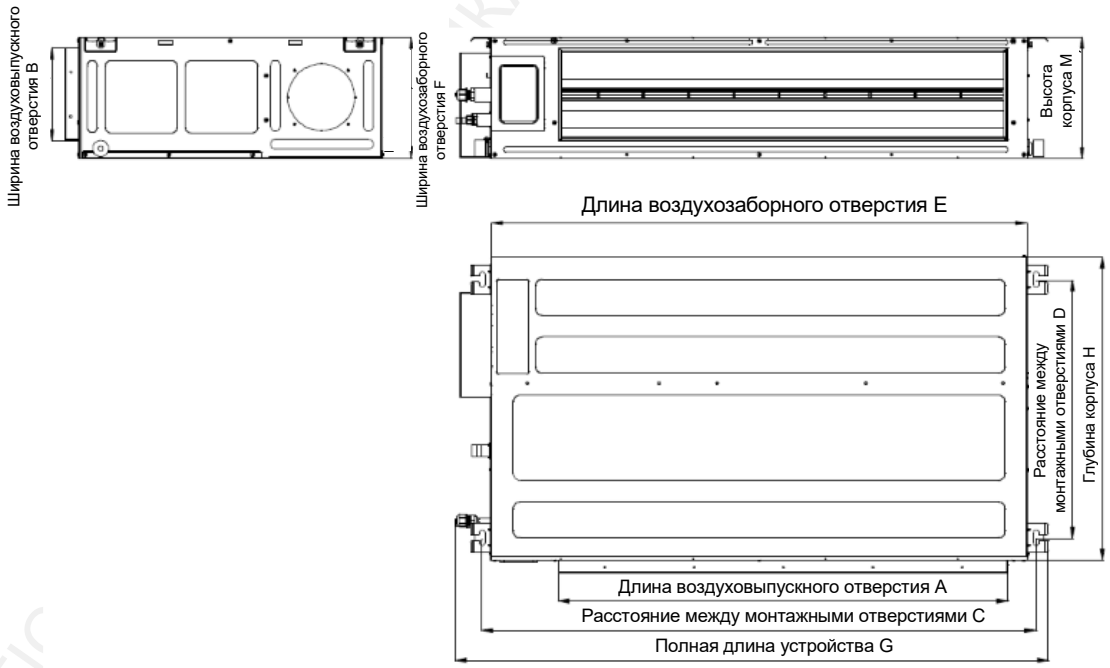
9. Канальный средненапорный блок с фильтровальным модулем серии TMDP

Модели TMDP022AEBNNN — TMDP063AEBNNN



Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	F, мм	G, мм	H, мм	M, мм	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMDP022AEBNNN	730	135	950	390	920	200	1030	450	200	Ø25	Ø6.35	Ø12.7
TMDP025AEBNNN												
TMDP028AEBNNN												
TMDP032AEBNNN												
TMDP036AEBNNN												
TMDP040AEBNNN												
TMDP045AEBNNN	950		1170		1140		1250					
TMDP050AEBNNN												
TMDP056AEBNNN												
TMDP063AEBNNN												

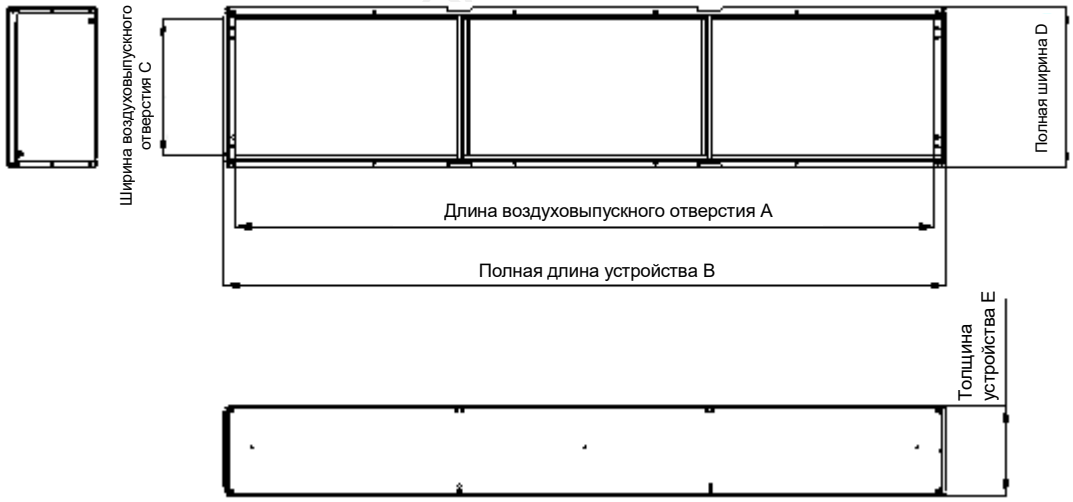
Модели TMDP071AEBNNN — TMDP160AEBNNN



Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	F, мм	G, мм	H, мм	M, мм	Наружный диаметр дренажной трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Диаметр газовой трубы, мм
TMDN071AE	1007	209	1240	580	1200	270	1328	680	270	Ø25	Ø9.52	Ø15.88
TMDN080AE												
TMDN090AE												
TMDN100AE												
TMDN112AE												
TMDN125AE												
TMDN140AE												
TMDN160AE												

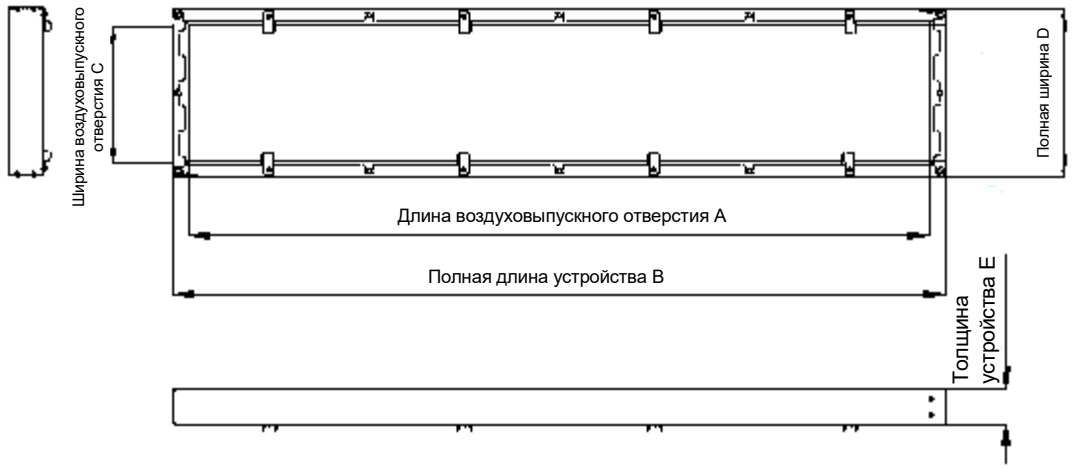
10. Фильтровальный модуль серии TP

Модели TP04BC и TP06BC



Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм
TP04BC	1176	1200	230	270	150
TP06BC					

Модели TP04AA, TP06AA, TP04AB, TP06AB



Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм
TP04AA	880	920	160	200	42
TP06AA					
TP04AB	1100	1140	160	200	42
TP06AB					

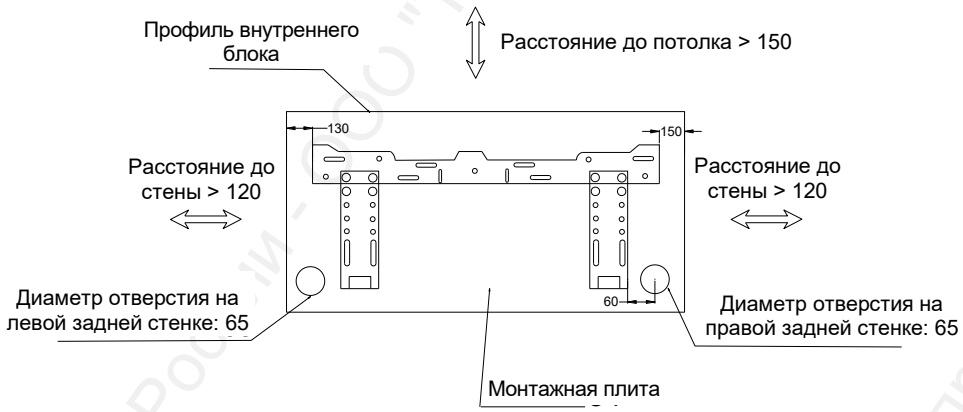
III. УСТАНОВКА ВНУТРЕННИХ БЛОКОВ

Меры предосторожности

- При извлечении внутреннего блока из упаковки необходимо осторожно придерживать устройство. Запрещено прикладывать силу к газовой, жидкостной или дренажной трубе.
- Для установки внутреннего блока следует выбрать место, позволяющее свести к минимуму количество трубных соединений и использовать максимально короткий воздуховод. Должно быть предусмотрено достаточное пространство для прокладки фреоновой трассы и электропроводки.
- Убедитесь в прочности стены (потолка). Она должна выдерживать вес внутреннего блока. В противном случае возможно обрушение внутреннего блока, что может привести к травмированию человека и повреждению устройства.
- Убедитесь в прочности кронштейна. Он должен выдерживать вес внутреннего блока. Для подвешивания внутреннего блока используйте как минимум 4 кронштейна.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию и приток воздуха во все уголки помещения.
- Для обеспечения надлежащего расхода воздуха возле воздухозаборного и воздуховыпускного отверстий внутреннего блока не должно быть никаких препятствий.
- Зарезервируйте достаточное пространство для технического обслуживания и ремонта внутреннего блока. Для удобства люк следует расположить со стороны блока управления.
- Внутренний блок должен находиться на отдалении от осветительных приборов, оснащенных балластными устройствами. Такие устройства будут препятствовать приему сигнала от пульта дистанционного управления.
- Следует избегать воздействия на внутренний блок прямых солнечных лучей.
- Внутренний блок не следует устанавливать в зоне, не обслуживаемой системой кондиционирования, то есть его нельзя устанавливать на открытом воздухе. В противном случае это может привести к утечке и (или) поражению электрическим током.

1. Установка настенного блока серии TMVW

1.1. Место установки настенного блока

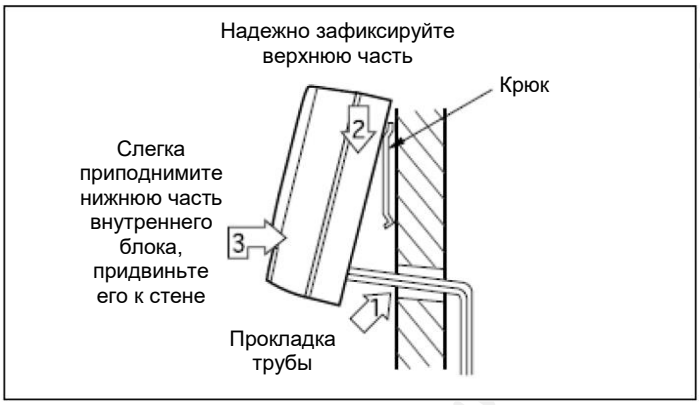


1.2. Установка настенного блока

Монтаж внутреннего блока выполняется согласно указанным на рисунке параметрам. Если кондиционер будет установлен не в полном соответствии с вышеуказанными требованиями, это может оказать влияние на его эффективность.

- Измерьте и разметьте место для установки внутреннего блока.

- Снимите нижнюю панель с задней стороны внутреннего блока. Ориентируясь на сделанные отметки, используйте 4—6 болтов (или стальных гвоздей, анкерных распорных болтов) для фиксации нижней пластины к стене.
- Просверлите в стене отверстие диаметром Ø65 мм. Проложите трубу внутреннего блока через отверстие.
- Подвесьте внутренний блок на верхний крюк монтажной панели. Слегка надавите на устройство слева и справа, чтобы убедиться, что оно надежно закреплено.
- Слегка приподнимите нижнюю часть внутреннего блока, придвиньте его к стене и одновременно потяните вниз (см. рис.). Затем попробуйте подвигать устройство во всех направлениях, чтобы проверить, надежно ли оно закреплено.



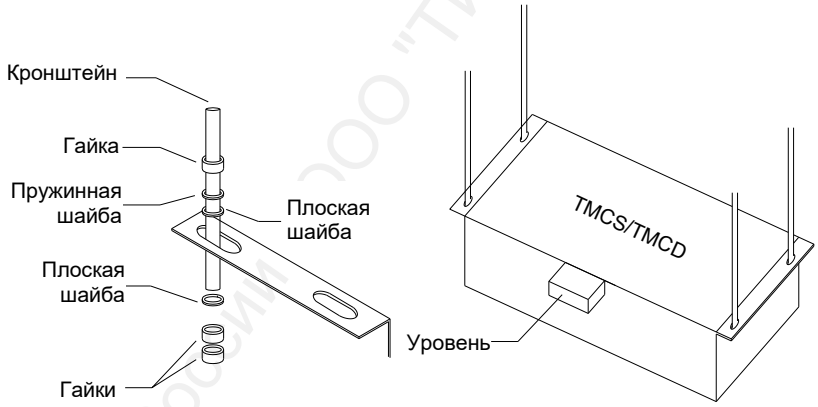
- С помощью уровня проверьте, установлено ли устройство горизонтально.
- Подсоедините трубы холодильного контура и дренажную трубу.

1.3. Меры предосторожности

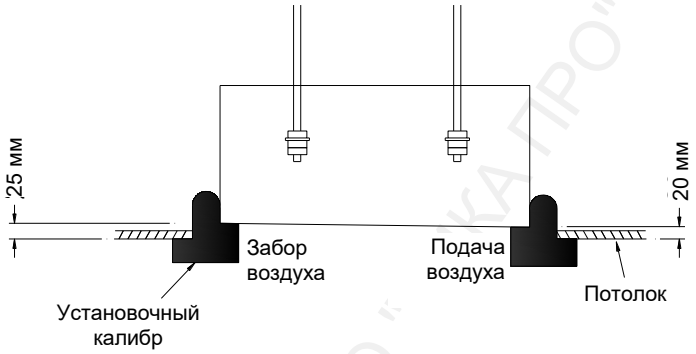
- Сеточный фильтр должен легко сниматься и очищаться.
- Убедитесь, что вокруг внутреннего блока предусмотрено достаточное пространство для проведения технического обслуживания.
- Если выпускная труба находится слева или слева-сзади от внутреннего блока, установите опору между задней правой частью устройства и стеной. По окончании подключения труб удалите опору.
- Ни в коем случае не размещайте под настенным блоком какие-либо электроприборы, удлинители или иные предметы. В противном случае, если дренажная трубка установлена неправильно или повреждена, конденсат может попасть на них, что приведет к выходу устройств из строя или их загрязнению.
- Выберите наиболее подходящее место для установки дренажной трубы. Учтите угол наклона настенного блока.

2. Установка кассетных одно- и двухпоточного блоков серий TMCS и TMCD

2.1. Установка внутреннего блока на кронштейны



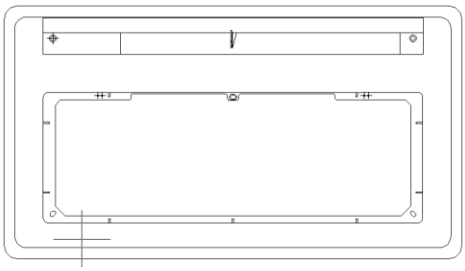
- Измерьте и разметьте место для установки внутреннего блока. Просверлите отверстия в потолке. Установите кронштейны и убедитесь, что они надежно зафиксированы.
- Для монтажа внутреннего блока используйте гайки, пружинные и плоские шайбы.
- С помощью уровня проверьте, установлено ли устройство горизонтально.
- Используйте установочный калибр для регулировки высоты внутреннего блока. Сторона забора воздуха должна располагаться приблизительно на 5 мм выше, чем сторона подачи воздуха (забор воздуха — 25 мм; подача воздуха — 20 мм). При выполнении измерения установочный калибр должен быть совмещен с отверстием в потолке.
- После проверки правильности монтажа внутреннего блока (он должен быть установлен горизонтально), затяните гайки на кронштейнах для предотвращения падения или вибрации внутреннего блока.

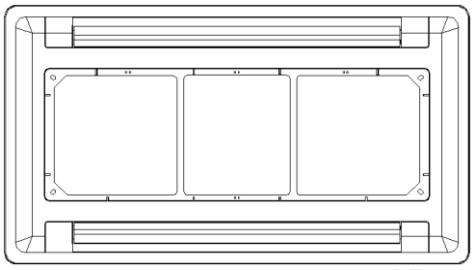


2.2. Установка панели

- Снимите воздухозаборную решетку с панели. Зафиксируйте панель на корпусе внутреннего блока.
- Совместите отверстия для винтов на панели с соответствующими резьбовыми позициями на внутреннем блоке. Закройте панель и вкрутите два любых диагональных винта M5×10 в основной блок (вкрутите, но не затягивайте).
- Подключите соединительный кабель световой панели дистанционного управления и соединительный кабель двигателя вентилятора на панели к соответствующему разъему в блоке управления внутреннего блока.
- Через отверстия в панели вкрутите остальные три винта M5×10 во внутренний блок.
- Отрегулируйте положение и направление панели так, чтобы воздуховыпускная рама панели совпадала с воздуховодом поддона для сбора воды внутреннего блока. Затяните винты, чтобы панель плотно прилегала к внутреннему блоку.

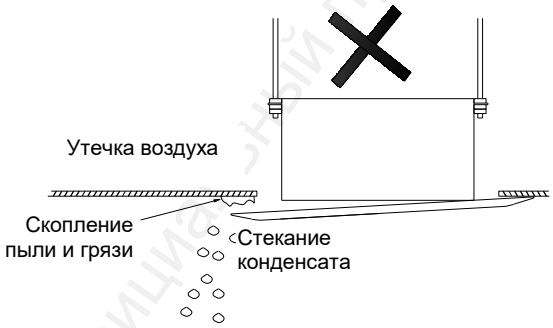
- Установите решетку воздухозаборника на место, выполнив шаги, обратные снятию монтажной крышки панели и решетки воздухозаборника.





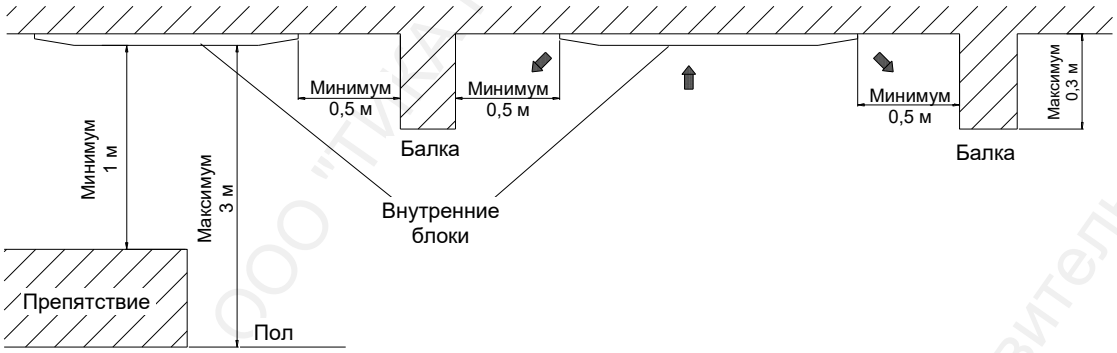
- Проверьте правильность монтажа панели на внутреннем блоке. Если между панелью и потолком есть зазор, отрегулируйте высоту корпуса внутреннего блока. Неправильная установка панели приведет к утечке воздуха, скоплению пыли и грязи, появлению конденсата или иным проблемам.





3. Установка кассетного четырехпоточного блока серии TMCF

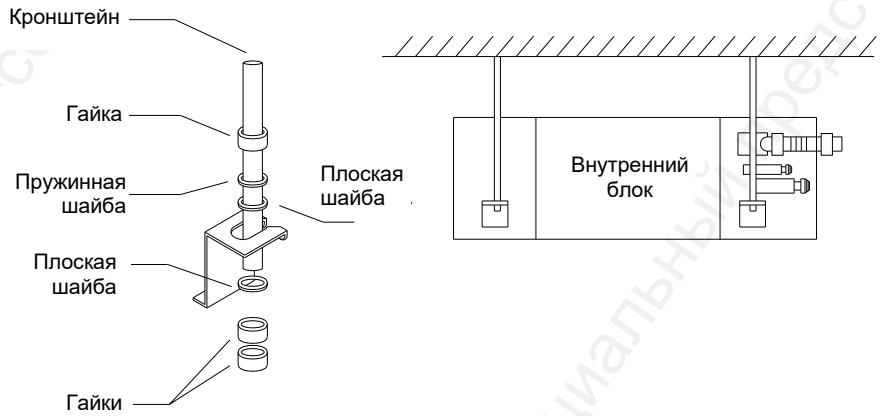
3.1. Место установки кассетного блока



Монтаж внутреннего блока выполняется согласно указанным на рисунке параметрам. Если кондиционер будет установлен не в полном соответствии с вышеуказанными требованиями, это может оказать влияние на его эффективность.

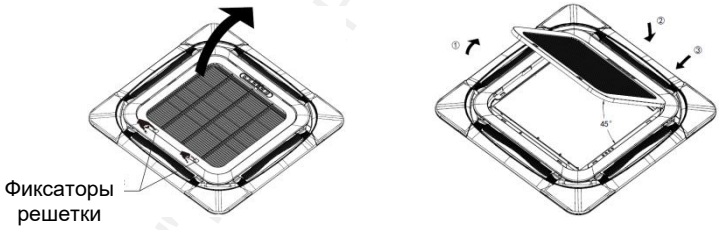
3.2. Установка кассетного блока

- Измерьте и разметьте место для установки внутреннего блока. Просверлите отверстия в потолке. Установите кронштейны M8 или M10. Убедитесь, что они надежно зафиксированы.
- Определите расстояние между полками, как показано на нижеприведенном рисунке.
- Для монтажа внутреннего блока используйте гайки, пружинные и плоские шайбы.
- С помощью уровня проверьте, установлено ли устройство горизонтально. Затяните гайки на кронштейнах для предотвращения падения или вибрации внутреннего блока.
- Убедитесь, что корпус внутреннего блока установлен по центру отверстия, просверленного в потолке.

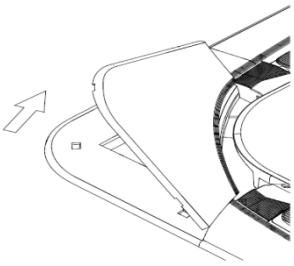


3.3. Установка панели (кассетные блоки серии B)

(1) Снимите воздухозаборную решетку с панели: удерживая и нажимая внутрь фиксатор воздухозаборной решетки, откройте ее в направлении стрелки ①. Затем снимите решетку с панели в последовательности, указанной стрелками ② и ③.



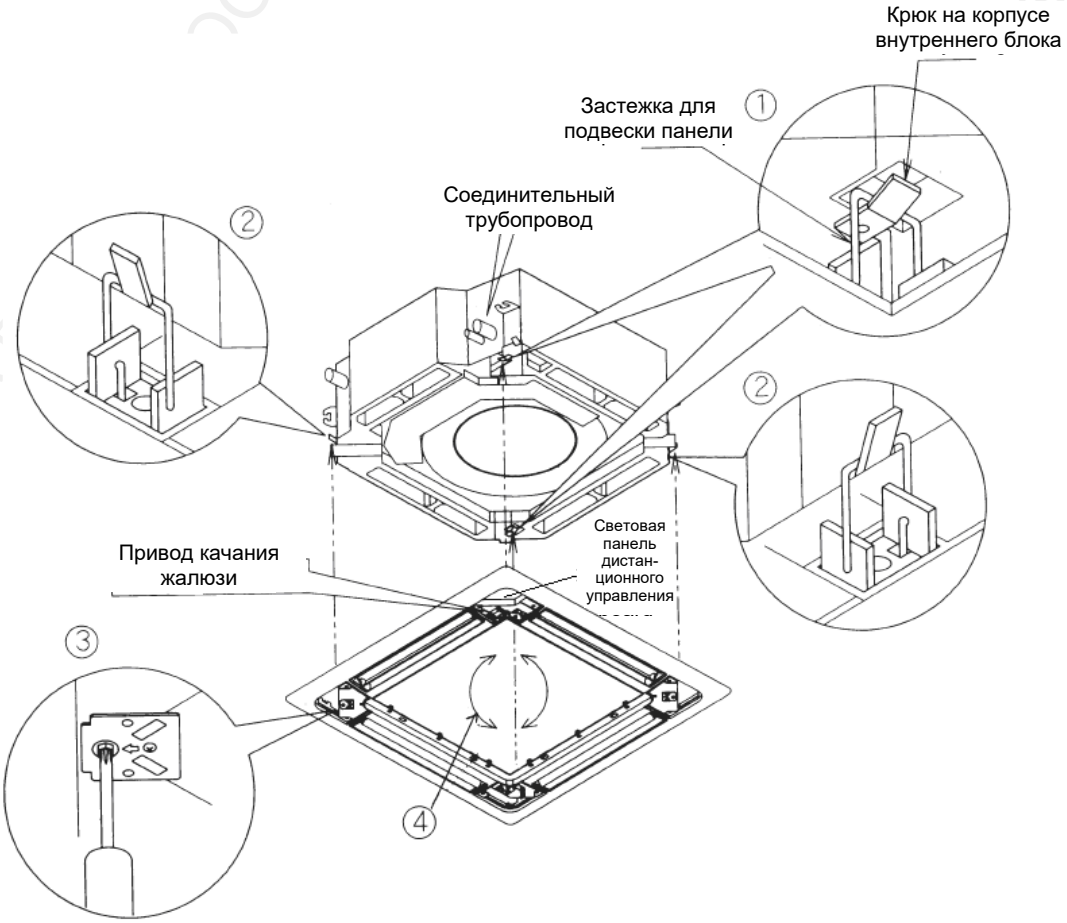
(2) Снимите заглушки в четырех углах панели.



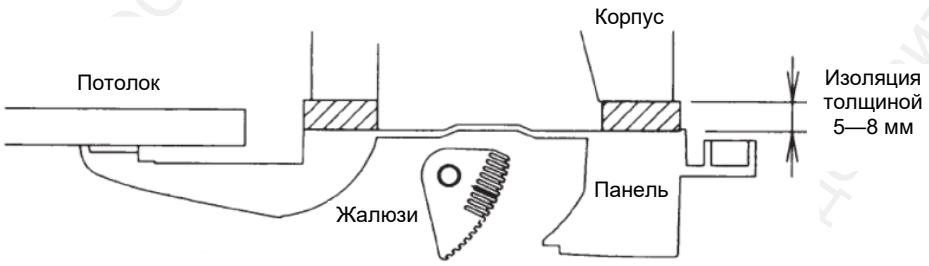
(3) Установите панель:

- Совместите направления двигателя вентилятора на панели и трубы корпуса внутреннего блока. Прикрепите скобы (всего 2) со стороны двигателя вентилятора и по диагонали к крючкам на корпусе внутреннего блока, как показано на рисунке ①.
- Прикрепите две скобы на сторонах, прилегающих к стороне двигателя вентилятора, к крючкам на корпусе внутреннего блока, как показано на рисунке ②.

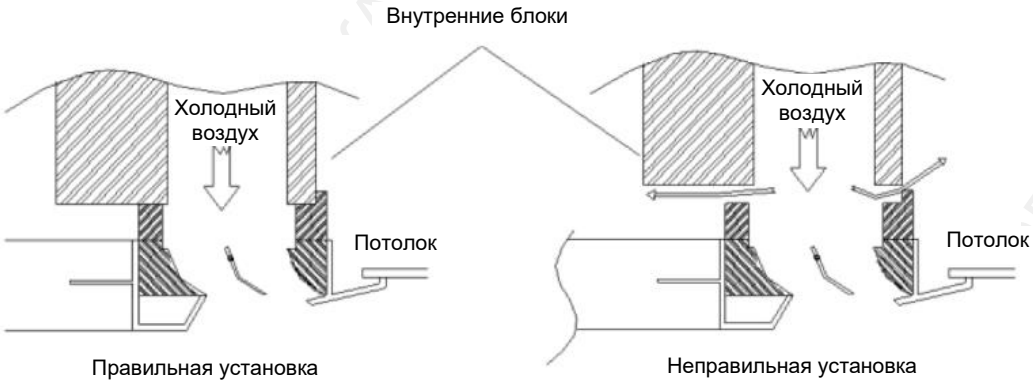
- Поскольку заглушки в четырех углах панели сняты, внутри видны шестигранные винты. Затяните эти четыре винта с шестигранными головками. Панель поднимется, как показано на рисунке ③.
- Слегка отрегулируйте панель в направлении стрелки, как показано на рисунке ④, чтобы полностью совместить ее с отверстием в потолке.



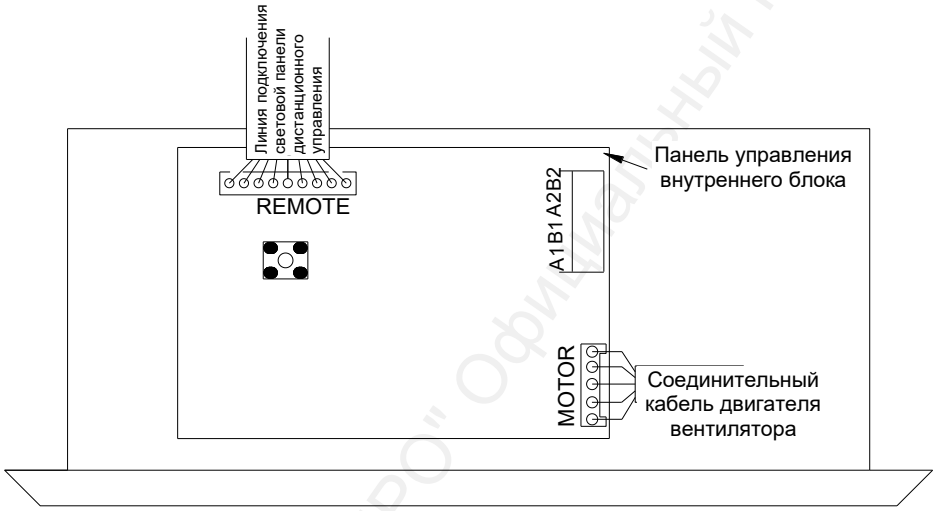
- Затяните четыре винта с шестигранными головками, чтобы зафиксировать изоляцию толщиной от 5 до 8 мм между панелью и корпусом внутреннего блока.



Примечание: винты с шестигранными головками должны быть затянуты. В противном случае может произойти утечка холодного воздуха и появиться конденсат. Также это может привести к короткому замыканию в блоке управления внутреннего блока.

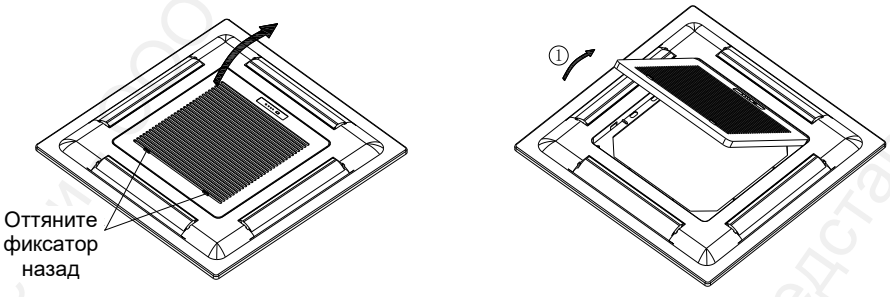


(4) Подключите соединительный кабель световой панели дистанционного управления и соединительный кабель двигателя вентилятора на панели к соответствующему разъему в блоке управления внутреннего блока (см. рис.):



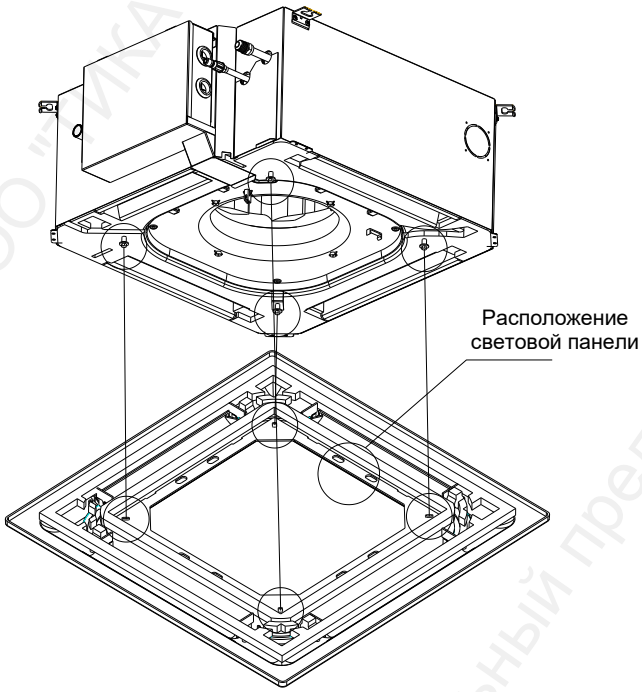
3.4. Установка панели (кассетные блоки серии C)

(1) Откройте воздухозаборную решетку: потяните фиксатор воздухозаборной решетки назад и откройте ее в направлении стрелки ①.

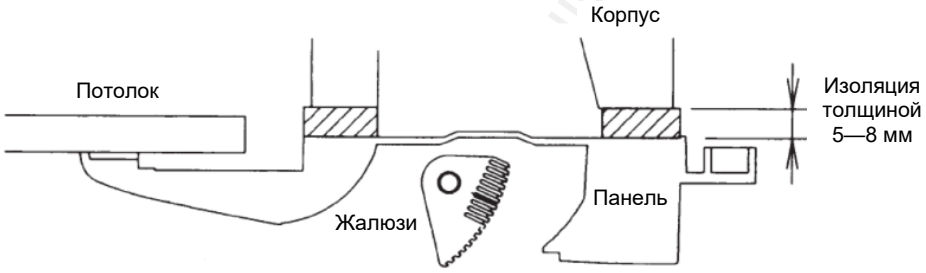


(2) Установите панель. Отрегулируйте световую панель дистанционного управления и трубу фюзеляжа в противоположном направлении. Установите панель на дренажный поддон, как показано на рисунке, с помощью четырех болтов, входящих в комплект панели.

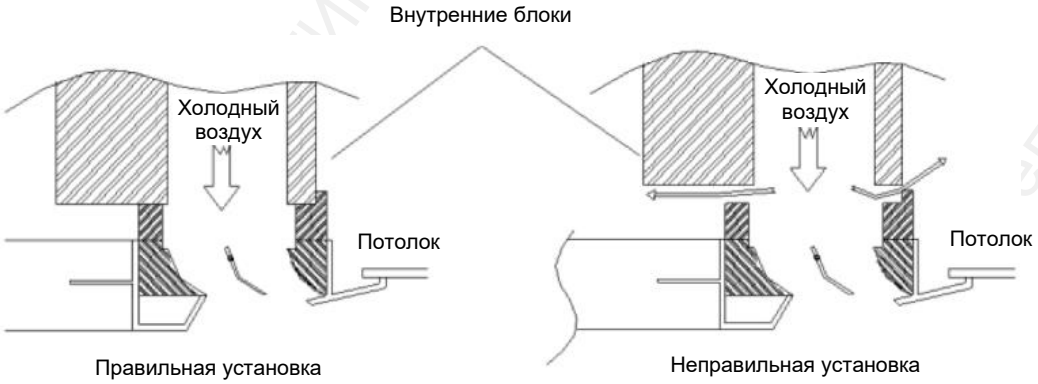
Примечание: обязательно проложите электропроводку. Кабель не должен застрять между корпусом и панелью. В противном случае это может привести к утечке воздуха и образованию конденсата.



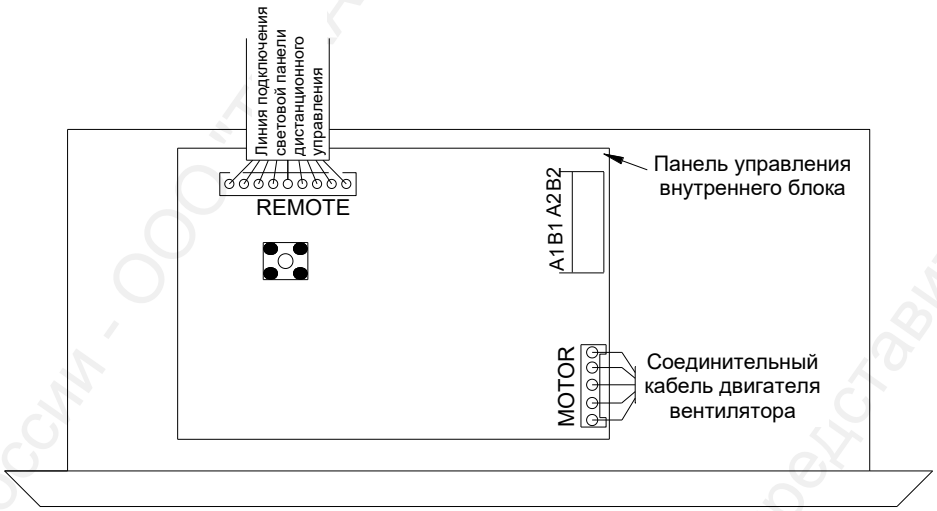
- Затяните четыре винта с шестигранными головками, чтобы зафиксировать изоляцию толщиной от 5 до 8 мм между панелью и корпусом внутреннего блока.



Примечание: винты с шестигранными головками должны быть затянуты. В противном случае может произойти утечка холодного воздуха и появиться конденсат. Также это может привести к короткому замыканию в блоке управления внутреннего блока.



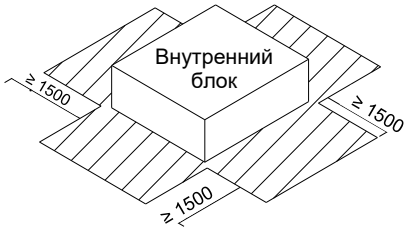
(3) Подключите соединительный кабель световой панели дистанционного управления и соединительный кабель двигателя вентилятора на панели к соответствующему разъему в блоке управления внутреннего блока (см. рис.):



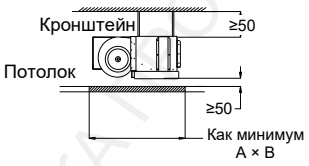
3.5. Установка воздухозаборной решетки

- Убедитесь, что фильтр правильно установлен и надежно закреплен в воздухозаборной решетке.
- Установите воздухозаборную решетку обратно на панель.

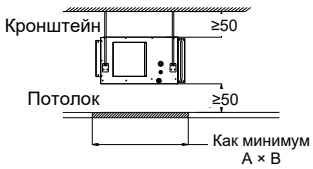
4. Установка канальных средне- и высоконапорных блоков серий TMDN, TMDH, TMDP



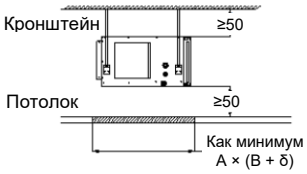
Пространство, окружающее внутренний блок



Пространство для техобслуживания и ремонта канального средненапорного блока



Пространство для техобслуживания и ремонта канального высоконапорного блока



Пространство для техобслуживания и ремонта канального средненапорного блока серии TMDP

4.1. Установка канального средненапорного блока серии TMDN

- Определите место, где будет установлен внутренний блок. Установите кронштейны и убедитесь, что они надежно закреплены.
- Зарезервируйте достаточное пространство вокруг внутреннего блока для его технического обслуживания и ремонта (см. рис. выше), где A — длина внутреннего блока, B — ширина внутреннего блока.

- Установите внутренний блок на кронштейны.
- Убедитесь в том, что внутренний блок немного наклонен в сторону слива конденсата.
- Затяните гайки на кронштейнах.

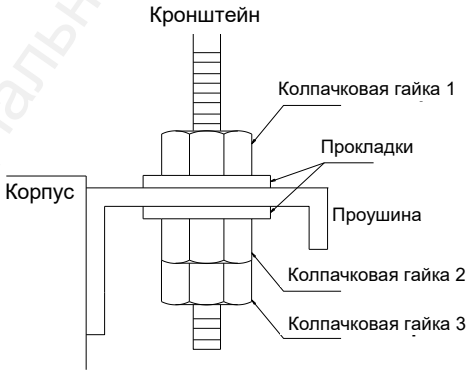
4.2. Установка канального высоконапорного блока серии TMDH

4.2.1. Меры предосторожности

- Сетка фильтра должна легко сниматься и очищаться.
- Если длина кронштейна превышает 1,5 м, необходимо принять меры для предотвращения его вибрации.
- Убедитесь в том, что вокруг внутреннего блока предусмотрено достаточное пространство для технического обслуживания и ремонта.

4.2.2. Установка внутреннего блока

- Определите место, где будет установлен внутренний блок. Установите кронштейны и убедитесь, что они надежно закреплены.
- Проверьте, не отсоединился ли провод заземления.
- Установите внутренний блок:



а) Установите проушины внутреннего блока между колпачковыми гайками 1 и 2 на кронштейне.

б) С помощью колпачковой гайки 2 отрегулируйте высоту устройства.

в) Убедитесь, что внутренний блок установлен горизонтально.

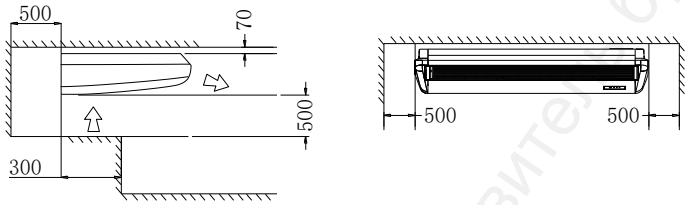
г) Затяните колпачковые гайки 1 и 3, чтобы предотвратить падение устройства и вибрацию.

4.3. Установка канального средненапорного блока серии TMDP

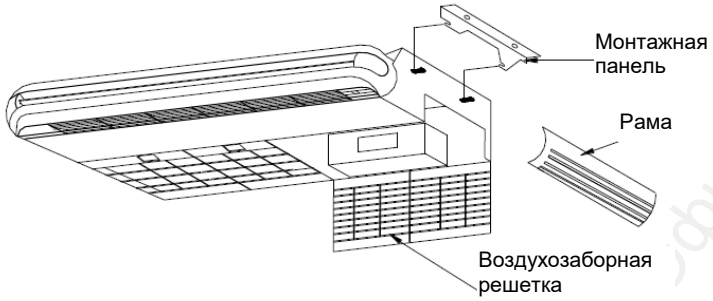
- Зарезервируйте достаточное пространство вокруг внутреннего блока для его технического обслуживания и ремонта, как показано на рис. на стр. 29, исходя из формулы A × (B + δ), где A — длина внутреннего блока, B — ширина внутреннего блока, δ — толщина рамки фильтра (значение δ выбирается в зависимости от типа рамки фильтра).
- Определите место, где будет установлен внутренний блок. Установите кронштейны и убедитесь, что они надежно закреплены.
- Проверьте, выровнены ли кронштейны. Установите внутренний блок на кронштейны.
- Убедитесь в том, что внутренний блок немного наклонен в сторону слива конденсата.
- Затяните гайки на кронштейнах.
- Для обеспечения здорового микроклимата рекомендуется ежегодно заменять рамку с фильтром для очистки возвратного воздуха.

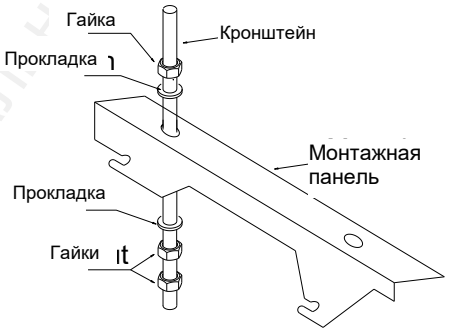
5. Установка напольно-потолочного блока серии TMVX

- Определите место, где будет установлен внутренний блок. Установите кронштейны и убедитесь, что они надежно закреплены.
- Зарезервируйте достаточное пространство вокруг внутреннего блока для его технического обслуживания и ремонта (см. рис. справа).



- Снимите воздухозаборную решетку, раму и монтажную панель.
- Установите монтажную панель на кронштейны.
- Прижмите блок к монтажной панели и зафиксируйте гайками. Подсоедините трубы холодильного контура и дренажную трубу. Затем установите обратно воздухозаборную решетку и раму.

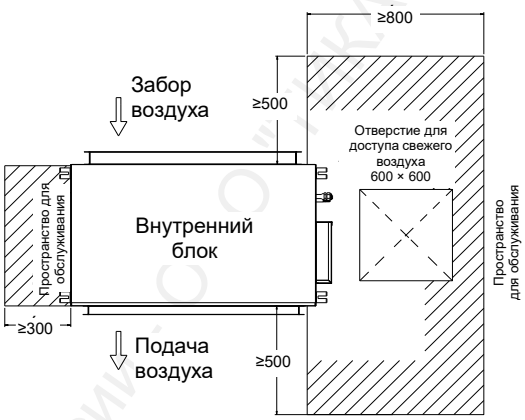


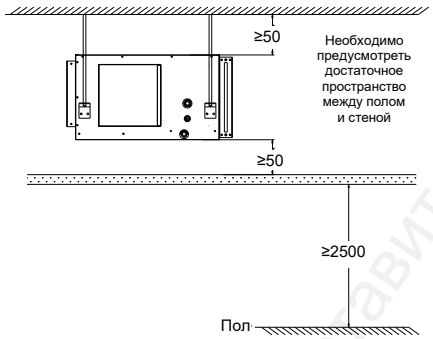


6. Установка канального высоконапорного блока со 100-процентным подмесом свежего воздуха серии TMDF

6.1. Меры предосторожности

- Если предполагается, что температура и влажность воздуха над потолком будут превышать соответственно 30 °C и 80%, необходимо уложить слой изоляции на корпусе внутреннего блока.
- Не подключайте к наружному блоку, помимо канального высоконапорного блока со 100-процентным подмесом свежего воздуха, другие инверторные внутренние блоки.
- Во время эксплуатации канальный высоконапорный блок со 100-процентным подмесом свежего воздуха может издавать сильный шум. Рекомендуется принять меры для снижения уровня шума и уменьшения вибраций.
- Для забора свежего воздуха может потребоваться отдельное впускное отверстие. Оно ни в коем случае не должно находиться на стороне подачи рециркулирующего воздуха другого внутреннего блока. В противном случае датчик температуры рециркулирующего воздуха не сможет достоверно определить температуру в помещении.
- Необходимо зарезервировать достаточное пространство вокруг блока для его технического обслуживания и ремонта.
- Сетка фильтра должна легко сниматься и очищаться.





6.2. Установка внутреннего блока

- Определите место, в котором будет установлен внутренний блок. Установите кронштейны. Убедитесь в том, что они надежно зафиксированы.
- Убедитесь в том, что внутренний блок готов к установке.
- Установите внутренний блок.

а) Установите подъемные проушины внутреннего блока между колпачковыми гайками 1 и 2 на кронштейне.

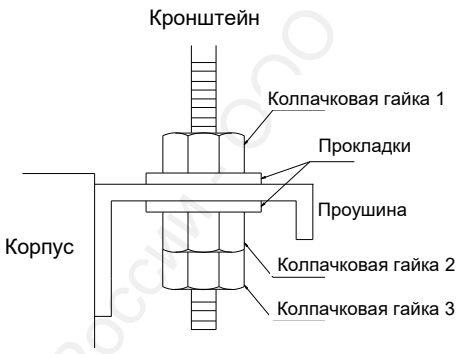
б) Используйте колпачковую гайку 2, чтобы отрегулировать высоту устройства.

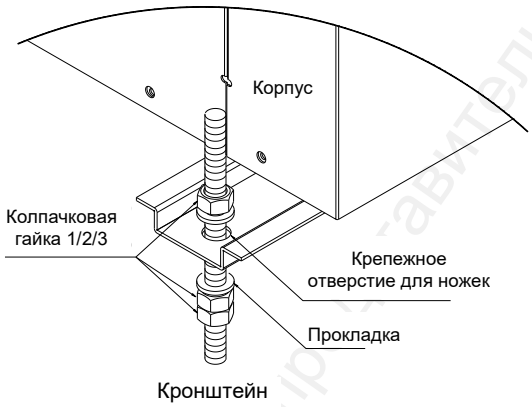
в) Убедитесь в том, что устройство установлено горизонтально.

г) Затяните колпачковые гайки 1 и 3, чтобы предотвратить падение внутреннего блока и вибрацию.

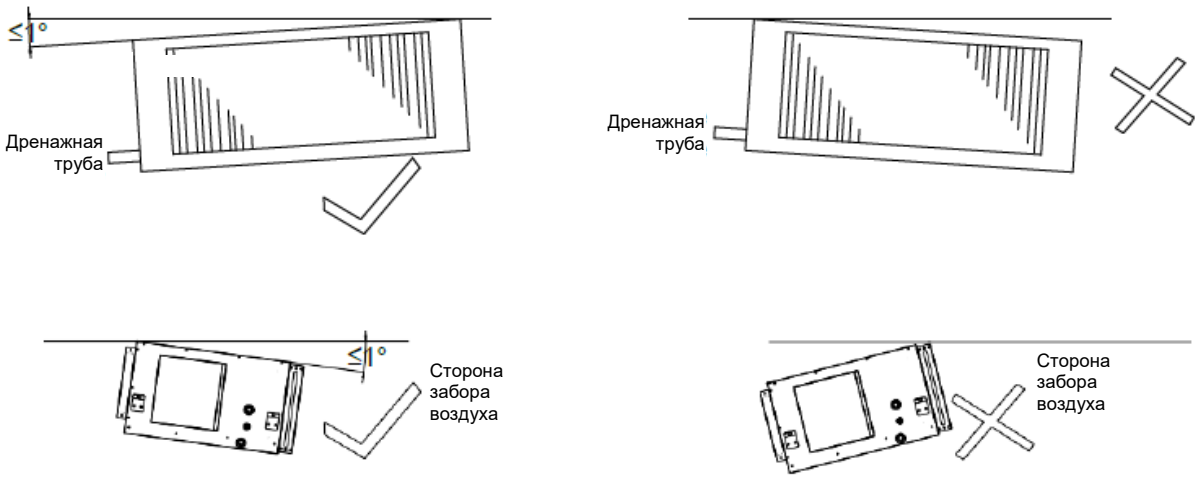
Примечание:

- Установочными деталями внутренних блоков TMDF120—TMDF350 являются проушины (см. рис. слева).
- Установочными деталями внутренних блоков TMDF400—TMDF600 являются монтажные отверстия в ножках (см. рис. справа).



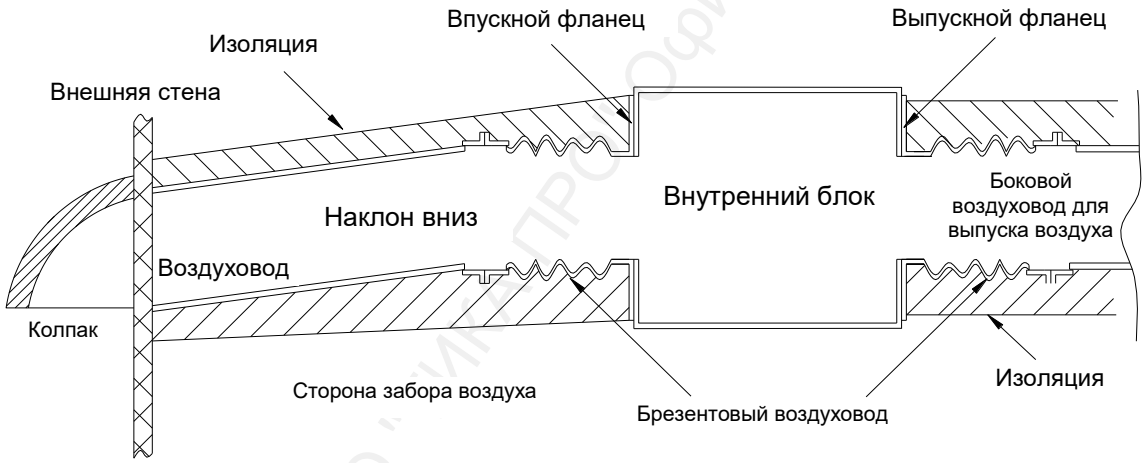


- Слегка наклоните сторону внутреннего блока с дренажным отверстием, чтобы предотвратить утечку воды, как показано на нижеприведенном рисунке:



6.3. Установка воздуховода

- Соедините воздуховод и впускной/выпускной фланец.
- С помощью клейкой алюминиевой ленты загерметизируйте соединение впускного фланца и воздуховода и выпускного фланца и воздуховода, чтобы предотвратить утечку воздуха.
- С помощью винтов прикрепите впускной/выпускной фланец к внутреннему блоку.



Примечание:

- Убедитесь, что сторона забора воздуха наклонена вниз, чтобы предотвратить скопление воды.
- Подсоедините воздуховод так, чтобы сторона забора воздуха могла забирать наружный воздух. В противном случае устройство не сможет нормально работать.
- Во избежание образования конденсата примите меры для теплоизоляции воздуховода (материал — стекловата или вспененный полиуретан; толщина — 25 мм).

7. Подготовка и монтаж воздуховодов

7.1. Меры предосторожности

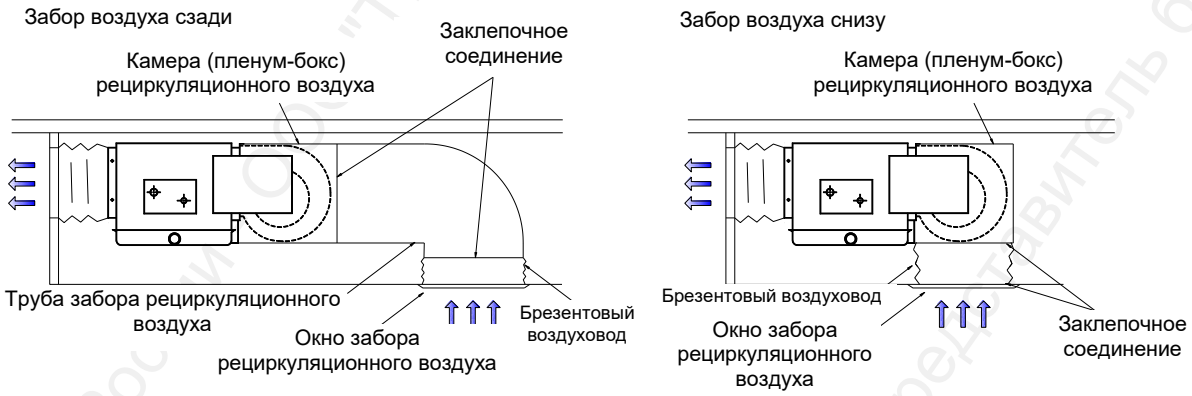
- Конструкция воздушного канала должна быть спроектирована с учетом внешнего статического давления внутреннего блока. Сопротивление воздушного канала должно быть равно внешнему статическому давлению внутреннего блока. В противном случае

избыточный или недостаточный поток воздуха может привести к нарушению в работе внутреннего блока.

- Расстояние между отверстием для забора рециркуляционного воздуха и теплообменником внутреннего блока должно составлять как минимум 1 м.
- Правильно подобранная и изготовленная конструкция воздуховода позволяет существенно снизить уровень шума во время эксплуатации внутреннего блока.
- Баланс между внешним статическим давлением внутреннего блока и сопротивлением воздушного канала может быть достигнут путем изменения частоты вращения вентилятора или регулировки сопротивления воздуховода (например, путем регулировки скорости подачи воздуха в диффузоре).
- Труба забора рециркуляционного воздуха и труба подачи охлажденного или нагретого воздуха должны быть установлены таким образом, чтобы свести к минимуму потери энергии и вероятность образования конденсата.
- Труба забора рециркуляционного воздуха и труба подачи охлажденного или нагретого воздуха должны быть закреплены на плите с помощью железной опоры. Все соединения воздуховодов должны быть герметизированы.
- Расстояние между концом трубы забора рециркуляционного воздуха (трубы подачи охлажденного или нагретого воздуха) и стеной должно составлять как минимум 150 мм.

7.2. Монтаж трубы забора рециркуляционного воздуха (внутренние блоки серии TMDN)

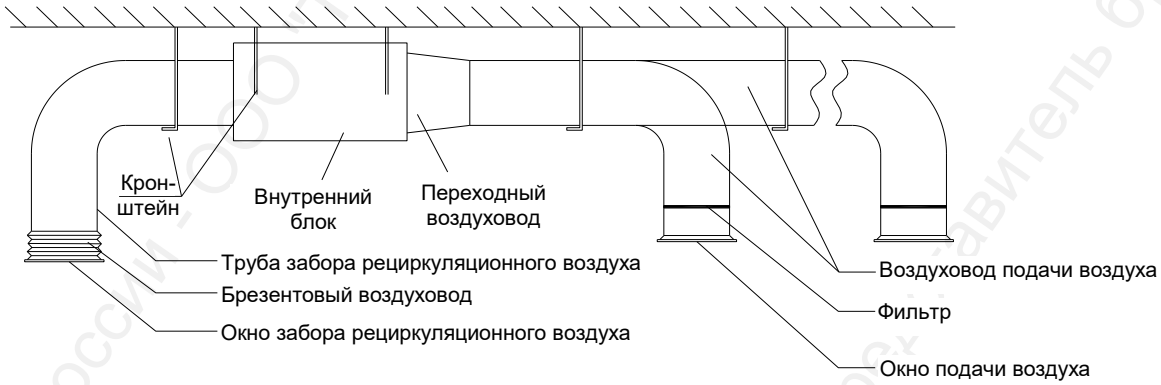
- В случае забора рециркуляционного воздуха сзади необходимо изготовить или приобрести трубу забора рециркуляционного воздуха и брезентовый воздуховод. Их необходимо зафиксировать с помощью заклепок. Один конец брезентового воздуховода крепится к трубе забора рециркуляционного воздуха, а другой — к окну забора рециркуляционного воздуха, как показано на нижеприведенном рисунке.
- В случае забора рециркуляционного воздуха снизу необходимо приобрести или изготовить отрезок брезентового воздуховода и использовать его для соединения трубы камеры (пленум-бокса) рециркуляционного воздуха и окна забора рециркуляционного воздуха. Такой воздуховод может быть отрегулирован в соответствии с высотой потолка и позволит предотвратить передачу вибрации потолку во время работы внутреннего блока.



7.3. Монтаж трубы подачи воздуха (внутренние блоки серии TMDN)

- Как правило, воздуховод, предназначенный для подачи воздуха в помещение, имеет прямоугольную или круглую форму. Прямоугольный воздуховод можно соединить с воздуховыпускным отверстием внутреннего блока непосредственно с помощью заклепок. В случае использования круглого воздуховода требуется переходный воздуховод (пленум-бокс), который одним концом соединяется с воздуховыпускным отверстием

внутреннего блока, а другим — непосредственном к окну подачи воздуха или к круглому воздуховоду (см. рис.):



- Скорость воздушного потока для каждого окна подачи воздуха должна быть отрегулирована в соответствии с требованиями к микроклимату в конкретном помещении.

7.4. Монтаж воздуховода (внутренние блоки серии TMDH)



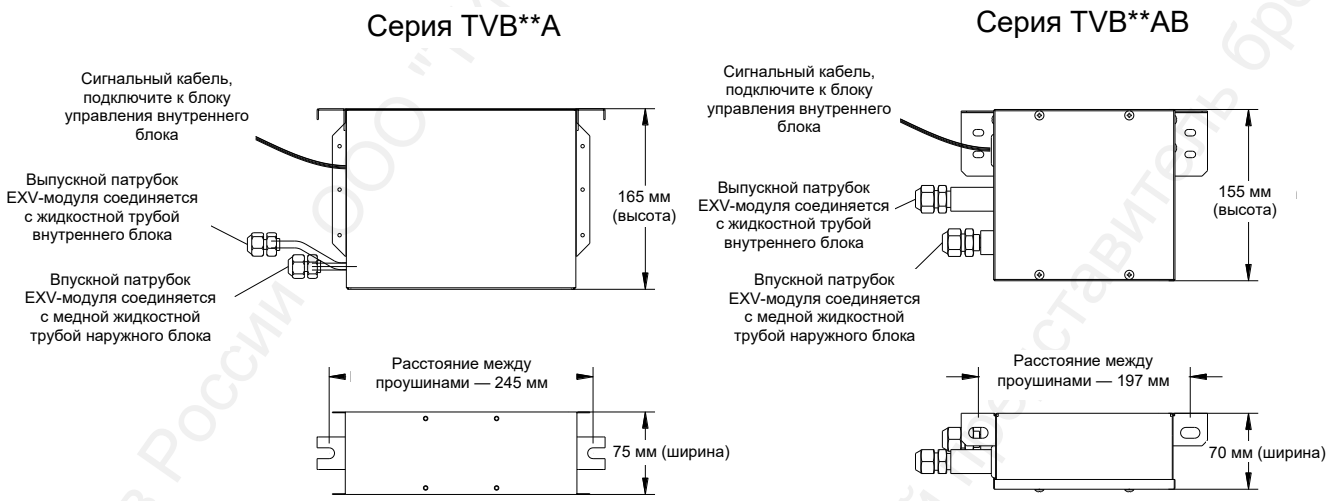
8. Выбор и установка модуля электронного расширительного клапана (EXV-модуля)

Модуль электронного расширительного клапана (EXV-модуль) необходим для внутренних блоков серий TMCD-AB, TMCS-AB и TMVX-A. Выберите подходящий EXV-модуль согласно этикетке «Идентификатор использования модуля электронного расширительного клапана», прикрепленной к конкретному внутреннему блоку.

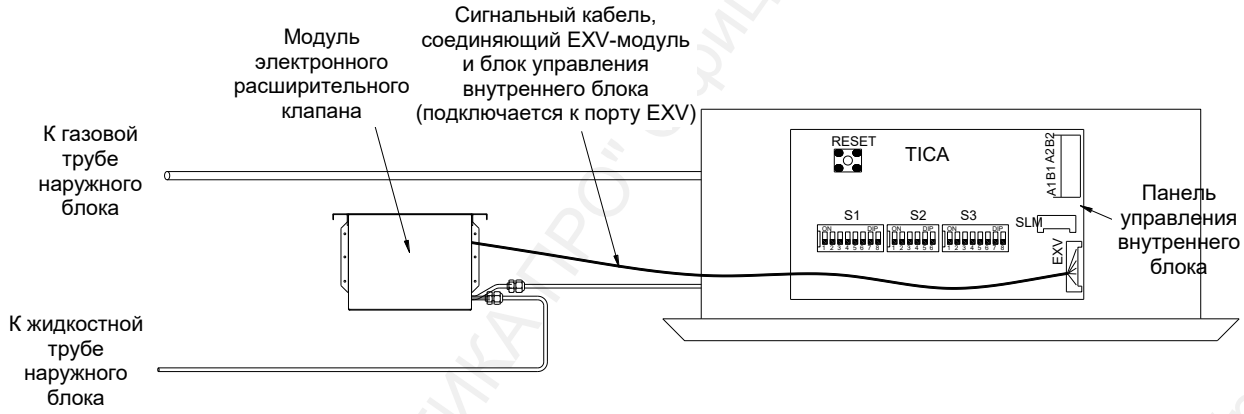
8.1. Меры предосторожности

- Убедитесь, что модуль электронного расширительного клапана установлен вертикально.
- Модуль электронного расширительного клапана необходимо присоединить к жидкостной трубе соответствующего внутреннего блока. Для этого следует прикрутить EXV-модуль к развальцовочному соединению жидкостной трубы.
- Впускной патрубок EXV-модуля должен быть соединен с медной жидкостной трубой наружного блока, а выпускной патрубок — с жидкостной трубой внутреннего блока.
- Сигнальный кабель EXV-модуля должен быть надежно подключен к модулю управления соответствующего внутреннего блока.
- Длина трубы, соединяющей EXV-модуль и внутренний блок, не должна превышать 1 м.
- Во избежание образования конденсата медная труба, соединяющая EXV-модуль и внутренний блок, должна быть надлежащим образом теплоизолирована.

8.2. Размеры модуля электронного расширительного клапана



8.3. Схема установки модуля электронного расширительного клапана

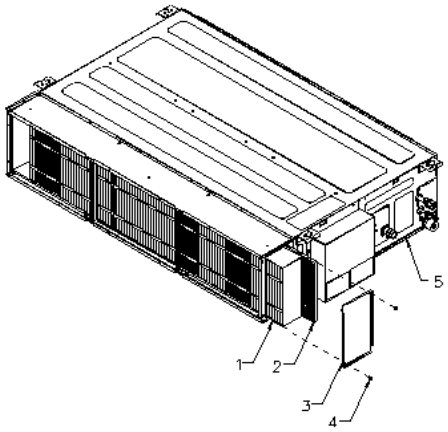


9. Замена фильтра в фильтровальном модуле серии TP

Канальные средненапорные блоки серии TDMP комплектуются фильтровальным модулем TP. Выберите модуль TP исходя из реальной потребности в очистке воздуха.

9.1. Замена фильтра (способ 1)

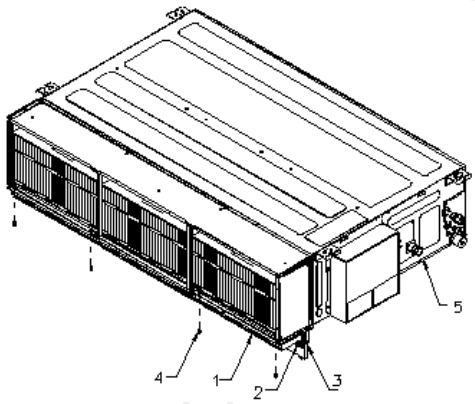
- Выверните два винта, снимите левую панель доступа, выньте сетчатый фильтр, чтобы заменить его.



1. Фильтр средней очистки
2. Антиформальдегидный фильтр
3. Левая панель доступа
4. Винт M4
5. Внутренний блок серии TMDP

9.2. Замена фильтра (способ 2)

- Выверните два винта, поверните нижнюю панель доступа, выньте сетчатый фильтр, чтобы заменить его.



1. Фильтр средней очистки
2. Антиформальдегидный фильтр
3. Нижняя панель доступа
4. Винт M4
5. Внутренний блок серии TMDP

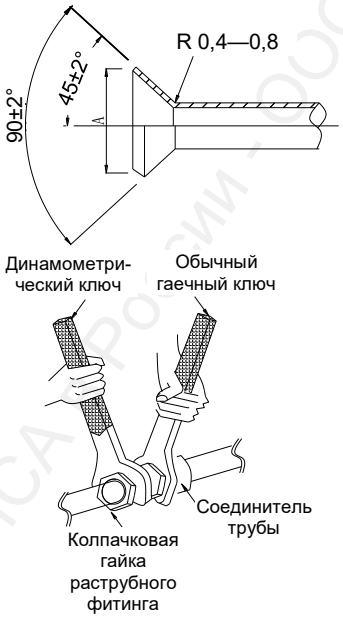
IV. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРУБ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА

1. Основные принципы подключения труб холодильного контура

	Причина	Профилактические меры
Осушение	Попадание воды снаружи (осадки, подача воды на строительный объект и т.п.)	Обработка трубопровода → продувка → вакуумное осушение
	Попадание конденсата из трубы	
Очистка	Образование оксидов внутри медной трубы в результате химической реакции при сварке	Замена азота
	Попадание пыли, грязи, посторонних предметов	Продувка
Герметичность	Некачественная сварка	Необходимо использовать надлежащий материал → (медная труба, сварочный электрод)
	Утечка в развальцованной трубе	Работа в строгом соответствии с требованиями, предъявляемыми к развальцованным трубам
	Утечка через край	Работа в строгом соответствии с требованиями, предъявляемыми к сварочным работам
		Работа в строгом соответствии с требованиями, предъявляемыми к трубопроводам

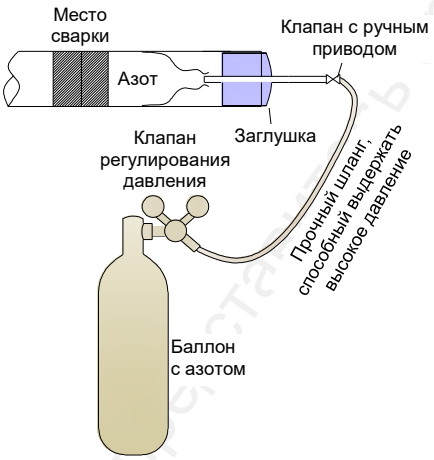
2. Подключение развальцованных труб холодильного контура

- Чтобы разрезать трубу, используйте специальный режущий инструмент. Для резки труб большого диаметра можно использовать пилу по металлу. Следите за тем, чтобы металлические опилки не попали в трубу.
- Используйте только прилагаемую резьбовую крышку с развальцовкой. Перед развальцовкой установите резьбовую крышку на медную трубу.
- Убедитесь, что развальцованные соединения являются концентрическими, а поверхность не имеет повреждений и дефектов, например заусенец, трещин и складок.
- Перед выполнением раструбного соединения нанесите эфирное или сложноэфирное синтетическое масло на обе стороны соединения и вручную затяните колпачковую гайку на 3—4 винтах.
- Затяните колпачковую гайку с приложением надлежащего крутящего момента (см. табл.). Удерживайте трубу двумя гаечными ключами (см. рис.).



Диаметр трубы, мм	Крутящий момент	Размер развальцовки трубы А, мм
Ø6,35	14,2—17,2 Н·м (144—176 кгс·см)	8,7—9,1
Ø9,52	32,7—39,9 Н·м (333—407 кгс·см)	12,8—13,2
Ø12,70	49,5—60,3 Н·м (504—616 кгс·см)	16,2—16,6
Ø15,88	61,8—75,4 Н·м (630—770 кгс·см)	19,3—19,7
Ø19,05	92,7—118,6 Н·м (990—1210 кгс·см)	23,1—23,7

3. Сварка труб холодильного контура

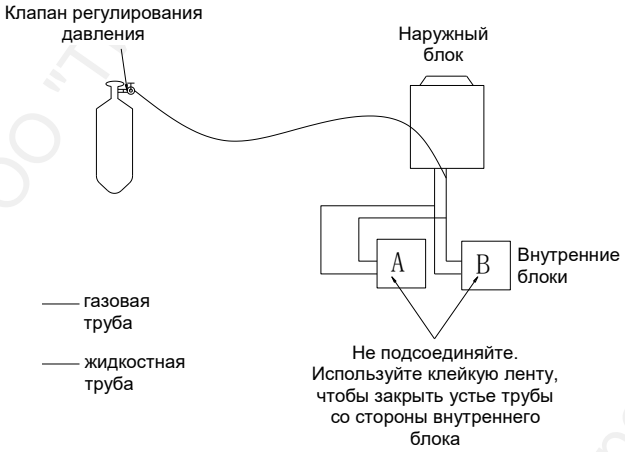


- Выполняйте сварку по направлению вниз или горизонтально. По возможности не выполняйте сварку над головой.
- Устанавливайте жидкостную и газовую трубы в правильном направлении и под правильным углом, чтобы избежать недостаточной подачи хладагента и скопления масла.
- Замена азота при сварке: во время сварки залейте в трубу азот под давлением 0,02—0,05 МПа, чтобы избежать блокировки системы из-за образования оксидов. После сварки используйте азот для продувки трубы или для охлаждения. Не распыляйте холодную воду, чтобы охладить место сварки, поскольку при резком охлаждении сварного соединения могут появиться трещины.
- Старайтесь уменьшить изгибы трубопроводов и использовать изгибы с большим радиусом.
- Требования к расстоянию между опорами горизонтального трубопровода приведены в таблице:

Диаметр трубы, мм	<20	20—45	Более 45
Максимальное расстояние между опорами	1,0	1,5	2,0

4. Продувка труб холодильного контура

В ходе монтажа пыль и влага неизбежно проникают в трубу. Поэтому после завершения монтажа трубы (при необходимости их следует осушить) обязательно продуваются азотом.



- Используйте азот для продувки труб. Баллон с азотом должен быть оборудован клапаном регулирования давления.
- Используйте трубку поддува для присоединения клапана регулирования давления к впускному отверстию на стороне жидкостной трубы наружного блока.
- Закройте заглушками все соединительные элементы труб на стороне жидкостной трубы, за исключением внутреннего блока А.

- Откройте баллон с азотом и установите давление на отметке 0,5 МПа.
- Проверьте, течет ли азот по жидкостной трубе, подсоединенной к внутреннему блоку А. Во избежание попадания грязи в трубу соответствующий разъем внутреннего блока должен быть заклеен клейкой лентой.
- Продувка:

  а) с помощью изоляционного материала закупорьте жидкостную трубу внутреннего блока А;

  б) когда вы почувствуете, что больше не можете закупорить трубу из-за увеличения давления, быстро удалите изоляционный материал и дайте азоту выйти из трубы (первая продувка);

  в) снова с помощью изоляционного материала закупорьте жидкостную трубу внутреннего блока А (вторая продувка);

  г) положите чистую ткань на устье трубы. С помощью ткани может быть обнаружена грязь, вынесенная потоком азота. Если ткань стала влажной, это указывает на наличие воды в трубе. В этом случае ее необходимо продувать до тех пор, пока на чистой ткани не будет пятен грязи и ткань не будет увлажняться.
- Проведите вышеописанные процедуры с внутренним блоком В.
- После продувки жидкостных труб продуйте газовые трубы.

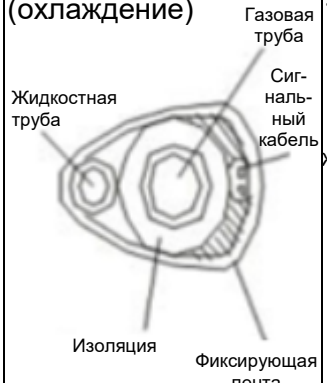
5. Обнаружение утечки в холодильном контуре и теплоизоляция труб

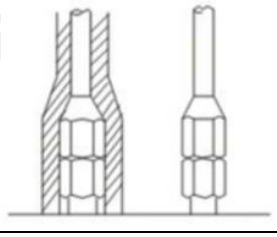
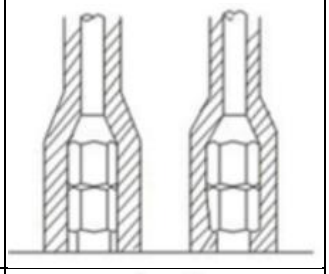
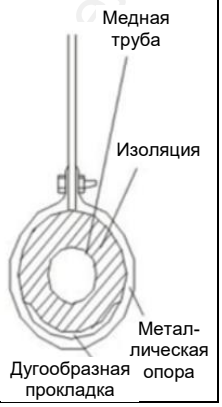
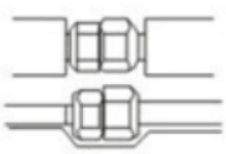
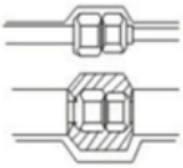
- По завершении работ по прокладке труб холодильного контура необходимо обязательно провести испытания на герметичность всей системы кондиционирования (как труб, так и внутренних блоков). Заполняйте азотом одновременно газовые и жидкостные трубы системы до тех пор, пока давление не достигнет установленного значения (для кондиционеров, использующих хладагент R410A, — 4,0 МПа). Поддерживайте указанное давление в течение 24 часов. По прошествии этого времени проверьте, не изменилось ли давление в системе. Если давление снизилось, значит в системе есть утечка.

Примечание: если температура во время повышения давления отличается от температуры при наблюдении за возможной утечкой, выполните регулировку, руководствуясь следующей формулой:

Фактическое значение = давление во время повышения давления + (температура во время повышения давления – температуры при наблюдении за возможной утечкой) × 0,1 кгс/см^2

- Если утечка не обнаружена, теплоизолируйте трубу. Жидкостная и газовая трубы должны быть теплоизолированы по отдельности (см. табл.).

Неправильно	Правильно		
Газовая и жидкостная трубы не должны быть изолированы вместе.	Теплоизоляция только газовой трубы (охлаждение)	Теплоизоляция газовой и жидкостной труб	Опора изоляции
			

Неправильно	Правильно		
Соединения труб также должны быть изолированы надлежащим образом.  			
			

V. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДРЕНАЖНОЙ ТРУБЫ

1. Меры предосторожности

- Перед установкой дренажной трубы необходимо вывернуть пробку из дренажного отверстия с левой или с правой стороны поддона.
- Труба для слива конденсата должна быть как можно более короткой и обеспечивать слив воды вниз по уклону (по всей длине). Избегайте зигзагообразного расположения дренажной трубы. В противном случае конденсат может вытекать в обратном направлении.
- Уклон горизонтальной дренажной трубы должен составлять как минимум 1/100. Дренажная труба должна быть закреплена держателями через каждые 1,0—1,5 м.

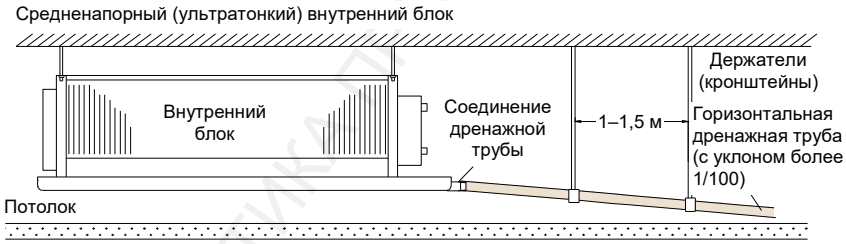
Интервалы между держателями (кронштейнами), предназначенными для фиксации горизонтальной дренажной трубы:

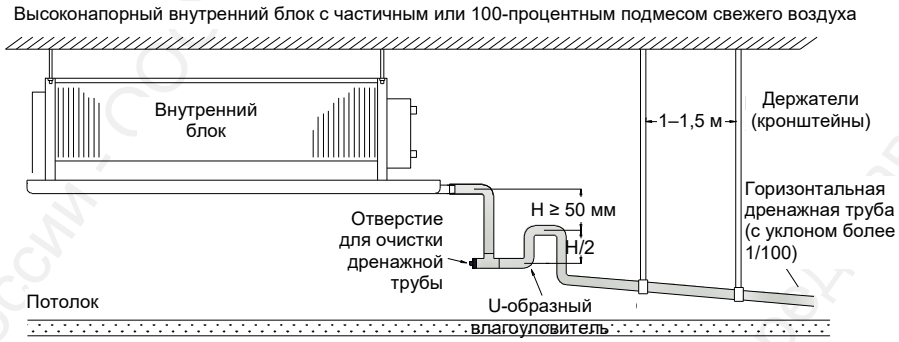
Материал	Номинальный диаметр	Интервал между держателями (кронштейнами)
Жесткий поливинилхлорид	От 25 до 40 мм	Менее 1,5 м

2. Подключение дренажной трубы

2.1. Если дренажный насос не предусмотрен

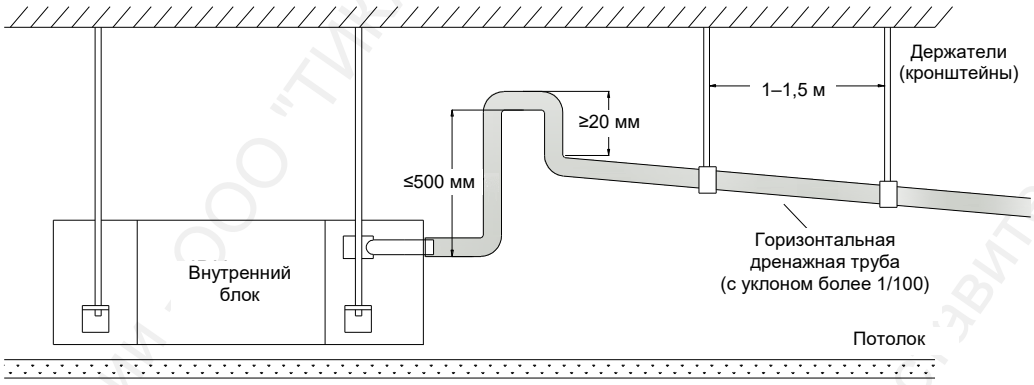
- Дренажная труба ни в коем случае не должна быть направлена вверх. В противном случае конденсат будет стекать обратно во внутренний блок.
- Установите U-образный гидрозатвор на конце дренажной трубы высоконапорного внутреннего блока или вентиляционной установки, обрабатывающей свежий воздух, для предотвращения обратного тока воды во внутренний блок (вентиляционную установку). Предусмотрите отверстие для очистки дренажной трубы.





2.2. При наличии дренажного насоса

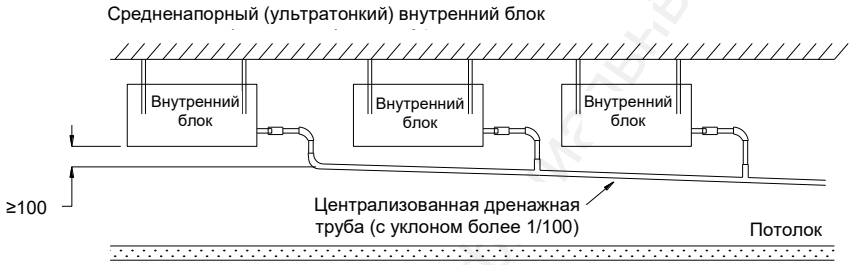
- Высота дренажа снаружи устройства не должна превышать 500 мм. В противном случае может произойти утечка воды.
- Дренажная труба должна быть поднята на высоту от 300 до 500 мм, после чего опущена как минимум на 20 мм.

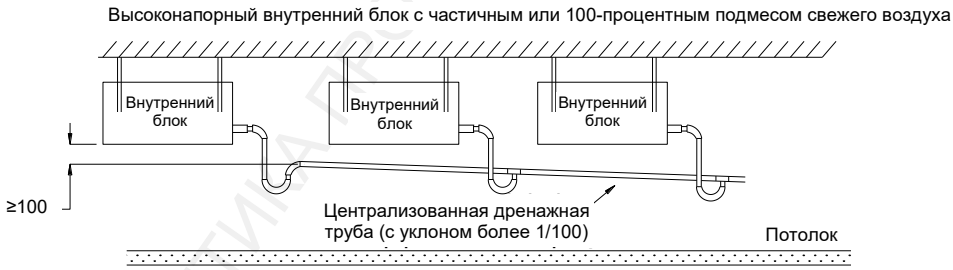


3. Централизованный дренаж

Выберите диаметр дренажной трубы исходя из производительности внутреннего блока.

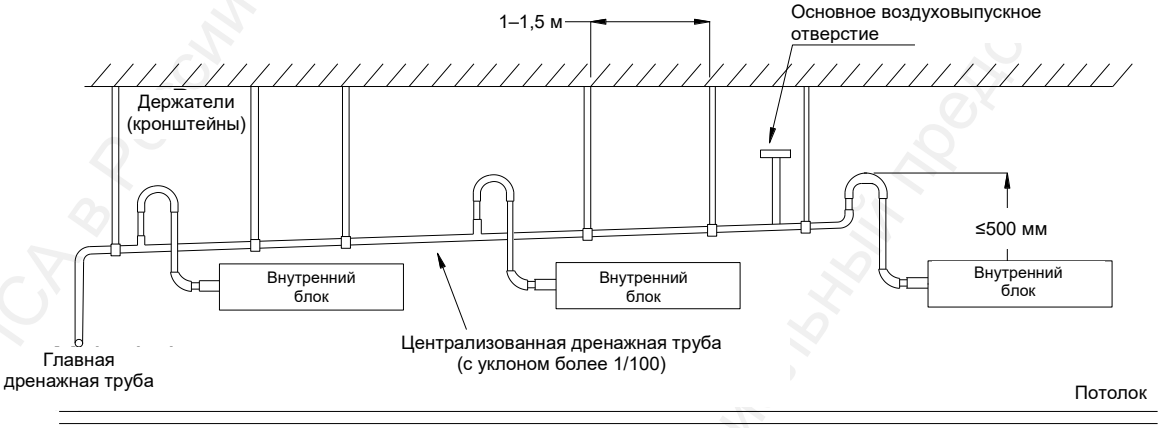
3.1. Если дренажный насос не предусмотрен





3.2. При наличии дренажного насоса

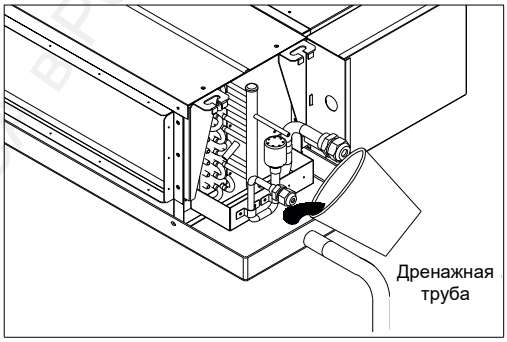
В случае монтажа трех внутренних блоков и более необходимо установить основное воздуховыпускное отверстие перед внутренним блоком, наиболее удаленным от главной дренажной трубы.



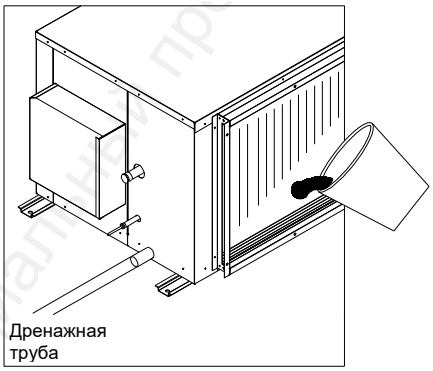
4. Проверка дренажной трубы

- После установки дренажной трубы проверьте, плавно ли отводится вода. Приготовьте 2 литра воды. Налейте воду в поддон внутреннего блока (см. рис.).
- В случае установки внутреннего блока с дренажным насосом запустите устройство в режиме охлаждения и проверьте прокачку воды дренажным насосом.
- Проверьте слив воды на конце дренажной трубы. Убедитесь в том, что конденсат может беспрепятственно выводиться наружу и вода не протекает в месте слива воды.
- После успешного завершения проверки дренажной трубы оберните ее изоляционными материалами.

Средненапорный (ультратонкий) блок



Высоконапорный блок с частичным или 100-процентным подмесом свежего воздуха



Официальный представитель бренда TICA в России - ООО "ТИКА ПРО"

VI. МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

Полностью инверторные VRF-системы серии TIMS имеют как высоковольтную (силовую) линию, так и линию управления (связи). Высоковольтная линия включает в себя цепи питания наружного и внутренних блоков. Линия управления состоит из сигнальных кабелей, связывающих между собой наружный и внутренние блоки и проводной пульт (локальный или централизованный).

- Выберите силовой и сигнальный кабели в соответствии с местными или национальными электротехническими нормами и стандартами.
- Кабели должны быть надежно подключены. Не прикладывайте излишнюю силу к клеммной колодке.

1. Меры предосторожности и характеристики силового кабеля

Характеристики силового кабеля наружного блока см. в соответствующем руководстве по установке и эксплуатации наружного блока. В настоящем руководстве приведены технические характеристики силового кабеля внутреннего блока.

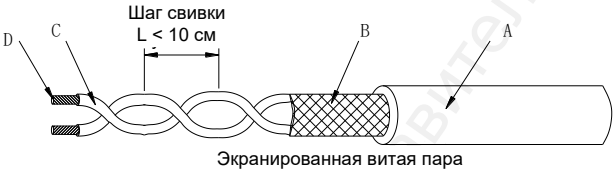
Источник питания	Диапазон допустимых напряжений, В	Сечение силового кабеля, мм^2	Сечение заземляющего провода, мм^2
220 В 50 Гц (60 Гц)	242/198	≥1,5	1,5

Примечание:

- Если общая мощность внутреннего блока превышает 1700 Вт (например, при наличии электронагревателя), используйте силовой кабель с более высокими характеристиками.
- Распределительная коробка должна быть оборудована комплектом устройств защиты от утечки тока и воздушным выключателем для каждого модуля.
- Для безопасного подключения нескольких внутренних блоков необходимо установить автоматический выключатель большей мощности.
- Если силовой кабель поврежден, во избежание выхода внутреннего блока из строя, поражения электрическим током, пожара и возникновения иных опасных ситуаций немедленно замените его. Для этого обратитесь к специалисту производителя, работнику технического отдела или инженерно-техническому персоналу сервисного центра.

2. Меры предосторожности и характеристики сигнального кабеля

- Сигнальный кабель (экранированная витая пара сечением 0,75—1,5 мм^2) используется для связи между наружным и внутренними блоками, а также для подключения проводного пульта управления.

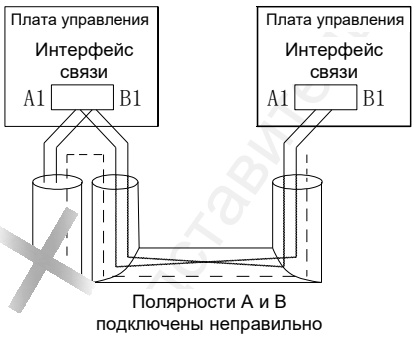


Экранированная витая пара

A — внешняя оболочка, B — экранирующий слой,
C — изоляция, D — медные провода

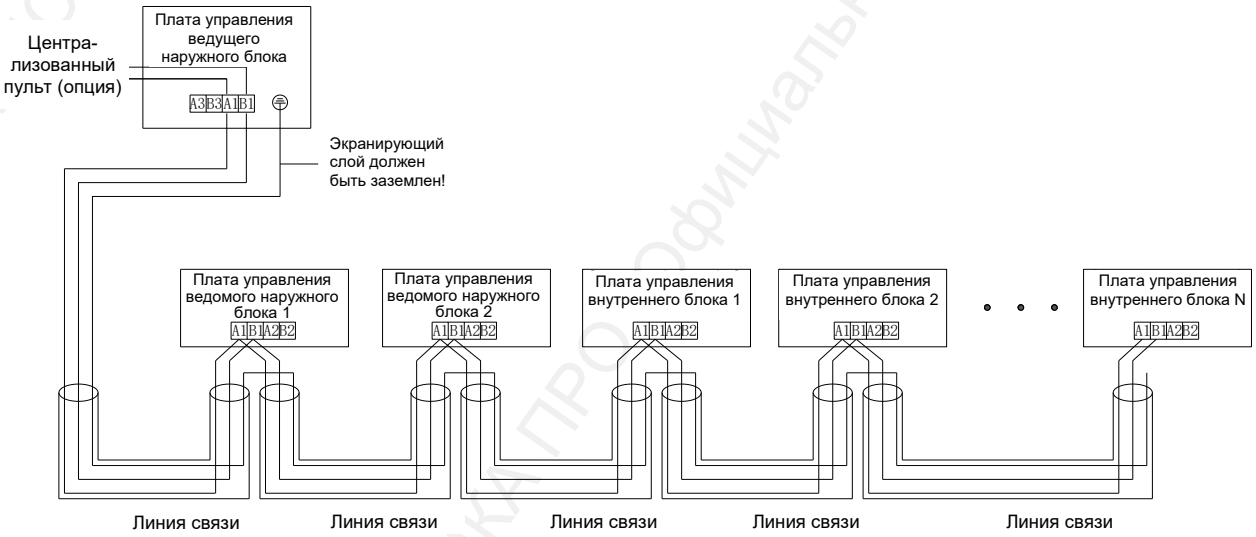
- Запрещено подключать провода цепи питания к соединительным клеммам сигнального кабеля!
- Общая длина линии связи не должна превышать 1000 м.
- Сигнальный кабель, экранирующий слой и наружный блок должны быть надежно заземлены.
- Сигнальный кабель должен быть надежно подключен до подачи питания на внутренний блок. Запрещается извлекать вилку из розетки при включенном питании, чтобы не повредить микросхемы связи.

- Чтобы сигнал высокого напряжения не создавал помех для управляющего сигнала, необходимо использовать экранированную витую пару. Следует выбирать экранированную витую пару с плотным экранирующим слоем и минимальным шагом свивки.
- Управляющий сигнал имеет две полярности — A и B. Соединять разные полярности запрещено. В противном случае возможны сбои связи (см. рис.).
- Если силовой кабель проложен параллельно сигнальному кабелю, то они должны быть скрыты отдельными кабелепроводами и находиться на некотором отдалении друг от друга.
- После монтажа защитите сигнальные кабели проводного или централизованного пульта управления от электромагнитных помех и обеспечьте их надежное подключение.



Полярности A и B подключены неправильно

Расположение сигнальных кабелей наружного и внутренних блоков

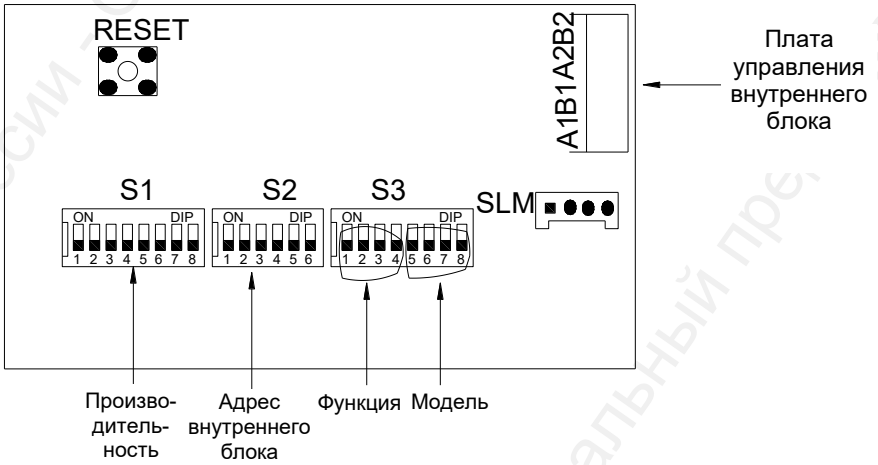


Сигнальные кабели должны быть распределены по шинам.
В противном случае возможны сбои.

VII. УСТАНОВКА КОДОВ DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННИХ БЛОКОВ

Код производительности внутреннего блока устанавливается на заводе-изготовителе. Проверьте, правильно ли он установлен.

1. Коды типа I

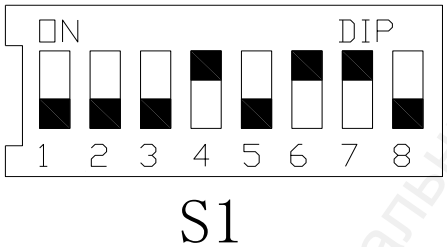


1.1. DIP-переключатель S1: производительность внутреннего блока

(1) Применяется ко всем внутренним блокам, за исключением канальных высоконапорных блоков со 100-процентным подмесом свежего воздуха серии TMDF:

Модель внутреннего блока	DIP-переключатель S1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
TM**015	0	0	0	0	1	1	1	1
TM**022	0	0	0	1	0	1	1	0
TM**025	0	0	0	1	1	0	0	1
TM**028	0	0	0	1	1	1	0	0
TM**032	0	0	1	0	0	0	0	0
TM**036	0	0	1	0	0	1	0	0
TM**040	0	0	1	0	1	0	0	0
TM**045	0	0	1	0	1	1	0	1
TM**050	0	0	1	1	0	0	1	0
TM**056	0	0	1	1	1	0	0	0
TM**063	0	0	1	1	1	1	1	1
TM**071	0	1	0	0	0	1	1	1
TM**080	0	1	0	1	0	0	0	0
TM**090	0	1	0	1	1	0	1	0
TM**100	0	1	1	0	0	1	0	0
TM**112	0	1	1	1	0	0	0	0
TM**125	0	1	1	1	1	1	0	1
TM**140	1	0	0	0	1	1	0	0
TM**160	1	0	1	0	0	0	0	0

Пример: код модели TMCF022 — 00010110 (см. рис.).



S1

(2) Применяется к канальным высоконапорным блокам со 100-процентным подмесом свежего воздуха серии TMDF:

Модель внутреннего блока	DIP-переключатель S1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
TMDF120A-020	0	0	1	1	0	0	1	0
TMDF140A-020	0	0	1	1	1	1	0	0
TMDF175A-022	0	1	0	1	0	0	0	0
TMDF210A-020	0	1	1	0	0	1	0	0
TMDF250A-015	0	1	1	0	0	1	0	0
TMDF250A-020	0	1	1	0	0	1	0	0
TMDF250A-030	0	1	1	0	0	1	0	0
TMDF300A-020	0	1	1	0	0	1	0	0
TMDF350A-025	0	1	1	0	0	1	0	0
TMDF400A-020	1	0	1	0	0	0	0	0
TMDF400A-030	1	0	1	0	0	0	0	0
TMDF500A-020	1	1	0	0	1	0	0	0
TMDF500A-030	1	1	0	0	1	0	0	0
TMDF600A-020	1	1	0	0	1	0	0	0
TMDF600A-030	1	1	0	0	1	0	0	0

1.2. DIP-переключатель S2: адрес внутреннего блока

Адрес внутреннего блока	Разряд 1	Разряд 2	Разряд 3	Разряд 4	Разряд 5	Разряд 6
1	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	1	1
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
62	1	1	1	1	1	0
63	1	1	1	1	1	1

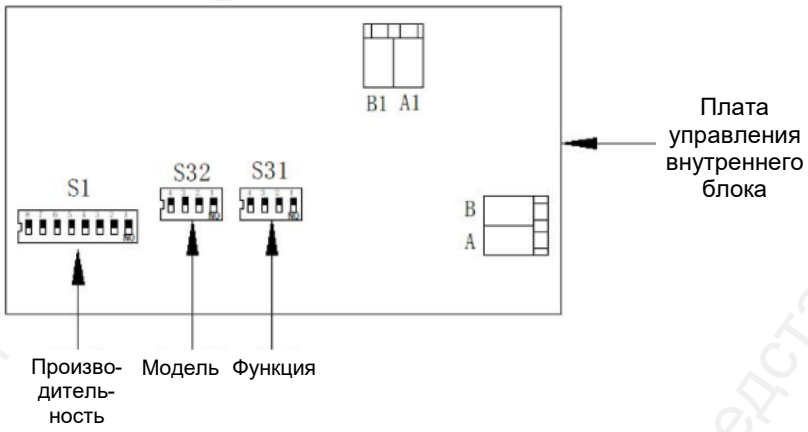
1.3. DIP-переключатель S3: функция, серия внутреннего блока

		Функция	0	1
DIP-переключатель S3	Разряд 1	Дистанционный выключатель/гостиничная карта	Дистанционный выключатель	Гостиничная карта
	Разряд 2	Выбор отображения температуры рециркуляционного воздуха	Данные с датчика температуры рециркуляционного воздуха на панели управления	Данные с датчика температуры рециркуляционного воздуха в проводном пульте управления
	Разряд 3	Электронагреватель	Электронагреватель недоступен	Электронагреватель доступен
	Разряд 4	Зарезервировано (установлено в 0)	/	/

Примечание: в случае использования гостиничной карты подключите переключатель блокировки к порту X8A на панели управления внутреннего блока.

DIP-переключатель S3	Разряд 5	Разряд 6	Разряд 7	Разряд 8
TMDN	0	0	0	0
TMDH	0	0	1	0
TMCF	0	0	1	1
TMVX	0	1	0	0
TMVW	0	1	0	1
TMDF	0	1	1	0
TMCS	0	1	1	1
TMCD	1	0	0	0

2. Коды типа II

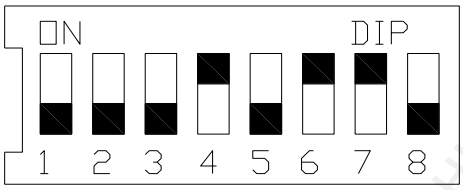


2.1. DIP-переключатель S1: производительность внутреннего блока

(1) Применяется ко всем внутренним блокам, за исключением канальных высоконапорных блоков со 100-процентным подмесом свежего воздуха серии TMDF:

Модель внутреннего блока	DIP-переключатель S1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
TM**015	0	0	0	0	1	1	1	1
TM**022	0	0	0	1	0	1	1	0
TM**025	0	0	0	1	1	0	0	1
TM**028	0	0	0	1	1	1	0	0
TM**032	0	0	1	0	0	0	0	0
TM**036	0	0	1	0	0	1	0	0
TM**040	0	0	1	0	1	0	0	0
TM**045	0	0	1	0	1	1	0	1
TM**050	0	0	1	1	0	0	1	0
TM**056	0	0	1	1	1	0	0	0
TM**063	0	0	1	1	1	1	1	1
TM**071	0	1	0	0	0	1	1	1
TM**080	0	1	0	1	0	0	0	0
TM**090	0	1	0	1	1	0	1	0
TM**100	0	1	1	0	0	1	0	0
TM**112	0	1	1	1	0	0	0	0
TM**125	0	1	1	1	1	1	0	1
TM**140	1	0	0	0	1	1	0	0
TM**160	1	0	1	0	0	0	0	0

Пример: код модели TMCF022 — 00010110 (см. рис.).



S1

(2) Применяется к канальным высоконапорным блокам со 100-процентным подмесом свежего воздуха серии TMDF:

Модель внутреннего блока	DIP-переключатель S1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
TMDF120A-020	0	0	1	1	0	0	1	0
TMDF140A-020	0	0	1	1	1	1	0	0
TMDF175A-022	0	1	0	1	0	0	0	0
TMDF210A-020	0	1	1	0	0	1	0	0
TMDF250A-015	0	1	1	0	0	1	0	0
TMDF250A-020	0	1	1	0	0	1	0	0
TMDF250A-030	0	1	1	0	0	1	0	0
TMDF300A-020	0	1	1	0	0	1	0	0
TMDF350A-025	0	1	1	0	0	1	0	0
TMDF400A-020	1	0	1	0	0	0	0	0
TMDF400A-030	1	0	1	0	0	0	0	0
TMDF500A-020	1	1	0	0	1	0	0	0
TMDF500A-030	1	1	0	0	1	0	0	0
TMDF600A-020	1	1	0	0	1	0	0	0
TMDF600A-030	1	1	0	0	1	0	0	0

2.2. DIP-переключатель S31: функция

		Функция	0	1
DIP-переключатель S31	Разряд 1	Дистанционный выключатель/гостиничная карта	Дистанционный выключатель	Гостиничная карта
	Разряд 2	Выбор отображения температуры рециркуляционного воздуха	Данные с датчика температуры рециркуляционного воздуха на панели управления	Данные с датчика температуры рециркуляционного воздуха в проводном пульте управления
	Разряд 3	Электронагреватель	Электронагреватель недоступен	Электронагреватель доступен
	Разряд 4	AC/DC-вентилятор	AC-вентилятор	DC-вентилятор

Примечание: в случае использования гостиничной карты подключите переключатель блокировки к порту X8A на панели управления внутреннего блока.

2.3. DIP-переключатель S32: серия внутреннего блока

Применяется ко всем внутренним блокам, за исключением канальных средненапорных блоков серии TMDN-ACC.

DIP-переключатель S32	1	2	3	4	5	6	7	8
TMDN*** (кроме ACC/D/E)	0	0	0	0	—	—	—	—
TMDN***ACD	1	1	1	1	—	—	—	—
TMDN***ACE	1	1	1	0	—	—	—	—
TMDN***AEB	0	0	0	1	0	0	0	1
TMDH	0	0	1	0	—	—	—	—
TMCF	1	0	1	1	—	—	—	—
TMVW	0 (по умолчанию)	0 (по умолчанию)	0 (по умолчанию)	0 (по умолчанию)	—	—	—	—
TMDF	0	1	1	0	—	—	—	—
TMDP	0	0	0	1	0	0	0	0

VIII. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ/ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВНУТРЕННИХ БЛОКОВ

1. Меры предосторожности во время эксплуатации внутренних блоков

- Установите требуемую температуру в помещении.
- Рекомендованная температура при эксплуатации внутреннего блока в режиме охлаждения — 26—28 °C, в режиме обогрева — 18—23 °C. Слишком высокая или слишком низкая температура является причиной дискомфорта. Установка температуры на 1 °C выше в режиме охлаждения или на 2 °C ниже в режиме обогрева позволяет сэкономить 10% электроэнергии.
- Очистите сетку фильтра.
- Засоренный фильтр оказывает существенное влияние на эффективность подачи воздуха и может привести к сбоям в работе внутреннего блока.
- Если кондиционер не использовался в течение длительного времени, тщательно очистите фильтр перед включением кондиционера в режиме охлаждения или обогрева.
- Как можно реже открывайте окна и двери. В противном случае эффективность теплопередачи во время эксплуатации внутреннего блока существенно снизится.
- При проникновении с улицы теплого воздуха нагрузка на кондиционер увеличивается, его энергопотребление возрастает, а эффективность снижается.
- Установите на окнах шторы или жалюзи, защищающие от прямых солнечных лучей.
- По мере необходимости проветривайте помещение.
- Воздух, перенасыщенный продуктами дыхания и различными запахами, негативно влияет на самочувствие человека. Чтобы воздух оставался свежим, необходимо периодически проветривать помещение.
- Эффективно используйте таймер внутреннего блока.
- Таймер следует включать при отходе ко сну или в случае выхода из помещения. В результате кондиционер в течение заданного времени будет поддерживать установленную температуру в помещении, а затем отключится в целях экономии электроэнергии.
- Во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь к кондиционеру мокрыми руками.
- Ни в коем случае не прикасайтесь к проводному пульту или пульту дистанционного управления мокрыми руками. Необходимо предусмотреть защиту от проникновения воды внутрь проводного пульта или пульта дистанционного управления.
- Запрещено использовать кондиционер для специальных целей — хранения продуктов питания, содержания животных/растений, хранения точных инструментов или произведений искусства.
- Использование внутреннего блока в вышеперечисленных целях может привести к порче продуктов питания, точных инструментов и произведений искусства, к гибели животных и растений.
- Ни в коем случае не устанавливайте отопительные приборы под внутренним блоком,
- Горячий воздух может деформировать воздухозаборную решетку кондиционера.

2. Меры предосторожности во время техобслуживания внутренних блоков

- Если кондиционер не будет использоваться в течение длительного времени:
- Включите кондиционер в режиме подачи воздуха на 3—4 часа, чтобы полностью просушить его. Затем выключите устройство и отключите его от электросети.
- Если кондиционер будет использоваться после длительного простоя:
- Убедитесь, что кондиционер находится в состоянии останова и питание к нему не подключено. Очистите фильтр и корпус внутреннего блока.
- Во избежание поражения электрическим током и возгорания не очищайте наружный и внутренние блоки водой.
- Чтобы протереть корпус внутреннего блока, используйте мягкую ткань. Ни в коем случае не используйте для очистки кондиционера бензин, бензол, разбавленный раствор щелочи, шлифовальный порошок, моющие средства и инсектициды. В противном случае это может привести к повреждению внутреннего блока.
- Убедитесь, что воздуховыпускные и воздухозаборные отверстия наружного и внутренних блоков не заблокированы посторонними предметами.
- Проверьте, не ослаблен ли заземляющий провод. Включите питание кондиционера не менее чем на 12 часов, чтобы устройство находилось в состоянии ожидания.
- Не отключайте питание в сезоны, когда кондиционер используется часто.
- Очистите фильтр:
- Снимите фильтр. Очистите его с помощью пылесоса или воды.
- Если фильтр чрезмерно загрязнен, очистите его с помощью нейтрального моющего средства.
- Во избежание деформации не мойте фильтр горячей водой температурой около 50 °C и выше.
- После очистки водой дайте фильтру просохнуть в темном и хорошо проветриваемом месте. Ни в коем случае не сушите фильтр под прямыми солнечными лучами или над огнем.

3. Поиск и устранение неисправностей, не связанных с ошибками в работе внутреннего блока

Пользователь может самостоятельно устранить нижеперечисленные простые неисправности:

Симптом	Причина	Способ устранения неисправности
Неправильная работа вентилятора внутреннего блока	Температура в помещении выше (в режиме обогрева) или ниже (в режиме охлаждения) заданной	Выполните сброс температуры
	Меры по предотвращению подачи холодного воздуха при включении внутреннего блока в режиме обогрева	Подождите примерно 4 минуты
Кондиционер не работает	Электропитание не включено	Проверьте силовой кабель и включите питание
	Установлена функция запуска по таймеру	Подождите или отмените функцию запуска по таймеру
	Перегорел предохранитель основной цепи питания	Замените предохранитель
Недостаточная подача холодного или теплого воздуха	Фильтр чрезмерно загрязнен	Очистите или замените фильтр
	Заблокировано воздуховыпускное отверстие внутреннего блока	Устраните препятствия
	Недостаточная вентиляция наружного блока	

Симптом	Причина	Способ устранения неисправности
Дисплей пульта дистанционного управления размыт или работает неправильно	Низкий заряд батареи	Вставьте новую батарею
	Батарея установлена неправильно	Правильно установите батарею
	Внутренний блок находится слишком далеко от пульта (на расстоянии более 6 м)	Подойдите ближе к внутреннему блоку
	Включение/выключение электронного балластного устройства или иной электроаппаратуры	Немного подождите
На передней панели внутреннего блока образовался конденсат	Высокая влажность воздуха	Примите меры для осушения воздуха
Внутренний блок перестает работать в режиме обогрева	Наружный блок обмерзает после длительной работы в режиме обогрева, происходит размораживание	Внутренний блок автоматически возобновит работу после размораживания
Вентилятор перестает работать в режиме осушения	Осушение выполняется автоматически под контролем микрокомпьютера. Пуск/останов двигателя вентилятора и компрессора определяется специальной программой. Это нормальное явление	Автоматическое возобновление работы

4. Устранение неисправностей, обусловленных ошибками в работе внутреннего блока

Если проблема не может быть решена усилиями пользователя, запишите код неисправности, указанный на дисплее проводного пульта или пульта дистанционного управления, и обратитесь в авторизованный сервисный центр либо к дистрибьютору компании TICA, у которого было приобретено оборудование.

При неисправности пульта дистанционного управления соответствующий индикатор на панели внутреннего блока мигает раз в 2,5 секунды, каждая вспышка индикатора длится 1 секунду.

Количество вспышек индикатора	Неисправность	Количество вспышек индикатора	Неисправность
1	Неисправность датчика температуры на входе теплообменника	2	Неисправность датчика температуры в средней точке теплообменника
3	Неисправность датчика температуры на выходе теплообменника	4	Неисправность датчика температуры рециркуляционного воздуха
5	Сбой связи между наружным и внутренним блоками	6	Конфликт режимов работы
7	Аварийный сигнал датчика уровня воды		
Примечание: настенные блоки серии TMVW отображают неисправность с помощью индикатора рабочего состояния, внутренние блоки других серий — с помощью индикатора размораживания			
Серия внутреннего блока	Индикатор неисправности	Серия внутреннего блока	Индикатор неисправности
TMCF	Индикатор размораживания	TMVW	Индикатор рабочего состояния
TMCS	Индикатор размораживания	TWCD	Индикатор размораживания
TMVX	Индикатор размораживания		

IX. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

1. Послепродажное обслуживание

Послепродажное обслуживание включает в себя установку, обслуживание, ремонт и переустановку внутреннего блока.

Работы по установке оборудования должен выполнять официальный дистрибьютор компании TICA или авторизованный сервисный центр.

2. Информация о выполненном ремонте

Официальный представитель бренда TICA в России - ООО "ТИКА ПРО"

X. ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Изделие соответствует требованиям по охране окружающей среды, предусмотренным Мерами по ограничению использования опасных веществ, содержащихся в электрических и электронных изделиях (Measures for the Administration of the Restricted Use of the Hazardous Substances Contained in Electrical and Electronic Products).
- Срок службы согласно нормам охраны окружающей среды: в течение срока службы согласно нормам охраны окружающей среды правильное использование данного оборудования владельцем не приведет к серьезному загрязнению окружающей среды или нанесению серьезного ущерба людям и имуществу. Срок службы указан TICA. Срок службы согласно нормам охраны окружающей среды не эквивалентен сроку службы при правильной и безопасной эксплуатации изделия.
- Утилизация: по истечении срока службы либо при отсутствии необходимости в устройстве утилизируйте его в соответствии с национальными правилами утилизации отработанных электрических и электронных изделий. Не выбрасывайте его в непредназначенных для утилизации такого оборудования местах.

Наименования и содержание опасных веществ в оборудовании

Наименование детали	Опасное вещество					
	Свинец (Pb)	Ртуть (Hg)	Кадмий (Cd)	Шестивалентный хром (Cr(VI))	Полибромированный бифенил (ПБД)	Полибромированный дифенилоовый эфир (ПБДЭ)
Двигатель	O	O	O	O	O	O
Теплообменник	O	O	O	O	O	O
Хладагент	O	O	O	O	O	O
Фитинги и клапаны	×	O	O	O	O	O
Винты, болты и другие крепежные детали	O	O	O	×	O	O
Другие металлические детали	O	O	O	×	O	O
Контроллер и электрические компоненты	×	O	O	O	O	O
Губка	O	O	O	O	O	O
Пенопласт	O	O	O	O	×	O
Другие пластиковые детали	O	O	O	O	O	×
Резиновые детали	O	O	O	O	O	O
Печатная продукция	O	O	O	O	O	O
Принадлежности (пульт дистанционного управления, батарея и др.)*	O	O	O	O	O	O

Таблица подготовлена в соответствии с положениями стандарта SJ/T 11364.
Знак ○ указывает на то, что содержание этого опасного вещества во всех однородных материалах компонента ниже предела, установленного стандартом GB/T 26572.
Знак × указывает на то, что содержание опасного вещества по крайней мере в одном однородном материале компонента превышает предел, установленный стандартом GB/T 26572, и не может быть изменено по техническим причинам. Данная проблема будет решаться по мере развития технологий.
* указывает на то, что срок службы батареи, поставляемой в комплекте с изделием, в целях защиты окружающей среды составляет 2 года.



Число в нижеприведенной маркировке указывает на то, что при правильной эксплуатации срок службы изделия составляет 15 лет. Некоторые детали могут иметь собственное обозначение срока службы согласно нормам охраны окружающей среды. Срок их службы согласно нормам охраны окружающей среды зависит от числа, указанного в маркировке. Конфигурация оборудования может отличаться ввиду разных технических характеристик и комплектации моделей либо по причине его усовершенствования. Фактическая конфигурация приобретенного оборудования имеет приоритетное значение.

ООО «ТИКА ПРО»
Тел.: +7(495)822-29-00
E-mail: info@tica.ru
www.tica.ru

Примечание: наименования и описание устройств, их технические характеристики и иная информация, содержащаяся в настоящем руководстве, могут быть изменены без предварительного уведомления.

Официальный представитель бренда TICA в России - ООО "ТИКА ПРО"