



РЪКОВОДСТВО НА ПОТРЕБИТЕЛЯ

УРЕД ЗА РЕКУПЕРАЦИЯ НА ЕНЕРГИЯТА

МОДЕЛ

Crystal ECO 350, Crystal ECO 500, Crystal ECO 800,
Crystal ECO 1000 Crystal ECO 1500, Crystal ECO 2000



Моля прочетете внимателно ръководството
на потребителя преди употреба

Уважаеми потребители,

Благодарим, че избрахте продуктите на BGR Group. Моля прочетете внимателно всички съвети в настоящото ръководство, преди да започнете монтажа на продукта, за да осигурите безопасна експлоатация и да предотвратите ненужните случайни наранявания или повреди на оборудването, също така спазвайте стриктно ръководството. Тъй като спецификациите на продукта в него не включват общите производствени допуски, действителният продукт може да се различава до известна степен от посочения.

Освен това, този продукт е изпитан и измерен в строго контролирана среда. При промяна на условията на околната среда могат да се появят известни разлики в експлоатационните характеристики.

Внимание

Строго се забранява всяка форма на възпроизвеждане, адаптация или превод без предварително писмено разрешение. Съдържащата се в настоящото информация подлежи на промени без предизвестие. Гаранционните условия на този продукт и предоставяните услуги са ясно определени в гаранционните условия на продуктите и услугите на BGR Group. Не трябва да се счита, че настоящият документ предоставя допълнителна гаранция. BGR Group не носи отговорност за технически или редакторски грешки или пропуски в ръководството. Без изричното съгласие на BGR Group и без разрешение за въвеждане на промени или модификации в продукта, потребителят може да загуби правото си да използва това оборудване.

BGR Group не носи отговорност за преки, непреки, случайни, вторични или други щети, дължащи се на предоставянето или използването на информацията в настоящия документ.

Съдържание

Указания за безопасност	1~5
Предпазни мерки при експлоатация	5~6
Наименование и приложение на частите	7
Откриване и отстраняване на неизправности	8
Техническо обслужване	8
Указания за безопасност	9~12
Монтажен метод и пробна експлоатация	13~15

Указания за безопасност <които трябва да се спазват>

За да избегнете ненужните случайни наранявания и материални щети, съблюдавайте следните указания.

■ След установяване на повреда, дължаща се на неспазване на предупрежденията на етикета или при неправилна експлоатация, трябва да определите тежестта ѝ.

	Тревога	Съдържанието на тази колона е «Представете си ситуация, която би могла да доведе до смърт или сериозно нараняване»
	Внимание	Съдържанието на тази колона е «Представете си ситуация, която може да доведе до нараняване или материални щети»

■ Съдържанието, което трябва да се спазва, е означено по следния начин. (Следва само примерно означение.)

   	Това е индикация за «Забрана».
	Това е индикация за «Трябва да се спазва».



Предупреждение

 Забрана	Не може да се използва за вентилация на (отоплителни) уреди с открит пламък. Когато в помещението се използва отоплителен уред на газ или нафта, е необходимо специално вентилационно оборудване.	 Забрана	Не включвайте/изключвайте захранването с мокри ръце. Има опасност от токов удар.
 Забрана	Забранява се извършване на модификации, разглобяване и ремонт от клиента. Опасност от пожар, токов удар или нараняване. За техническо обслужване, демонтаж и ремонт се свържете с магазина, монтажна фирма или ползвайте адреса, даден в настоящото ръководство.	 Предупреждение	За техническо обслужване на филтъра се свържете с магазина или специализирана компания. Опасност от пожар, токов удар или нараняване.
 Предупреждение	Изключете автоматичния прекъсвач в захранващата кутия, преди да започнете техническо обслужване. 	 Забрана	Не пъхайте пръстите си или предмети във вентилатора или входния и изходния въздушен отвор. Опасност от нараняване, вследствие на високата скорост на вътрешния ротор.



Забрана

Не пипайте студената или врящата вода (електрически компоненти, като двигатели, превключватели и т.н.). Има опасност от късо съединение или токов удар.



Забрана

За да избегнете опасности, в случай на повреден захранващ кабел, осигурете смяната му от квалифицирано лице. Свържете се с търговския представител или монтажна фирма.



Забрана

Не включвайте/изключвайте оборудването, ако изтича запалим газ. Искра при превключвателя лесно може да причини газова експлозия.



Предупр
еждение

В случай на падане, отстранете след употреба. Опасност от забравяне.

Машината не е предназначена за използване от потребители с физически увреждания, сетивни увреждания, умствени увреждания и недостатъчен опит или познания (включително деца), затова когато тя се използва от такива лица, това трябва да става под надзора и ръководството на техния придружител. Бъдете внимателни с децата. Не им позволявайте да играят с машината. Опасност от токов удар или нараняване.



Внимание



Предупр
еждение

Проверете дали машината е монтирана безопасно. Падането може да причини нараняване.



Предупр
еждение

Проверете дали частите са монтирани безопасно. Падането може да причини нараняване.



Предупр
еждение

В случай на неизправност (анормален шум, вибрация, задушлива миризма), спрете устройството веднага и осигурете ремонта му. В противен случай, има опасност от непредвидими злополуки.



Забрана

Не поставяйте препятствия близо до изходните въздушни отвори и входния отвор за обратен въздух. В противен случай, лесно можете да причините наранявания при издухване или вдишване.



Предупр
еждение

Монтажът на електроуреди, тръбо-провода и оборудване трябва да се извършва от професионалисти. Неправилният монтаж може да доведе до непредвидими злополуки.



Забрана

Не поставяйте горелката пред изходния въздушен отвор. Това може да доведе до недостатъчно изгаряне.



Забрана

Не поставяйте животни и растения пред изходния въздушен отвор. Това ще окаже неблагоприятно въздействие върху животните и растенията.



Забрана

Почиствайте филтъра регулярно. Много прах и замърсявания по филтъра могат да причинят недостиг на кислород на закрито.



Предупреждение

При почистване на филтъра носете ръкавици. В противен случай, можете да се нараните.



Предупреждение

Уредът не може да работи без филтър. Замърсяванията и прахът по топло-обменника за регенериране на топлина водят до влошаване на характеристиките и лесно попадат в очите при наличието на замърсители и прах в помещението.



Предупреждение

Тъй като се изисква работа на височина, поставете стълба и изпълнете техническото обслужване. Падането може да причини нараняване.



Предупреждение

Обърнете внимание на попадащия прах, замърсители и насекоми по време на техническо обслужване (свалете ремонтния панел). Могат да навлязат и в очите.



Забрана

Не използвайте запалим спрей близо до машината. Опасност от пожар.



Предупреждение

Моля укажете, ако уредът е предназначен за специално приложение. Следните критични условия могат да доведат до влошаване на качеството: храна, растения, животни, прецизни измервателни уреди и съхранение на произведения на изкуството.



Забрана

Не поставяйте контейнери с вода върху устройството. При изтичане на вода устройството ще се напълни с вода и електроизолацията ще се повреди, може да възникне и токов удар.



Забрана

Не използвайте летливи масла и метални четки за почистване на антибактериалния филтър. Това може да доведе до повреда на филтъра, при което в помещението и в очите лесно могат да попаднат замърсители и прах.



Предупреждение

Когато няма да използвате уреда дълго време, за по-голяма безопасност го изключете от прекъсвача. При акумулиране на много прах може да възникне пожар.



Забрана

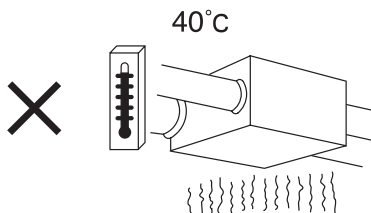
При наличието на капеща от уреда вода някои предмети в помещението могат да се намокрят. Свържете се с магазина или ремонтна фирма.

Указания за безопасност <които трябва да се спазват>

■ Не използвайте устройството на следните места:

● Място с висока температура или много близо до пламък.

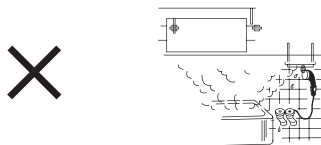
Топлообменникът за регенериране на топлина трябва да бъде монтиран на място, където температурата на околната среда не надвишава 40°C. В случай на висока температура, може да възникне деформация на филтъра и топлообменника или изгаряне на двигателя.



● Място с висока влажност.

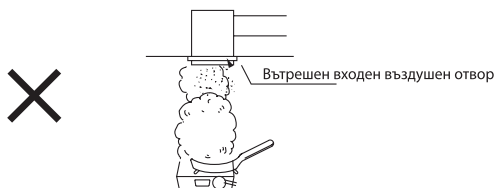
Не монтирайте уреда на места с висока влажност, като бани, или където се генерира пара с висока влажност.

Появата на кондензат в машината може да доведе до токов удар или късо съединение и други аварии в електрическата система, както и до капане на вода от уреда.



● Място, съдържащо изпарения от олио, като кухня.

Филтърът или топлообменникът за регенериране на топлина не могат да се използват, ако по тях прилепне олио, олиото също така може да причини пожар.



● Не монтирайте този продукт и вътрешните въздушни отвори близо до машинен завод, химичен завод и изследователски съоръжения, където са налице вредни газове, киселини, основи, органични разтворители и бои, както и корозивен газ. (опасност от отравяне с газ, вътрешна корозия, влошаване на характеристиките, пожар.)

Предотвратяване навлизането на насекоми

Топлообменникът за регенериране на топлината е машина, която засмуква свеж въздух отвън в помещението. Ето защо е възможно отвън да бъдат захванати и насекоми. Ако във външната среда има насекоми, покрийте вътрешните компоненти на машината с капак за защита от дъжд.

Когато във външната среда има много насекоми или около изходните отвори има лампи, се препоръчва използването на капак за защита от дъжд с предпазна мрежа, тъй като условията на околната среда влошават проблема с насекомите.

Характеристики

■ Икономия на енергия и вентилация

Ефективно регенериране на загубата на топлина вследствие на вентилацията и спестяване на разходи от използването на климатик.

■ Оборудване за икономия на енергия

Този продукт може до голяма степен да съдейства за намаляване на товара на свеж въздух, за да може част от топлината енергия да се рециклира, поради което оборудването за климатизация може да бъде минимизирано.

■ Функция овлажняване

В режим охлаждане влажността на външния въздух се намалява, за да може влажността на въздуха, подаван в помещението, да бъде близо до тази в закрито помещение. В режим отопление влажността на външния въздух се повишава, за да може влажността на въздуха, подаван в помещението, да бъде близо до тази на външната среда.

■ Стабилна вентилация

По време на вентилация промяната в температурата в помещението е малка. Поради това, изпускането и засмукването на въздух се извършват едновременно с цел стабилна смяна на въздуха в добре изолирано помещение.

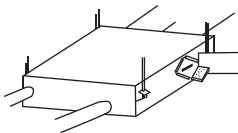
■ Ефект на звукоизолация

Въздуховодът и топлообменникът за регенериране на топлина могат ефективно да изолират шума и да препятстват навлизането на шум отвън в помещението или пренасянето на вътрешния шум навън. Така атмосферата в офиса или магазина не се нарушава.

Предпазни мерки при експлоатация

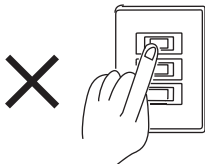
■ Необходимост от филтри

Ако няма филтър, топлообменникът за регенериране на топлина ще се напълни с прах и замърсители, което ще доведе до влошаване на експлоатационните му характеристики и дори до невъзможност за използване.

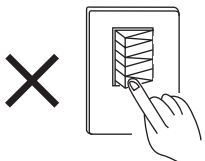


■ Точно превключване на превключвателите

Няма да се предизвика погрешно функциониране, но бързото превключване на превключвателите може да засегне неблагоприятно тях и вътрешните релета.

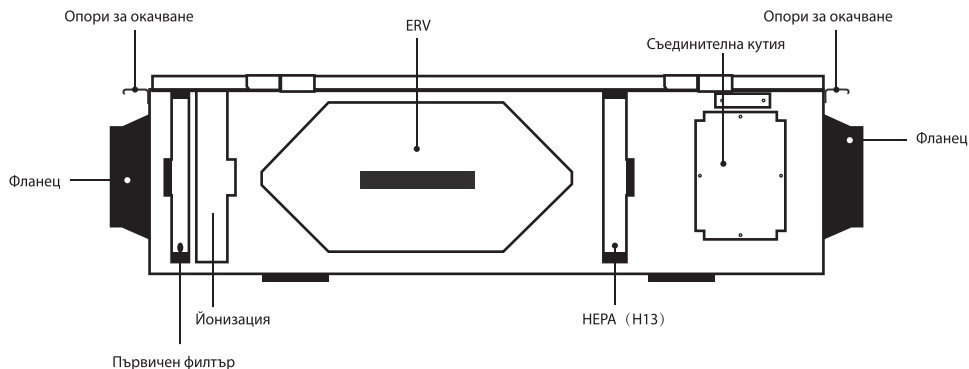


■ Режимът "Нормална вентилация" е забранен, тъй като води до кондензация при корпуса или вътрешните изходни въздушни отвори, ако през зимата режимът бъде установен на "Вътрешно отопление".



Наименование и приложение на частите

■ Наименование на частите



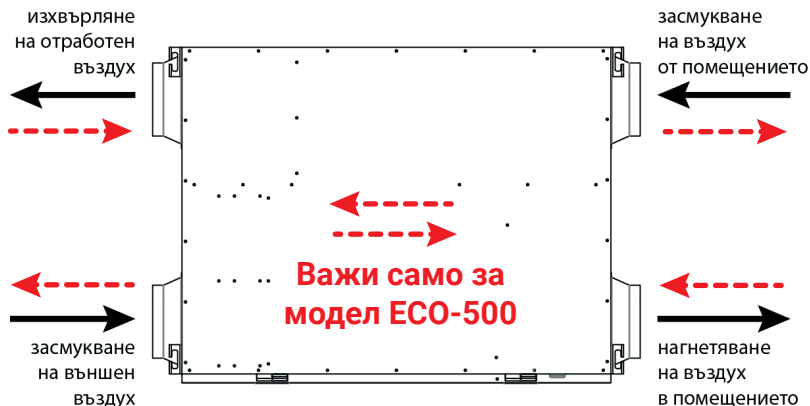
■ Употреба

● Вентилация – топлообменник за регенериране на топлина

Извършва топлообмен между външния и вътрешния въздух, за да направи температурата и влажността близки до тези в помещението, след което подава обработения въздух в него.

● Нормална вентилация

Увеличава обема на изпускания въздух, след което изпуска вътрешния въздух от помещението, когато той е замърсен.*Забележка: С увеличаване на обема на изпускания въздух, в помещението се създава отрицателно налягане и в него директно може да навлезе външен въздух през процепи, като дограмата. Не задействайте тази функция, ако не искате в помещението да навлезе външен въздух директно през такива процепи.



Откриване и отстраняване на неизправности

■ Ако възникне неизправност:

Вж. долната таблица. Ако е налице неизправност, изключете превключвателя, установете специалния автоматичен прекъсвач в изключено положение и се свържете с магазина или ремонтна фирма.

Проблем	Решения
● Не работи след включване на превключвателя. ○ Не се подава въздух.	● Сработва ли автоматичният прекъсвач? ● Има ли проблем в електрическата мрежа? ○ Задръстен ли е филтърът с прах? (Използвайте описаните по-долу методи за техническо обслужване на всеки модел.)

Ако проблемът остане след предприемане на действията по-горе или ако възникне друг проблем, се свържете с магазина.

Метод за техническо обслужване

■ Техническо обслужване на топлообменника за регенериране на топлина

- След продължителна употреба на топлообменника филтърът се задръства с прах и замърсявания, което намалява обема на въздухообмена и може да доведе до по-високи стойности на шума. Почиствайте филтъра регулярно съобразно количеството на натрупания прах и замърсявания.
- Въздушният обем и ефективността на филтъра на този продукт се намаляват значително при експлоатация в сурови условия на средата (място с високо съдържание на прах). Почиствайте и сменяйте регулярно филтъра, за да гарантирате отлични характеристики на устройството. Ако условията на средата непрекъснато се влошават, намалете въздушния обем или изключете продукта, за да предотвратите навлизането на външен замърсен въздух в помещението.
- Преди да свалите панела за достъп при техническо обслужване, изключете електрозахранването на устройството.
- Фиксирайте стълбата, сложете ръкавици и едва тогава започнете почистването.
- Бъдете внимателни, за да не изпуснете филтъра, винтове и внимавайте за прах, замърсявания и насекоми.

Цикъл на смяна на филтъра:

Цикъл на смяна на филтъра (съобразно средата на експлоатация) : 3~12 месеца.

Указания за безопасност <които трябва да се спазват>

За да избегнете ненужните случайни наранявания и материални щети, съблюдавайте следните указания.

■ След установяване на повреда, дължаща се на неспазване на предупрежденията на етикетата или при неправилна експлоатация, трябва да определите тежестта й..

	Тревога	Съдържанието на тази колона е 「Представете си ситуация, която би могла да доведе до смърт или сериозно нараняване」
	Внимание	Съдържанието на тази колона е 「Представете си ситуация, която може да доведе до нараняване или материални щети」

■ Съдържанието, което трябва да се спазва, е означено по следния начин. (Следва само примерно означение.)

 	Това е индикация за 「Бъдете внимателни」.
   	Това е индикация за 「Забрана」.
	Това е индикация за 「Трябва да се спазва」.



Тревога



Предупреждение

Монтажът трябва да се извършва в стриктно съответствие с инструкциите. Неправилният монтаж може да стане причина за токов удар или пожар.



Предупреждение

Използвайте само захранващ източник 220V~240V, 40Hz~60Hz. В противен случай може да възникне пожар или токов удар.



Забрана

Внимавайте металният въздуховод да не се допира до металната мрежа, телената оплетка и дървения детайл, към който металната пластина е прикрепена, при преминаването му през тях. В случай на токова утечка, може да възникне пожар.



Предупреждение

По време на техническо обслужване, проверка и продължителен период на неизползване изключете автоматичния прекъсвач в захранващата кутия. Опасност от токов удар или нараняване.





Предупреждение

Характеристиките не могат да бъдат напълно променени или трансформирани. Опасност от пожар, токов удар или нараняване.



Предупреждение

Монтажът трябва да се извърши от магазина или специализирана фирма. При неправилен монтаж може да възникне утечка на вода, токов удар и пожар.



Предупреждение

Горивни газове и други отработени газове не трябва да попадат в помещението през външния въздушен входен отвор. Има опасност от сериозен инцидент, поради недостиг на кислород в помещението.



Предупреждение

Външният въздушен входен отвор трябва да се монтира на място, което препяства директното връщане на продукта на изхода на топлообменника за регенериране на топлина. Има опасност от замърсяване на помещението, което е вредно за здравето.



Внимание



Забрана

Не монтирайте вътрешния въздушен входен отвор на място, на което лесно може да бъде засмукан въздух с висока температура и висока влажност. Това може да засегне вътрешните компоненти на машината и да доведе до повреда, токов удар и пожар.



Предупреждение

Монтирайте мрежа против птици или подобна защита на вентилационния отвор. Отстранете всякакви препятствия, ако има такива, например, птиче гнездо и т.н. В противен случай има опасност от недостиг на кислород в помещението.



Предупреждение

Не извършвайте монтажа на неустойчив таван. Когато не сте сигурни в стабилността на тавана, го усилете, за да осигурите достатъчна стабилност. Освен това, извършете монтажа при стриктно спазване на инструкциите. В противен случай има опасност от нараняване при падане.



Предупреждение

Уверете се, че всички масти са монтирани правилно. Има опасност от нараняване при падане.



Предупреждение

Монтирайте електрическия кабел в стриктно съответствие с техническите стандарти за електрооборудването и разпоредбите за окабеляване на сгради. Погрешното окабеляване може да причини токова утечка, токов удар и пожар.



Забрана

Не пхкайте пръстите си или други предмети във въртящите се части по време на работа. Опасност от нараняване.



Забрана

Забранява се използването на места с вода. Не извършвайте монтажа в бани или други места с висока влажност. Опасност от токов удар или повреда.



Предупреждение

Съобразно местоположението на специалния автоматичен прекъсвач, понякога е необходимо да се монтира херметичен автоматичен прекъсвач. Ако не бъде монтиран херметичен автоматичен прекъсвач, има опасност от токов удар.



Предупреждение

Външният въздуховод трябва да бъде монтиран с наклон навън. При неправилен монтаж има опасност от изливане на вода и намокряне на предметите в помещението.



Предупреждение

Извършете монтажа на място, където по време на монтажа във въздуховода не могат да попаднат замърсители и прах. При акумулиране на твърде много замърсители и прах на филтъра, има опасност от недостиг на кислород в помещението.



Предупреждение

Външният въздуховод и вътрешният въздуховод са свързани, за да се избегне натрупването на кондензат. Има опасност от изтичане на вода в помещението и намокряне на предметите в него.



Предупреждение

Използваните при монтажа части трябва да бъдат специални (включително аксесоарите). Ако не бъдат използвани специални части, има опасност от падане на уреда, пожар и токов удар.



Забрана

Не монтирайте продукта и вътрешния въздушен входен отвор на място, на което има много изпарения, като кухня. Има опасност от пожар.



Забрана

Не монтирайте продукта и вътрешния въздушен входен отвор на място с висока температура или в близост до източник на топлина. Те лесно могат да се нагорещат, което може да предизвика пожар.



Предупреждение

Извършете монтажа в топлоизолирано пространство (или на място, изолирано от външния въздух). Ако не монтирате уреда в топлоизолирано пространство (или на място с условия, подобни на тези на външния въздух), през зимата ще се образува кондензат, който може да причини токов удар или капане от уреда.

Указания за безопасност <които трябва да се спазват>



Внимание

■ При монтажа на тръбопроводите трябва да се избягват следните ситуации.

(1) Прекомерно извит



Забрана

(2) Колена на много места



Забрана

(3) Стесняване на диаметъра на свързващата тръба



Забрана

■ Има опасност от непредвидими злополуки.



Забрана

Не монтирайте продукта и вътрешните вентилационни отвори близо до машинен завод, химичен завод и изследователски съоръжения, където се генерират вредни и корозивни газове. Има опасност от отравяне с газ, вътрешна корозия, влошаване на характеристиките и пожар.



Забрана

Не монтирайте продукта на места с висока влажност, като бани, или където се генерира пара с висока влажност. Наличието на кондензат в машината създава опасност от токов удар или късо съединение и други електрически инциденти и може да доведе до капане от устройството.



Забрана

Не монтирайте тази машина на място, където вътрешната температура е очевидно по-ниска от външната температура. Има опасност от токов удар и повреда.



Забрана

Не пъхайте пръстите си или пръчки във вентилатора, въздушния входен и изходен отвор. Има опасност от нараняване от въртящите се с висока скорост части на вентилатора.



Предупреждение

За надеждно свързване на захранващите кабели със свързващ кабел, използвайте указаните кабели. Свързващата част трябва да бъде стабилна и здрава и да не се влияе от външни кабели. При неправилно свързване или фиксиране има опасност от нагорещяване и възникване на пожар.



Забрана

Не монтирайте продукта на място, където може да изтича запалим газ. При акумулиране на газ около машината има опасност от пожар.



Предупреждение

Обърнете внимание на центъра на тежестта и теглото при движение. При неправилен монтаж има опасност от падане, което може да доведе до наранявания.



Предупреждение

Монтирайте надеждно захранващия кабел и свързващия кабел. Капакът на захранването трябва да бъде херметичен. В противен случай в машината могат да попаднат замърсители и прах, които могат да доведат до нагорещяване на клемното съединение и опасност от пожар или токов удар.



Обърнете внимание на въртенето на колелото под действието на вятъра. Въпреки че захранването е изключено, продължава да съществува риск от захващане при въртенето и следователно нараняване.



Забрана

Не преобръщайте машината и не поставяйте тежки предмети върху нея, като въздуховоди. Падането може да доведе до нараняване.



Забрана

Не се приближавайте твърде много до въздушния изходен отвор (особено при пускане в действие). Опасност от попадане на замърсители в очите.



Предупреждение

Когато таванът се характеризира с висока температура и висока влажност, на него трябва да се монтира вентилация. Опасност от пожар и токови утечки.



Забрана

Продуктът не може да се използва за вентилация на уреди с открит пламък (отоплителни). Когато в помещението се използва отоплителен уред на газ или нафта, е необходимо специално вентилационно оборудване.



Предупреждение

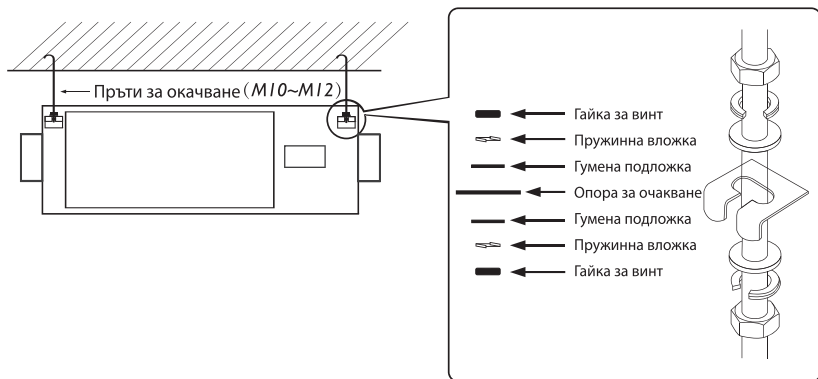
Моля укажете, ако уредът е предназначен за специално приложение. Следните критични условия могат да доведат до влошаване на качеството: храна, растения, животни, прецизни измервателни уреди и съхранение на произведения на изкуството.

Забележка: Носете ръкавици или други предпазни средства. Внимавайте да не се нараните.

Монтажен метод

1.1 Монтаж на машината и въздуховодите

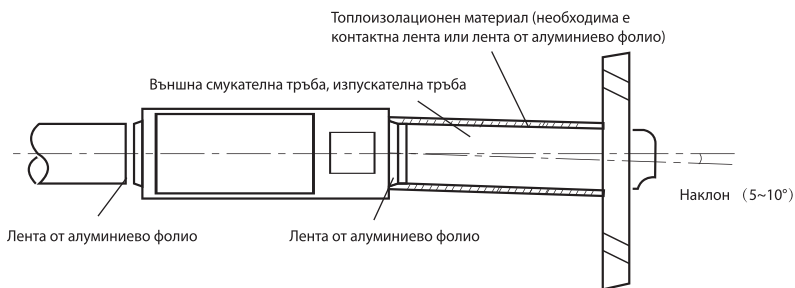
■ Монтирайте 4 болта за повдигане (осигуряват се от клиента: M10)



Инструкции за монтаж:

- Подгответе винтовете за окачване на тавана, гайките и уплътненията.
- Винтът за окачване трябва да бъде вертикален и да може да издържа цялото тегло на оборудването, за да го поддържа в стабилно и добре фиксирано положение.
- При нестабилен монтаж има риск от вибрации, които могат да създадат опасност.

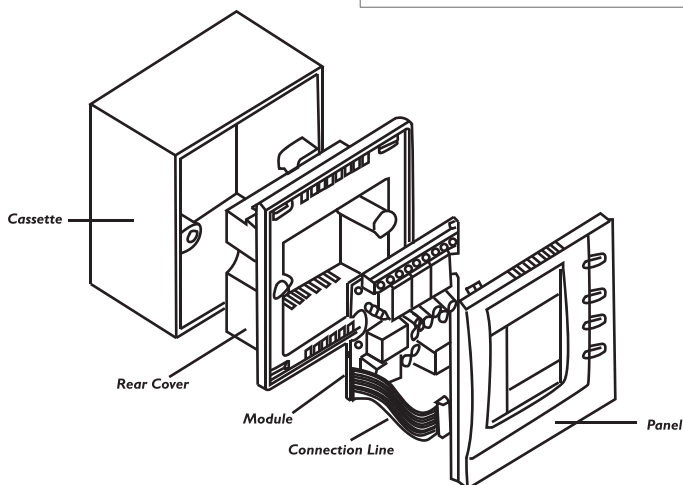
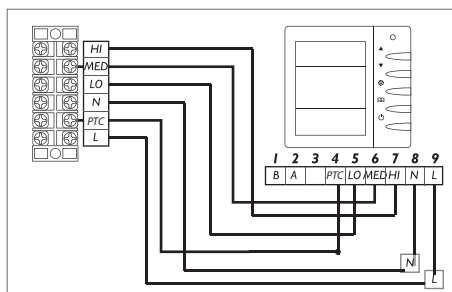
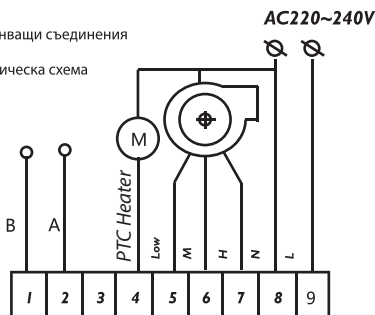
■ Свържете въздуховода (осигурява се от клиента) с всички съединения и ги уплътнете с лента (осигурява се от клиента) или уплътнител (осигурява се от клиента).



- Соединението на въздушния входен/изходен отвор с въздуховода трябва да бъде херметизирано с тръбна лента и увито с лента от алуминиево фолио, за да се гарантира, че няма да протече.
- Разстоянието между вътрешния въздушен входен отвор и външния въздушен изходен отвор трябва да бъде възможно най-голямо.
- Разстоянието между външния въздушен изходен отвор и външния въздушен входен отвор трябва да бъде по-голямо от 1 метър.
- За да избегнете попадането на вода в помещението, двата външни въздуховода трябва да са с наклон надолу (наклон 5~10°).
- На двата външни въздуховода (външния въздушен изходен отвор и външния въздушен входен отвор) трябва да се монтира топлоизолиращ материал (като стъклена вата, изолиращ памук, дебелина 25 mm), който да предотврати кондензацията.
- Между въздуховода и стената, на мястото, на което металният въздуховод преминава през металната платина или металната мрежа, трябва да се монтира изолиращ слой. В противен случай, има опасност от токова утечка или токов удар.

1.2 Захранващи съединения

■ Електрическа схема



- При едновременно функциониране на няколко машини използвайте подходящ за наличния ток проводник.
- При монтажа, в захранващия контур трябва да се монтира двойно разединяващо устройство, при което разстоянието между контактите трябва да бъде минимум 3 mm.
- Заземителите трябва да бъдат монтирани съгласно националните стандарти и разпоредби.
- След като завършите монтажа и преди да включите захранването, проверете отново окабеляването, за да избегнете възникването на опасност.

Пробна експлоатация

- Проверете окабеляването и проведете функционален тест на оборудването, след като завършите монтажа.
- След като включите продукта, проверете работния статус съгласно долната таблица.
- При наличието на аномални условия, проверете отново електрическите съединения (за да избегнете токов удар, изключете захранването и едва след това проверете съединенията).
- Ако при функционалния тест не възникне проблем, монтирайте капака на електрическата кутия.

Забележка: За да избегнете злополуките, осигурете изпълнението на горната процедура от професионалисти.

Кутия за управление		Проверки
Настройка на механизма		Статус на подаването на въздух
Топлообменник за регенериране на топлина	Висока	При проверката входният и изходният въздушен отвор се управляват от различни механизми.
	Средна	
	Ниска	

Отказ от отговорност:

(Компанията BGR Group) не носи отговорност за злополуки и наранявания, дължащи се на неправилен монтаж.



USER MANUAL

ENERGY RECOVERY VENTILATION

Suitable Model

Crystal ECO 350, Crystal ECO 500, Crystal ECO 800, Crystal ECO 1000

Crystal ECO 1500, Crystal ECO 2000



**Please read this user manual
carefully before using**

Dear User

Thank you for choosing Crystal products. Please read all the tips in this manual carefully before installing this product, in order to ensure the safety using, and prevent the unnecessary accidental injury or equipment damaged, please be sure to abide by it. As the product specifications shown in this manual do not include the general manufacturing tolerances, the actual product may not be exactly what is listed.

Furthermore, this product is tested and measured under a strict controlled environment. There will be slight differences in performance if environmental conditions change.

Attention

Without prior written permission, it is strictly prohibited any form of reproduction, adaptation, or translation.

The information contained herein is subject to change without notice.

Warranty statements accompanying such products and services are clearly defined in the Crystal's product and service warranties.

Nothing herein shall be deemed to constitute an additional warranty. BGR Group shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein.

Without the express consent of BGR Group's and unauthorized alterations or modifications to the product, the user may lose the right to use this equipment.

BGR Group will be not responsible for any direct, indirect, incidental, secondary, or other damages caused by the provision or use of this information.

Content

Safety Precautions	1~5
Precautions for use	5~6
Name of each part and usage	7
Judgment and handling method when Anomalies happens	8
Maintenance Method	8
Safety Precautions	9~12
Construction Method and Trial Operation	13~15
Warranty Card and Certification	16~18

Safety Precautions <must obey>

To avoid the unnecessary accidental injury and property damage, please must observe the following.

■ Following identification is to distinguish between the damage and the extent of the damage happened when ignoring the labeling content or operating wrongly.

 Alert	The content of this column is 「Imagine a situation that could result in death or serious injury」
 Attention	The content of this column is 「Imagine a situation where injury or material loss may occur」

■ The content that need to observe is distinguished by the following pattern. (The following is an example of the pattern)

   	This pattern indicates 「Prohibit」 content.
	This pattern shows 「must be implemented」 content.

 Warning

 Prohibit Can't use for the open-burning appliances(heating)'s ventilation. Special ventilation equipment is necessary when gas or oil heating furnace is used in the room.	 Prohibit Cannot switch off/on power with wet hand. Easily cause electric shock.
 Prohibit Self-modification, disassembly or repair is prohibited. Easily cause a fire, electric shock or injury. Maintenance, removal and repair, please contact the sales office, installation shop or the address written on this manual.	 Warning About the further filter's maintenance, please contact the sales shop or specialized company. Easily cause a fire, electric shock or injury.
 Warning Please cut off the circuit breaker in the power box before maintenance. Easily cause electric shock or injury. 	 Prohibit Do not insert the fingers or sticks into the Fan, or its air supply and air outlet. Easily cause injury due to the internal rotor high speed.



Prohibit

Do not touch water or boiling water.(Electrical components such as motors, switches,etc)
Easily cause short circuit or electric shock.



Prohibit

In order to prevent danger, qualified person is required to carry out the replacement work when the power cord is damaged.
Please contact the sales agent or installation shop.



Prohibit

Please do not switch on/off the equipment when the flammable gas leaking.
The spark of the switch is easy to cause gas explosion.



Warning

In case of falling, please remove after use.
Easy to be left.

**The machine did not take those users with low athletic ability, low sensibility, low intelligence, and insufficient experience or knowledge (including children) into consideration, so when the above people using this machine, their guardian must accompany and give the correct guidance. Take care of the children, do not let them play with the machine.
Easily cause electric shock or injury.**



Attention



Warning

Determine whether the machine is securely installed.
Falling easily causes injury.



Warning

Parts are securely installed.
Falling easily causes injury.



Warning

Should stop immediately when abnormal (sound, vibration, sticky smell) happens, and waiting for repair. Easily lead to unexpected accidents.



Prohibit

Do not place obstructions near the air outlets and return air inlet. Easy to cause injury when blowout or inhaled.



Warning

Electrical appliances, piping, and equipment installation, please entrust professional personnel to carry out. Improper installation can easily lead to unexpected accidents.



Prohibit

Do not place the burner on the air outlet.
Easily lead to the insufficient burning.



Prohibit

Animals and plants should not be placed on the air outlet.
Will have adverse effects on plants and animals.



Prohibit

Clean the filter regularly.
The much dirt and dust attached on the filter easy to cause indoor oxygen deficit.



Warning

Please wear gloves when cleaning the filter.
Vulnerable to injury.



Warning

Can not operate without the filter.
The dirt and blocked dust on the Heat Recovery Exchanger will cause performance degradation, and easy to enter the eye while dirt or dust enter the room.



Warning

Due to it's aerial work, please fix the ladder, and then carry out the maintenance.
Falling easily causes injury.



Warning

Pay attention to the falling dirt, dust and insects when doing maintenance (remove the overhaul panel).
May enter the eyes.



Prohibit

Do not use flammable spray near the machine.
It's easy to cause a fire.



Warning

Please confirm if for special use. It may result in deterioration of quality if under the following special conditions, food, plants and animals, precision instruments and the preservation of art.



Prohibit

Do not place containers of water on top of the unit.
When leaking, the inside of the unit will be flooded, and the electrical insulation will be damaged, easily cause electric shock.



Prohibit

Do not use volatile oil and metal brushes when cleaning antibacterial filter.
May cause the filter's damage, which is easy to make the dirt and dust to enter the room and eyes.



Warning

Turn off the circuit breaker for safety when not in use for a long time.
Easy to cause a fire if more dust accumulated.



Prohibit

The drip of the internal water is easy to wet the house items.
Please contact the sales shop or repair shop.

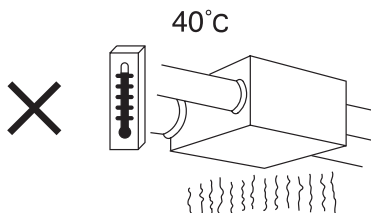
Safety Precautions <must obey>

Do not use it in the following places

The place with high temperature or very close to the flame.

Heat Recovery Exchanger should be installed in the place where the surrounding temperature does not exceed 40 °C.

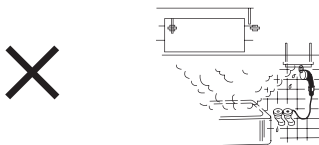
If under high temperature, it's easy to cause the deformation of the filter and heat exchanger or burn out the motor.



The place where the humidity is high.

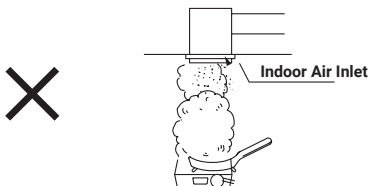
Please do not install in places with high humidity like bathroom or where the high-humidity steam is generated.

The dew appeared in the machine, easily leads to electric shock or short circuit and other electrical accidents, and also will cause dew dripping.



The place where full of cooking oil fumes, such as Kitchen.

The filter or heat recovery exchanger can not be used if the oil is attached on it, and also easily cause a fire.



Please do not install this product and the indoor air vents nearby the Machinery Factory, Chemical plant, and research facilities, where easy to produce harmful gases, such as acid, alkali, organic solvents, organic solvents, and paints, as well as the corrosive gas. (Gas poisoning, internal corrosion and deterioration, easy to cause a fire.)

Precautions for use

Prevent insects intrusion

Heat recovery exchanger is the machine that inhales the outdoor fresh air into the room. Therefore, it's possible to draw insects from the outside rain cover into the inside of the machine if there are insects in outdoor environment.

The rain cover with a protective mesh is recommended when in environments where there are many insects or there are lights around the exhaust vents because the insect problem is influenced by the natural environment.

Traits

Energy saving and ventilation

Effectively recover the lost heat generated by ventilation, and also can save the fees of using air-condition.

Energy-saving equipment

This product can greatly help to reduce the load of fresh air, so part of the heat energy can be recycled, and air conditioning equipment can be miniaturized.

Function of humidification

When refrigerating, the humidity of outside air will be reduced, so that the humidity of air sent into the room is close to the indoor humidity. When heating, the humidity of outside air will be increased, so that the humidity of air sent into the room is close to the indoor humidity.

Ventilate stably

The change of indoor temperature is small when ventilating. Due to that the exhaust air and supply air is happening at the same time, so the air can be changed stably in a high-sealing room.

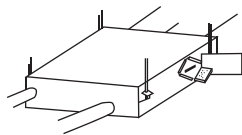
Effect of sound insulation

The air duct and heat recovery exchanger can insulate the sound effectively, so that prevent the outdoor noise from entering the room, or prevent the indoor sounds from transmitting to the outside. This will not disturb the office or store.

Precautions for use

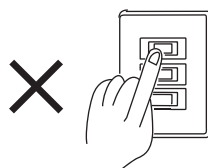
Filters is necessary

If there's no filter, the Heat recovery Exchanger will be filled with dirt and dust, and the performance will be degraded, even can not be used.

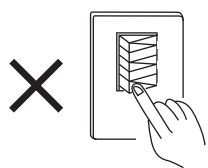


The switch conversing must be exact.

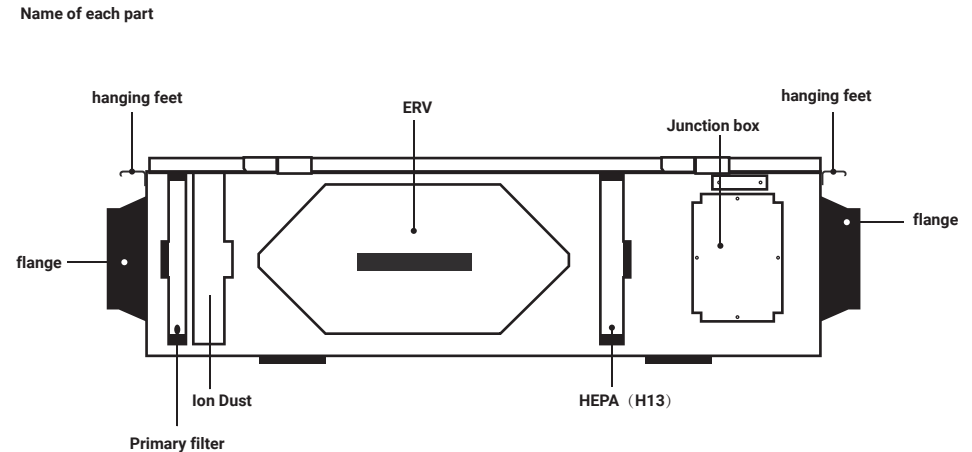
It will not only cause the wrong operation, but also bring adverse effect on the switch and internal relays when the switch is changed quickly.



"Normal Ventilation" is prohibited, because it will cause dew condensation at the fuselage or indoor air outlets if "Normal Ventilation" is set for indoor heating in Winter.



Name of each part and usage



Usage

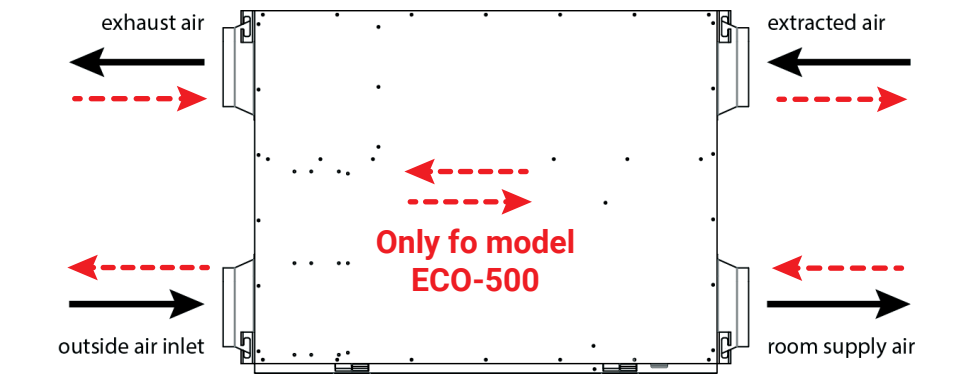
Heat Recovery Exchanger Ventilation

Exchange the out air with the indoor air by heat, so that can make the temperature and humidity close to the indoor, and then supply air into the room.

Normal Ventilation

Increase the amount of exhaust, and then discharge the indoor polluted air when there's air pollution in the room.

*Note: As the air displacement increases, the negative pressure will be generated in the room, and the outdoor air may enter the room directly from the gaps like door and window. Please do not start this function if you don't want outdoor air to enter the room directly from the gap.



Judgment and handling method when Anomalies happens

■ If it's considered a malfunction.

Please check according to the following table. If there's any abnormality, please turn off the switch, set the special circuit breaker as "OFF" status, and then contact the sales store and repair shop.

Problem	Solutions
Not work after turning on the switch. ☐ Not supply the air	Does the circuit breaker trip? Is there a blackout? ☐ Is the filter clogged with dust?(Please maintain following the maintenance methods of each model.)

If the problem still can not be solved after taking the above solutions or some other problem happens, please contact the sales store.

Maintenance Method

■ The maintenance of heat recovery exchanger

If the heat exchanger has been used or a long time, the filter will be clogged with dirt and dust, which will reduce the air exchange volume, easily to cause more louder noise. Please clean regularly according to the amount of attached dirt and dust.

The air volume and filter efficiency of this product will reduce sharply if been used under harsh environment (the place full of dust). Please clean the filter and change it frequently, in order to ensure product's performance. If the environment continuously deteriorates, please switch to reduce the air volume or stop using this product to prevent the outside polluted air from entering into the room.

Please cut the power before removing the access panel when maintaining.

Please fix the ladder, wear gloves and then do the cleaning.

Please pay attention to the falling of filter, screw, dirt, dust, and insects, etc.

Filter replacement cycle:

Filter replacement cycle (According to use environment) : 3~12Months.

Safety Precautions <must obey>

To avoid the unnecessary accidental injury and property damage, please must observe the following.

Following identification is to distinguish between the damage and the extent of the damage happened when ignoring the labeling content or operating wrongly.

	Alert	The content of this column is 「Imagine a situation that could result in death or serious injury」
	Attention	The content of this column is 「Imagine a situation where injury or material loss may occur」

The content that need to observe is distinguished by the following pattern. (The following is an example of the pattern)

 	This pattern shows 「Arise Attention」 content.
   	This pattern shows 「Prohibit」 content.
	This pattern shows 「must be implemented」 content.

Alert

 Warning	The installation must be carried out in accordance with the instruction strictly. Improper installation may cause electric shock or fire accident.	 Warning	Do not use the power supply except 220V~240V, 40Hz~60Hz. Easy to cause a fire, and electric shock.
 Prohibit	Please do not make the metal duct to touch with the metal mesh, wire braid, and the wood on which the metal plate attached when it passes through them. If electric leakage, easy to cause a fire.	 Warning	Please switch off the circuit breaker in power box when maintain, checking and no using for a long time.Vulnerable to electric shock or injury. 



Warning

The specification can not be changed or transformed absolutely.
Easy to cause a fire, electric shock or injury.



Warning

Please entrust the sales shop or specialized person to install.
If installed improperly, will easy to cause water leakage, electric shock, and fire.



Warning

The combustible gas and other exhaust gases should not be inhaled into the room through the outside air inlet.
Easy to cause a serious accident due to lack of oxygen in the room.



Warning

The outside air inlet should be installed in the location where the exhaust of heat recovery exchanger will not directly reverse.
Easily lead to indoor pollution, harmful to the health.



Attention



Prohibit

Please do not put the indoor air inlet at the place where easily to inhale high temperature or high humidity.
Easily affects the machine's internal working, which will lead to breakdown, electric shock and fire.



Warning

Install the anti-bird mesh or similar items at the vent.
Please remove if anything blocked, such as the bird's nest, etc.
Otherwise it's easy to cause indoor oxygen lacking.



Warning

Do not install on the infirm ceiling. When the stability of ceiling is not sure, please strengthened again to ensure sufficient stability. In addition, please do not install without following the instruction. Easy to cause injury if fall down.



Warning

Installed at the inside of heat-insulating space(or the space where the outside air is insulated.) If installed in the outside of heat-insulating space(the space similar to the external air condition), the inside of host will dew in winter, which easily causes the electric shock or dripping.



Warning

The installation of electric wire must be strictly according to the electrical equipment technical standards and indoor wiring regulations.
The wrong wiring construction, can easily cause the electric leakage, electric shock and fire.



Prohibit

Please do not insert fingers or other things into the rotating part during operation.
Easily cause injury.



Prohibit

It's forbidden to use in places with water. Please do not install in the bathroom or other places with high humidity.
Easily cause electric shock or breakdown.



Warning

According to the location of the special circuit breaker, it is sometimes required to install a leak-proof circuit breaker.
It's easy to cause electric shock if not install the leak-proof circuit breaker.



Warning

The outside air duct should incline to the outdoor when installing.
It's easy to cause water seepage, wetting the indoor items if installed improperly.



Warning

Please install in a place where dirt and dust can not enter into the air duct when installing.
It's easily lead to indoor oxygen lacking if too much dirt and dust attached on the filter.



Warning

The outside air duct extends to the indoor air duct to prevent dew condensation. It's easy to cause water leakage inside the house and wet the indoor items.



Warning

The parts used in installing must be specialized.(including accessories)
It's easy to cause the unit dropping, fire and electric shock if not using the specialized parts.



Prohibit

Do not install this product and indoor air inlet in a place where there's much oil fumes like kitchen. It's easy to cause a fire.



Prohibit

Please do not install this product and indoor air inlet in a place where the temperature is high or very close to the heat source. It's easy to be hot and cause a fire.



Warning

Please make sure that all parts are securely installed. It's easy to cause injury if falling.

Safety Precautions <must obey>



Attention

■ The following situation should be avoided in the installation of pipeline engineering.

(1) Too curved



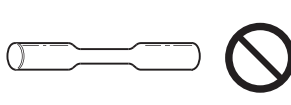
Prohibit

(2) Bend in many places



Prohibit

(3) Narrow the diameter of the connection pipe



Prohibit

■ Easily lead to unexpected accidents.



Prohibit

Please do not install this product and the indoor air vents nearby the Machinery Factory, Chemical plant, and research facilities, where easy to produce harmful gases and corrosive gas.
Gas poisoning, internal corrosion and deterioration, easy to cause a fire



Prohibit

Please do not install in places with high humidity like bathroom or where the high-humidity steam is generated.
The dew appeared in the machine, easily leads to electric shock or short circuit and other electrical accidents, and also will cause dew dripping



Prohibit

Please do not install this machine in a place where the indoor temperature is obviously lower than the outdoor temperature.
Easily lead to electric shock and breakdown.



Prohibit

Please do not insert fingers or sticks into the fan, air inlet or air outlet.
Easily lead to injury due to the high speed rotating inside the fan.



Warning

The specified cable is required to firmly connect the power cables with the connection cable. The connection part must be stable and firm, will not be affected by external cables.
It's easy to be hot and cause fire if not connected or fixed stably.



Prohibit

Please do not install in a place where the flammable gas may leak.
Easily lead to fire, if the leaked gas gathers around this machine.



Warning

Please pay attention to the center of gravity and weight when moving.
Easily lead to falling, and causing injuries if lifted improperly.



Warning

The power cable and connection cable should be installed firmly. The power cover should be compacted. If the power cover is not compacted, dirt and dust will enter into the machine, causing the terminal connection being hot, easily lead to fire and electric shock.



Warning

Please pay attention to the wheel rotation caused by against wind. Although the power has been switched off, there's still a risk of being entangled in the rotation, and getting hurt.



Prohibit

Please do not reverse this machine or put overload on this machine like air duct.
Falling easily leads to injury.



Prohibit

Please do not put eyes directly against the air outlet (especially when starting up).
Dirty things may enter into the eyes.



Warning

The ventilation is required to be installed on the ceiling when there's high temperature and high humidity on the ceiling.
Easily lead to fire, and electric leakage.



Prohibit

Can not use for the open-burning appliances (heating)'s ventilation. Special ventilation equipment is necessary when gas or oil heating furnace is used in the room.



Warning

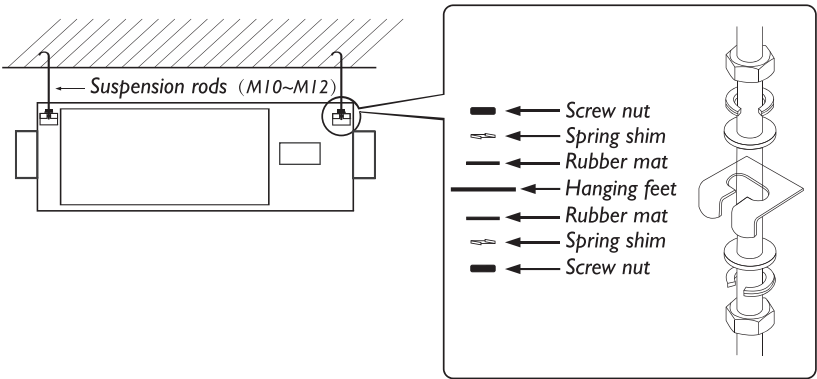
Please confirm if for special use. It may result in deterioration of quality if under the following special conditions, food, plants and animals, precision instruments and the preservation of art.

Note: Please wear gloves or other safety appliance.
Prevent from getting hurt.

Construction Method

1.1 Machine Installation and Duct Installation

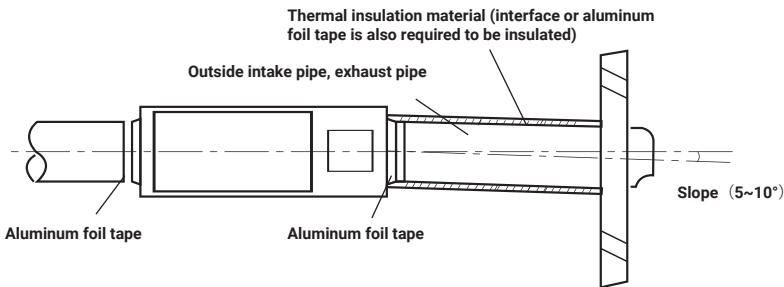
- Install 4 hoisting bolts (outsourcing: M10)



Installation instruction:

- Make sure the ceiling hanging screws, nuts and gaskets are well-prepared.
- The hanging screw must be vertical, and can fully withstand the weight of the equipment, so that the equipment will be kept in a stable and solid position.
- Easy to vibrate, causing danger if installed not firmly.

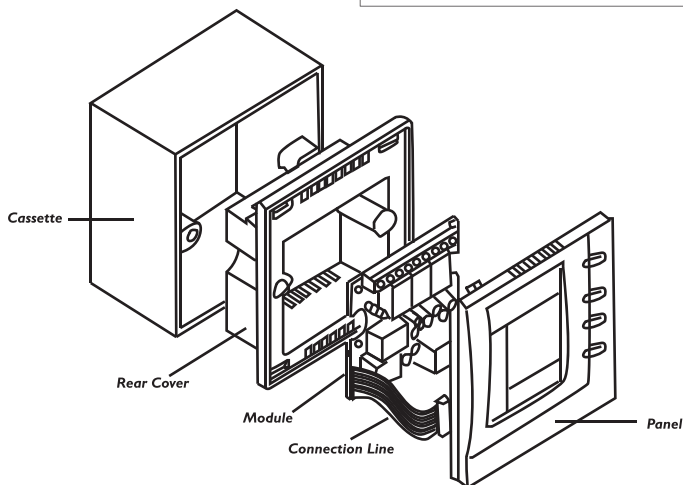
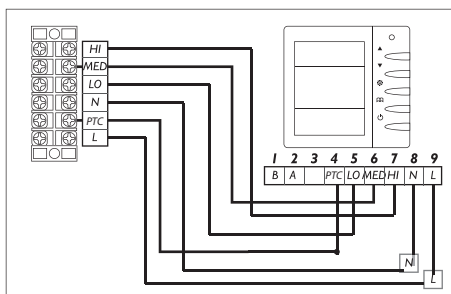
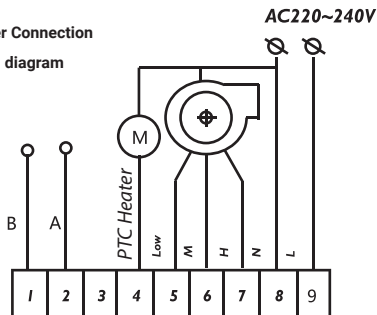
- Insert the air duct (purchased) into each connection, and seal them with tape (purchased) or seal belt (purchased)



- The connection of air outlet/air inlet with the duct should be pressed tightly with pipe band, and wrapped with aluminum tape to ensure it will not leak.
- The installation location of the indoor air inlet and outdoor air outlet should be as far as possible.
- The distance between outdoor air outlet and the outdoor air inlet shall be more than 1 meter.
- To avoid water entering into the room, the outside two ducts should tilt down (incline $5\sim 10^\circ$).
- The heat-insulating materials (such as glass wool, insulated cotton, thickness is 25mm), which can prevent dew condensation must be installed on the outdoor two ducts (outdoor air outlet and outdoor air inlet).
- The insulating layer is required between the duct and the wall when the metal duct passes through the metal plate or metal mesh. Otherwise, it will lead to electric leakage or electric shock.

1.2 Power Connection

■ Wiring diagram



- Please use the wire that corresponds to the current when multiple machines are running together.
- The double disconnecting device, in which the contact separation is not less than 3mm, is required in the power supply circuit when installing.
- The Ground projects should be implemented in accordance with national standards and regulations.
- After finished, check the wiring again before turning on the power, to avoid danger.

Trial Operation

- Please check the wire connection, and test this product's operation after finished the installation.
- Check the each operating status in accordance with the following table when switch on this product.
- If any abnormal conditions occurs, please check whether the wire connection is wrong (in order to prevent the electric shock, please turn off the power, and then check the wire connection).
- Please install the cover of electrical box well if there's no problem in trial operation.

Note: To avoid accidents, all the above steps must be carried out by professionals.

Control Box		Checking Matters
Gear Setting		Air Supplying Condition
Heat Recovery Exchanger	High	In checking room, the air inlet and air outlet is controlled by different gears.
	Medium	
	Low	

Disclaimer :

(BGR Group) do not take the responsibility for the accidents and injuries caused by improper installation.