



*РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ,
ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ*

*INSTALLATION, OPERATION &
MAINTENANCE MANUAL*

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА С РЕКУПЕРАТОРОМ

СЕРИЯ *RKE*
SERIES *RKE*

ОБОЗНАЧЕНИЯ / <i>SYMBOLLOGY</i>	
	ВНИМАНИЕ / <i>ATTENTION</i>
	ОПАСНОСТЬ / <i>DANGER</i>
	ВЫСОКИЙ РИСК ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО УДАРА <i>HIGH RISK OF ELECTRIC SHOCK</i>
	ВНИМАНИЕ: ТОЛЬКО ДЛЯ ПЕРСОНАЛА, ИМЕЮЩЕГО РАЗРЕШЕНИЕ <i>ATTENTION: AUTHORIZED PERSONNEL ONLY</i>

ВВЕДЕНИЕ

Дорогой клиент,
Новые приточно-вытяжные установки с рекуператором серии RKE, для домашнего и офисного использования позволяют сочетать максимально комфортные условия окружающей среды с экономным энергопотреблением. В современных системах все чаще приходится прибегать к механической вентиляции, что предполагает прогонку климатизированного воздуха, а это требует существенного потребления энергии, а, значит, и повышенных издержек. Конструкция и принцип работы приточно-вытяжной установки с рекуператором серии RKE позволяют решить эту проблему. При помощи алюминиевого статичного рекуператора, можно сберечь более 50 процентов энергии, которая в противном случае терялась вместе с выходящим воздухом. Устройство можно интегрировать с традиционными системами конвектор-вентилятор, кондиционерами, батареями. Его можно использовать как в летний, так и в зимний период. Серия RKE представлена 8 моделями, с номинальной производительностью по воздуху от 290 м³/ч до 4000 м³/ч; Устройства RKE особенно подходят для установки на подвесном потолке, и их можно подсоединить таким образом, чтобы позволить отбор и подачу воздуха непосредственно в требуемую область.

INTRODUCTION

*Dear Client,
The new RKE Heat Recovery Units, for home and office allow the possibility to combine maximum environmental comfort with secure energy saving.
In the modern systems It is increasingly necessary to create a forced ventilation, so allowing the expulsion of climatized air current, but by achieving this a major consumption of energy is created, and consequently an increase in costs. The form and operation of the RKE Heat Recovery Units solves this problem. By utilising an aluminium static recuperator, it is possible to save more than 50% of the energy that would be wasted with the spoiled air discharge. The apparatus is capable of integrating with traditional convector-fan systems, air-conditioning units, radiators and is capable of functioning in both summer and winter months.
The RKE series is available in 8 different models, with a nominal air capacity ranging from 290 m³/h to 4000 m³/h. The RKE units are particularly suitable for false ceiling installation, and may be suitably ducted to allow air delivery and suction directly into the area.*



СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1 – ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

- | | |
|-------------------------------|--------|
| 1.1 Представление руководства | стр. 7 |
| 1.2 Идентификация устройства | стр. 7 |

РАЗДЕЛ 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|--|---------|
| 2.1 Общие характеристики | стр. 8 |
| 2.2 Принадлежности | стр. 8 |
| 2.3 Размеры упаковки | стр. 9 |
| 2.4 Технические данные | стр. 10 |
| 2.5 Технические данные принадлежностей | стр. 11 |
| 2.6 Возможное расположение | стр. 12 |
| 2.7 Байпас для размораживания и ест.
охлаждение | стр. 14 |

РАЗДЕЛ 3 – ТРАНСПОРТИРОВКА

- | | |
|--------------------------|---------|
| 3.1 Упаковка | стр. 15 |
| 3.2 Транспортировка | стр. 15 |
| 3.3 Контрольный перечень | стр. 15 |
| 3.4 Хранение | стр. 15 |

РАЗДЕЛ 4 – УСТАНОВКА И ПОДСОЕДИНЕНИЕ

- | | |
|---|---------|
| 4.1 Определение | стр. 16 |
| 4.2 Правила безопасности | стр. 16 |
| 4.3 Предварительные операции | стр. 17 |
| 4.4 Выбор места установки | стр. 17 |
| 4.5 Расположение устройства | стр. 18 |
| 4.6 Подсоединение труб | стр. 19 |
| 4.7 Гидравлическое соединение | стр. 20 |
| 4.8 Электрическое соединение | стр. 21 |
| 4.9 Установка принадлежностей CVU и PCU | стр. 22 |

РАЗДЕЛ 5 – ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

- | | |
|--|---------|
| 5.1 Прямое соединение RKE 03-06 | стр. 24 |
| 5.2 Соединение RKE 03-06 с регулятором
CVU | стр. 24 |
| 5.3 Соединение RKE 03-06 с пультом
управления SKE & PCU | стр. 25 |
| 5.4 Прямое соединение RKE 10-14-19-25 | стр. 25 |
| 5.5 Соединение RKE 10-14-19-25 с
регулятором CVU | стр. 26 |
| 5.6 Соединение RKE 10-14-19-25 с
пультом управления SKE & PCU | стр. 26 |
| 5.7 Прямое соединение RKE 30 | стр. 27 |
| 5.8 Соединение RKE 30 с регулятором
CVU | стр. 27 |
| 5.9 Соединение RKE 30 с пультом
управления SKE & PCU | стр. 28 |
| 5.10 Прямое подсоединение RKE 40 | стр. 28 |
| 5.11 Соединение RKE 40 с регулятором CST | pag 29 |

INDEX

SECTION 1 – PRESENTATION

- | | |
|----------------------------|--------|
| 1.1 Manual presentation | page 7 |
| 1.2 Machine identification | page 7 |

SECTION 2 – TECHNICAL CHARACTERISTICS

- | | |
|---|---------|
| 2.1 General characteristics | page 8 |
| 2.2 Accessories | page 8 |
| 2.3 Packing dimensions | page 9 |
| 2.4 Unit technical data | page 10 |
| 2.5 Accessories technical data | page 11 |
| 2.6 Possible positioning | page 12 |
| 2.7 By-pass for de-frosting or free-cooling | page 14 |

SECTION 3 – TRANSPORTATION

- | | |
|--------------------|---------|
| 3.1 Packing | page 15 |
| 3.2 Transportation | page 15 |
| 3.3 Checklist | page 15 |
| 3.4 Storing | page 15 |

SECTION 4 – INSTALLATION & CONNECTION

- | | |
|---|---------|
| 4.1 Definition | page 16 |
| 4.2 Safety regulations | page 16 |
| 4.3 Preliminary operations | page 17 |
| 4.4 Choosing place of installation | page 17 |
| 4.5 Machine positioning | page 18 |
| 4.6 Duct connection | page 19 |
| 4.7 Hydraulic connection | page 20 |
| 4.8 Electrical connection | page 21 |
| 4.9 Installation of CVU & PCU accessories | page 22 |

SECTION 5 – ELECTRICAL SCHEMES

- | | |
|--|---------|
| 5.1 RKE 03-06 direct connection | page 24 |
| 5.2 RKE 03-06 connection with CVU speed
control | page 24 |
| 5.3 RKE 03-06 connection with SKE & PCU
control panel | page 25 |
| 5.4 RKE 10 direct connection | page 25 |
| 5.5 RKE 10 connection with CVU speed
control | page 26 |
| 5.6 RKE 10 connection with SKE & PCU
control panel | page 26 |
| 5.7 RKE 14-09-25-30 direct connection | page 27 |
| 5.8 RKE 14-19-25-30 connection with CVU
speed control | page 27 |
| 5.9 RKE 14-19-25-30 connection with SKE &
PCU control panel | page 28 |
| 5.10 RKE 40 direct connection | page 28 |
| 5.11 RKE 40 connection with CST speed
control | page 29 |



РАЗДЕЛ 6 – ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

6.1 Проверки перед первым запуском стр. 30

SECTION 6 – PRE-START CHECKLIST

6.1 Checks prior to initial start-up page 30

РАЗДЕЛ 7 – СТАНДАРТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

7.1 Ежемесячная проверка стр. 31
7.2 Ежегодная проверка стр. 31

SECTION 7 – STANDARD MAINTENANCE

7.1 Monthly maintenance page 31
7.2 Yearly maintenance page 31

РАЗДЕЛ 8 – ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

8.1 Выявление неисправностей стр. 32

SECTION 8 – TROUBLESHOOTING

8.1 Localisation of breakdowns page 32

РАЗДЕЛ 9 – УТИЛИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

9.1 Утилизация стр. 32

SECTION 9 – MATERIAL DISPOSAL

9.1 Material disposal page 32



РАЗДЕЛ 1 - ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

1.1 Представление руководства

В этом руководстве представлена информация, необходимая для транспортировки, установки, эксплуатации и технической поддержки устройств RKE, поставляемых компанией LMF (далее именуемой Поставщиком).

В руководстве представлены все сведения, которые могут пригодиться для правильной и безопасной установки устройства RKE.

Неполное соблюдение указаний, содержащихся в руководстве, а также неправильная установка устройства RKE могут привести к отзыву гарантии, предоставляемой с устройством.

Кроме того, поставщик не несет ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, обусловленный неправильной установкой, а также за ущерб, связанный с установкой, выполненной неквалифицированным или неавторизованным персоналом.

При получении устройства убедитесь в его целостности и соответствии описанию.

Возможные претензии следует направлять в письменно виде в течение 8 дней после получения товара.

1.2 Идентификация устройства

Устройство RKE снабжено табличкой, содержащей следующие сведения:

- Адрес разработчика
- Маркировка "CE"
- Модель
- Серийный номер
- Максимальное потребление тока в амперах
- Напряжение питания в вольтах
- Частота тока
- Количество фаз, обозначаемое Ph
- Дата производства
- Общая масса в кг.

SECTION 1 – PRESENTATION

1.1 Manual presentation

This instruction manual supplies the necessary information for the transportation, the installation, operation and maintenance of the RKE apparatus as supplied by the company LMF (from this point named as the supplier).

It supplies the user with as much information as is normally useful for a correct and secure installation of the unit.

Lack of observation of the details found within this manual, and an inadequate installation of the RKE may cause the withdrawal of the warranty supplied with the equipment.

Furthermore, the Supplier will not respond to any eventual damage, whether direct or indirect, caused by the incorrect installation, or for damages caused by the installation being effectuated by inexperienced or unauthorised personnel.

Verify, upon acquisition, that the apparatus is complete and supplied as described.

Any eventual disputes must be presented in writing within 8 days from the reception of the goods.

1.2 Machine identification

The RKE Unit is provided with identification plate listing the following:

- *Address of Constructor*
- *"CE" Mark*
- *Model*
- *Serial Number*
- *Maximum Current absorbed in "A"*
- *Power supply voltage in "V"*
- *Power supply frequency in "Hz"*
- *Number of phases indicated with "Ph"*
- *Date of fabrication*
- *Gross weight in "Kg"*



РАЗДЕЛ 2 – ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Общие характеристики

- Съемные боковые панели с покрытием «Алюцинк».
- Термальная и звуковая изоляция панелей посредством полиэтиленового и полиэфирного покрытия со средней толщиной 20 мм.
- Высокоэффективный алюминиевый тепловой рекуператор стационарного типа, с воздушными потоками, разделенными специальными затворами.
- Воздушные фильтры эффективности UE3, которые легко удалить через боковые панели, что позволяет их периодическую очистку.
- Вентиляторные блоки монтируются на антивибрационных основах.
- Двойные приточные центробежные вентиляторы (для RKE03 – одинарные приточные вентиляторы), которые легко удалить через боковые панели для периодического обслуживания.
- Многоскоростные моторы на одном валу
- Для удобства электрических соединений и управления вентилятором имеется контактная колодка с релейной панелью
- Поддон для конденсата из нержавеющей стали с дренажем конденсата в нижнюю часть.

2.2 Принадлежности

- Электрическое обогревание **SKE**
- Водный змеевик для обогрева **SKW**
- Регулирующий клапан **SKR**
- Регулятор скорости **CVU**
- Пульт управления устройством **PCU**
- Отключающее реле давления **PSTD**
- Сервомотор для регуляции клапана **SSE**
- Термостат против замораживания **TEG**

SECTION 2 – TECHNICAL CHARACTERISTICS

2.1 General characteristics

- *Completely removable aluzink plate side panels.*
- *Panel thermal and acoustic insulation by means of polyethylene/polyester panels with a medium thickness of 20 mm.*
- *High efficiency aluminium plate static type heat recuperators, with air flows separated by special seals.*
- *UE3 efficiency air filters, which may be easily removed from the sides allowing their periodic cleaning.*
- *Fan bodies mounted on anti-vibrators.*
- *Double inlet centrifugal fans (for RKE03 single inlet fans) which may be removed from the sides for periodic maintenance.*
- *Multi-speed directly coupled electric motors..*
- *To aid the electrical connections and ventilator control, a terminal block with a relay board is fitted.*
- *Stainless steel condensation collecting tray, with condensation drainage towards the lower part*

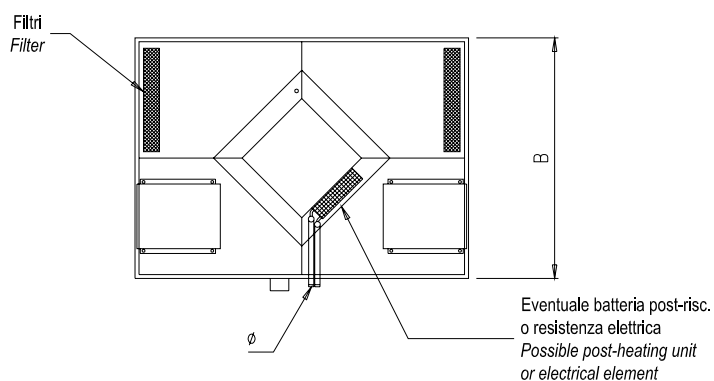
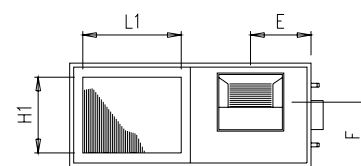
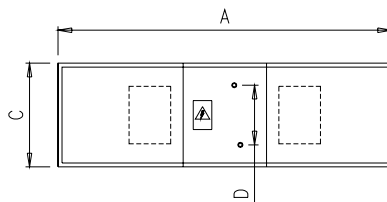
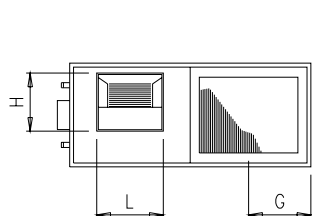
2.2 Accessories

- *Electrical reheating **SKE***
- *Water coil for reheating **SKW***
- *Regulation damper **SKR***
- *Speed selector **CVU***
- *Apparatus Control Panel **PCU***
- *Pressure operated soiled filter cut-off switch **PSTD***
- *Servomotor for damper regulations **SSE***
- *Anti-freeze thermostat **TEG***



2.3 Упаковочные габариты

2.3 Packing dimensions



Модель / Model	03	06	10	14	19	25	30	40
A (mm)	990	990	1150	1350	1450	1700	1700	1700
B (mm)	750	750	860	900	900	1230	1230	1230
C (mm)	270	270	385	410	470	490	530	630
L (mm)	127	164	240	240	240	306	339	339
H (mm)	112	100	218	270	270	270	297	297
L1 (mm)	275	275	330	337	337	502	502	502
H1 (mm)	153	153	267	267	327	347	387	487
D (mm)	-	-	230	230	280	305	305	405
E (mm)	120	197	225	241	230	323	308	308
F (mm)	135	171	238	224	284	304	331	431
G (mm)	195	195	222	239	239	321	321	321
φ	-	-	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾

**2.4 Технические данные устройства****2.4 Unit technical data**

Модель / <i>model</i>		RKE 03	RKE 06	RKE 10	RKE 14	RKE 19	RKE 25	RKE 30	RKE 40
Воздушный поток	m ³ /h	290	550	1000	1400	1900	2500	3200	4000
Полезное статическое давление	Pa	60	65	90	140	120	110	170	170
Уровень звукового давления	dB (A)	53	54	54	59,5	58	57,5	60,5	62

Вентиляторы / <i>fans</i>		RKE 03	RKE 06	RKE 10	RKE 14	RKE 19	RKE 25	RKE 30	RKE 40
Мощность вала	W	2 x 45	2 x 65	2x 147	2x 350	2x 350	2x 350	2x 550	2x 750
Полюса	n°	4	2	4	4	4	4	4	4
Максимальный ток	A	1,32	1,6	3	5,8	6,2	6	11,4	6,2
Скорость вентиляторов n°		2	2	3	3	3	3	3	2
Класс защиты		20	44	44	55	44	55	20	55
Класс изоляции		B	F	F	F	F	F	F	F
Электропитание	V/ph/H z	230 / 1 / 50							400/3/50

Тепловой рекуператор <i>Thermal recuperator (*)</i>		RKE 03	RKE 06	RKE 10	RKE 14	RKE 19	RKE 25	RKE 30	RKE 40
Эффективность рекуперации	%	52,3	54,6	53,4	52,1	51,8	57,6	56	55,6
Мощность рекуперации	kW	1,34	2,57	4,6	6,2	8,4	12,3	15,3	19,4
Температура воздуха на выходе	°C	8,1	8,7	8,3	8,0	7,9	9,4	9,0	8,9

Фильтры/ <i>Filters(*)</i>		RKE 03	RKE 06	RKE 10	RKE 14	RKE 19	RKE 25	RKE 30	RKE 40
Эффективность фильтрации		G3	G3	G3	G3	G3	G3	G3	G3
Скорость воздуха на входе	m/s	1,7	3,6	2,9	4,1	4,5	3,8	4,3	4,3
Габариты	mm	300	300	356	356	363	528	528	628
		178	178	293	293	353	373	413	413
		48	48	48	48	48	48	48	48

(*) Размер измеряется исходя из следующих оснований:
температура входного воздуха 20°C; температура воздуха
на выходе -5°C; номинальная
воздухопроизводительность

(*) Size valued in the following hypothesis: *Ting. External* = -5°C; *T ambient* 20°C ; nominal air capacity.



2.5 Технические данные принадлежностей

2.5 Accessories technical data

2.5.1 Водный змеевик для обогрева

2.5.1 Water coil for reheating

Змеевик		SKW 10	SKW 14	SKW 19	SKW 25	SKW 30	SKW 40
Размеры		25 22	25 22	25 22	25 22	25 22	25 22
Труб на ряд	N °	14	14	16	17	17	21
Рядов	N °	3	3	3	3	3	3
Воданой поток	m ³ /h	0,99	1,43	1,8	2,61	3,09	3,90
Термический выход	KW	11,3	16,3	20,4	29,7	35,1	44,3
Температура выходящего воздуха	° C	40,5	41,5	39,0	42,2	39,6	39,9
Потеря давления воздуха	Pa	66	63	85	61	85	90
Потеря давления воды	kPa	13	31	18	20	27	49

Величина оценивалась исходя из следующих предположений:

Вода 70/60 °C;

Температура входящего воздуха = 8°C;

Номинальный объем воздуха.

Size valued in the following hypothesis:

Water 70/60°C;

Air entrance temperature 8°C;

Nominal air volume.

2.5.2 Электрическое обогревание

2.5.2 Electrical reheating

Обогревание		SKE 03	SKE 06	SKE 10	SKE 14	SKE 19	SKE 25	SKE 30	SKE 40
Электрическое сопротивление на 1 стадию	kW	2	4	4.5	6	9	12	12	12
Питание	V	230	230	400	400	400	400	400	400
Фазы	n°	1	1	3	3	3	3	3	3
Стадии	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Ток	A	8.7	17.4	6.5	8.7	13	17.3	17.3	17.3
Температура исходящего воздуха (+)	°C	28.4	27.8	21.3	20.7	22	22.2	19.5	17

(+) Температура оценивалась при температуре входящего воздуха = 8°C и номинальной воздухопроизводительности.

(+) Size valued with Ting air = 8°C and nominal air capacity.



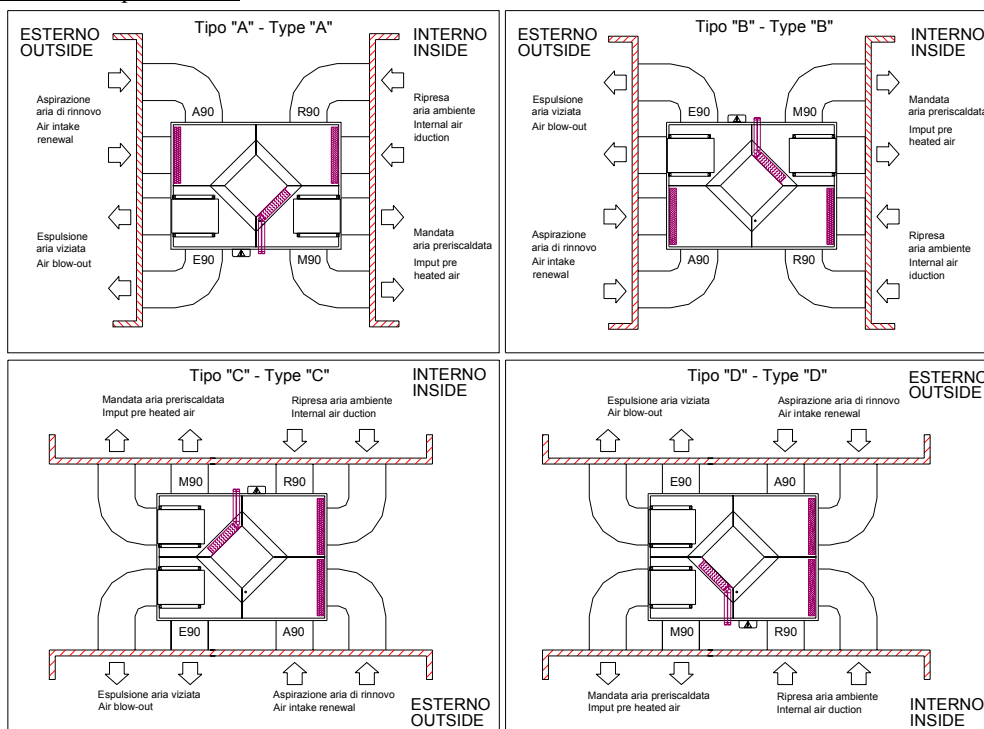
2.6 Возможное расположение

Для всех размеров, имеющих в наличии, возможны четыре положения рекуператора. В зависимости от конфигурации сети и доступного места, можно использовать одно из четырех положений, представленных ниже.

2.6 Possible positioning

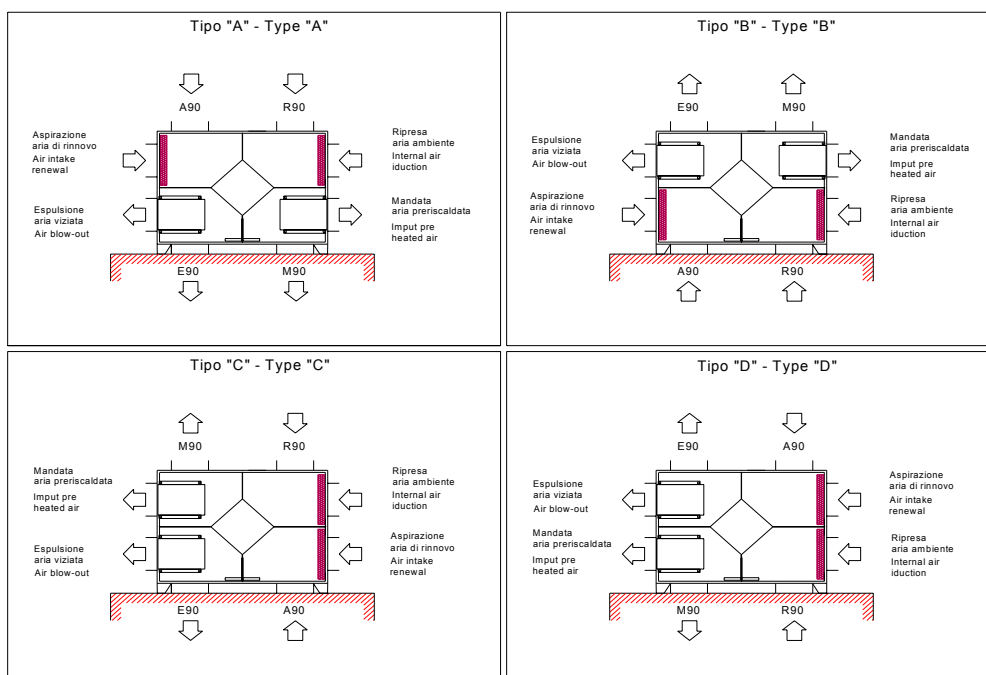
For each size available, four possible positions for the recuperators are available. Depending on the net configuration, and available space, one of the four possibilities below may be employed

2.6.1 Горизонтальная ориентация



2.6.2 Вертикальная ориентация

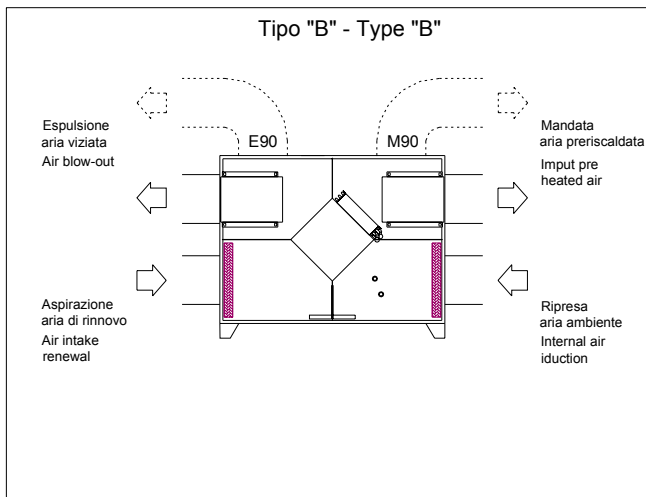
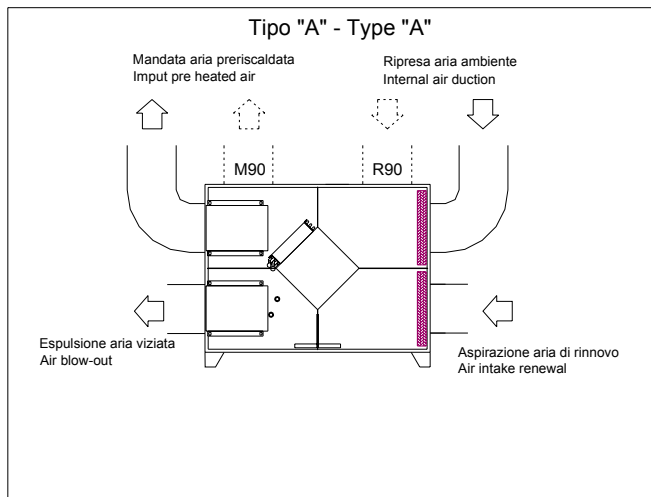
2.6.2 Vertical unit orientation





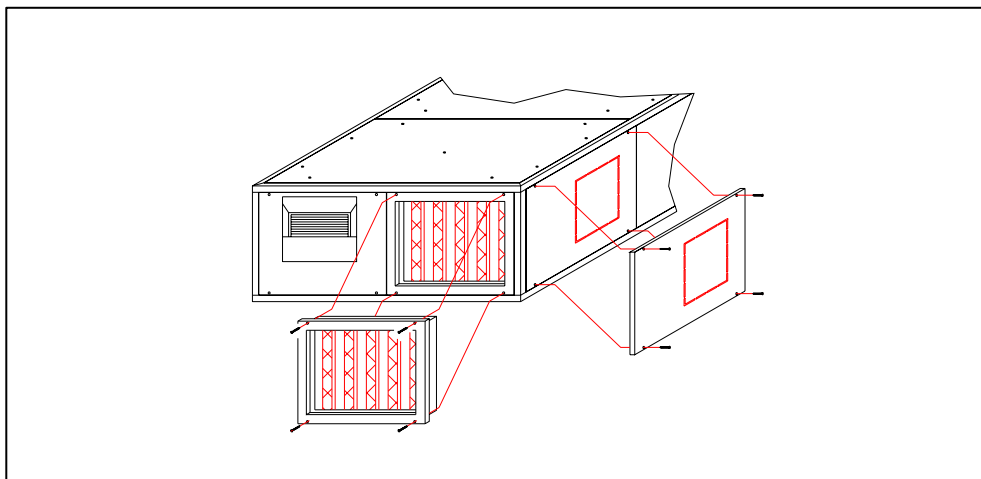
2.6.3 Вертикальная установка с нагревательным змеевиком

2.6.3 Vertical unit with post-heating coil



Как показано на рисунке ниже, простым изменением положения двух панелей можно добиться всасывания или нагнетания воздуха из боковой, или с передней стороны устройства.

As shown in the figure below, by simply changing the position of two panels it is possible to suck or blow out air from the sides instead from the front of the unit





2.7 Байпас для размораживания или естественной вентиляции

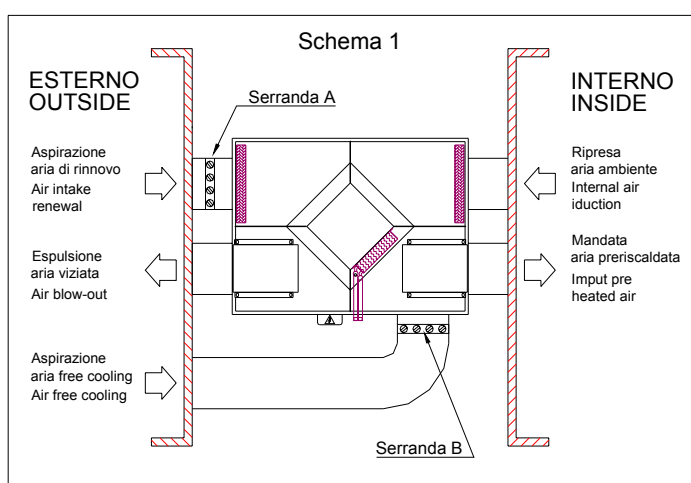
В случае моделей RKE 03-06-10-14-19-25-30 структура имеет разводку, позволяющую выполнять размораживание или естественное охлаждение.

Естественная вентиляция. Когда внешняя температура близка к внутренней температуре, можно провести поток свежего воздуха непосредственно в помещение. Это можно осуществить, открыв заслонку А и одновременно закрыв заслонку В.

2.7 By-pass for de-frosting or free-cooling

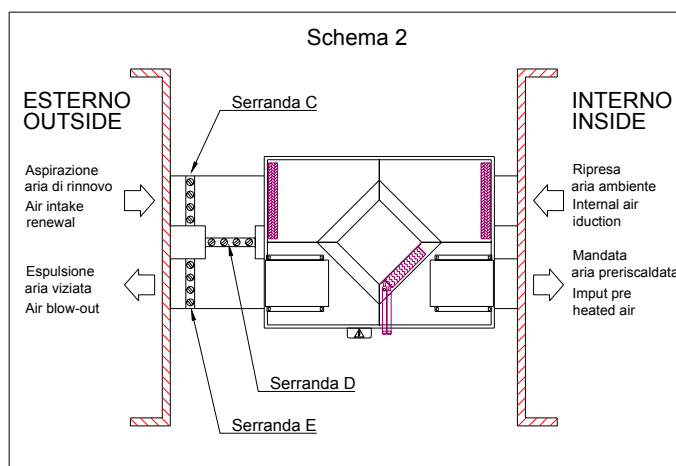
For RKE 03-06-10-14-19-25-30 models the structure has a presplitting allowing defrosting by-pass or free cooling to be carried out.

Free cooling. When the external temperature is close to the internal temperature the recuperator may be bypassed inserting renewal air directly in the room. It is possible to do this by opening damper B and at the same time closing damper A.



Размораживание. В холодные сезоны воздействие холода на подающийся комнатный воздух может привести к возникновению инея, что заблокирует проход через рекуператор. Размораживание устройства позволяет установка термостата (поставляемого по желанию) в сочетании с байпасной системой (см. рис). Путем открытия заслонки А и закрытия заслонки В холодный воздух отводится от рекуператора, и поток теплого воздуха из комнаты позволяет быстро разморозить рекуператор, что возвращает его работу в нормальный режим.

Defrosting. In very cold periods the room delivery air could frost blocking the passage through the recuperator. Installing an antifreeze thermostat (optional) combined with the bypass system indicated in the figure unit defrosting is obtained. In fact opening gate A and closing gate B the recuperator is bypassed with cold air and the flow of hot air coming from the room air delivery allows a rapid defrosting of the recuperator itself which can therefore return to operation in normal conditions.





РАЗДЕЛ 3 – ТРАНСПОРТИРОВКА



3.1 Упаковка

Рекуператоры помещаются в картонные коробки, которые должны оставаться в неприкосновенности до момента установки.

Материалы, не требуемые по техническим соображениям, поставляются в специальной упаковке, закрепляемой снаружи и внутри устройства.

3.2 Транспортировка

Для перемещения и транспортировки устройства используйте подходящее оборудование, в соответствии с указаниями 89/391/CEE с учетом последующих исправлений.

Вес каждого устройства указан в руководстве. Избегайте неконтролируемого вращения.

3.3 Контрольный перечень

При получении устройства мы советуем выполнить проверку, убедившись в целостности и комплектности устройства, а также в отсутствии повреждений, нанесенных при транспортировке. При выявлении повреждений следует обратиться к перевозчику, сослаться на транспортные документы и указать тип повреждения.

3.4 Хранение

При долговременном хранении, устройство следует оберегать от пыли и держать в отдалении от мест, подверженных воздействию тепла и вибраций.

Производитель не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный в результате пренебрежения атмосферными воздействиями или недостатка защиты против них.

SECTION 3 – TRANSPORTATION



3.1 Packing

The recuperators are placed in carton boxes that must remain intact until the moment of installation.

The materials that are not required for technical motives are supplied in fitted packing fixed externally and internally to the unit.

3.2 Transportation

For the lifting and transportation of the unit, use adequate equipment, according to the 89/391/CEE regulations and successive modifications.

Each individual machine weight is listed in this manual. Avoid rotation without control.

3.3 Checklist

Upon reception of the apparatus, we suggest that a complete control is carried out, to verify that the unit is intact and complete, and no damage has been sustained during transport. Any eventual damage revealed must be communicated to the carrier, demonstrating the reserve clause within the transport documents, specifying the type of damage.

3.4 Storing

In case of long term storage, the apparatus must be kept free from dust, and away from areas susceptible to heat and vibration.

The manufacturer declines any responsibility for any damage as a result of negligence or lack of protection from atmospheric agents.



РАЗДЕЛ 4 – УСТАНОВКА И СОЕДИНЕНИЕ



4.1 Определение

КЛИЕНТ – Клиент – это лицо, деятельность или сообщество, которые приобрели или арендовали устройство для использования по назначению.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ / ОПЕРАТОР – Пользователь или Оператор – лицо, наделенное клиентом правом использовать устройство.

ТЕХНИК – Определяется как лицо, прошедшее соответствующую подготовку и способное осознать опасности, связанные с использованием устройства, а также решать основные проблемы.



4.2 Правила безопасности

Производитель снимает с себя любую ответственность за нарушение правил безопасности и мер предосторожности, описанных ниже. Кроме того, производитель снимает с себя ответственность за любой ущерб, связанный с ненадлежащим использованием устройства или внесением модификаций без разрешения.

- Установка производится квалифицированным персоналом.
- При установке используйте защитную одежду, например, перчатки, очки и т.д. в соответствии с 686/89/CEE и последующими указаниями.
- При установке воздух должен быть свободен от загрязнений, а пространство быть свободным от препятствий.
- Соблюдайте правила, действующие в стране, в которой устанавливается устройство, в том числе правила, относящиеся к его использованию, утилизации тары, и приспособлений для очистки и обслуживания устройства. Соблюдайте указания производителей этих приспособлений.
- Перед введением в действие устройства, проверьте соединение различных компонентов и внутренних частей системы.
- Избегайте по возможности человеческого контакта с движущимися частями и другими частями.
- Не приступайте к техобслуживанию или очистке, не отсоединив устройство от питания.
- Техобслуживание и замена поврежденных или изношенных частей производится только авторизованным персоналом.

SECTION 4 – INSTALLATION & CONNECTION



4.1 Definition

CLIENT – The client is the person, activity or the society, that has bought or hired the apparatus, and intends to utilise the machinery for its intended use.

USER / OPERATOR – The User or Operator, is the actual person that has been authorised by the client to utilise the apparatus.

TECHNICIAN – Defined as the person who has followed a relevant/specific course of study, and so is able to understand the dangers derived from the use of the apparatus, and in turn, due to this, are capable of solving major dilemmas.



4.2 Safety regulations

The Manufacturer declines any responsibility for failure to respect the Safety Regulations, and the prevention as described below. Furthermore, the manufacturer declines any responsibility for damage caused by the improper use of the unit and/or modifications carried out without proper authorisation.

- Qualified personnel must carry out the installation.
- During the installation operation, use protective clothing, for example: glasses, gloves, etc. as indicated by 686/89/CEE and successive regulations.
- During the installation operate in absolute security, pollution free air and in an area free of obstructions.
- Respect the regulations in force in the country in which the apparatus is being installed. Specifically relative to its use, and to the disposal of packing and products used for the cleaning and maintenance of the unit. Respect the recommendations given by the producers of such products.
- Before placing in function the unit, check the perfect connection of the various components and the internal parts of the system.
- Avoid at all costs human contact with moving parts and contact with the parts themselves.
- Do not commence with servicing or cleaning of the unit, before the unit has been disconnected from the main supply.
- The maintenance and the substitution of damaged or consumed parts must be carried out only by specialised personnel, following the indications found within this manual.



- Запчасти должны соответствовать требованиям производителя.
- При демонтаже устройства соблюдайте действующие требования по охране окружающей среды.

N.B. Установщик и пользователь устройства должен учитывать и решать проблемы, связанные и с другими угрозами, возникающими в связи с использованием устройства. Например, риск от попадания чужеродных предметов или присутствия легко воспламеняемых или токсичных газов.

- *Spare parts must correspond to the requirements specified by Manufacturer.*
- *In case of dismantling of the unit, respect the anti-pollution regulations in force.*

N.B. The installer and the user of the apparatus must take into account, and solve problems, connected with any other type of risk that may occur to the unit. For example, risks derived from the entrance of foreign bodies, or risks due to the presence of flammable or toxic gas.

4.3 Предварительные операции



- Убедитесь в надлежащем состоянии всех компонентов устройства.
- Убедитесь, что в упаковке имеются все необходимые принадлежности и документы.
- Упакованный блок должен подвозиться как можно ближе к предполагаемому месту установки.
- Не размещайте инструментов или тяжести на упакованном устройстве.

4.3 Preliminary operations



- *Check the perfect condition of the various components of the unit.*
- *Control that contained within the packing, there are the installation accessories, and documentation.*
- *Transport the packed section as close as is possible to the intended place of installation.*
- *Do not place tools or weight on top of the packed unit.*

4.4 Выбор места установки

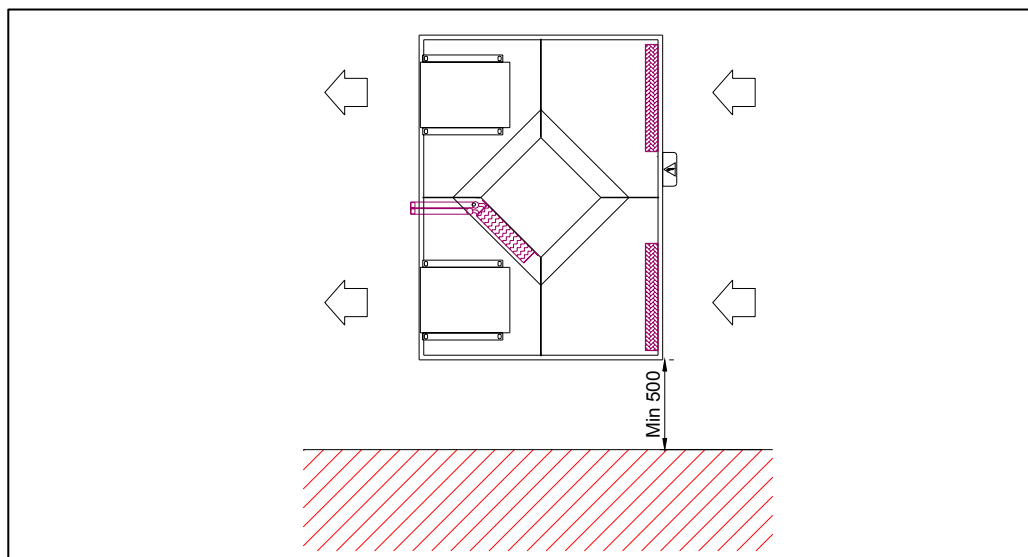


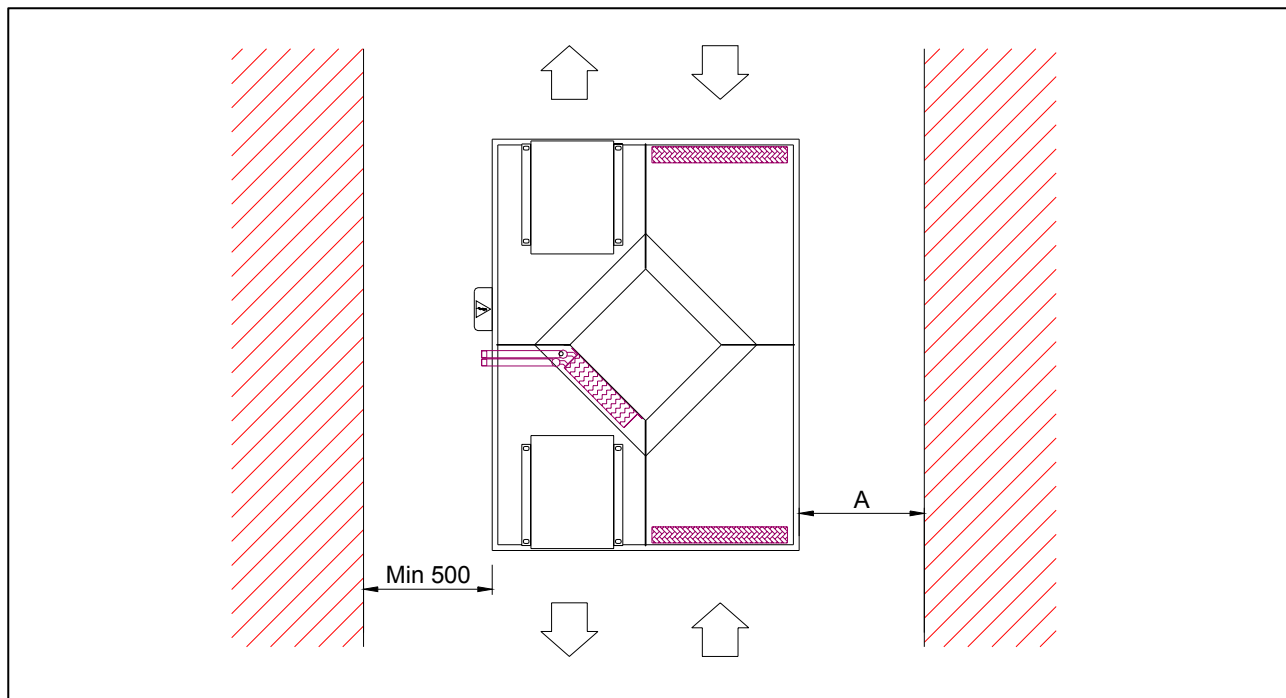
- Расположите установку на твердой структуре, не подверженной вибрациям и способной выдерживать вес устройства.
- Расположите установку в месте, где можно легко осуществлять вывод конденсата.
- Не располагайте устройство вблизи от легковоспламеняющихся газов, кислот и коррозионных веществ. В противном случае они могут причинить непоправимый ущерб компонентам устройства.
- Обеспечьте минимальное свободное пространство (см рис.). Это облегчит установку и техобслуживание.

4.4 Choosing place of installation



- *Position the unit on a solid structure, that will not vibrate, and is capable supporting the weight of the machine.*
- *Position the unit in a point where the condensation discharge may occur easily.*
- *Do not position the unit in an area in which flammable gases, acidic or corrosive substances are present. They may damage various components in an irreparable manner.*
- *Allow a minimum amount of free space as indicated in the figure. This permits ease of installation and maintenance.*





Модель / Model	03	06	10	14	19	25	30
A	300	300	350	400	400	450	450

4.

4.5 Расположение устройства

Устройство снабжено антивибрационными крепежными пластинами

Ниже представлен порядок сборки:

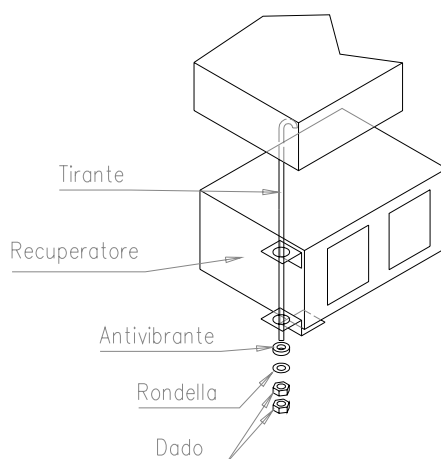
1. Просверлите дырку в потолке и введите четыре болта М8 как показано на рис.
2. Расположите устройство на четырех болтах, используя крепежные пластины.
3. Затяните болты

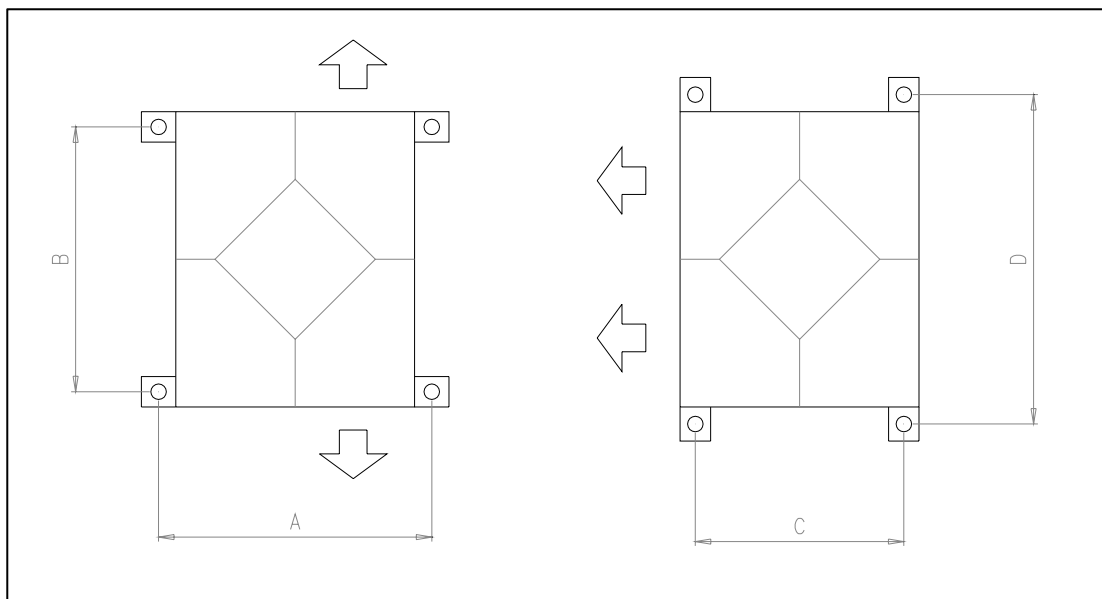
4.5 Machine positioning

The unit is equipped with anti-vibration support plates.

As follows are indications the various sequence of assembly:

1. Carry out the drilling of the ceiling, and fit the four M8 threaded bolts as indicated in the diagram.
2. Position the unit on the four bolts using the supplied fixing plates.
3. Fasten bolts.





Модель / Model	03	06	10	14	19	25	30
A	796	796	906	946	946	1276	1276
B	940	940	1100	1230	1380	1630	1630
C	700	700	810	830	830	1160	1160
D	1036	1036	1196	1346	1496	1746	1746

Для обеспечения регулярного потока конденсата рекомендуется установить устройство с 3 мм наклоном к отверстию вывода конденсата.

To aid the regular flow of the condensation, it is advised to install the apparatus with a 3 mm inclination towards the condensation outlet.

4.6 Соединение труб



ВАЖНО: НЕ СЛЕДУЕТ ВВОДИТЬ УСТРОЙСТВО В РАБОТУ, ЕСЛИ ВХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ ВЕНТИЛЯТОРА НЕ СНАБЖЕНО ТРУБАМИ ИЛИ НЕ ЗАЩИЩЕНО ЗАЩИТНОЙ РЕШЕТКОЙ В СООТВЕТСТВИИ С СЕТКОЙ В СООТВЕТСТВИИ С 9219 И ПОСЛЕДУЮЩИМИ ПОСТАНОВЛЕНИЯМИ.

- Трубы должны быть подходящих размеров исходя из функций системы и вентиляционными характеристиками вентиляторов. Неправильный расчет трубопровода может привести к потере мощности.
- Во избежание образования конденсата и сокращения уровня шума, рекомендуется использовать внутренние трубы
- Во избежание передачи вибраций устройства во внешнюю среду, рекомендуется установить антивибрационную прокладку между вентиляторами и трубами. Следует гарантировать неразрывность электроцепи между трубами и устройством посредством заземления.

4.6 Duct connection



IMPORTANT: IT IS IMPORTANT NOT TO PLACE IN OPERATION THE UNIT RKE IF THE MOUTHS OF THE FANS ARE NOT DUCTED OR NOT PROTECTED BY A SAFETY NET ADHERING WITH REGULATION UNI 9219 OR SUCCESSIVE.

- *The Ducts must be the correct dimension based on the functions of system and the air diffusion characteristics of the unit fans. A mistaken calculation of the ducting will cause power loss or the intervention of any eventual devices present on the system.*
- *To prevent the formation of condensation and cut down the sound level it is advised to use internally lined Ducts.*
- *To avoid the transmission of machine vibrations into the environment, it is advised to fit an anti-vibration joint between the fans and Ducts. The electrical continuity must be guaranteed between the Ducts and the apparatus via an earth cable.*



4.7 Гидравлические соединения



Установка и соединение труб является операцией, которую следует производить правильно, в противном случае это может привести к уменьшению эффективности системы. В худшем случае это может причинить непоправимый ущерб устройству. Эти операции должны производиться только **квалифицированным персоналом**.

4.7.1 Соединение вывода конденсата

- Поддон для конденсата из нержавеющей стали имеет глубину 12 мм.
- Дренажная система должна обладать затвором во избежание нежелательного выхода воздуха в систему в разреженном состоянии. Затвор также полезен во избежание проникновения запахов и насекомых.
- Размеры и исполнение затвора должны обеспечивать $H \geq P$, где P выражается в мм. с.а, и равно полезному статическому давлению устанавливаемого устройства.

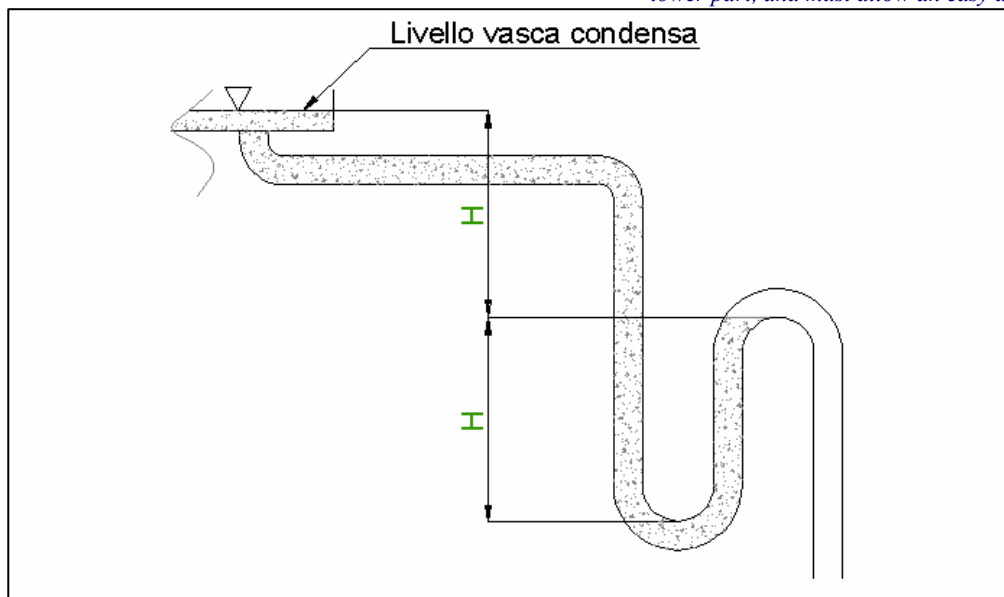
4.7 Hydraulic connections



*The installation and connecting of the piping is an operation that must be done correctly, otherwise it may compromise the performance of the system. At worst it may cause irreversible damage to the machine. These operations are to be effectuated by **qualified personnel**.*

4.7.1 Condensation outlet connection

- *The condensation drip tray in stainless steel inox has a depth of D. 12 mm.*
- *The system of drainage must provide an adequate trap to prevent the undesirable entrance of air into the system in depression. The trap is also useful to avoid the infiltration of odours and insects.*
- *The dimensions and execution of the trap must guarantee that $H \geq P$, where P is expressed in mm.c.a, and is equal to the useful static pressure of the unit installed.*
- *The trap must have a tap for correct cleaning of the lower part, and must allow an easy disassembly.*



- Затвор должен обладать затычкой, что позволит производить надлежащую очистку нижней части, а также быть легко доступным для демонтажа.
- Путь дренажной трубы должен иметь наружный наклон.
- Следите за тем, чтобы труба для стока конденсата не мешала опорожнению устройства.

- *The path of the condensation drainage tube must always have a gradient toward external.*
- *Insure that the condensation run-off tube does not interfere with discharge of the unit.*



4.7.2 Возможное соединение водного обогревательного змеевика SKW

- Обогревательный змеевик поставляется с наружной трубной резьбой.
- Затягивание винта должно производиться с особой осторожностью во избежание повреждений медным сборникам змеевика.
- Следует продумать путь труб так, чтобы возможное удаление змеевика производилось беспрепятственно.
- Входящая и выходящая вода должна позволять температурный обмен против течения. Следуйте инструкциям на табличке в отношении ВОДНОГО ВХОДА и ВЫХОДА.
- Установите перепускной клапан в верхней части устройства и выпускной клапан внизу.
- Надежно закрепите наружные трубы во избежание дополнительной нагрузки на змеевик.
- После выполнения соединения, установите внешнюю закладку затвора напротив пульта, избегая, таким образом, прохождения воздуха.
- Изоляция не должна устанавливаться напротив панелей во избежание возгорания.
- В целях контроля над работой, установите ограждение для бокового витка при выключенном вентиляторе во избежание перегрева и возможного ущерба для внутренних компонентов.
- Обеспечьте наличие системы против замораживания.
- При необходимости в сложных работах по обслуживанию обеспечьте наличие разъединителя для изоляции змеевика от остальной схемы.
- Если устройство устанавливается в холодном месте, его следует полностью опорожнить, прежде чем начинать длительную эксплуатацию.

4.8 Электрические соединения



Перед работой убедитесь, что питание имеет изоляцию.

- Электрические соединения на пульте управления выполняются квалифицированным персоналом
- Убедитесь, что напряжение и частота, указанные на технической табличке, отвечают подключаемому питанию.

4.7.2 Eventual connection for SKW water reheating coil

- The eventual water reheating coil is supplied with "male" connections with gas threads.
- The tightening must be carried out with extreme care to avoid damage to the copper collectors of the coil.
- The path of the tubes must be studied in a way to avoid obstacles should it be necessary to extract the unit coil.
- Inlet and outlet water must consent the thermal exchange against the current. Follow instructions found on the WATER INLET and WATER OUTLET plate.
- Provide an escape valve at the top of the unit, and a discharge valve at the bottom.
- Reinforce sufficiently the units external tubes to avoid offloading the weight onto the coil.
- Once connection has been effectuated, fix the external seal flush against the control panel, in this way avoiding the passing of air.
- La insulation must not rest against the panelling, as this may provoke burning.
- For control purposes, organize the interception of the tube side coil when the fan is off, to avoid internal overheating and possible damage to internal components.
- Provide an anti-freeze system.
- Provide a cut out switch to isolate the coil from the rest of the circuit in case of extensive maintenance needs.
- Should the unit be installed in particularly cold areas, drain completely before long periods of in-operation.

4.8 Electrical connections



Before commencing any operation, insure that the general power supply has been isolated

- Qualified personnel according to the supplied schemes must carry out the electrical connections at the control panel.
- Insure that the voltage and the frequency shown on the technical plate correspond to the connecting power supply.



Соединения для устройства и его принадлежностей выполняются при помощи кабелей соответствующих питанию и правилам страны. Габариты кабеля должны быть достаточны для того, чтобы выдержать падения напряжения при запуске до 3% от номинала..

Follow the connection of the unit and its accessories using adequate cabling for the power used, and respecting the country regulations. The dimensions of the cabling must be sufficient to support a voltage drop in start up phase inferior to 3% of the nominal

- Следует избегать применения адаптеров, многополюсных вилок и удлинителей для питания устройства и принадлежностей.
- Установщик отвечает за то, чтобы установка производилась как можно ближе к системе питания, или достаточно близко для защиты электрических компонентов.
- Подсоедините устройство к месту подачи питания, используя винты, поставляемые вместе с устройством.
- В устройстве с релейной панелью винты соединений должны быть закручены с моментом равным 0,5 Nm

- *For the general power supply of the unit, and its accessories, the use of adapters, multiple plugs and extension leads is to be avoided.*
- *It is the responsibility of the installer to insure that the installation of the unit is as close as possible to the mains power supply, or sufficiently close to protect the electrical parts.*
- *Connect the unit to an efficient power point, using the correct screws as supplied with the unit.*
- *In the unit with relay board the screws of the connectors must be screwed with tork equal to 0,5 Nm*

4.9 Установка принадлежностей CVU и PCU

4.9.1 Регулятор скорости CVU

Пригоден для настенной установки, позволяет выбирать между тремя скоростями вентилятора.

На пульте управления имеются:

- Переключатель «вкл.» - «выкл.»;
- Трехскоростной переключатель.

4.9 Installation of CVU & PCU accessories

4.9.1 CVU speed control

Adaptable for wall installation, allows the possibility to select one of three fan speeds.

Present on the control panel is:

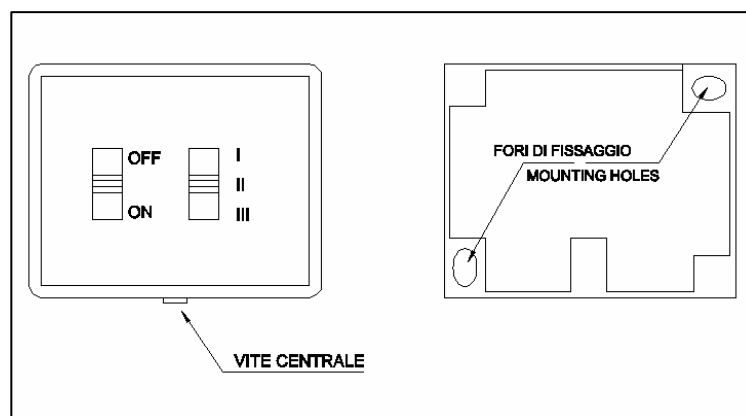
- *On – Off switch;*
- *Three speed Selector switch.*

Установка и крепление

1. Открутить центральные болты;
2. Удалить крышку;
3. Прикрепить основу к стене, приблизительно в 1,5 м выше пола;
4. Выполните электрические соединения;
5. Верните крышку и затяните центральные винты.

Installation and fitting

1. *Loosen the central screws;*
2. *Remove the cap;*
3. *Fix the base to the wall, approximately 1,5 metres from the floor surface;*
4. *Carry out electrical connections;*
5. *Replace cap, and tighten central screws.*



Технические характеристики

Technical characteristics

Питание:	230 +/- 10% Vac ; 50/60Hz
Регуляция:	Переключатель: вкл. /выкл. Переключатель скорости: Min/ Med / Max
Реле:	6A с сопротивлением



4.9.2 Пульт управления PCU

Пригоден для настенной установки. Пульт управления позволяет осуществлять контроль внешней температуры как зимой, так и летом. Позволяет выбирать между тремя скоростями электровентилятора.

На пульте управления имеются:

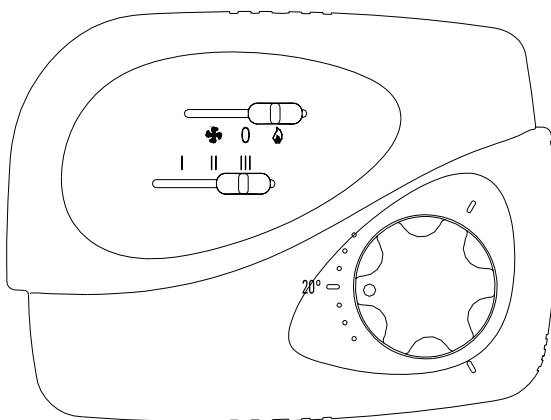
- Переключатель «вкл.» (лето ☀-зима ❄) – «выкл.»;
- Переключатель для регулировки температуры;
- Трехскоростной переключатель скорости;

4.9.2 PCU Control panel

Adaptable for wall installation, the PCU Control Panel allows environmental temperature control, for both summer and winter. It also allows the possibility to select the three speed Electro-fan.

Present on the control panel is:

- *On (summer ☀-winter ❄) – Off switch;*
- *Switch for temperature regulation;*
- *Three speed Selector switch;*



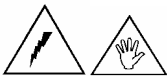
Технические характеристики

Technical characteristics

Питание:	230 +/- 10% Vac ; 50/60Hz
Регулировка:	Переключатель: Вкл. /Выкл. Регулятор скорости: Min/ Med / Max
Реле	6A с сопротивлением



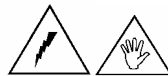
РАЗДЕЛ 5 – ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ



5.1 Прямое соединение RKE 03-06

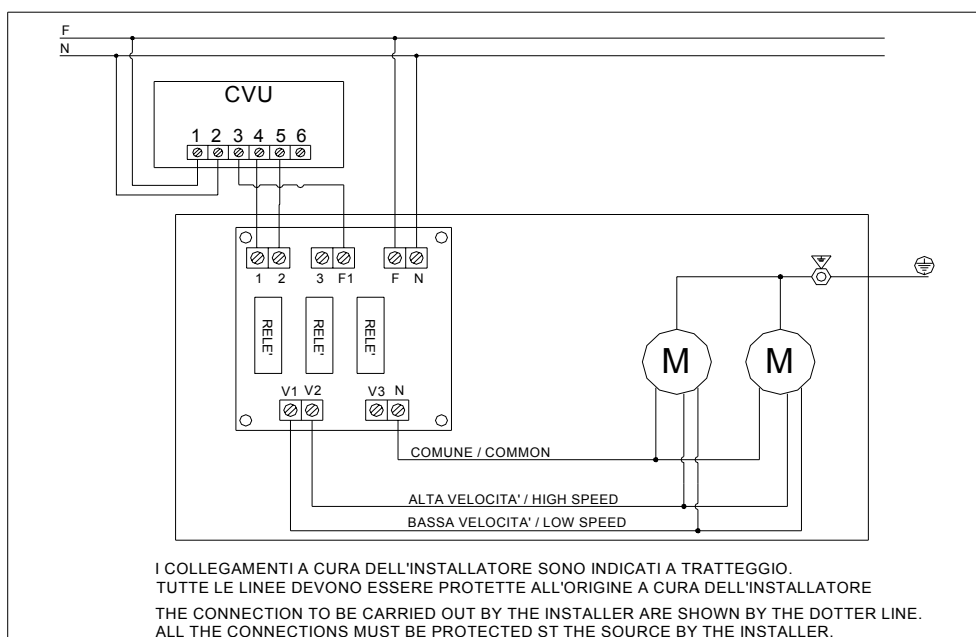
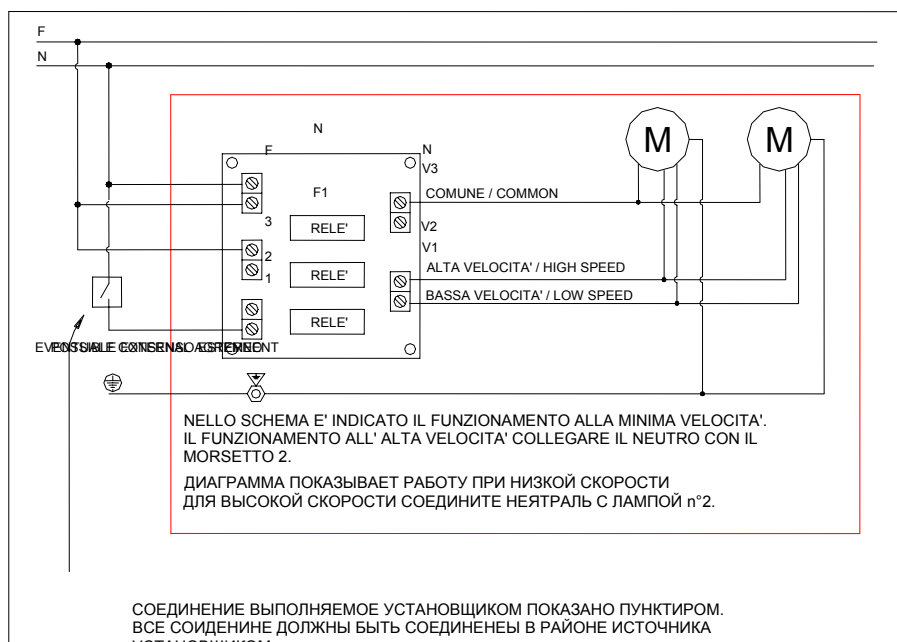
5.2 Соединение RKE 03-06 с регулятором скорости CVU

SECTION 5 – ELECTRICAL SCHEMES



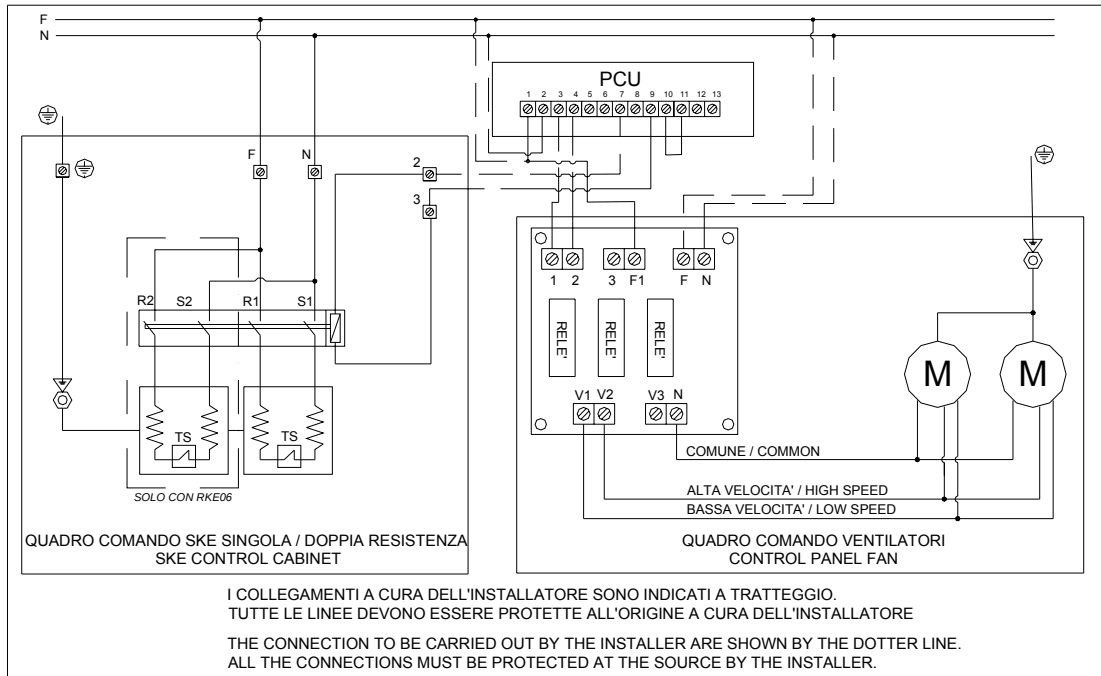
5.1 RKE 03-06 direct connection

5.2 RKE 03-06 connection with CVU speed control



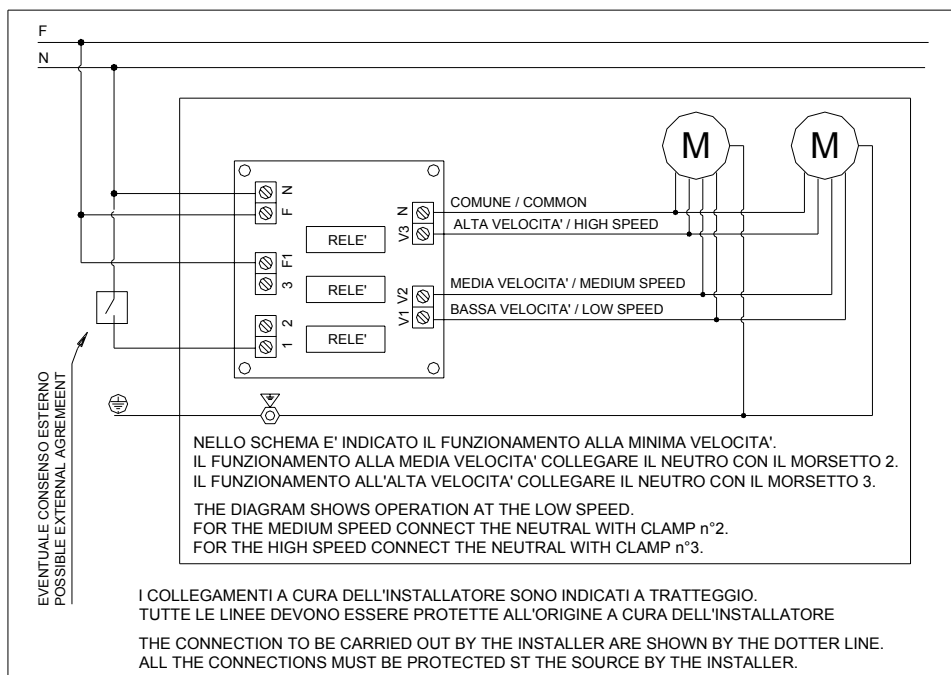
5.3 Соединение RKE 03-06 с пультом управления SKE и PCU

5.3 RKE 03-06 connection with SKE & PCU control panel



5.4 Прямое соединение RKE 10-14-19-25

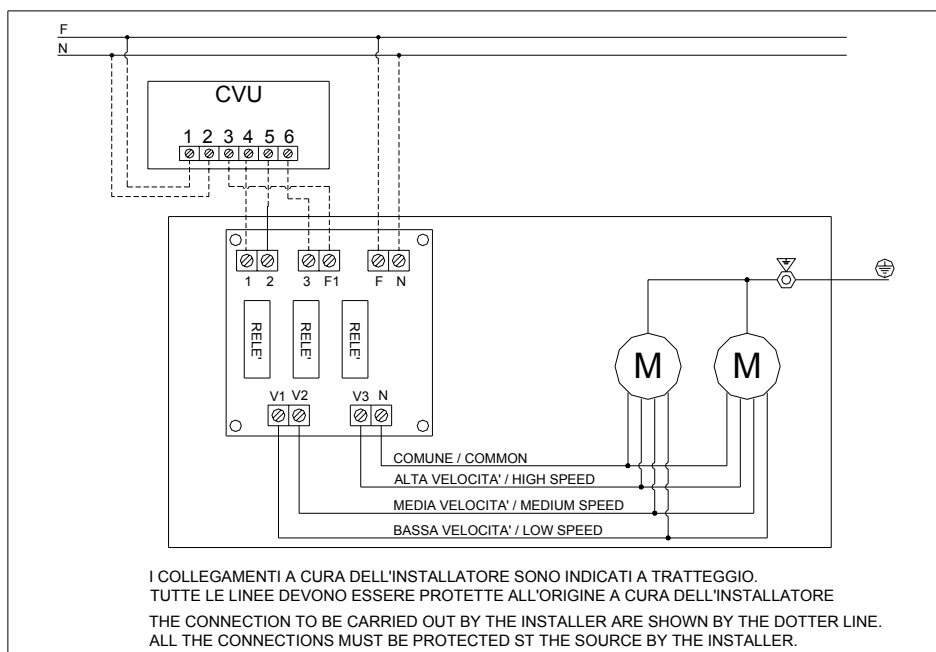
5.4 RKE 10-14-19-25 direct connection





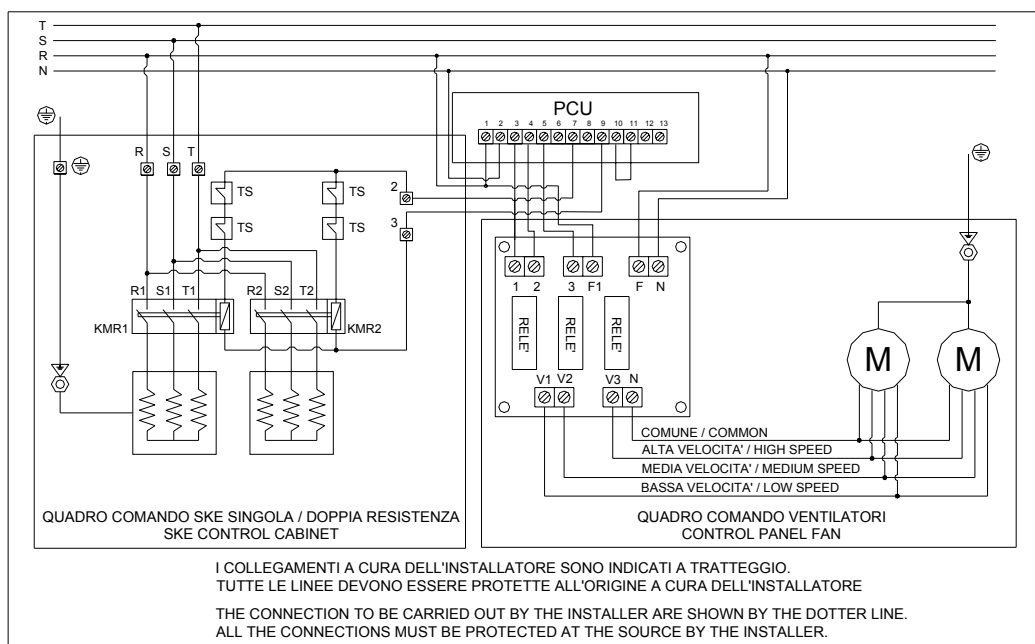
5.5 Соединение RKE 10-14-19-25 с регулятором скорости CVU

5.5 RKE 10-14-19-25 connection with CVU speed control



5.6 Соединение RKE 10-14-19-25 с пультом управления SKE и PCU

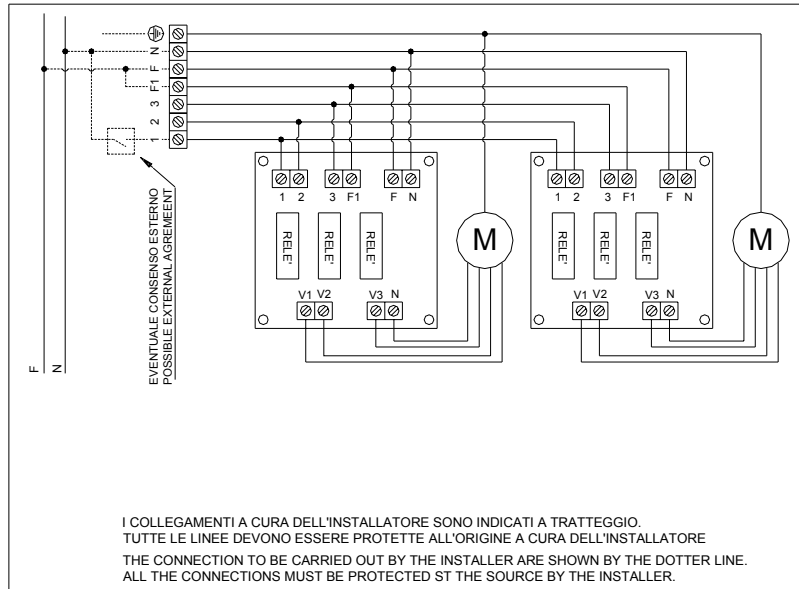
5.6 RKE 10-14-19-25 connection with SKE & PCU control panel





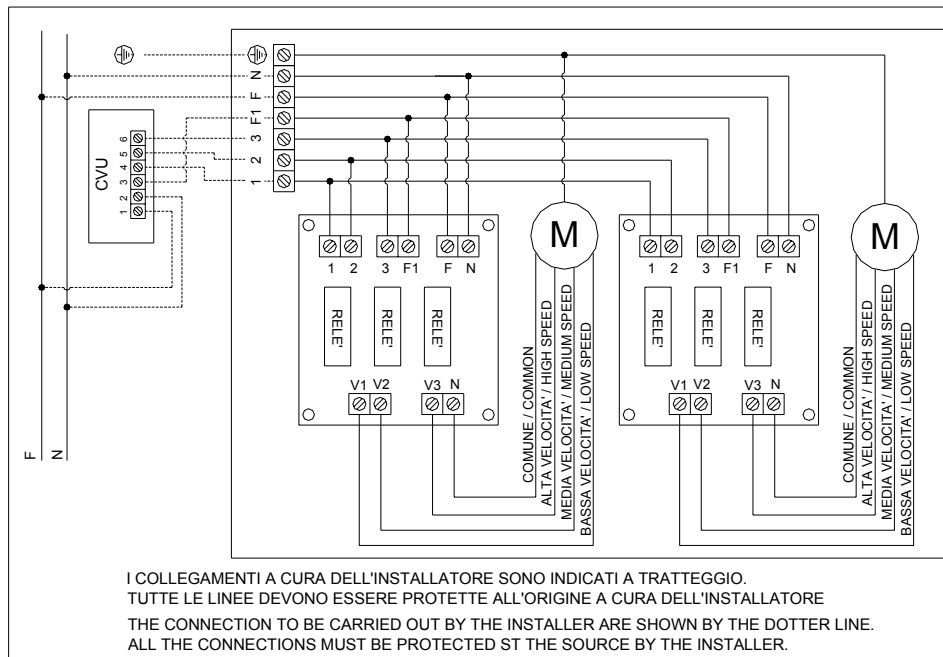
5.7 Прямое соединение RKE 30

5.7 RKE 30 direct connection



5.8 Соединение RKE 30 с регулятором скорости CVU

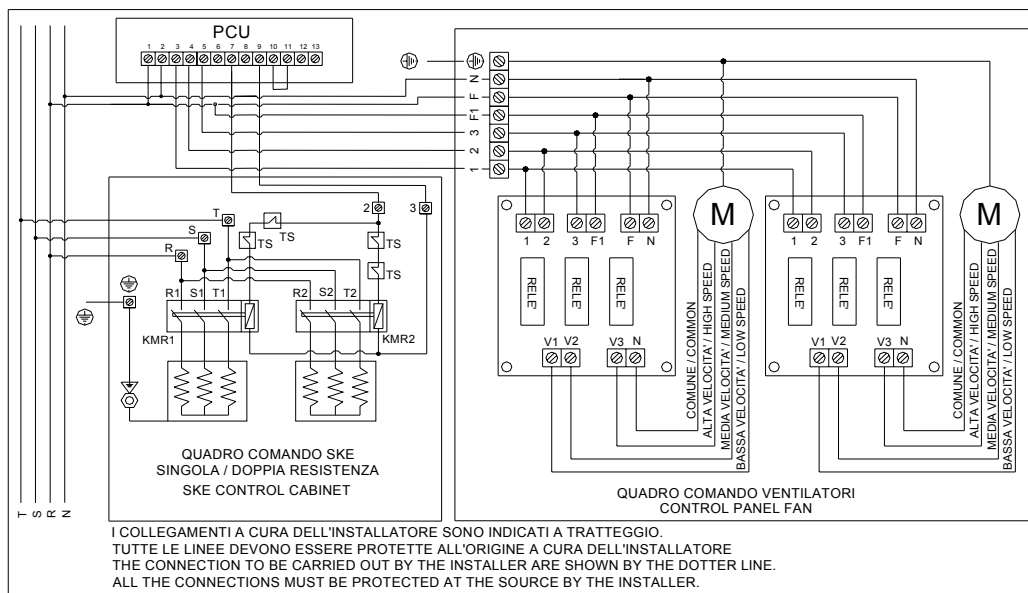
5.8 RKE 30 connection with CVU speed control





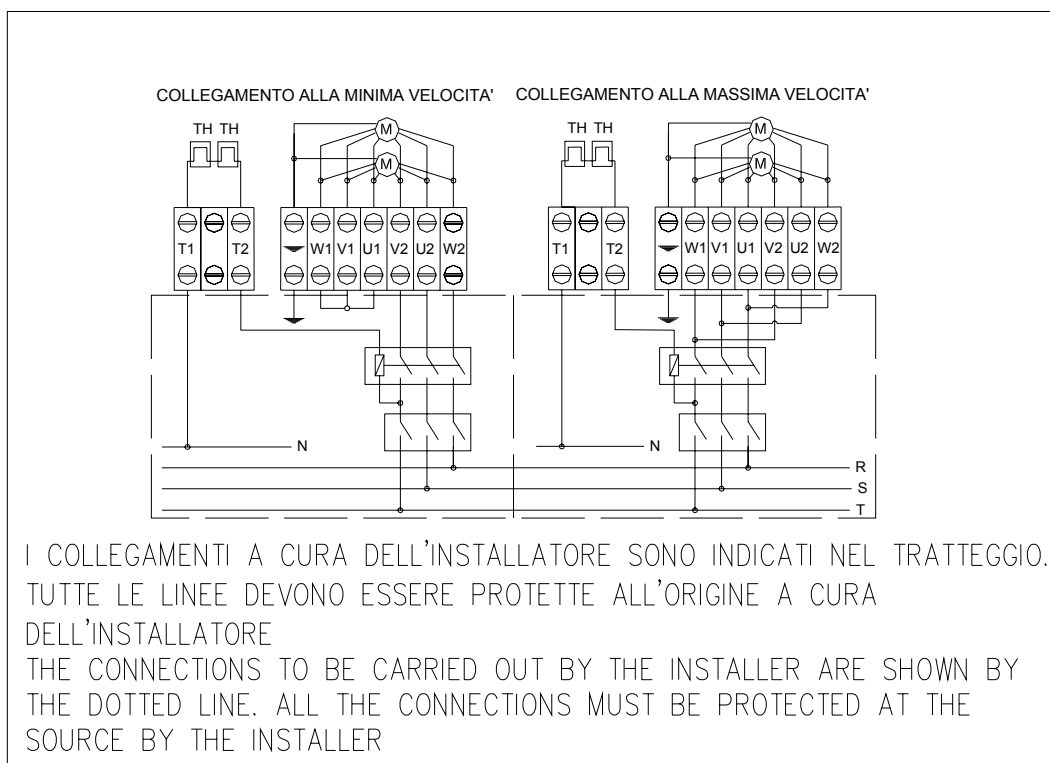
5.9 Соединение RKE 30 с пультом управления SKE и PCU

5.9 RKE 30 connection with SKE & PCU control panel



5.10 Прямое соединение RKE 40

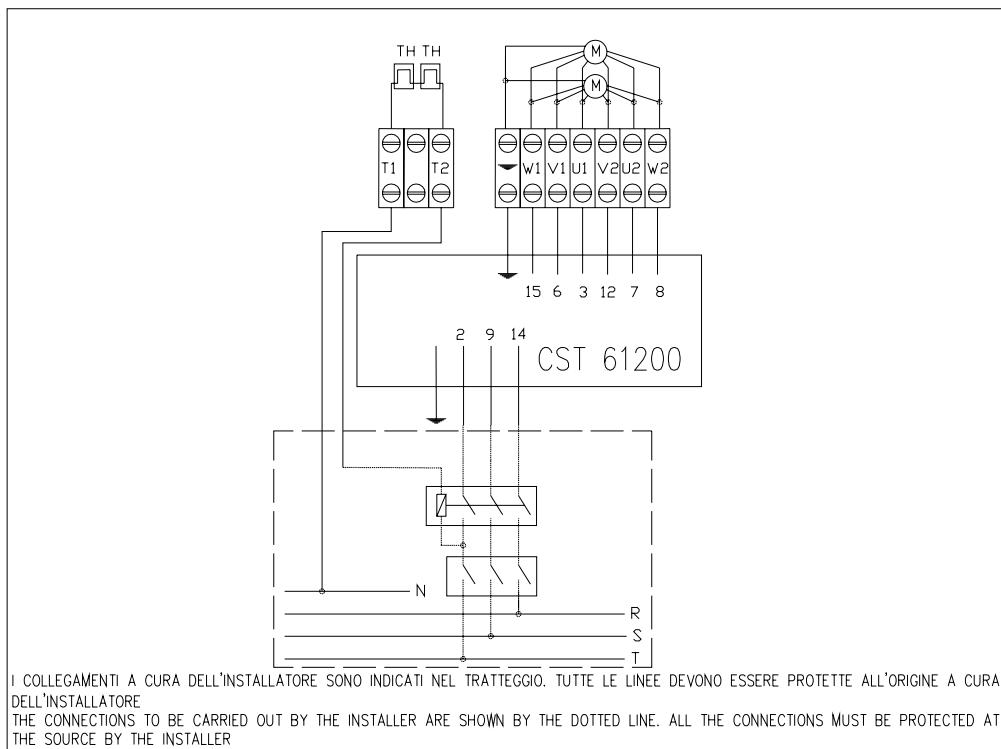
5.10 RKE 40 direct connection





5.11 Соединение RKE 40 с регулятором скорости CST

5.11 RKE 40 connection with CST speed control





РАЗДЕЛ 6 – ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ



6.1 Проверка перед первым запуском

Перед включением устройства убедитесь в следующем:

1. Надежное крепление устройства на потолке;
2. Правильное соединение труб;
3. Правильно налаженная конденсация;
4. Правильное соединение с питанием;
5. Надежность электрических зажимов

РАЗДЕЛ 7 – СТАНДАРТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К РАБОТАМ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО УСТРОЙСТВО НЕ ПОДКЛЮЧЕНО СЛУЧАЙНО К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ. В СВЯЗИ С ЭТИМ СЛЕДУЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОТКЛЮЧИТЬ ПИТАНИЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОПЕРАЦИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ.

- Пользователь несет полную ответственность за проведение работ по техническому обслуживанию.
- Работы по техническому обслуживанию должны производиться подготовленным и квалифицированным персоналом.
- Если устройство требует демонтажа, следует обеспечить защиту рук.

SECTION 6 – PRE-START CHECKLIST



6.1 Checks prior to initial start-up

Before turning on the apparatus verify the following:

1. *Fixing of unit to ceiling;*
2. *Connection of ducts;*
3. *Correct condensation run-off;*
4. *Connection of mains supply;*
5. *Closing of all electrical clamps.*

SECTION 7 – STANDARD MAINTENANCE



BEFORE FOLLOWING ANY TYPE OF MAINTENANCE OPERATION, BE CERTAIN THAT THE APPARATUS MAY NOT CASUALLY OR ACCIDENTALLY BE CONNECTED TO THE ELECTRICAL MAINS SUPPLY. THEREFORE IT IS NECESSARY TO SHUTDOWN THE UNIT'S POWER SUPPLY PRIOR TO MAINTENANCE.

- *It is the responsibility of the user to carry out all types of maintenance operations.*
- *Only personnel previously trained and qualified may carry out maintenance operations.*
- *Should the apparatus require disassembly, hand protection is required*

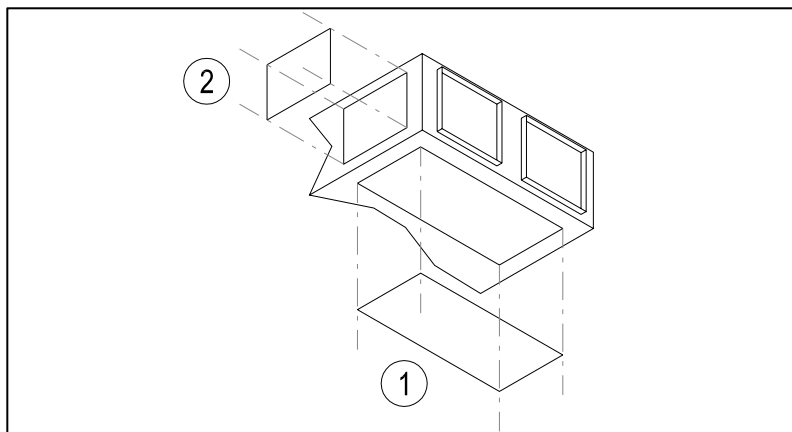


7.1 Ежемесячная проверка

7.1 Monthly maintenance

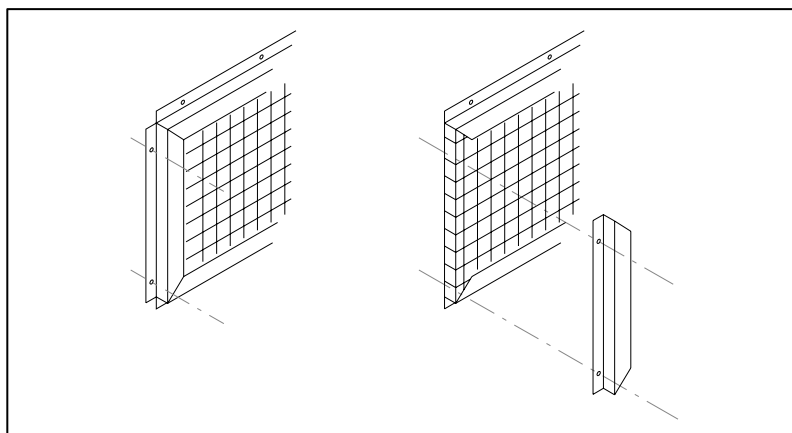
7.1.1 Проверка фильтров

7.1.1 Filter section checklist



Возможность при инспекции заменить нижний фильтр 1 и боковой - 2

Possibility for inspection to replace filters from below 1 and laterally 2



Для удаления фильтра снимите решетки и извлеките фильтр.
Для очистки используйте пылесос или моющее средство или чистую воду. Дождитесь высыхания. Не забудьте заново установить фильтр, прежде чем приступать к запуску устройства.

*To remove filter, dis-assemble the guides and extract filter.
For the cleaning, utilize a vacuum cleaner or wash with normal detergent and warm water, allow to dry well.
Remember to assemble the filter before operating the unit.*

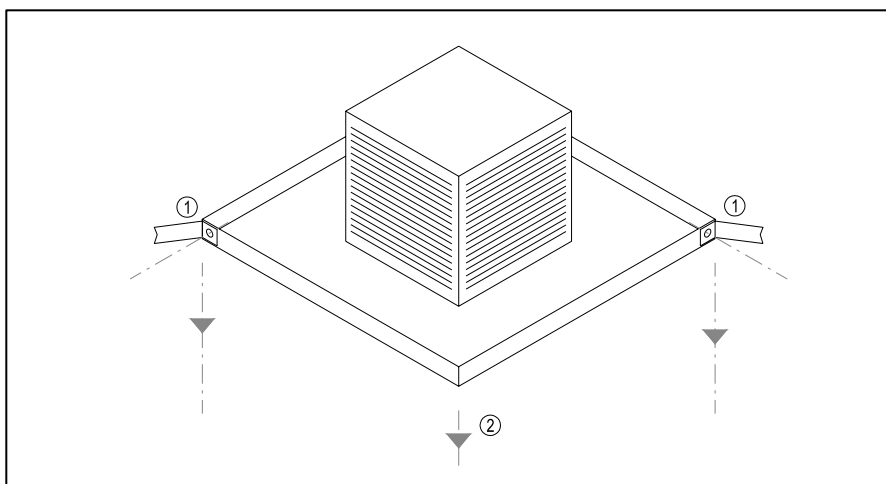


7.1.2 Проверка рекуператора

Убедитесь, что пластинчатый обменник не загрязнен, поскольку это может снизить его эффективность. Можно разобрать рекуператор снизу, удалив поддон.

7.1.2 Recuperator Checklist

Verify that the plate exchanger does not demonstrate signs of impurity, as this may lower significantly its efficiency. It is possible to dismantle the recuperator from below, removing the condensation drip tray.



Отвинтите затычку 1, удалите поддон и извлеките блок рекуператора.

Unscrew the plugs 1, remove the tray and extract the recuperator pack

7.1.3 Проверка вывода конденсата

Снимите боковую панель и при необходимости удалите грязь, сформировавшуюся на поддоне. Убедитесь в исправности сифона.

7.1.3 Condensation discharge Checklist

Remove side panel and clean, if necessary, the dirt and impurities that have formed in the condensation tray. Also check the efficiency of the siphon.

7.1.4 Проверка змеевика

Убедитесь, что теплообменник (поставляется по заказу) чист и обеспечивает должную эффективность.

7.1.4 Water coil Checklist

Check that the coil exchanger (optional) is clean and in perfect state to guarantee the normal levels of performance.

7.2 Ежегодная проверка

Убедитесь в исправности электрического оборудования, в частности, в надлежащих электрических соединениях. Убедитесь, что все гайки, винты, фланцы и гидравлические соединения надежно закреплены

7.2 Yearly maintenance

*Check that all the electrical equipment, in particular the fixing of the electrical connections.
Check the tightness of all nut, bolts, flanges and hydraulic connections that the vibrations of the machine may have loosened.*



РАЗДЕЛ 8 – ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



8.1 Поиск неисправностей

Симптом	Причина
Мотор не вращается	- Отсутствует питание - Переключатель термостата находится в нерабочем положении - Материалы или инородные тела блокируют движущиеся части - Некачественное электрическое соединение
Снижение эффективности после периода удовлетворительной работы	- Фильтр и пластинчатый обменник загрязнены - В трубах имеется затор

РАЗДЕЛ 9 – УТИЛИЗАЦИЯ



9.1 Утилизация

В конце срока службы устройство RKE подлежит демонтажу и утилизации с учетом соответствующих местных законодательных требований.

Материалы в составе устройства:

- Металл с покрытием «Алюцинк»;
- Оцинкованный металл;
- Алюминий;
- Медь;
- Полиэстер;
- Полиэтилен;
- Нержавеющая сталь Inox;
- Пластик.

SECTION 8 – TROUBLESHOOTING



8.1 Finding Faults

SYMPTOMS	REASON
<i>The motor does not turn</i>	<i>Power supply not present</i> <i>The thermostat switches are not in their exact functioning position</i> <i>Material/foreign bodies blocking moving parts</i> <i>Loose electrical connections</i>
<i>Loss of performance after a period of satisfactory running</i>	<i>The filter and plate exchanger are dirty</i> <i>Obstruction present in ducts</i>

SECTION 9 – MATERIAL DISPOSAL



9.1 Material Disposal

At the end of the productive life cycle, the RKE Unit must be dismantled and disposed of respecting the operational regulations present in its country of installation.

The materials that the unit is constructed of are:

- *Aluzink sheet metal;*
- *Zinc-plated sheet metal;*
- *Aluminium;*
- *Copper;*
- *Polyester;*
- *Polyethylene;*
- *Inox Stainless Steel;*
- *Plastic.*

