



Серия/Series	
<b>JCA 051÷162 S/Z</b>	
Редакция/Edition	Замена/Supersedes
<b>09.07</b>	<b>10.06</b>
Издание/Catalogue	
<b>KTB 34.1</b>	



№ 1370 согласно  
директиве 97/23/ЕС  
«Сосуды, работающие  
под давлением»



# R407C

**РЕВЕРСИВНЫЕ И НЕРЕВЕРСИВНЫЕ  
КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ  
БЛОКИ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ  
С ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ  
И СПИРАЛЬНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ  
ОТ 49 ДО 171 кВт**

**CONDENSING UNITS AND REVERSIBLE  
AIRCOOLED CONDENSING UNITS  
WITH AXIAL FANS AND  
SCROLL COMPRESSORS  
FROM 49 kW TO 171 kW**

## СПИРАЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРЫ



СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
• Общие сведения	4
• Исполнения	4
• Особенности конструкции	4
• Принадлежности, устанавливаемые на заводе-изготовителе	4-5
• Дополнительные принадлежности, поставляемые отдельно	5
• Номинальные условия эксплуатации	5
• Диапазон рабочих параметров	5
• Технические характеристики	6-7
• Холодопроизводительность	8
• Теплопроизводительность	9
• Схема холодильного контура:	
Нереверсивные чиллеры	10
Реверсивные чиллеры	11
• Размеры и масса агрегата, размеры свободного пространства	12
• Уровень звукового давления	13
• Микропроцессорный контроллер	14
• Обозначения на схемах электрических подключений	15
• Схемы электрических подключений	16-19

INDEX	Pag.
• General description	4
• Versions	4
• Technical features	4
• Factory fitted accessories	4-5
• Loose accessories	5
• Reference conditions	5
• Operating range	5
• Technical data	6-7
• Cooling capacity	8
• Heating capacity	9
• Refrigeration circuit diagram:	
Only cooling units	10
Heat pump units	11
• Dimensions, weights and clearances	12
• Sound pressure level	13
• Microprocessor control system	14
• Wiring diagrams explanation	15
• Wiring diagrams	16-19

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наружные компрессорно-конденсаторные блоки с осевыми вентиляторами. 8 типоразмеров с холодопроизводительностью от 49 до 171 кВт.

### ИСПОЛНЕНИЯ:

JCA	- только охлаждение
JCA/SSL	- только охлаждение, особо малошумное исполнение
JCA/WP	- охлаждение и нагрев
JCA/WP/SSL	- охлаждение и нагрев, особо малошумное исполнение

### ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

**Корпус.** Несущий корпус из оцинкованной стали с порошковым полиэфирным покрытием. Панели легко снимаются, открывая доступ к внутренним компонентам для ремонта и технического обслуживания агрегата.

**Компрессоры.** Спиральные компрессоры с маслоуказателем. Компрессоры оснащены устройствами защиты от перегрева и подогревателем картера. По заказу компрессоры устанавливаются на резиновые виброизоляторы.

**Вентиляторы.** Осевые вентиляторы с непосредственным приводом от трехфазного электродвигателя с внешним ротором. На нагнетательном отверстии установлена защитная решетка. Агрегаты особо малошумного исполнения оборудованы низкооборотными вентиляторами, поэтому число вентиляторов увеличено.

**Конденсатор.** Медные трубы с алюминиевым оребрением. Два независимых контура.

**Панель с электроаппаратурой.** Включает в себя: заблокированный с дверцей вводной выключатель, предохранители, устройства защиты двигателей компрессоров, термореле вентиляторов, интерфейсные платы и зажимы для внешних подключений.

**Микропроцессорный контроллер** обеспечивает постоянную индикацию рабочего состояния агрегата, заданной и фактической температуры воды, а также, в случае частичной или полной блокировки агрегата, индикацию сработавшего защитного устройства.

#### Холодильный контур моделей JCA и JCA/SSL

Все агрегаты оснащены двумя независимыми холодильными контурами. У всех моделей контуры выполнены из медных труб и включают в себя следующие компоненты: терморегулирующий вентиль с внешней уравнивающей линией, фильтр-осушитель, смотровое стекло с индикатором содержания влаги, реле высокого и низкого давления (нерегулируемые).

#### Холодильный контур моделей JCA/WP и JCA/WP/SSL

Помимо вышеперечисленного, в каждом холодильном контуре реверсивного агрегата установлено следующее оборудование: 4-ходовой реверсивный клапан, отделитель жидкости на линии всасывания, ресивер, обратные клапаны, промежуточный теплообменник на линии всасывания, терморегулирующий вентиль с внешним выравниванием, фильтр-осушитель, индикатор уровня хладагента и влаги.

### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ НА ЗАВОДЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ:

**IM – Автоматические выключатели** с тепловым и электромагнитным расцепителем (вместо предохранителей и тепловых реле)

**SL – Звукоизоляция и устройства шумоглушения.** Компрессоры оснащены звукоизолирующим кожухом.

**CT – Устройства регулирования конденсации** для температур до 0 °С. Регулирование осуществляется за счет отключения части вентиляторов.

**CC – Устройства регулирования конденсации** (в режиме охлаждения) для температур до -20 °С. Регулирование осуществляется за счет плавного изменения частоты вращения вентиляторов.

**RF – Запорные клапаны для холодильного контура.** Устанавливаются на жидкостной линии, линии горячего пара и линии всасывания.

**RL – Ресивер жидкого хладагента** (для всех исполнений, включая WP).

**VS – Электромагнитный клапан** для предотвращения обратного потока жидкого хладагента (кроме агрегатов исполнения WP).

## GENERAL DESCRIPTION

Air cooled condensing units, with axial fans for outdoor installation. The range consists of 8 models covering a cooling capacity from 49 to 171 kW.

### VERSIONS:

JCA	- cooling only
JCA/SSL	- super silenced cooling only
JCA/WP	- reversible heat pump
JCA/WP/SSL	- super silenced reversible heat pump

### TECHNICAL FEATURES:

**Frame.** Self-supporting galvanized steel frame further protected with polyester powder painting. Easy to remove panels allow access to the inside of the unit for maintenance and other necessary operations.

**Compressors.** Scroll with oil sight glass. They are furnished with an internal overheat protection and crankcase, if needed, installed on rubber shock absorbers.

**Fans.** Axial fans directly coupled to a three-phase electric motor with external rotor. A safety fan guard is fitted on the air flow discharge. On the super silenced units there are fans with a low rpm therefore some models have more fans.

**Condenser.** Copper tube and aluminum finned coil. The circuits are designed to obtain two separate circuits.

**Electrical board.** Includes: main switch with door safety interlock, fuses, overload protection for compressors and thermocontacts for fans, interface relays, electrical terminals for external connections.

**Microprocessor** for automatic control of the unit allowing continuous display of the operational status of the unit, control set and real water temperature and, in case of partial or total block of the unit, indication of security device that intervened.

#### Refrigerant circuit versions JCA and JCA/SSL.

Each unit includes independent refrigerant circuits. Produced in copper tubing, all models have the following components: thermostatic expansion valve with external equalisation, dehydrator filter, level and humidity indicator, high and low pressure switches (with fixed setting).

#### Refrigerant circuit versions JCA/WP and JCA/WP/SSL.

The unit in heat pump version, in addition to the components of the only cooling unit, includes for each circuit: 4-ways reverse valve, liquid separator on the suction line, liquid receiver, check valves, intermediate exchanger in suction, thermostatic expansion valve with external equalisation, dehydrator filter, level and humidity indicator.

### FACTORY FITTED ACCESSORIES:

**IM - Magnetothermic switches** instead of fuses and thermal relays.

**SL - Unit silencing.** The compressors are equipped with sound-absorbing covering.

**CT - Condensation control** to outside air temperatures of 0 °C obtained by means of stopping some fans.

**CC - Condensation control** obtained by means of continuous adjustment of the fan rotation speed up to outside air temperatures of -20 °C in operation as refrigerator.

**RF - Cooling circuit shut off valves** on liquid, hot gas and suction lines.

**RL - Liquid receiver** to guarantee the liquid phase of the cooling fluid (included WP).

**VS - Solenoid valve** on the liquid side to avoid liquid reflux (excluded WP).

**BP** – Байпас с инъекцией горячих паров хладагента для защиты от замораживания (кроме агрегатов исполнения WP).

**FF** – Фильтр-осушитель и смотровое стекло (для всех исполнений, включая WP). Данные принадлежности - дополнительная гарантия нормальной работы агрегата.

**SS** – Устройство плавного пуска для снижения пускового тока компрессора.

**CP** – Сухие контакты для дистанционного управления и аварийной сигнализации.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО

**MN** – Манометры высокого и низкого давления для каждого холодильного контура.

**CR** – Пульт дистанционного управления. Выполняет те же функции, что и пульт управления на агрегате.

**IS** – Последовательный интерфейс RS 485 для подключения агрегата к системе централизованного управления оборудованием здания.

**RP** – Защитные решетки конденсатора из оцинкованной и окрашенной стали.

**FP** – Защитные решетки испарителя с фильтром из металлической сетки (не рекомендуются для реверсивных моделей).

**AG** – Резиновые виброизоляторы. Устанавливаются под агрегатом для уменьшения вибраций в зависимости от типа пола.

**AM** – Пружинные виброизоляторы. Устанавливаются под агрегатом для уменьшения вибраций в зависимости от типа пола.

#### НОМИНАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Технические характеристики на стр. 6 и 7 указаны для следующих условий эксплуатации агрегата:

охлаждение:

- средняя температура испарения: 5 °C
- температура окружающего воздуха: 32 °C

нагрев:

- средняя температура конденсации: 40 °C
- температура окружающего воздуха: 7 °C по сухому и 6 °C по влажному термометру

Уровень звукового давления измерен в свободном звуковом поле на расстоянии 1 м от агрегата на высоте 1,5 м со стороны, противоположной конденсатору, когда агрегат работает с полной нагрузкой. В расчете не учтены шумы от насосов, устанавливаемых внутри агрегата. Согласно стандарту DIN 45635, допустимое отклонение фактического уровня звукового давления от заявленного значения составляет ± 3 дБА в зависимости от места установки агрегата.

Электропитание: основное – 400 В / 3 фазы / 50 Гц; дополнительное – 230 В / 1 фаза / 50 Гц.

**BP** - *By-pass with hot injection to prevent frosting on internal unit (excluded WP).*

**FF** - *Filter drier and flow sight glass as a further warranty of the perfect working of the machine (included WP).*

**SS** - *Soft start to reduce compressor starting current.*

**CP** - *Potential free contacts for remote alarm and control.*

#### LOOSE ACCESSORIES:

**MN** - *High and low pressure gauges for every refrigeration circuit.*

**CR** - *Remote control panel to be inserted in the room for remote control of the unit, with the same functions as that inserted in the machine.*

**IS** - *RS 485 serial interface for connection to controls and centralized supervision systems.*

**RP** - *Coil protection guards in steel with cataphoresis treatment and painting.*

**FP** - *Coil protection grills with nest metal filter. (not advisable in heat pump versions).*

**AG** - *Rubber vibration dampers to be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.*

**AM** - *Spring shock absorbers to be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.*

#### REFERENCE CONDITIONS

All technical data, indicated on pages 6 e 7, refer to the following unit operating conditions:

- cooling:

- medium evaporator temperature 5 °C
- ambient air temperature 32 °C.

- heating:

- medium condensing temperature 40 °C
- ambient air temperature 7 °C d.b.; 6 °C w.b.

The sound pressure level is measured in free field conditions at a distance of 1 m from the unit and at a height of 1,5 m opposite side of the coil and with machine running on full load; it does not take into account possible pumps installed inside the unit. This value can vary depending on the site of installation and has a tolerance of +/- 3 dB(A) in accordance with DIN 45635. The power supply is 400V/3Ph/50Hz; the auxiliary supply is 230V/1Ph/50Hz.

ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ		Охлаждение <i>Cooling</i>		Нагрев <i>Heating</i>		OPERATING RANGE
		мин (min)	макс (max)	мин (min)	макс (max)	
Средняя температура испарения	°C	- 2	10	---	---	Medium evaporator temperature
Средняя температура конденсации	°C	---	---	35	60	Average condensing temperatur
Температура окружающего воздуха	°C	10 *	46**	-10	20	Ambient air temperature

\* При наличии соответствующих принадлежностей, установленных на заводе-изготовителе, данное значение может быть снижено до -20 °C.

\*\* Если не указано другое значение (см. таблицу на стр. 8)

\* This value can be reduced until -20°C with an optional ccessory supplied prefabricated.

\*\* Exept where it is differently limited in the tables pag. 8

# R407C

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИПОРАЗМЕР		051	061	071	081
<b>Охлаждение</b>					
Холодопроизводительность (1)	кВт	49	57	74	85
Потребляемая мощность (1)	кВт	15,3	17,6	23,5	27,2
<b>Нагрев</b>					
Теплопроизводительность (1)	кВт	57	66	86	99
Потребляемая мощность (1)	кВт	13,0	14,8	18,4	22,6
Количество компрессоров	шт.	2	2	2	2
Количество холодильных контуров	шт.	1	1	1	1
Распределение холодопроизводительности между контурами	%	<----- 100 ----->			
Ступени производительности	%	<----- 50 / 100 ----->			
<b>Компрессор</b>					
Потребляемая мощность одного компрессора (1)	кВт	7,2	8,3	10,8	12,6
Потребляемый ток одного компрессора (1)	А	14,1	16,2	21,1	24,2
Количество заправленного масла	кг	4,1	4,1	4,1	4,1
<b>Стандартное и маломощное (SL) исполнения</b>					
Расход воздуха	м³/с	4,2	4,1	7,9	7,7
Вентиляторы	шт.	1	1	2	2
Номинальная потребляемая мощность вентиляторов	кВт	1,0	1,0	2,0	2,0
Номинальный потребляемый ток вентиляторов	А	1,8	1,8	3,5	3,5
Уровень звукового давления (1)	дБ(А)	70	70	72	72
Уровень звукового давления для исполнения с доп. принадлежностями (1)	дБ(А)	66	66	67	67
Длина	мм	2350	2350	2350	2350
Ширина	мм	1100	1100	1100	1100
Высота	мм	1920	1920	2220	2220
Транспортировочная масса *	кг	504	555	639	754
Транспортировочная масса для исполнения с доп. принадлежностями SL *	кг	514	565	649	764
<b>Особо маломощное исполнение (SSL)</b>					
Расход воздуха	м³/с	3,5	3,4	6,0	5,6
Вентиляторы	шт.	2	2	2	2
Номинальная потребляемая мощность вентиляторов	кВт	0,8	0,8	0,8	0,8
Номинальный потребляемый ток вентиляторов	А	1,9	1,9	1,9	1,9
Уровень звукового давления (1)	дБ(А)	60	60	62	61
Длина	мм	2350	2350	2350	2350
Ширина	мм	1100	1100	1100	1100
Высота	мм	1920	1920	2220	2220
Транспортировочная масса *	кг	531	582	681	798
<b>Суммарное потребление электроэнергии</b>					
Электропитание	В/фаз/Гц	<----- 400 / 3 / 50 ----->			
Пусковой ток	А	152	161	167	214
Максимальный потребляемый ток	А	42	60	61	74

(1) Данные указаны для номинальных условий эксплуатации, приведенных на стр. 5.  
\* Масса реверсивных чиллеров на 10 % больше указанного значения.

(1) Referential conditions at page 5.

\* For heat pump unit increase the weight 10 %.

## R407C

### TECHNICAL DATA

102	122	142	162	MODEL	
<b>Cooling:</b>					
112	129	149	171	kW	Cooling Capacity (1)
34,2	40,8	46,0	56,4	kW	Absorbed power (1)
<b>Heating:</b>					
130	149	175	201	kW	Heating capacity (1)
27,8	33,9	37,4	47,2	kW	Absorbed power (1)
3	3	4	4	n°	Compressors
2	2	2	2	n°	Refrigerant Circuits
< - - - 33 / 66 - - - >		< - - - 50 / 50 - - - >		%	Cooling Capacity divisione
< - -33 / 66 / 100- ->		<-25 / 50 / 75 / 100->		%	Capacity steps
<b>Compressor:</b>					
10,8	12,6	10,8	12,6	kW	Unitary absorbed power (1)
21,1	24,2	21,1	24,2	A	Unitary absorbed current (1)
4,1	4,1	4,1	4,1	Kg	Oil charge
<b>Standard version and with SL accessory:</b>					
7,5	11,7	11,7	15,6	m³/s	Airflow
2	3	3	3	n°	Fans
2,0	3,0	3,0	6,0	kW	Nominal fans power
3,5	5,3	5,3	12	A	Nominal fans current
72	73	73	77	dB(A)	Sound pressure level (1)
68	68	69	74	dB(A)	Sound press. level with SL accessory (1)
2350	3550	3550	3550	mm	Lenght
1100	1100	1100	1100	mm	Width
2220	2220	2220	2275	mm	Height
817	1082	1122	1272	Kg	Transport weight *
832	1097	1142	1292	Kg	Transport weight with SL accesory *
<b>Исполнение SSL:</b>					
9,2	8,5	8,5	---	m³/s	Airflow
3	3	3	---	n°	Fans
2,1	2,1	2,1	---	kW	Nominal fans power
5,4	5,4	5,4	---	A	Nominal fans current
62	62	63	---	dB(A)	Sound pressure level (1)
3550	3550	3550	---	mm	Lenght
1100	1100	1100	---	mm	Width
2275	2275	2275	---	mm	Height
1066	1146	1197	---	Kg	Transport weight *
<b>Total electrical consumption:</b>					
<----- 400 / 3 / 50 ----->				V/Ph/Hz	Power supply
196	250	227	289	A	Starting current
90	110	121	149	A	Max. Current

(1) Данные указаны для номинальных условий эксплуатации, приведенных на стр. 5.

\* Масса реверсивных чиллеров на 10 % больше указанного значения.

(1) Referential conditions at page 5.

\* For heat pump unit increase the weight 10 %.

# R407C

**ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ**
**COOLING CAPACITY**

ТИПО-РАЗМЕРЫ MOD.	To (°C)	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА, °C AMBIENT AIR TEMPERATURE °C									
		25		28		32		35		40	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
051	4 (6,1)	51,3	13,3	49,6	14,1	47,3	15,2	45,8	16,0	---	---
	<b>5 (7,1)</b>	53,0	13,4	51,3	14,2	<b>49,0</b>	<b>15,3</b>	47,3	16,2	---	---
	6 (8,1)	54,7	13,5	53,0	14,4	50,7	15,4	49,0	16,3	---	---
	7 (9,1)	56,5	13,7	54,7	14,5	52,4	15,6	50,4	16,4	---	---
	8 (10,1)	58,2	13,9	56,5	14,6	54,2	15,7	52,2	16,6	---	---
9 (11,1)	60,2	14,0	58,2	14,8	55,6	15,9	---	---	---	---	
061	4 (6,1)	59,7	15,3	57,7	16,2	55,0	17,4	53,3	18,4	50,0	20,1
	<b>5 (7,1)</b>	61,7	15,4	59,7	16,4	<b>57,0</b>	<b>17,6</b>	55,0	18,6	51,7	20,3
	6 (8,1)	63,7	15,6	61,7	16,5	59,0	17,8	57,0	18,7	---	---
	7 (9,1)	65,7	15,8	63,7	16,7	61,0	17,9	58,7	18,9	---	---
	8 (10,1)	67,7	15,9	65,7	16,9	63,0	18,1	60,7	19,1	---	---
9 (11,1)	70,0	16,1	67,7	17,1	64,7	18,3	62,3	19,3	---	---	
071	4 (6,1)	77,5	20,4	74,9	21,6	71,4	23,3	69,2	24,5	---	---
	<b>5 (7,1)</b>	80,1	20,6	77,5	21,8	<b>74,0</b>	<b>23,5</b>	71,4	24,8	---	---
	6 (8,1)	82,7	20,8	80,1	22,0	76,6	23,7	74,0	25,0	---	---
	7 (9,1)	85,3	21,1	82,7	22,3	79,2	23,9	76,2	25,2	---	---
	8 (10,1)	87,8	21,3	85,3	22,5	81,8	24,1	78,8	25,5	---	---
9 (11,1)	90,9	21,5	87,8	22,8	84,0	24,4	80,9	25,8	---	---	
081	4 (6,1)	89,0	23,6	86,0	25,0	82,0	27,0	79,5	28,4	74,6	31,1
	<b>5 (7,1)</b>	92,0	23,8	89,0	25,3	<b>85,0</b>	<b>27,2</b>	82,0	28,7	77,0	31,4
	6 (8,1)	94,9	24,1	92,0	25,5	88,0	27,4	85,0	28,9	79,5	31,7
	7 (9,1)	97,9	24,4	94,9	25,8	91,0	27,7	87,5	29,2	82,0	32,0
	8 (10,1)	101	24,6	97,9	26,0	93,9	27,9	90,5	29,5	---	---
9 (11,1)	104	24,8	101	26,4	96,4	28,3	93,0	29,8	---	---	
102	4 (6,1)	117	29,7	113	31,5	108	33,9	109	35,7	---	---
	<b>5 (7,1)</b>	121	30,0	117	31,8	<b>112</b>	<b>34,2</b>	108	36,1	---	---
	6 (8,1)	125	30,3	121	32,1	116	34,5	112	36,4	---	---
	7 (9,1)	129	30,7	125	32,4	120	34,8	115	36,7	---	---
	8 (10,1)	133	31,0	129	32,7	124	35,1	119	37,1	---	---
9 (11,1)	138	31,2	133	33,2	127	35,5	123	37,5	---	---	
122	4 (6,1)	135	35,4	131	37,5	125	40,4	121	42,6	113	46,7
	<b>5 (7,1)</b>	140	35,7	135	37,9	<b>129</b>	<b>40,8</b>	125	43,1	117	47,1
	6 (8,1)	144	36,1	140	38,3	134	41,2	129	43,4	121	47,5
	7 (9,1)	149	36,6	144	38,7	138	41,5	133	43,8	125	48,0
	8 (10,1)	153	36,9	149	39,1	143	41,9	137	44,3	128	48,4
9 (11,1)	158	37,3	153	39,6	146	42,4	141	44,7	---	---	
142	4 (6,1)	156	39,9	151	42,3	144	45,6	139	48,0	---	---
	<b>5 (7,1)</b>	161	40,3	156	42,7	<b>149</b>	<b>46,0</b>	144	48,6	---	---
	6 (8,1)	166	40,7	162	43,1	154	46,4	149	48,9	---	---
	7 (9,1)	172	41,2	167	43,6	160	46,8	153	49,3	---	---
	8 (10,1)	177	41,6	172	44,0	165	47,2	159	49,9	---	---
9 (11,1)	183	42,0	177	44,6	169	47,8	163	50,4	---	---	
162	4 (6,1)	179	48,9	173	51,9	165	55,9	160	58,9	150	64,5
	<b>5 (7,1)</b>	185	49,4	179	52,4	<b>171</b>	<b>56,4</b>	165	59,6	155	65,1
	6 (8,1)	191	49,9	185	52,9	177	56,9	171	60,0	160	65,7
	7 (9,1)	197	50,6	191	53,5	183	57,4	176	60,5	165	66,3
	8 (10,1)	203	51,1	197	54,0	189	57,9	182	61,2	170	66,9
9 (11,1)	210	51,5	203	54,7	194	58,6	187	61,8	176	67,5	

kWf : Холодопроизводительность, кВт  
 kWe : Потребляемая мощность, кВт  
 Te : Средняя температура испарения (точка росы);  
 Цветом выделены данные для условий, недопустимых для агрегатов  
 особо малошумного исполнения (SSL).

kWf : Cooling capacity (kW);  
 kWe : Absorbed power (kW);  
 Te : Average evaporating temperature (dew point);  
 The evidenced areas indicate conditions not admitted of operation  
 for SSL versions.



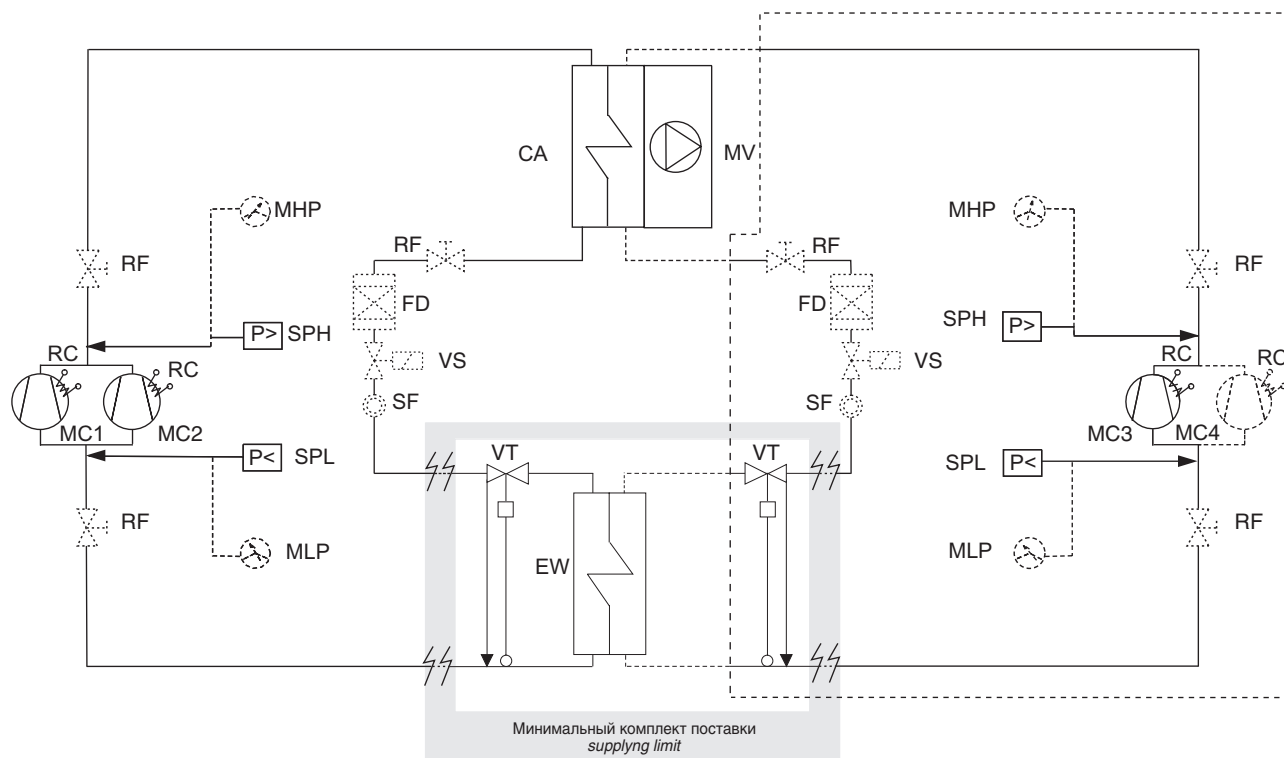
# R407C

**ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ**
**HEATING CAPACITY**

ТИПОРАЗМЕРЫ MOD.	Ta (°C)	RH(%)	СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА КОНДЕНСАЦИИ (ТОЧКА РОСЫ), °C MEDIUM CONDENSING TEMPERATURE (D.P.)					
			35 (37,6)		40 (42,5)		45 (47,4)	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
<b>051</b>	0	90	49,3	11,2	48,9	12,6	48,7	13,9
	5	90	55,8	11,3	55,5	12,7	55,1	14,1
	7	<b>87</b>	57,5	11,7	<b>57,0</b>	<b>13,0</b>	56,6	14,3
	10	70	62,1	11,8	61,7	13,1	61,4	14,4
	15	60	67,4	12,2	66,9	13,4	66,4	14,5
<b>061</b>	0	90	57,1	12,8	56,6	14,4	56,4	15,8
	5	90	64,6	12,8	64,3	14,5	63,8	16,0
	7	<b>87</b>	66,5	13,4	<b>66,0</b>	<b>14,8</b>	65,5	16,2
	10	70	71,9	13,5	71,5	14,9	71,1	16,4
	15	60	78,1	13,9	77,4	15,2	76,9	16,5
<b>071</b>	0	90	74,4	15,9	73,8	17,8	73,5	19,6
	5	90	84,1	16,0	83,8	18,0	83,1	19,9
	7	<b>87</b>	86,7	16,6	<b>86,0</b>	<b>18,4</b>	85,3	20,2
	10	70	93,6	16,7	93,1	18,5	92,6	20,3
	15	60	102	17,2	101	19,0	100,2	20,5
<b>081</b>	0	90	85,6	19,5	85,0	21,9	84,6	24,1
	5	90	96,9	19,6	96,5	22,1	95,7	24,5
	7	<b>87</b>	99,8	20,4	<b>99,0</b>	<b>22,6</b>	98,2	24,8
	10	70	108	20,6	107	22,8	107	25,0
	15	60	117	21,2	116	23,3	115	25,1
<b>102</b>	0	90	112	24,0	112	27,0	111	29,7
	5	90	127	24,1	127	27,2	126	30,1
	7	<b>87</b>	131	25,1	<b>130</b>	<b>27,8</b>	129	30,5
	10	70	142	25,3	141	28,0	140	30,7
	15	60	154	26,1	153	28,6	151	30,9
<b>122</b>	0	90	129	29,2	128	32,9	127	36,2
	5	90	146	29,4	145	33,1	144	36,7
	7	<b>87</b>	150	30,6	<b>149</b>	<b>33,9</b>	148	37,2
	10	70	162	30,8	161	34,2	160	37,5
	15	60	176	31,8	175	34,9	174	37,7
<b>142</b>	0	90	151	32,2	150	36,3	150	39,9
	5	90	171	32,4	171	36,6	169	40,5
	7	<b>87</b>	176	33,7	<b>175</b>	<b>37,4</b>	174	41,1
	10	70	191	34,0	189	37,7	188	41,3
	15	60	207	35,1	205	38,5	204	41,6
<b>162</b>	0	90	174	40,7	173	45,8	172	50,4
	5	90	197	40,9	196	46,1	194	51,1
	7	<b>87</b>	203	42,6	<b>201</b>	<b>47,2</b>	199	51,8
	10	70	219	42,9	218	47,6	216	52,2
	15	60	238	44,2	236	48,6	234	52,5

Ta : Температура окружающего воздуха по сухому термометру, °C  
 RH : Относительная влажность воздуха, %  
 kWt : Теплопроизводительность, кВт  
 kWe : Потребляемая мощность, кВт

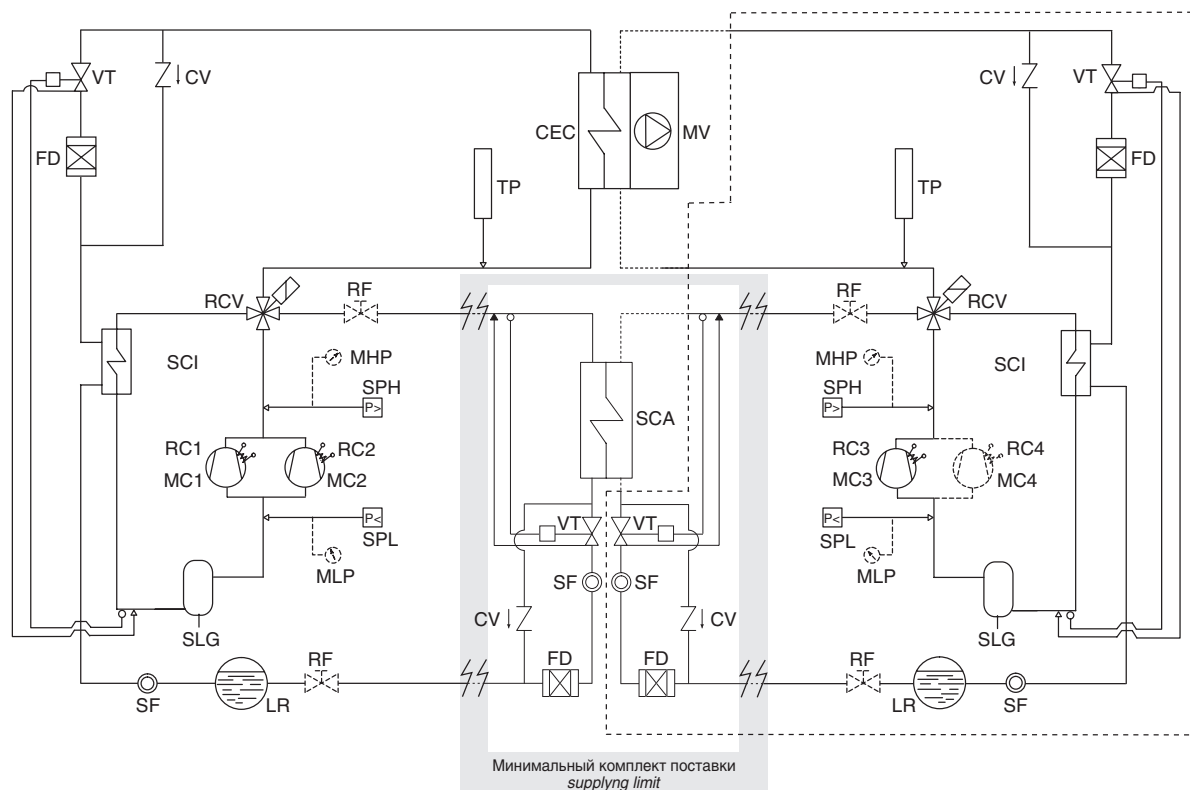
Ta : Ambient air temperature dry bulb (°C)  
 RH : Ambient air relative humidity (%)  
 kWt : Heating capacity (kW)  
 kWe : Power input (kW)

**СХЕМА ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА**  
**Нереверсивные чиллеры**
**REFRIGERATION CIRCUIT DIAGRAM**  
**Only cooling units**


Компоненты, обозначенные пунктиром, относятся к агрегатам с четырьмя компрессорами (типоразмеры 102-162).

- The components enclosed within the dotted are referred to for compressors models (102÷162).

	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	DESIGNATION
CA	Конденсатор	Condenser
EW	Испаритель	Evaporator
FD	Фильтр-осушитель (дополнительная принадлежность)	Filter-drier (accessory)
MC1	Компрессор	Compressor
MC2	Компрессор	Compressor
MC3	Компрессор (типоразмеры 102-162)	Compressor (102÷162)
MC4	Компрессор (типоразмеры 142-162)	Compressor (142-162)
MHP	Манометр высокого давления (дополнительная принадлежность)	High pressure guage (accessory)
MLP	Манометр низкого давления (дополнительная принадлежность)	Low pressure guage (accessory)
MV	Осевые вентиляторы	Axial fans
RC	Подогреватель картера (типоразмеры 102-162)	Crank case heater (102÷162)
RF	Запорные клапаны холодильного контура (дополнительная принадлежность)	Cooling circuit shut off valves (accessory)
SF	Смотровое стекло	Sight glass
SPH	Реле высокого давления	High pressure switch
SPL	Реле низкого давления	Low pressure switch
VS	Электромагнитный клапан (дополнительная принадлежность)	Solenoid valve (accessory)
VT	Терморегулирующий вентиль	Expansion valve

**СХЕМА ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА**  
**Реверсивные чиллеры**
**REFRIGERATION CIRCUIT DIAGRAM**  
**Heat pump units**


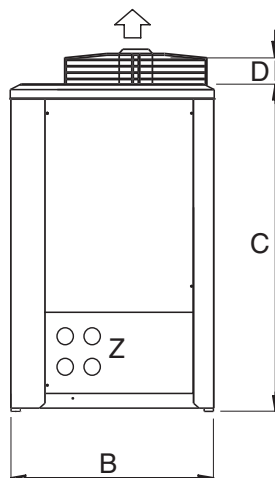
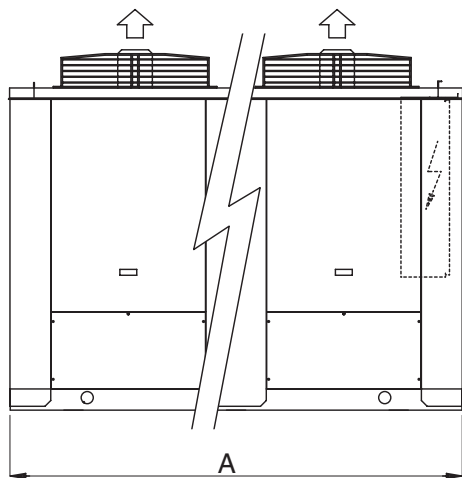
Компоненты, обозначенные пунктиром, относятся к агрегатам с четырьмя компрессорами (типоразмеры 102-162).

- The components enclosed within the dotted are referred to for compressors models (102÷162).

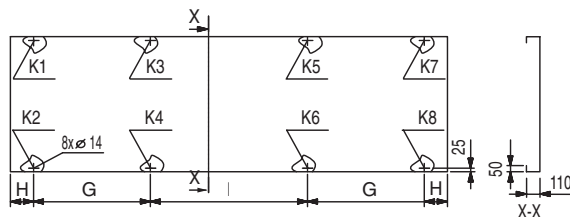
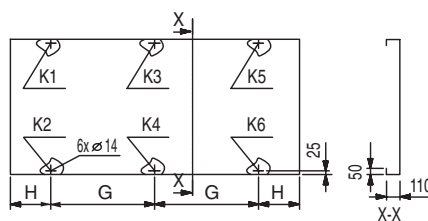
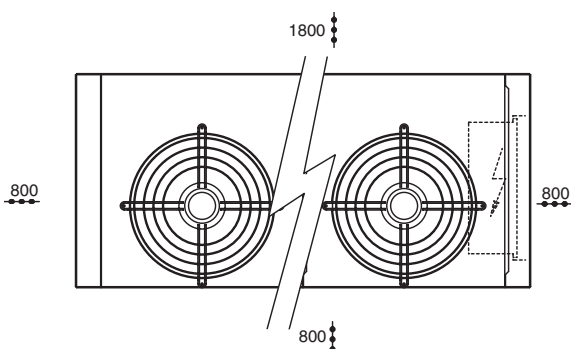
	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	DESIGNATION
CEC	Теплообменник из оребренных труб	Finned coil
CV	Обратный клапан	Gate valve
FD	Фильтр-осушитель	Filter-drier
LR	Жидкостной ресивер	Liquid receiver
MC1	Компрессор	Compressor
MC2	Компрессор	Compressor
MC3	Компрессор (типоразмеры 102-162)	Compressor (102÷162)
MC4	Компрессор (типоразмеры 142-162)	Compressor (142-162)
MHP	Манометр высокого давления (доп. принадлежность)	High pressure guage (acc.)
MLP	Манометр низкого давления (доп. принадлежность)	Low pressure guage (acc.)
MV	Осевые вентиляторы	Axial fans
RC1	Подогреватель картера	Crank case heater
RC2	Подогреватель картера	Crank case heater
RC3	Подогреватель картера (типоразмеры 102-162)	Crank case heater (102÷162)
RC4	Подогреватель картера (типоразмеры 142-162)	Crank case heater (142-162)
RCV	4-ходовой клапан	4-Way valve
RF	Запорные клапаны холодильного контура (дополнительная принадлежность)	Cooling circuit shut off valves (accessory)
SCA	Теплообменник	Heat exchanger
SCI	Промежуточный теплообменник	Intermediate exchanger
SF*	Смотровое стекло	Sight glass
SLG	Парожидкостный сепаратор (типоразмеры 102-162)	Liquid/gas separator (102÷162)
SPH	Реле высокого давления	High pressure switch
SPL	Реле низкого давления	Low pressure switch
TP	Датчик давления	Pressure transducer
VT	Терморегулирующий вентиль	Expansion valve

## РАЗМЕРЫ И МАССА АГРЕГАТА, РАЗМЕРЫ СВОБОДНОГО ПРОСТРАНСТВА

## DIMENSIONS, WEIGHTS AND CLEARANCES



Z - Присоединительные патрубки холодильных контуров (сторона, противоположная панели с электроаппаратурой)  
 Z - Gas connections (opposite side electrical box)



● ● ● ● Свободное пространство  
 Clearance area

ТИПОРАЗМЕРЫ MOD.		051			061			071			081			102			122			142			162				
		STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL		
A	мм/mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	---	
B	мм/mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	---
C	мм/mm	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	---	
D	мм/mm	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	300	165	165	300	165	165	300	300	300	300	---	
G	мм/mm	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	---	
H	мм/mm	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	---	
I	мм/mm	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1268	1268	1268	1268	1268	1268	1268	1268	1268	1268	---	

### ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ МАССА / OPERATING WEIGHT

K1	кг/Kg	82	82	85	90	90	92	104	102	109	122	123	128	133	135	117	119	118	129	124	124	124	140	135	---
K2	кг/Kg	76	76	79	83	83	88	96	95	102	114	115	120	123	126	132	125	126	133	130	129	139	147	151	---
K3	кг/Kg	82	85	86	90	90	93	104	107	108	122	125	128	133	135	130	131	133	142	136	137	147	155	158	---
K4	кг/Kg	88	89	93	96	98	101	111	115	118	130	133	138	142	144	130	132	133	142	137	139	148	155	158	---
K5	кг/Kg	93	96	99	103	107	109	118	121	128	140	141	149	152	155	141	144	146	148	150	155	160	170	173	---
K6	кг/Kg	93	96	99	103	107	109	118	121	128	140	141	149	152	155	141	144	146	152	150	155	160	170	173	---
K7	кг/Kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	144	156	161	163	162	166	174	184	188	---
K8	кг/Kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	147	150	153	156	156	160	168	178	183	---
Суммар. Tot.	кг/Kg	512	522	539	565	575	592	651	661	693	767	777	811	833	848	1082	1101	1116	1165	1145	1165	1220	1299	1319	---

### ВЕНТИЛЯТОРЫ / FANS

шт. / n°	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	---
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

**УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ**

Уровень звукового давления (дБА) измерен в свободном звуковом поле. Измерения проводились на расстоянии 1 м от агрегата со стороны, противоположной конденсатору, на высоте 1,5 м от опорной поверхности. Согласно требованиям стандарта DIN 45635, допустимое отклонение фактического уровня шума от указанного в таблице значения составляет  $\pm 3$  дБА.

**SOUND PRESSURE LEVEL**

*The sound level values indicated in dB(A) have been measured in free field conditions. The measurement is taken at 1m distance from the opposite side of condensing coil and at a height of 1,5 m with respect to the base of the machine. On the noise levels that are indicated, a tolerance of +/- 3dB(A) should be considered (according to DIN 45635).*

ИСПОЛНЕНИЕ VERS. STD	051	061	071	081	102	122	142	162
Гц (Hz)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)
63	40,5	41,0	44,0	44,5	44,0	46,0	47,0	50,0
125	51,5	52,0	54,5	54,0	54,5	56,0	56,5	58,0
250	63,5	62,5	65,0	64,5	65,0	66,5	67,0	70,5
500	63,5	64,0	66,0	66,0	66,5	67,0	67,5	71,0
1000	64,0	64,5	65,5	66,5	66,5	66,5	67,0	71,5
2000	63,0	64,0	65,0	66,0	66,0	66,5	66,0	71,0
4000	58,5	59,0	60,5	61,0	61,5	63,0	62,0	65,0
8000	42,0	43,0	44,5	44,0	45,0	46,0	47,0	51,0
Суммар. дБ(A) Tot. dB(A)	69,9	70,3	71,9	72,3	72,4	73,2	73,4	77,4

ИСПОЛНЕНИЕ VERS. SL	051	061	071	081	102	122	142	162
Гц (Hz)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)
63	38,0	38,5	39,0	39,5	44,0	41,0	42,0	45,0
125	50,0	49,0	49,5	50,0	51,5	52,0	52,0	56,0
250	57,0	57,5	59,5	59,5	60,0	61,0	62,0	66,0
500	60,0	60,5	61,0	61,0	62,0	63,0	63,5	68,5
1000	60,5	60,5	61,0	61,5	62,5	62,0	63,0	69,0
2000	57,5	58,5	59,0	59,5	60,0	60,0	61,0	65,0
4000	55,0	54,5	55,0	55,0	55,0	56,0	56,5	58,0
8000	39,0	40,0	40,5	41,0	42,0	43,0	44,0	47,0
Суммар. дБ(A) Tot. dB(A)	65,6	65,9	66,7	66,9	67,7	68,1	68,9	73,7

ИСПОЛНЕНИЕ VERS. SSL	051	061	071	081	102	122	142	162
Гц (Hz)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)	дБ(A) dB(A)
63	37,0	37,5	39,0	38,5	41,0	39,5	42,0	---
125	47,0	48,0	50,5	51,0	51,0	50,5	52,0	---
250	51,5	51,0	53,0	52,5	53,5	53,0	56,0	---
500	53,5	54,5	56,0	55,0	56,5	57,0	57,0	---
1000	53,0	54,0	56,5	56,0	57,0	56,5	58,0	---
2000	52,5	53,0	52,5	52,0	53,5	52,5	54,5	---
4000	49,5	50,0	51,0	51,0	52,0	49,0	53,0	---
8000	38,0	39,5	40,5	40,0	42,0	40,5	40,5	---
Суммар. дБ(A) Tot. dB(A)	59,5	60,2	61,7	61,2	62,3	61,9	63,4	---

## МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ КОНТРОЛЛЕР

Микропроцессорный контроллер осуществляет управление всеми функциями агрегата и позволяет задавать все необходимые рабочие параметры. Уставки и значения рабочих параметров сохраняются непосредственно в памяти контроллера. Данный контроллер обеспечивает управление 4 компрессорами. Контроллер обеспечивает отображение аварийных сигналов, управление различными функциями агрегата с помощью кнопок, непрерывное управление работой системы и сохранение настроек при исчезновении электропитания. Дисплей служит для ввода и отображения заданных настроек.

**Основные функции.** Отображение неисправностей с помощью буквенно-цифровых кодов, счетчик часов работы компрессоров, автоматическое определение очередности пуска компрессоров, автоматический пуск компрессоров в требуемой последовательности, дистанционное включение-отключение, индикация рабочего состояния, ручное управление, ручной сброс аварийных сигналов.

**Аварийные сигналы.** Высокое/низкое давление, перегрузка для каждого компрессора или вентилятора, неправильная конфигурация.

**Дополнительные принадлежности.** Интерфейсная плата для подключения к системе управления инженерным оборудованием здания, дистанционное отображение рабочих параметров системы на дисплее.

## MICROPROCESSOR CONTROL SYSTEM

*A microprocessor controls all the functions of the unit and allows any adjustments to be made. The set-points and operating parameters are set directly into the microprocessor. This type of microprocessor enables the adjustment of up to four compressors. It has a visual alarm signal, pushbuttons for the various functions, and offers a continuous control of the system as well as saving all the data in case of a cut in the power supply. Through the display, one can input and have an indication of set values.*

**Principal functions:** *identification and display of blocks by means of alphanumerical code; prestarting of the fans; hour counter of compressors in operation; automatic changeover of compressor; compressors start individually and not together; remote On-Off; operation signalling; manual operation; manual reset.*

**Alarms:** *high and low pressure and overload on each compressor; overload relay on fan; configuration error.*

**Accessories:** *Electronic card for connection to management and service systems; remote display.*

**ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМАХ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ**
**WIRING DIAGRAMS EXPLANATION**

	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	DESIGNATION
<b>D</b>	ДИСПЛЕЙ (ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ)	DISPLAY (USER INTERFACE)
<b>DR</b>	ДИСТАНЦИОННЫЙ ДИСПЛЕЙ *	REMOTE DISPLAY *
<b>FA</b>	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ	AUXILIARY CIRCUIT FUSES
<b>FC</b>	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЦЕПИ ПИТАНИЯ КОМПРЕССОРА	COMPRESSOR FUSES CIRCUIT
<b>FV</b>	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА	FAN MOTOR FUSES
<b>KC</b>	ПУСКАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ КОМПРЕССОРА	COMPRESSOR CONTACTOR
<b>KV</b>	ПУСКАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА	FAN MOTOR CONTACTOR
<b>MC</b>	КОМПРЕССОР	COMPRESSOR
<b>MV</b>	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА	FAN MOTOR
<b>PH</b>	ЦЕПЬ РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	HP SWITCH CIRCUIT
<b>PI</b>	ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ КОМПРЕССОРА	MOTOR PROTECTION COMPRESSOR
<b>PL</b>	ЦЕПЬ РЕЛЕ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ	LP SWITCH CIRCUIT
<b>RC</b>	ПОДОГРЕВАТЕЛЬ КАРТЕРА КОМПРЕССОРА	COMP. CRANKCASE HEATER
<b>RF</b>	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ	PHASE SEQUENCE RELAY
<b>RG</b>	РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ	SPEED GOVERNOR
<b>RQ</b>	ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ПАНЕЛИ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ	ELECTRICAL BOARD HEATER
<b>RTC</b>	РЕЛЕ ЗАЩИТЫ КОМПРЕССОРА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ	COMPRESSOR OVERLOAD RELAY
<b>RTV</b>	РЕЛЕ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ	FAN OVERLOAD RELAY
<b>SB</b>	МИКРОПРОЦЕССОР	MICROPROCESSOR
<b>SBP</b>	БАЙПАСНЫЙ КЛАПАН	BY-PASS VALVE
<b>SE</b>	ПЛАТА РАСШИРЕНИЯ	EXPANSION BOARD
<b>SG</b>	ВВОДНОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	MAIN SWITCH
<b>SS</b>	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС *	SERIAL INTERFACE *
<b>SSC</b>	УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА	SOFT START
<b>STE</b>	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА	AMBIENT AIR TEMPERATUR SENSOR
<b>TA</b>	РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА	AMBIENT AIR TEMPERATUR THERMOSTAT
<b>TM</b>	ТРАНСФОРМАТОР ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	AUXILIARY TRASFORMER
<b>TP</b>	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ	PRESSURE TRANSDUCER
<b>TQ</b>	ТЕРМОСТАТ ПАНЕЛИ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ	ELECTRICAL BOARD THERMOSTAT
<b>TT</b>	ТРАНСФОРМАТОР ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	AUXILIARY TRASFORMER
<b>VI</b>	РЕВЕРСИВНЫЙ КЛАПАН	REVERSE CYCLE VALVE CIRCUIT

\* Дополнительные принадлежности, поставляемые отдельно

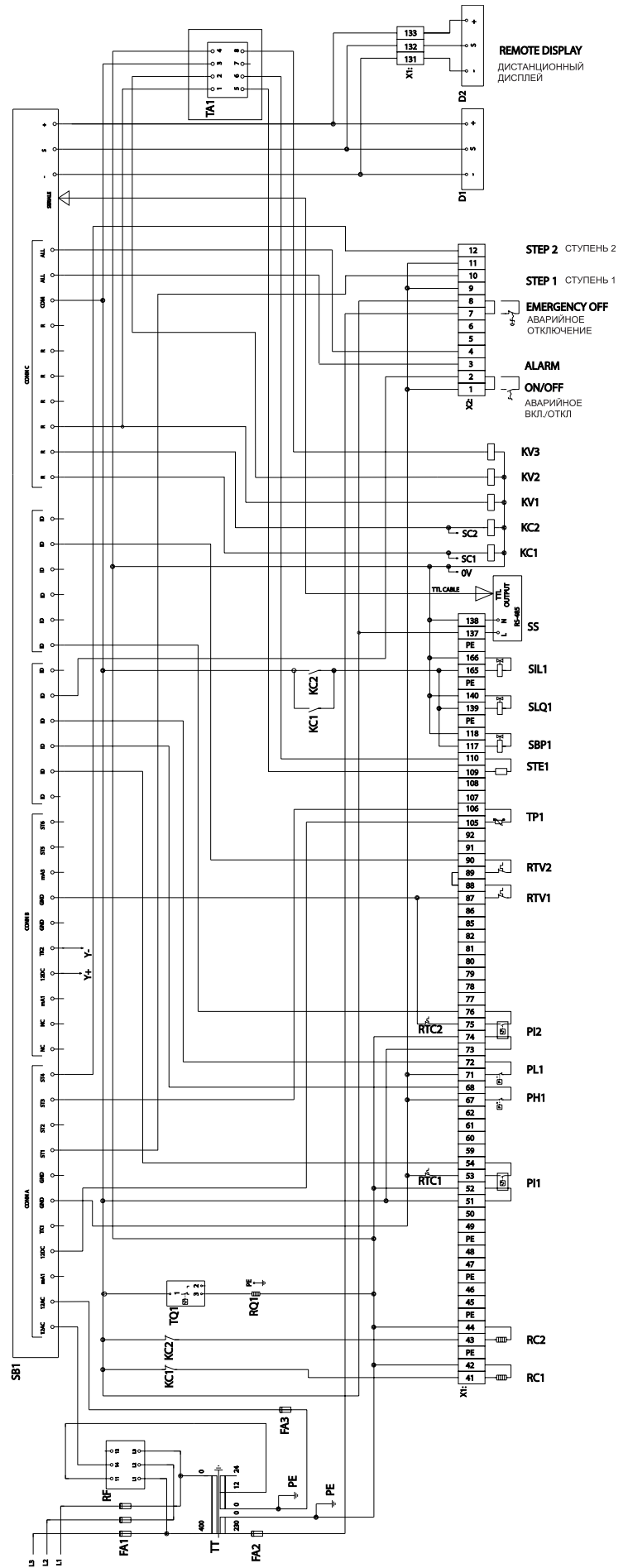
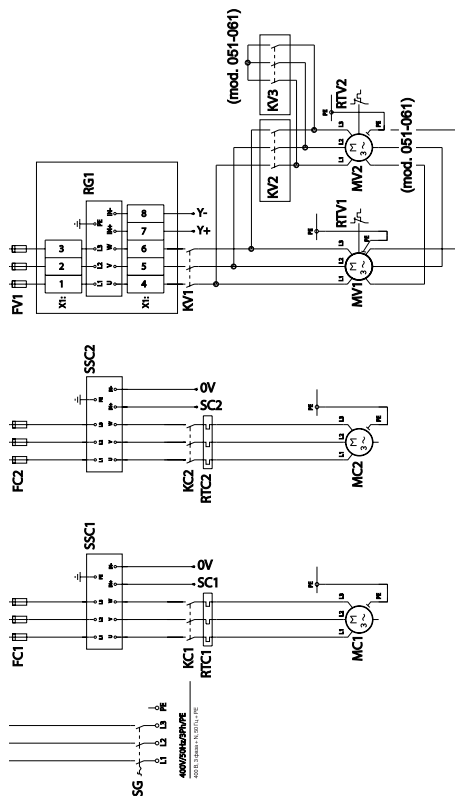
\* Loose accessory

## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ ЦЕПЕЙ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ: JCA 051 ÷ 081

- Используемые на схеме обозначения указаны на стр. 15.
- Пунктиром обозначены дополнительные или выполняемые на месте монтажа электрические подключения.

## POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM JCA 051 ÷ 081

- Wiring diagram explanation at page 15;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.



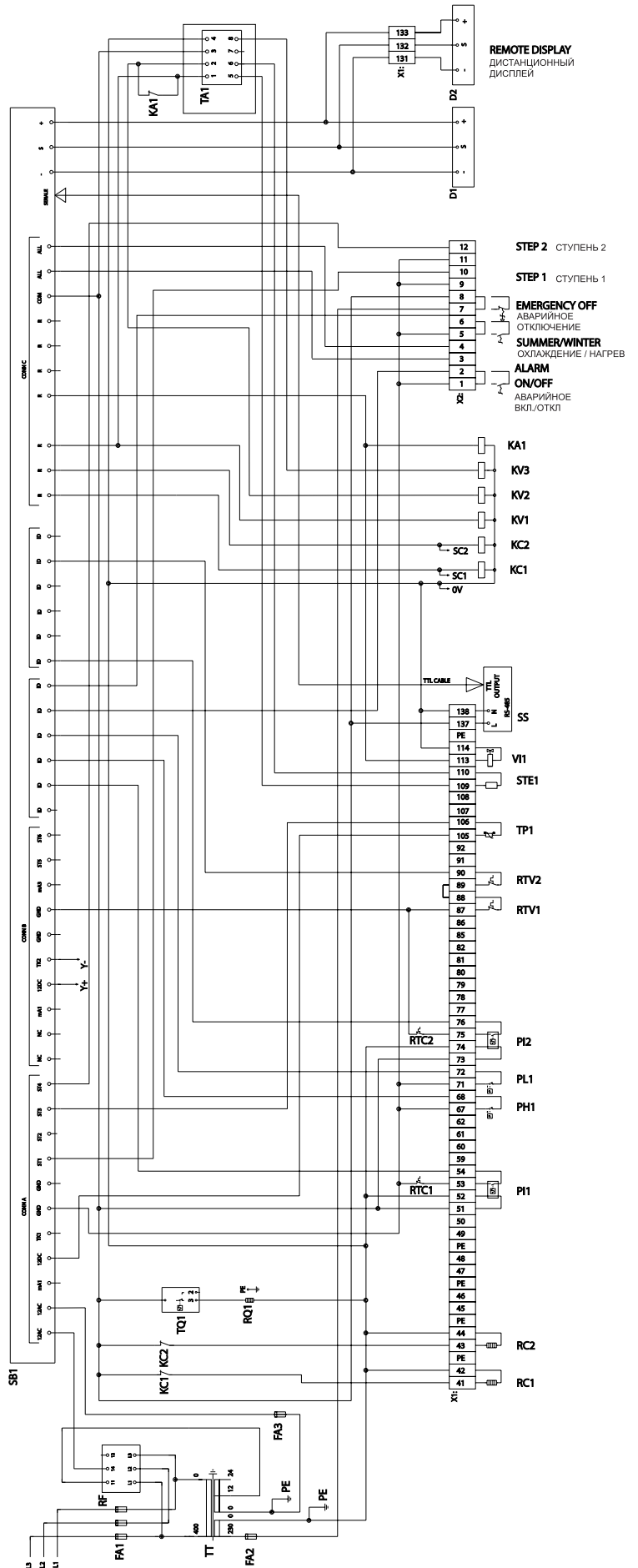
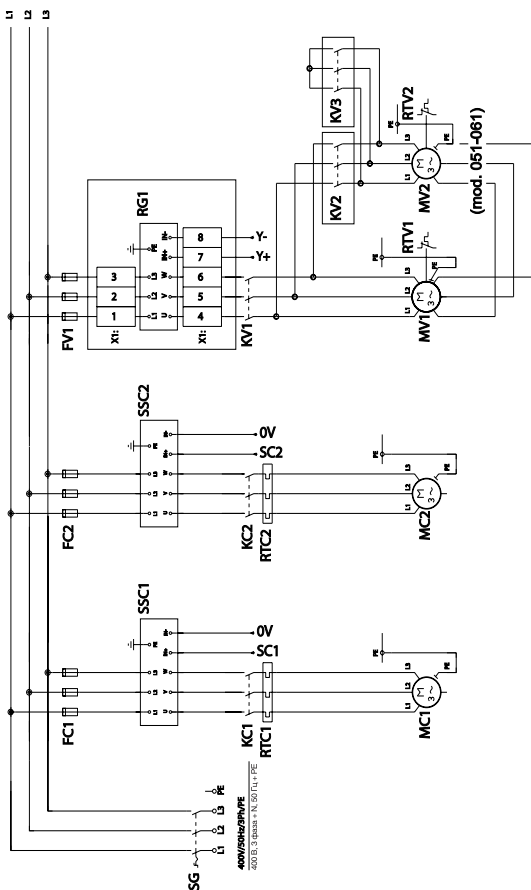


## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ ЦЕПЕЙ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ: JCA/WP 051 ÷ 081

- Используемые на схеме обозначения указаны на стр. 15.
- Пунктиром обозначены дополнительные или выполняемые на месте монтажа электрические подключения.

## POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM JCA/WP 051 ÷ 081

- Wiring diagram explanation at page 15;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

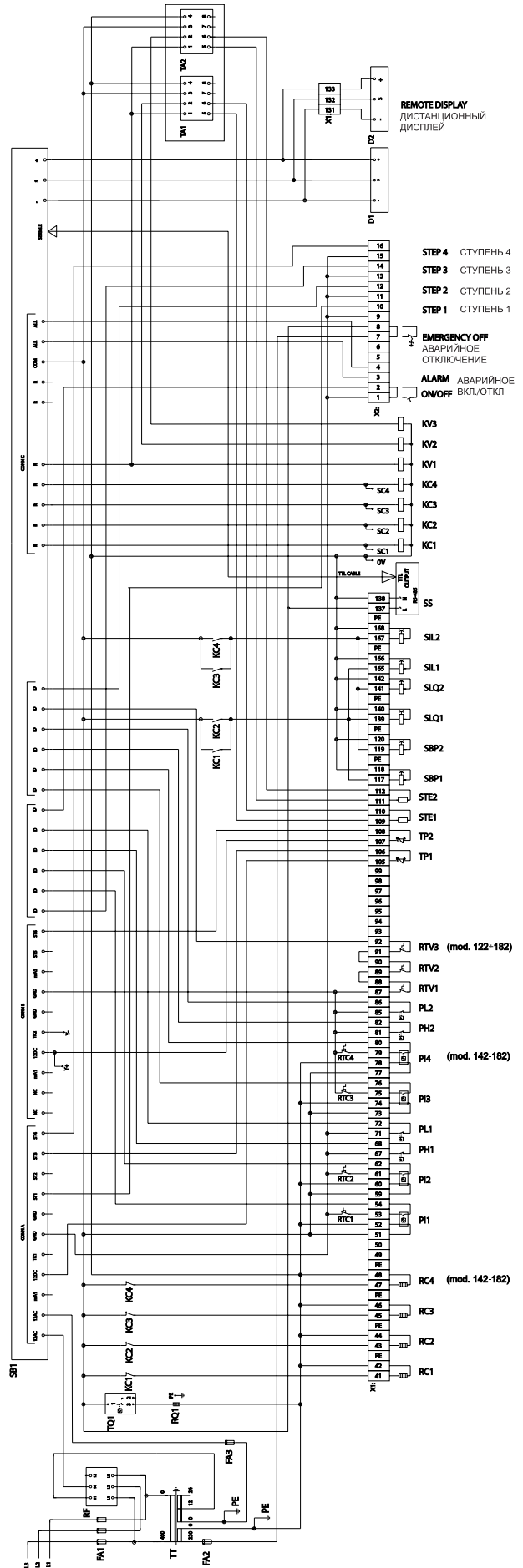
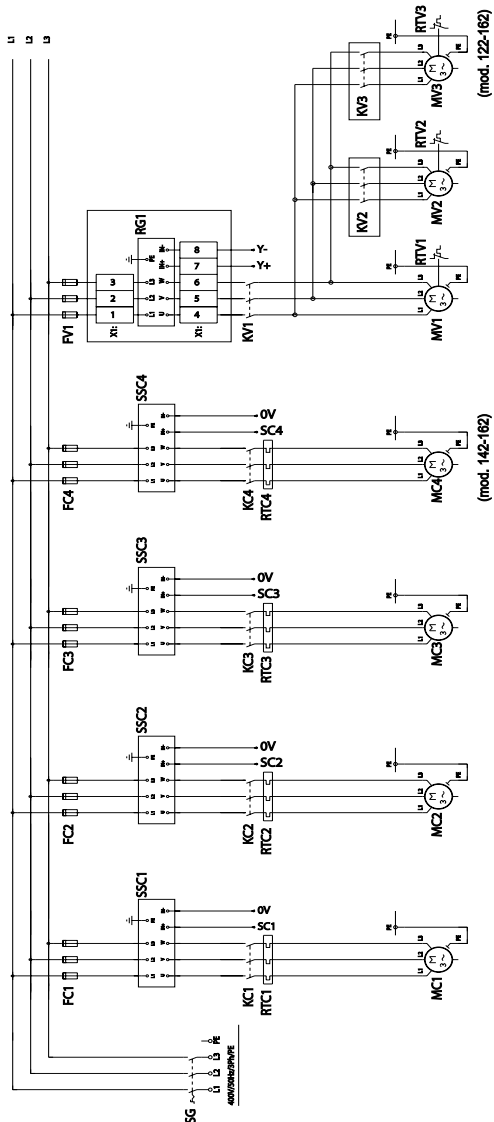


## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ ЦЕПЕЙ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ: JCA 102 ÷ 162

- Используемые на схеме обозначения указаны на стр. 15.
- Пунктиром обозначены дополнительные или выполняемые на месте монтажа электрические подключения.

## POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM JCA 102 ÷ 162

- Wiring diagram explanation at page 15;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

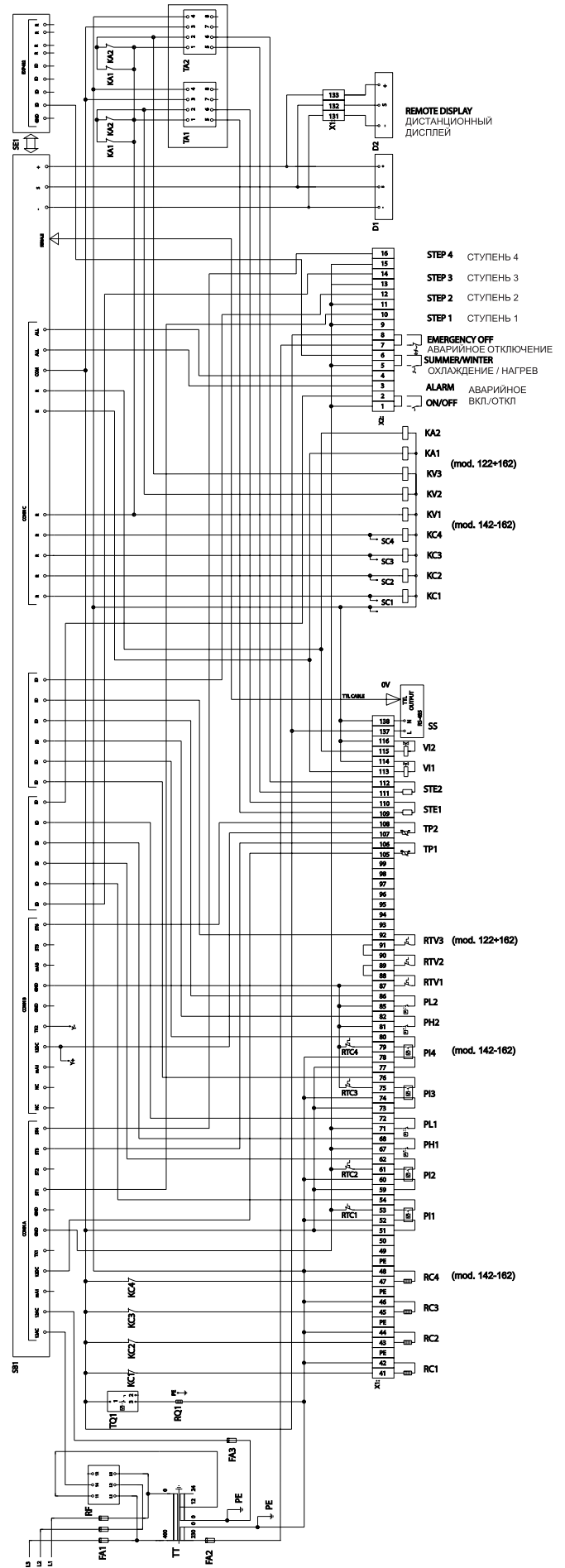
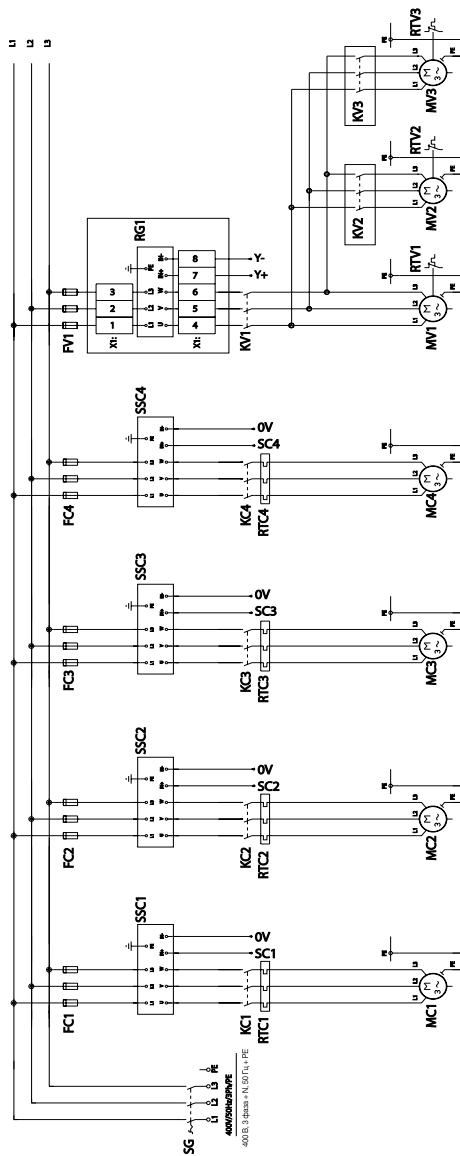


## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ ЦЕПЕЙ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ: JCA/WP 102 ÷ 162

- Используемые на схеме обозначения указаны на стр. 15.
- Пунктиром обозначены дополнительные или выполняемые на месте монтажа электрические подключения.

## POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM JCA/WP 102 ÷ 162

- Wiring diagram explanation at page 15;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.



Приведенные в руководстве данные являются ориентировочными. Производитель сохраняет за собой право изменять эти данные без предварительного уведомления.

*The data indicated in this manual is purely indicative. The manufacturer reserves the right to modify the data whenever it is considered necessary.*