

**Новое поколение  
МОДУЛЬНЫХ ЧИЛЛЕРОВ  
с воздушным охлаждением конденсатора**

**Управление**

**1. Шкаф автоматики**

**2. Плата управления РСВ**

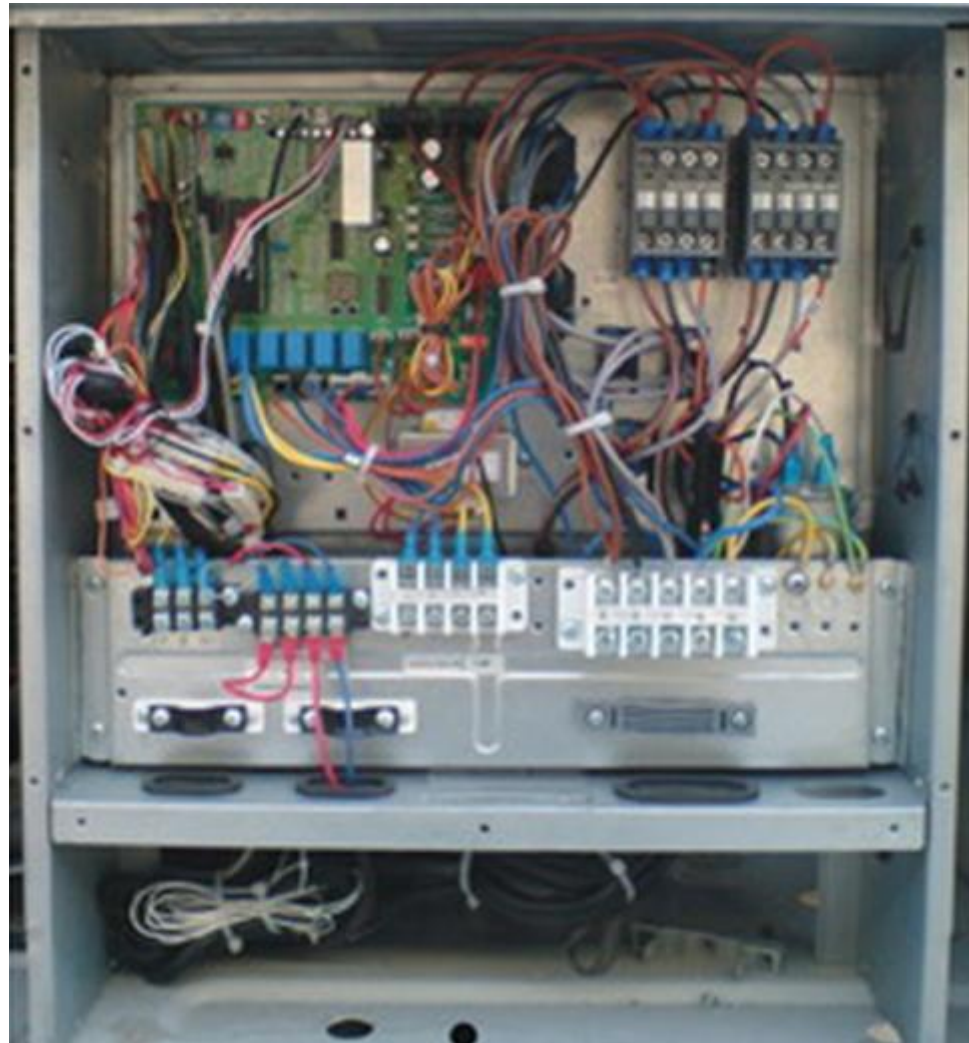
**3. Электрическая схема**

**4. Поддержание требуемого значения температуры воды**

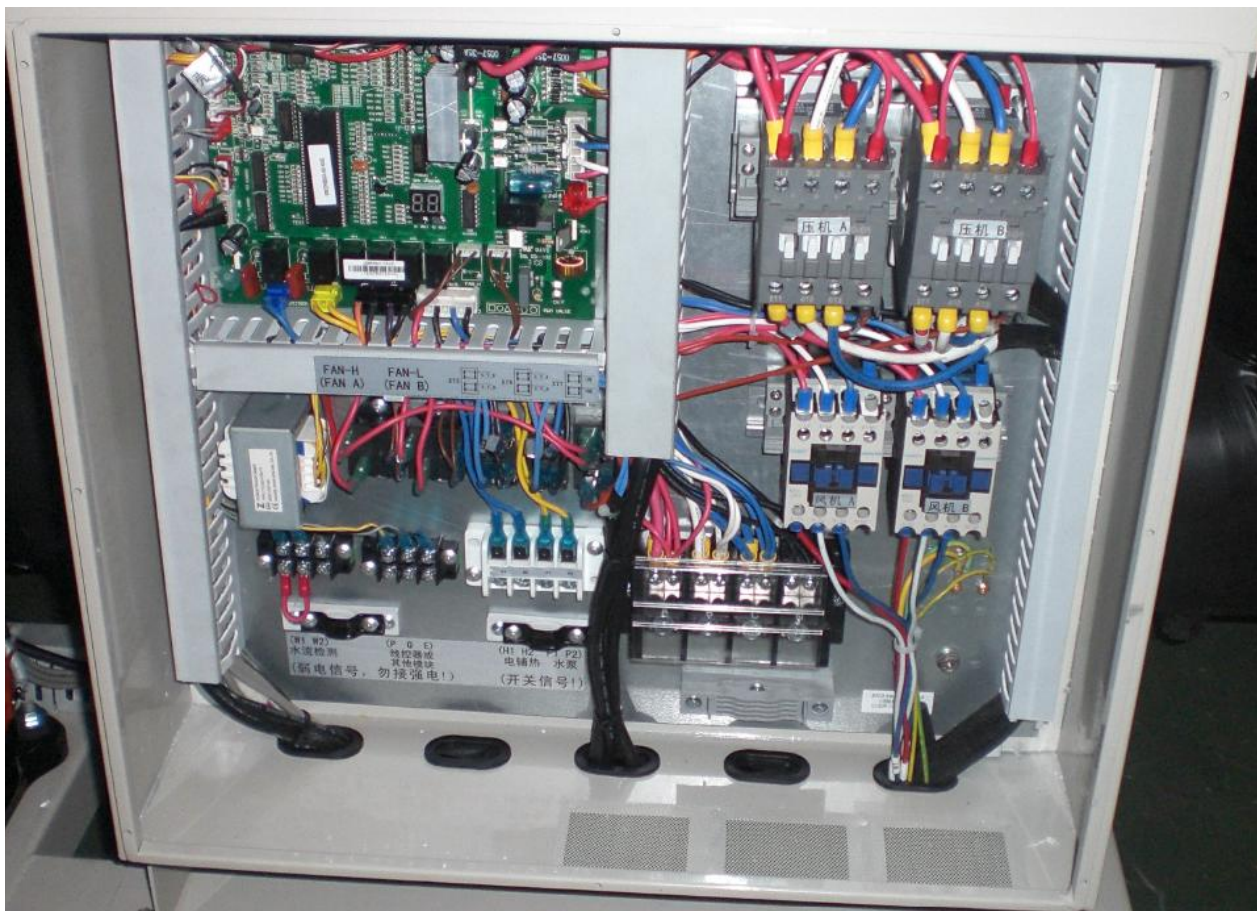
**5. Основные функции**

**6. Пульт дистанционного управления**

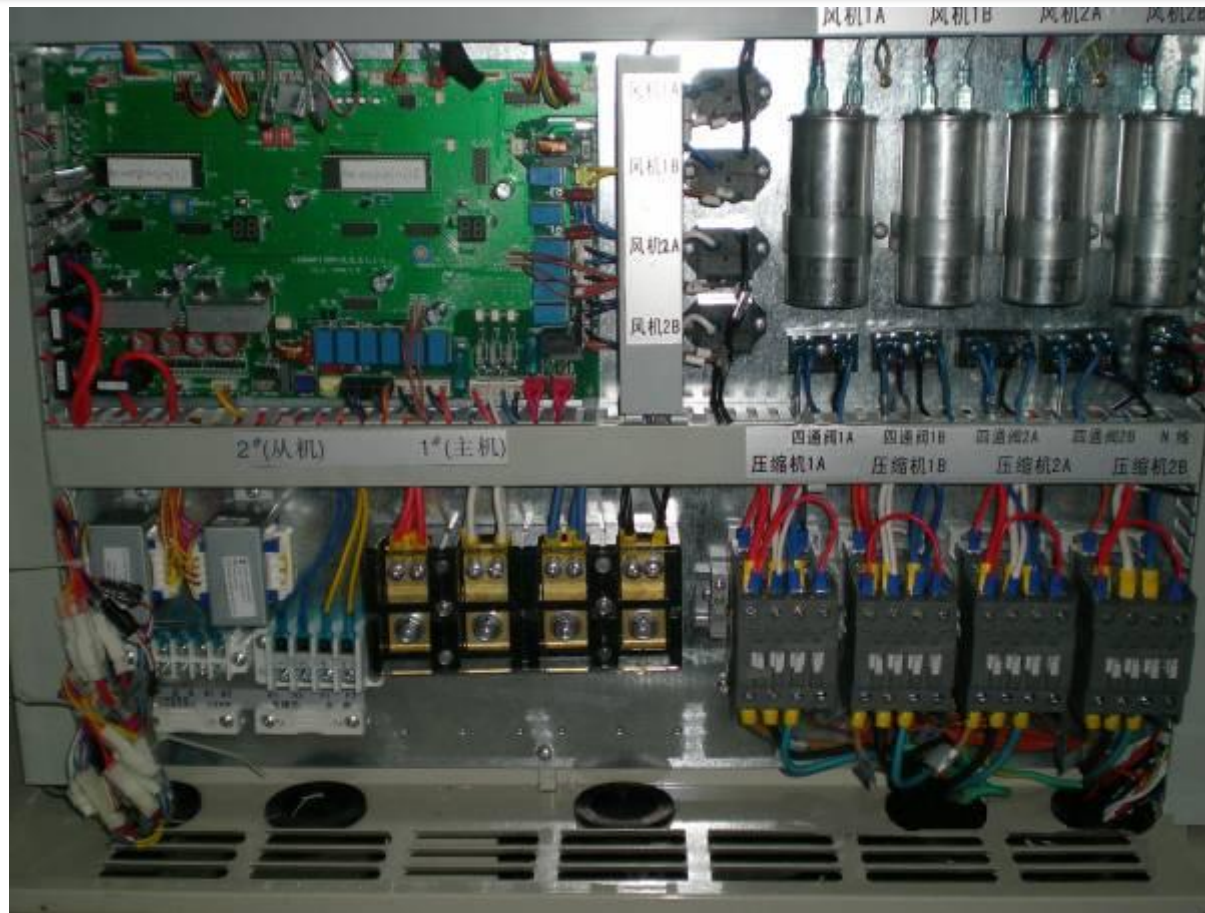
*Шкаф автоматики модулей (25/30/35кВт)*



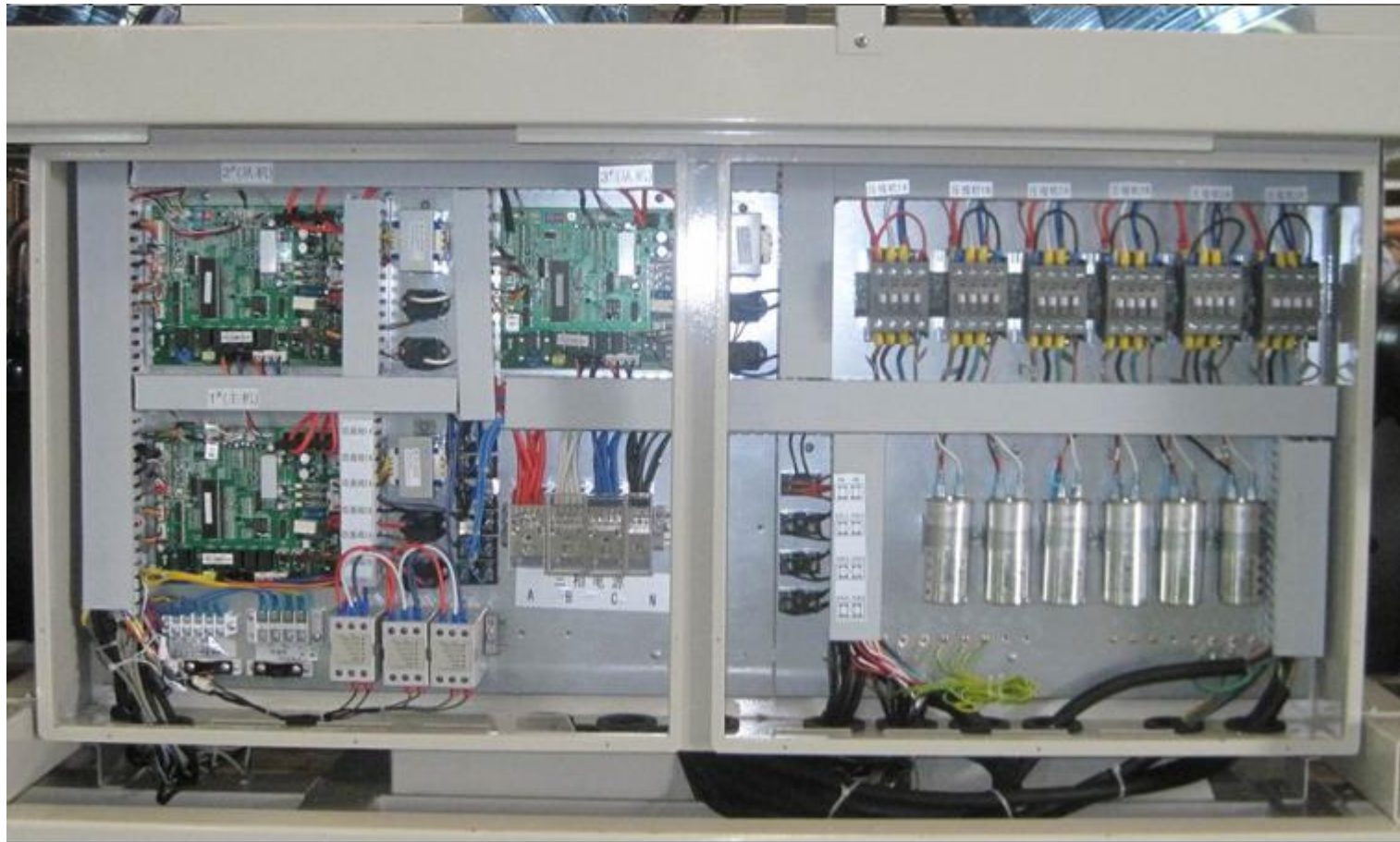
Шкаф автоматики модулей (55/60/65кВт)



Шкаф автоматики модулей (130кВт)



*Шкаф автоматики модулей (185кВт)*

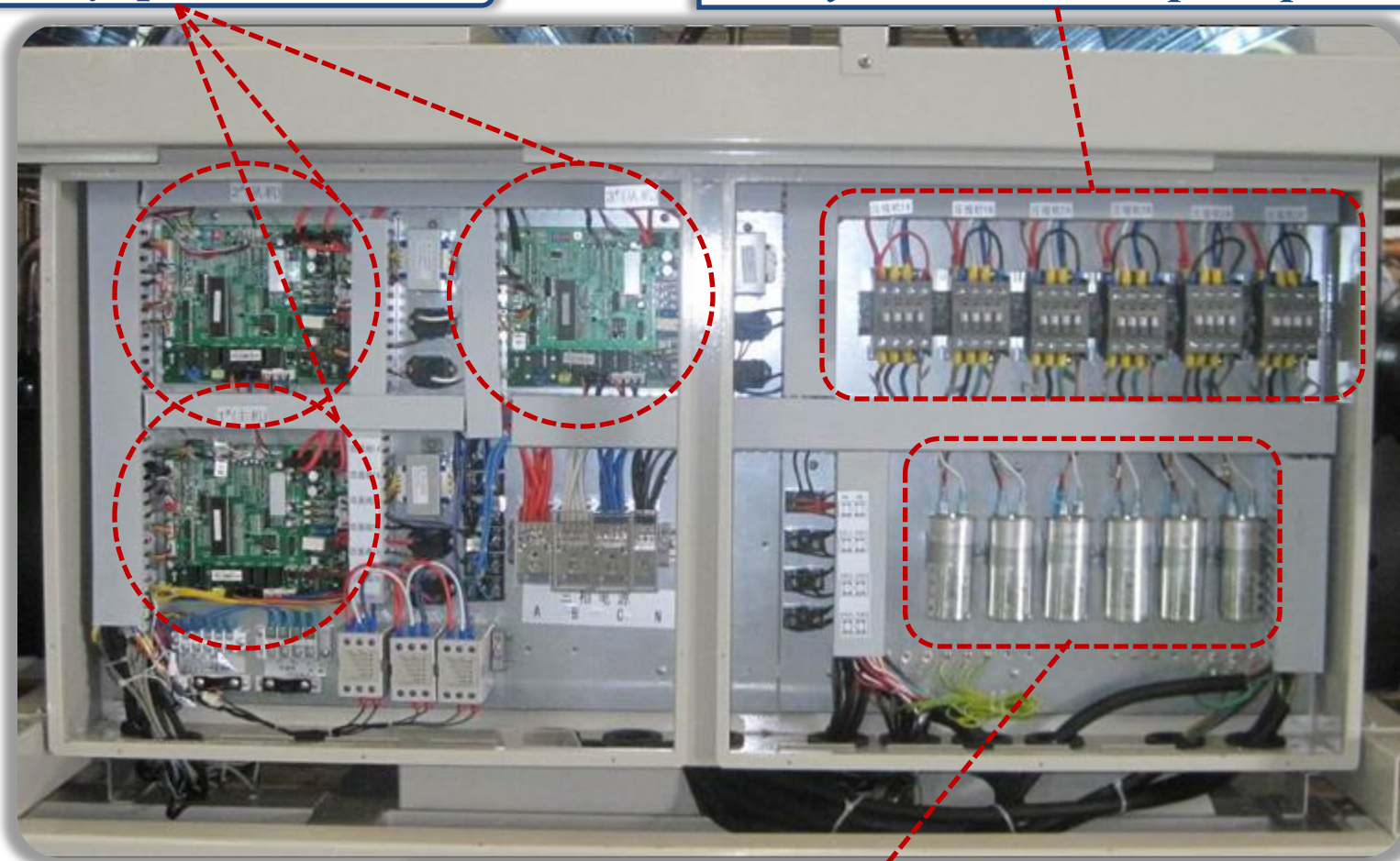


# 1. Шкаф автоматики

*Внешний вид шкафа автоматики модуля производительностью 185кВт*

*3 Платы управления РСВс*

*6 Пускателей компрессоров*



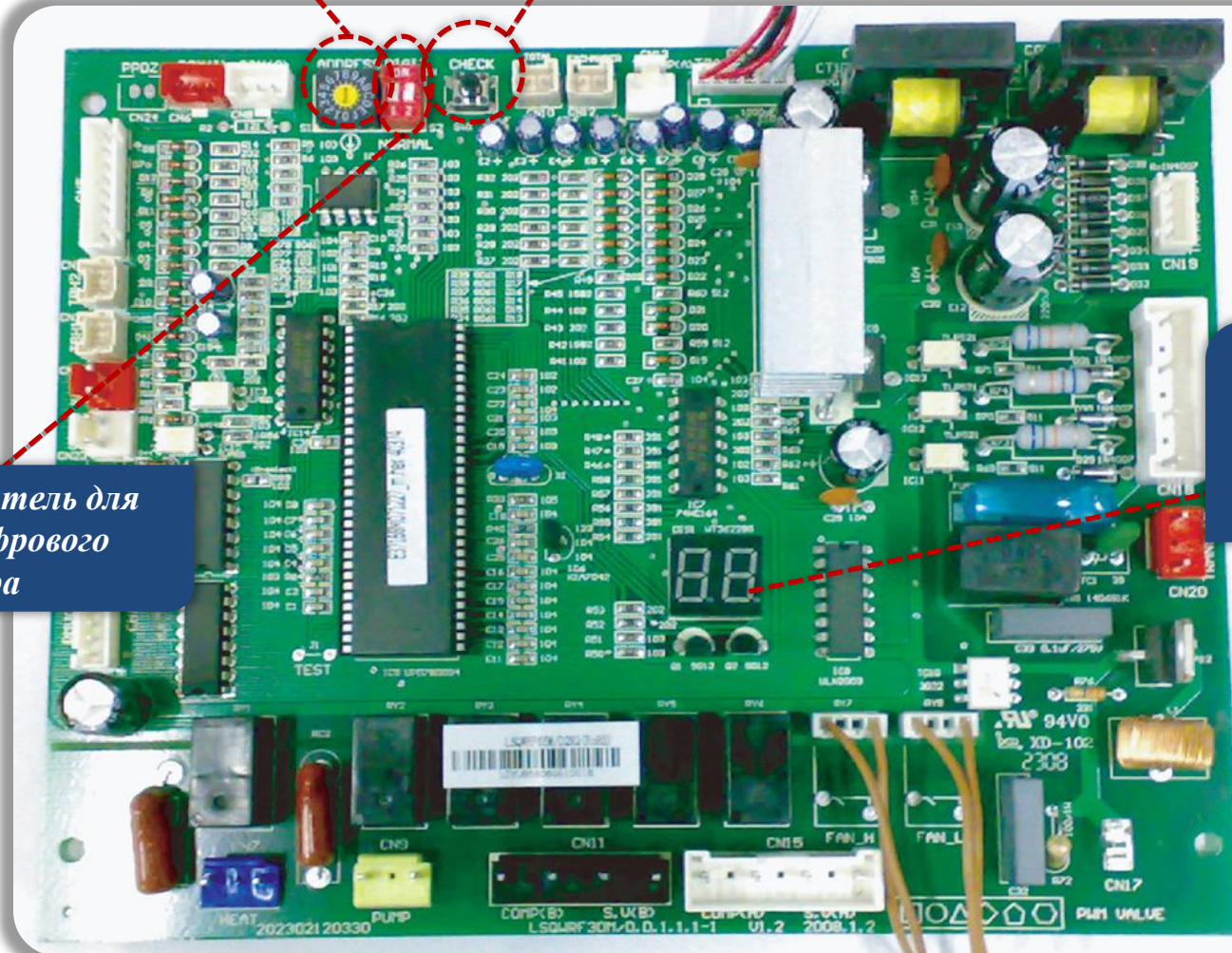
*6 конденсаторов запуска вентиляторов*

*S1: Переключатель для установки адреса модульного чиллера*

*SW4: Клавиша для проверки и тестирования модуля*

*Переключатель для выбора цифрового компрессора*

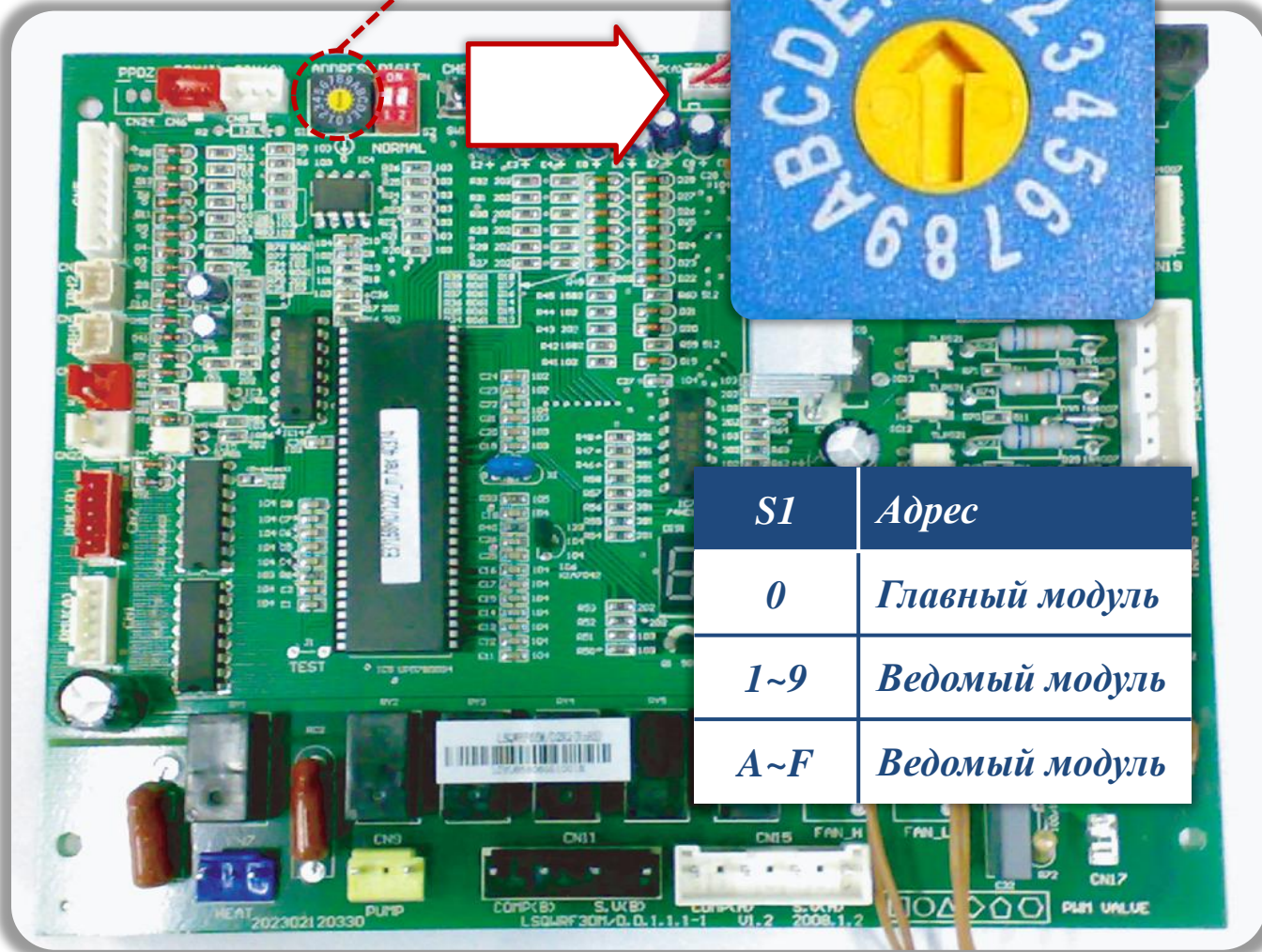
*Цифровой индикатор (LED дисплей)*

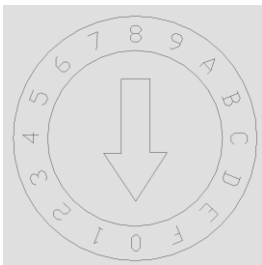




### Плата РСВ

*S1: Переключатель для установки адреса модульного чиллера*





● №. 0 для главного модуля, №.1 ~F для 1 ~15 ведомых модулей.

● Для модуля 130кВт, один модуль включает 2 холодильных контура, и три адреса.

● Адреса каждого модуля должны быть различными, в противном случае при запуске будет активизирована авария.

Адрес	Адрес модуля
0	Главный модуль
1	1-ый ведомый модуль
2	2-ой ведомый модуль
3	3-ий ведомый модуль
4	4-ый ведомый модуль
5	5-ый ведомый модуль
6	6-ой ведомый модуль
7	7-ой ведомый модуль
8	8-ой ведомый модуль
9	9-ый ведомый модуль
A	10-ый ведомый модуль
B	11-ый ведомый модуль
C	12-ый ведомый модуль
D	13-ый ведомый модуль
E	14-ый ведомый модуль
F	15-ый ведомый модуль

*Если модуль включает две платы управления, с двумя различными адресами, то адресация должна быть задана в соответствие со следующей таблицей*

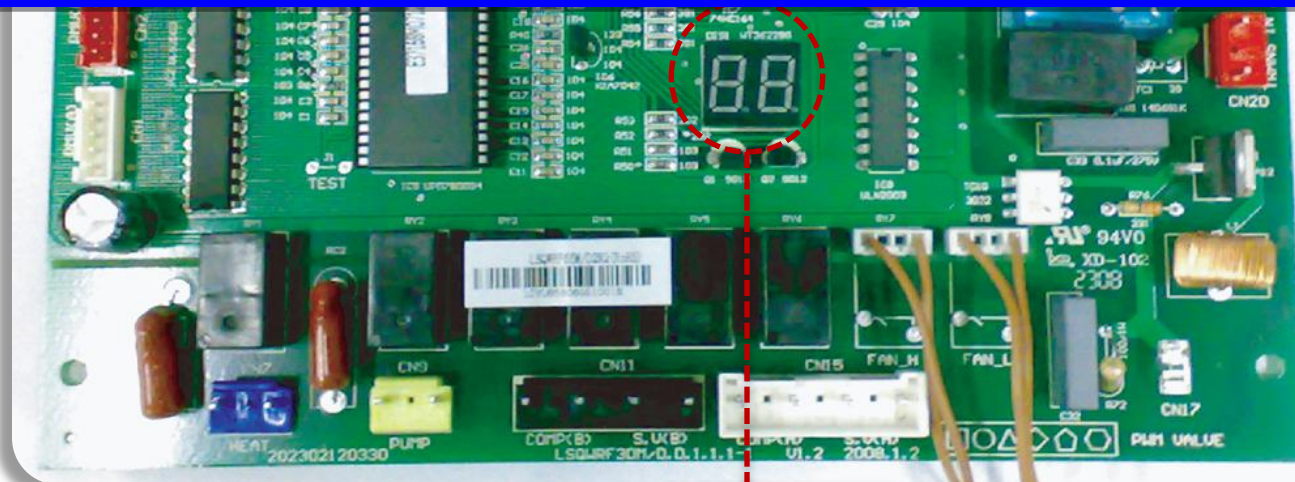
<i>Номер модуля</i>	<i>Адрес</i>	<i>Номер модуля</i>	<i>Адрес</i>
<i>No.1 (главн.)</i>	<i>0 и 1</i>	<i>No.5</i>	<i>8 и 9</i>
<i>No.2</i>	<i>2 и 3</i>	<i>No.6</i>	<i>A и B</i>
<i>No.3</i>	<i>4 и 5</i>	<i>No.7</i>	<i>C и D</i>
<i>No.4</i>	<i>6 и 7</i>	<i>No.8</i>	<i>E и F</i>

### Плата РСВ

SW4: Клавиша для проверки и тестирования системы



1. Первоначально отображается адрес модуля
2. Если модуль функционирует нормально, то отображается цифра 10.
3. Если произошла аварийная ситуация, то отображается код аварии



LED Дисплей

### Диагностика модулей – назначение параметров работы

Степень	Параметры системы	Примечание	
-	Когда режим ожидания акт., адрес модуля Когда модуль функц. нормально, индикация '10. ' Когда сработало защитное устр-во, индикация кода		
1 <sup>st</sup>	Режим работы	1:ОХЛ	2:НАГРЕВ
		4:НАСОС	8:ОЖИДАНИЕ
2 <sup>nd</sup>	Производительность компрессора В		
3 <sup>rd</sup>	Номер модуля в сети	Доступно только для главного мод.	
4 <sup>th</sup>	Температура наружного воздуха		
5 <sup>th</sup>	Температура конденсатора А		
6 <sup>th</sup>	Температура конденсатора В		
7 <sup>th</sup>	Температура воды на входе в испаритель		
8 <sup>th</sup>	Температура воды на выходе из испарителя		
9 <sup>th</sup>	Температура разморозки		

*Диагностика модулей – назначение параметров работы*

<i>Степень</i>	<i>Параметры системы</i>	<i>Примечание</i>
<i>10<sup>th</sup></i>	<i>Угол открытия EXV_A</i>	
<i>11<sup>th</sup></i>	<i>Угол открытия EXV_B</i>	
<i>12<sup>th</sup></i>	<i>Рабочий ток контура А</i>	
<i>13<sup>th</sup></i>	<i>Рабочий ток контура В</i>	
<i>14<sup>th</sup></i>	<i>Следующий код аварийной ситуации</i>	

Плата упр. РСВ

S2: Переключатель для выбора компрессора Digital Scroll

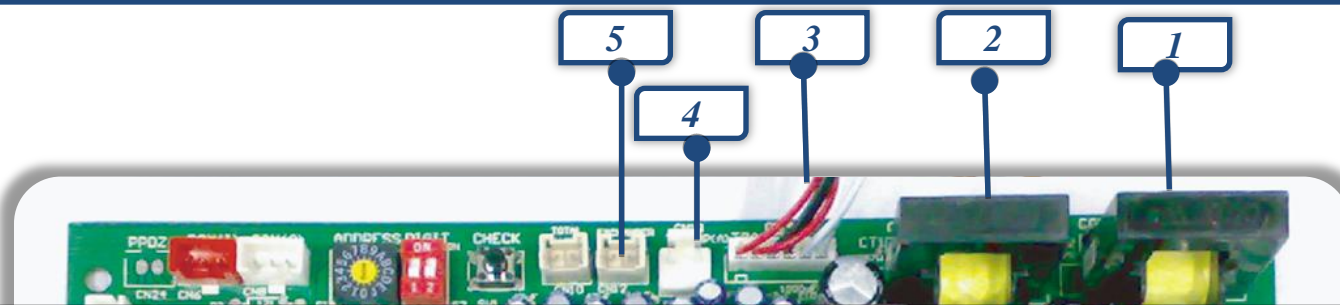


Стандартная конфиг.

ON

1

2



- 1—Компрессор В: токовая защита (Код аварии: P5);
- 2—Компрессор А : токовая защита (Код аварии: P4);
- 3—Т4: Датчик температуры наружного воздуха (Код аварии: E7);  
ТЗА: Датчик температуры конденсатора, контур А (Е5 и Р6)  
ТЗВ: Датчик температуры конденсатора, контурВ (Е6 и Р7)
- 4—Контур А: для компрессора Digital Scroll датчик температуры конденсации  
( Только для модуля с компрессором Digital Scroll ,Р8);
- 5—Датчик температуры обратной воды(Е4);







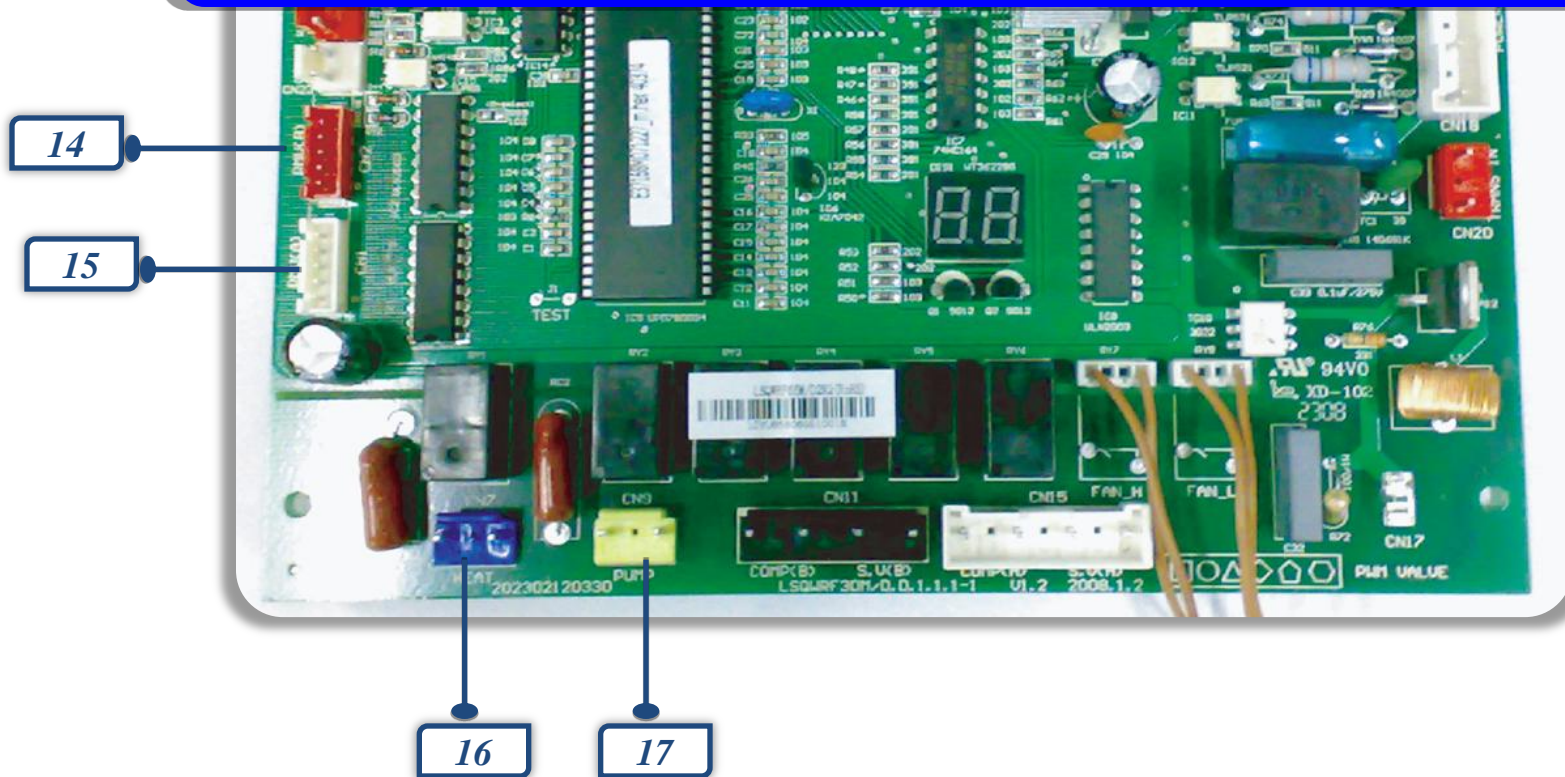
- 6—Датчик температуры общей обратной воды(E3);
- 7—COM(O) RS485 коммуникационный порт (Код аварии: E2);
- 8—COM(I) RS485 коммуникационный порт(Код аварии: E2);
- 9—Контур А, датчик высокого давления & датчик температуры нагнетания фреона (Код аварии: P0);  
Контур В, датчик высокого давления& датчик температуры нагнетания фреона (Код аварии: P2);  
Контур А, датчик низкого давления (Код аварии: P1);  
Контур В, датчик низкого давления (Код аварии: P3);

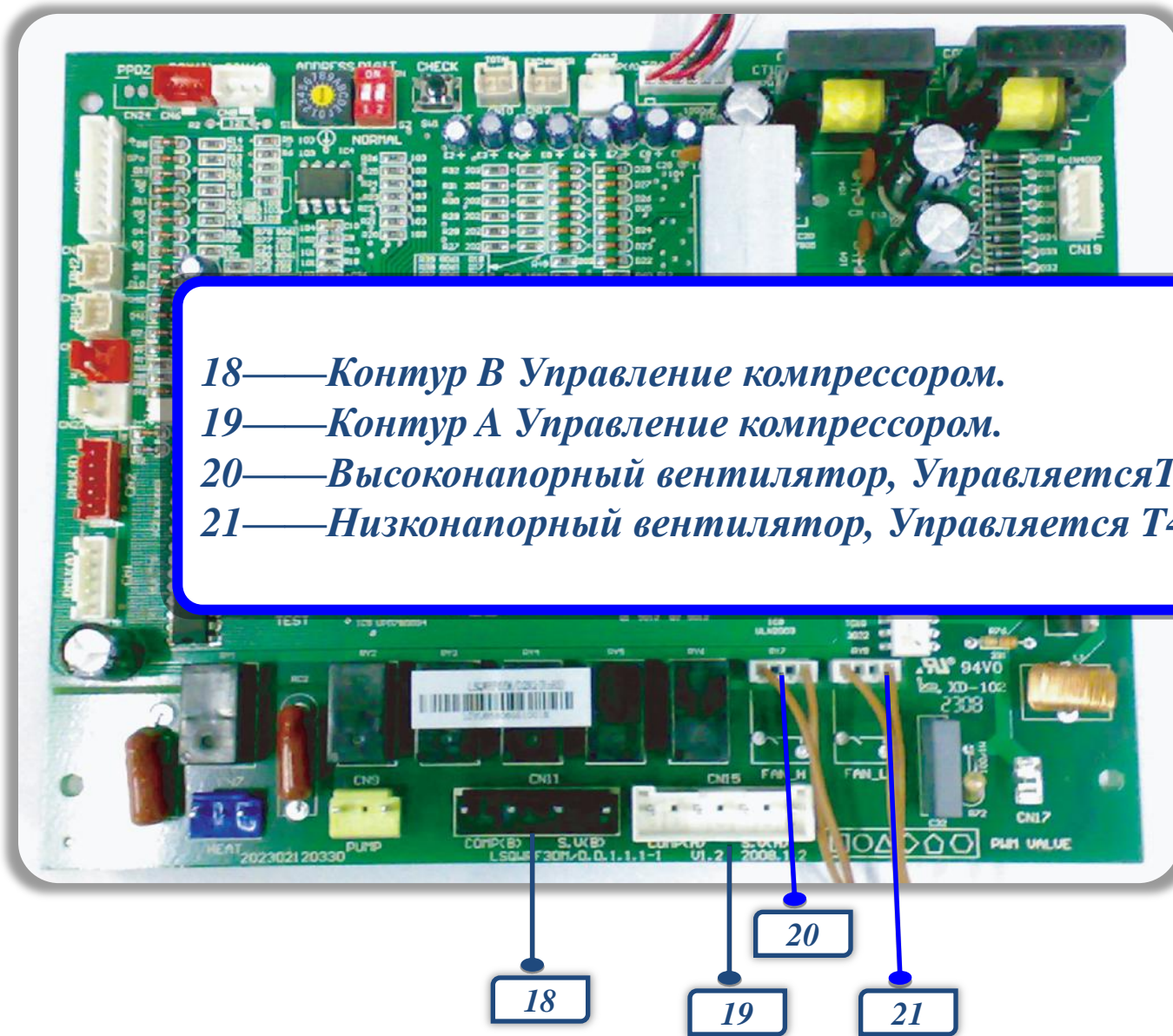


- 10—Датчик температуры входящей воды T62 (ТВН2) (Код аварии: EF);
- 11—Защита антиобледенения(Код аварии: Eb) T61
- 12—Реле протока(Код аварии: E0, - Действительна только для главного мод.);
- 13—Дополнительный вход(Зарезервировано);



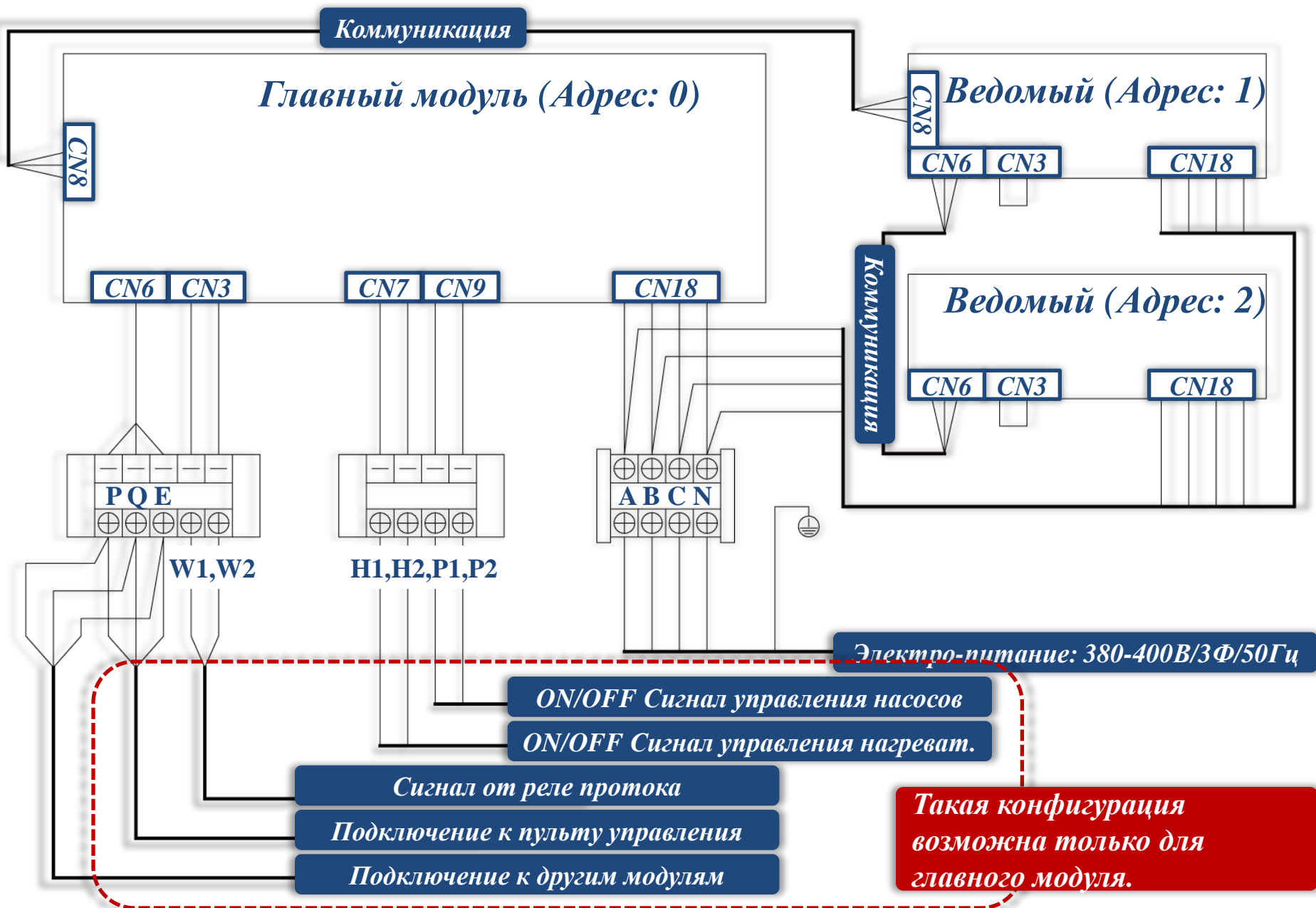
14—Контур В Электронный Расширительный Вентиль;  
15—Контура Электронный Расширительный Вентиль;  
16—Тепловой насос. Внешние электронагреватели;  
17—Циркуляционный насос.

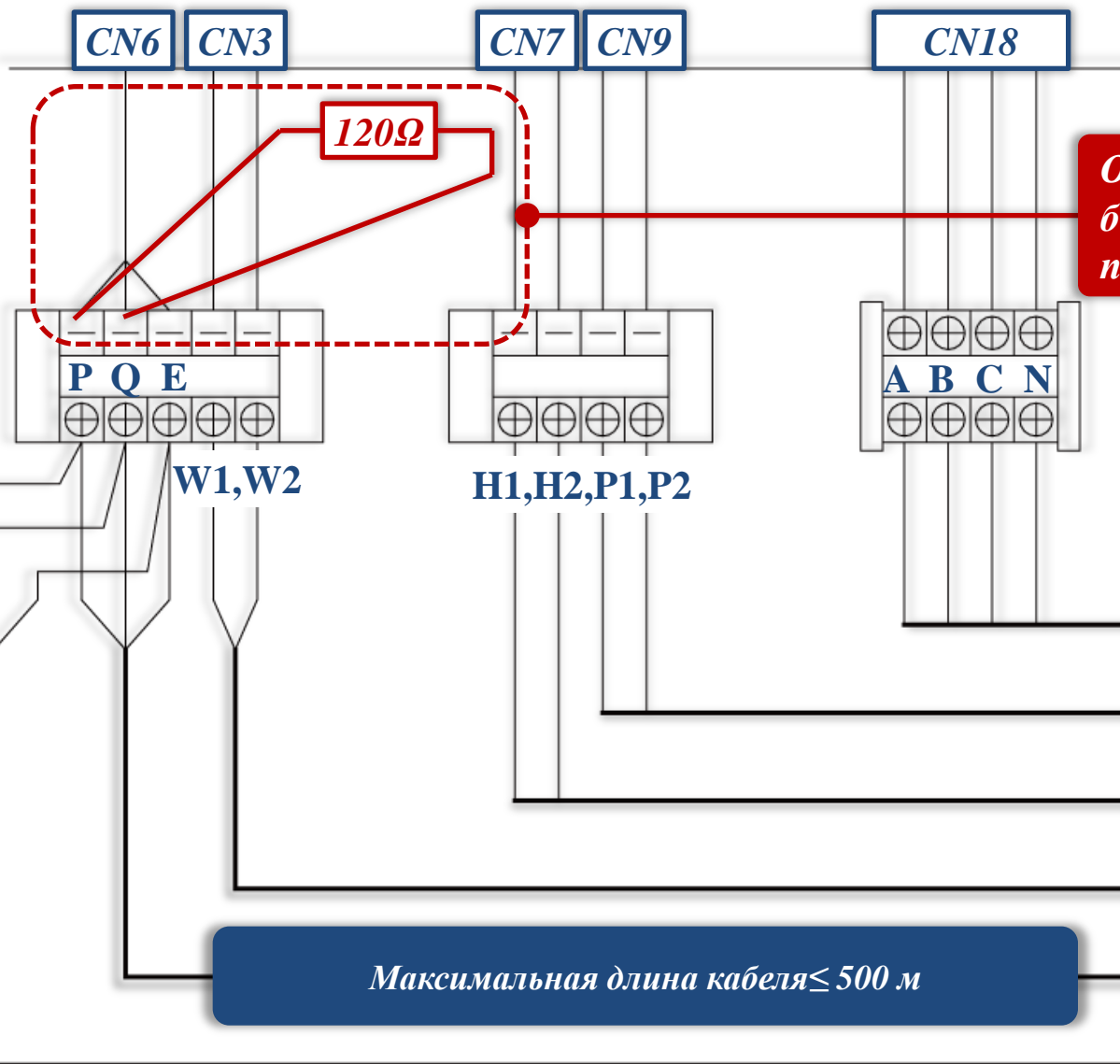




- 22—*PWM, применяется для модулей с компрессором Digital Scroll Управление производительности. (Применяется только для модулей с компрессором Digital );*
- 23—*Входной трансформатор, 220В/АС;*
- 24—*Трехфазное электропитание (Код аварии: E1);*
- 25—*Выходной трансформатор.*







Один резистор 120Ω должен быть подключен к клеммам P Q последнего модуля.

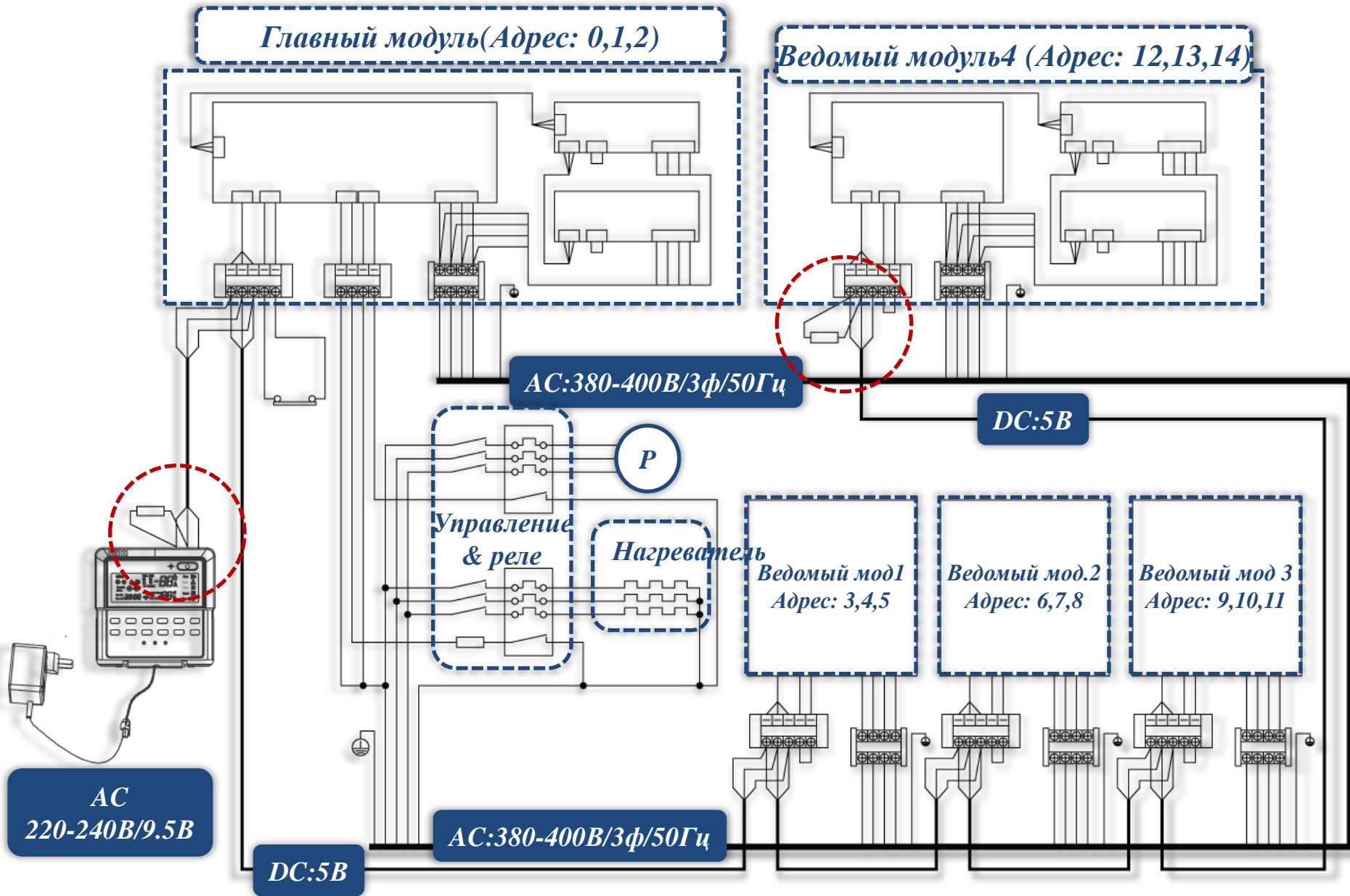
AC: 380-400V/3ф/50Гц  
RVVP-300/500 3 × 70 + 2 × 35 мм<sup>2</sup>  
(В соответствии с реальным значением  
Длины коммуникаций, 70 мм<sup>2</sup>  
Или более для каждого модуля)

AC: 220-240V/1ф./50Гц  
RVVP-300/500 2 × 1.0 мм<sup>2</sup>

DC/12V  
RVVP-300/300 2 × 0.75 мм<sup>2</sup>

DC/5V  
RVVP-300/300 3 × 0.75 мм<sup>2</sup>

Максимальная длина кабеля ≤ 500 м





## 4. Поддержание требуемого значения температуры воды

### *Поддержание требуемого значения температуры воды*

*Пользователю необходима стабильное значение температуры воды на выходе из теплообменника испарителя чиллера. Поэтому, система управления главного модуля поддерживает необходимое значение температуры в соответствии с ключевыми параметрами.*

### *Режим охлаждения*

*$T_s$  (Темп. Уставка)=7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17 °C (Возможное значение температуры воды на выходе теплообменников испарителей модулей)*

*По умолчанию –  $T_s = 7$  °C*

### *Режим теплового насоса (Нагрева)*

*$T_s=45,46,47,48,49,50$  °C*

*По умолчанию –  $T_s = 45$  °C*

### Цикл размораживания

*Цикл размораживания будет активизирован:*

*Если компрессор работает продолжительное время, в течение времени 40 мин, значение температуры датчика T3 (Температура трубопровода)  $< 0^{\circ} \text{C}$ .*

*Цикл размораживания будет остановлен:*

*Если значение температуры датчика T3 достигнет  $10^{\circ} \text{C}$ .*

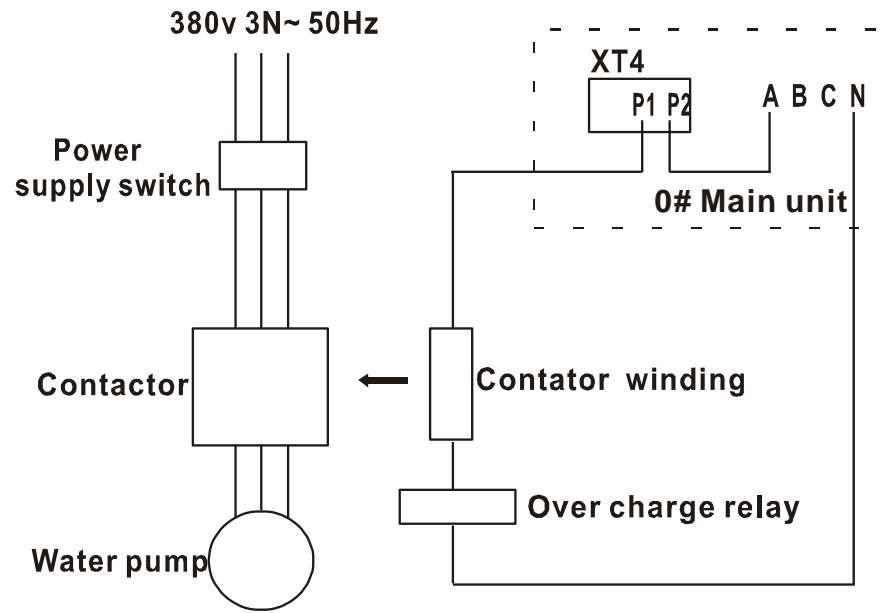
*Или: Время цикла размораживания превысит 10 мин.*

*Или: Температура датчика обратной воды  $\leq 5^{\circ} \text{C}$*

### Управление циркуляционными насосами

*Циркуляционные насосы будут активизированы в момент включения группы модульных чиллеров.*

*Циркуляционные насосы будут остановлены через 2 минуты после остановки последнего модуля.*



### Когда модуль остановлен по причине возн. аварийной ситуации

- Если главный модуль остановлен, все остальные также будут остановлены.
- Если ведомый модуль остановлен, все остальные модули будут функционировать.
- Если главный модуль остановлен, необходимо сделать переадресацию и назначить главным модулем, ведомый.

### Если сработала устройство защиты

- Если сработало устройство защиты главного модуля, он будет остановлен, но остальные модули будут функционировать.
- Если сработало устройство защиты ведомого модуля, ведомый модуль будет остановлен, но остальные модули будут функционировать.
- ( В соответствии с: **PE, P9**)





**KJR-08B/BE**

*Поставляется опционально*

*Один пульт дистанционного управления применяется для управления одного модульного чиллера или комбинации из нескольких модульных чиллеров.*

*Поэтому пульт дистанционного управления не поставляется в стандартной комплектации*

**KJR-08B/BE**

Коммуникация с главным модулем

100Ω

Один резистор: 120Ω должен быть подключен к клеммам P Q пульта управления.

P Q E

Таймер ВКЛ

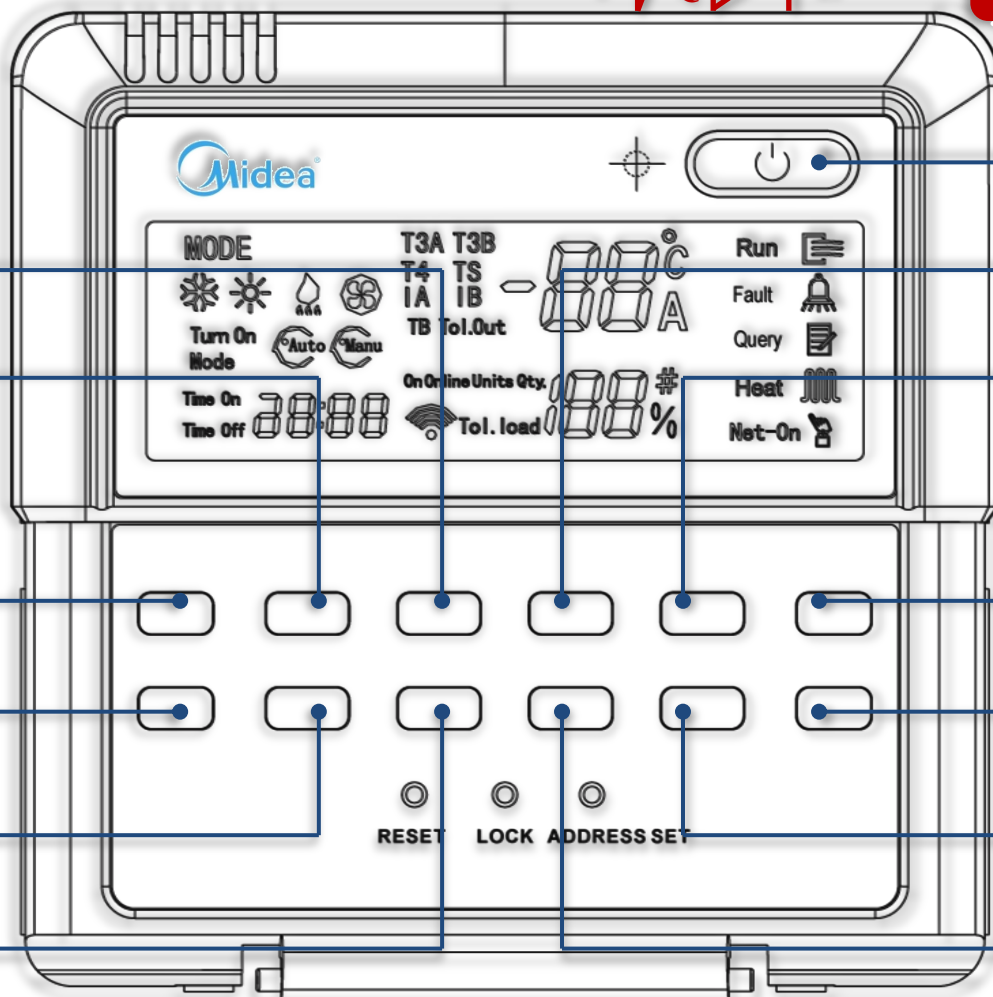
Таймер ВЫКЛ

РЕЖИМ

РУЧНОЕ/АВТО

ПОМОЩЬ

НАГРЕВ



ВКЛ/ВЫКЛ

ТЕМП. УСТ

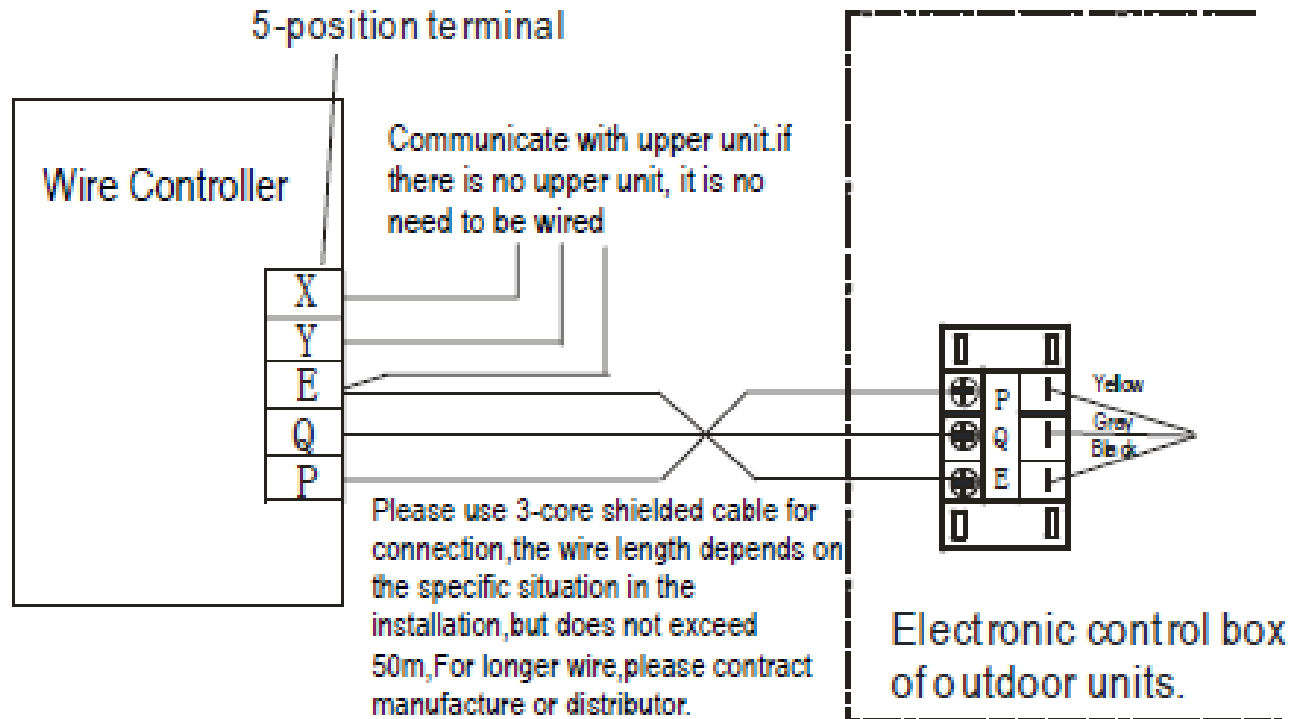
ОК

АДРЕС+

ДАЛЕЕ/ТЕМП+

НАЗАД/ТЕМП-

АДРЕС-



1. *Пульт дистанционного управления должен быть подключен к клеммной колодке P, Q, E главного модуля комбинации.*
2. *Для подключения дистанционного пульта управления используется 3-х жильный экранированный кабель с сечением 0.5мм<sup>2</sup>.*
3. *Параллельно к клеммам P, Q, E можно подключить дополнительные пульты дистанционного управления.*