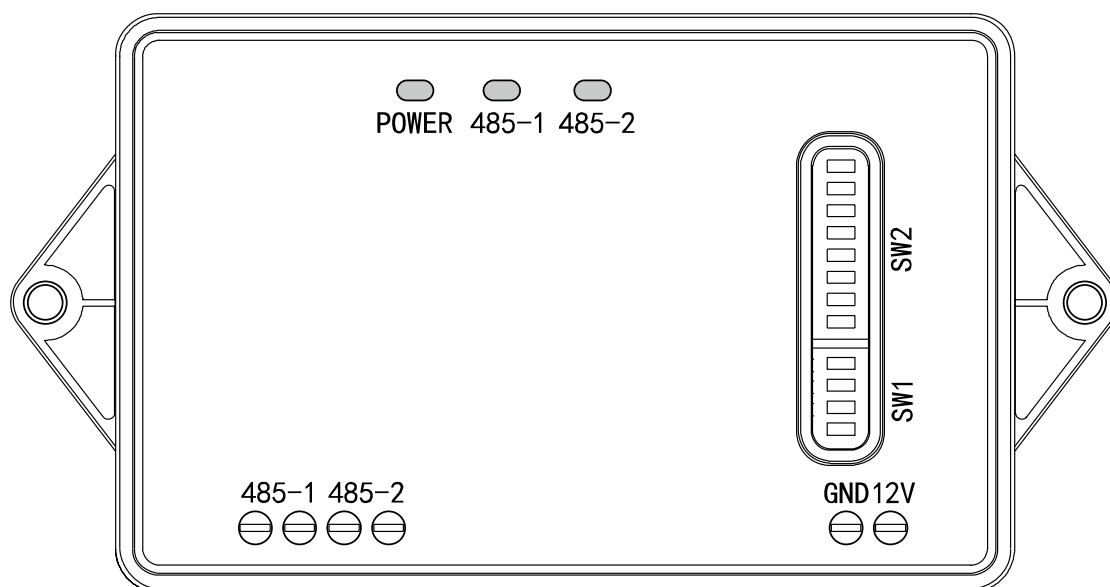


# **SYS-C05A**

## ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ МОДУЛЯ



Благодарим Вас за покупку оборудования Системэйр.  
Внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.



- Установка должна производиться обученным персоналом.
- Для простой и правильной установки, пожалуйста внимательно ознакомьтесь с инструкцией и следуйте указаниям в ней.
- Пожалуйста, сохраните инструкцию для дальнейшего использования.

## Содержание

1. Меры предосторожности.....	3
2. Инструкция по установке.....	3
3. Обзор модуля.....	3
4. Подробное описание.....	4
5. Электроподключение.....	5
6. Установка.....	6
Приложение 1.....	9
Приложение 2.....	10

## 1. Меры предосторожности

Данная инструкция предназначена для установки, настройки и использования модуля SYS C05A. Перед установкой, рекомендуем внимательно прочитать данную инструкцию и четко следовать указаниям.

### ОПАСНО!

- Данная инструкция описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения травмы или гибели человека, а также существенной порчи здания или прибора.
- Данный продукт должен быть установлен/использован только лицом достигшем совершеннолетия.

- Монтаж, перемещение и ремонт данного оборудования должны производиться только квалифицированными специалистами. Неправильное выполнение монтажа, демонтажа, перемещения и ремонта оборудования может привести к возгоранию, поражению электротоком, нанесению травмы или ущерба человеку и окружающей среде.
- Данный продукт должен быть установлен на поверхности, которая может выдержать его вес. Если поверхность недостаточно прочная, то модуль может упасть и повредиться.
- Подключите модуль к стандартному источнику питания. Ошибка при подключении питания к модулю может привести к его возгоранию или повреждению.
- После установки модуля не пытайтесь его перемещать или разбирать. Это может привести к возгоранию или поломке. Если вам требуется ремонт, пожалуйста свяжитесь с сервисным центром.
- Убедитесь, что модуль установлен согласно этой инструкции. Иначе существует риск возгорания и поражения электрическим током.
- Убедитесь, что электроподключение модуля выполняется согласно государственным правилам и стандартам, согласно данной инструкции. Если подключение выполняется не профессионалом, то существует риск поломки модуля, возгорания и поражения электрическим током.

## 2. Инструкция по установке

- Данный продукт не может быть установлен в месте, где существует риск утечки горючего газа.
- Данный продукт не может быть установлен в среде, где присутствует соленый воздух.
- Данный продукт не допускает попадания на него влаги.

- Проводка данного продукта не должна создавать напряжения, так же избегайте утечки электричества, вызванной поврежденным кабелем.
- Данный продукт должен быть установлен строго внутри помещения с температурным режимом от -20°C до 60°C и влажностью менее 85% (исключая вероятность конденсата). Избегайте попадания прямого солнечного света, дождя и снега.
- Убедитесь, что характеристики входной мощности соответствуют требованиям, в противном случае шлюз не будет работать должным образом или даже будет поврежден.
- Убедитесь, что код набора соответствует фактической ситуации использования, в противном случае шлюз не может нормально работать.
- Не подключайте кабель питания в порт кабеля связи.
- Питающий кабель и кабель связи должны быть проложены отдельно и на расстоянии не менее 15 см друг от друга, избегая системы молниезащиты.
- Если модуль устанавливается в больнице или ином общественном здании, убедитесь, что модуль не мешает работе других систем.
- Все изображения в данной инструкции являются иллюстрациями и приведены для наглядности.
- Системэйр оставляет за собой право вносить любые изменения в инструкцию без предварительного уведомления.

## 3. Обзор продукта

### Особенности

- Максимум 64 внутренних блока (1 система) могут управляться через шлюз.
- Поддерживает протокол Modbus RTU, может использоваться в BMS системе.
- Максимум 255 шлюзов могут быть объединены в группу (1 -255 IP адресов).
- Можно использовать с VRF-системами SYSCOOL SYSVRF 3SE, с полупромышленными сплит-системами SYSCOOL/SYSTEMAIR EVO, SYSCOOL/SYSTEMAIR SIMPLE и фанкойлами SYSCOOL/SYSTEMAIR SIMPLE.

### Параметры

Содержание	Технические параметры
Размеры (блок)	127x65,8x2,8 мм
Монтаж	Шуруп (два отверстия)
Материал	Пластик
Рабочий температурный диапазон	-20°C ~ 60°C
Рабочая влажность окружающей среды	≤85%

### Комплектация

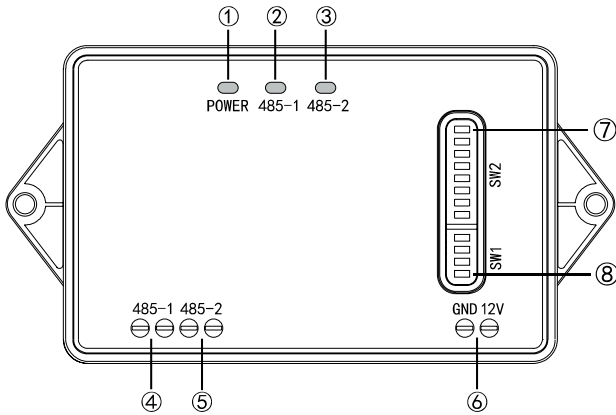
Содержание	Шлюз (адаптер)	Инструкция	Шуруп
Количество	1	1	2

### Примечание

Максимум 1 миллион управляющих сигналов может управляться на внутренний блок через модуль SYS C05A, убедитесь, что не превышаете этот лимит.

## 4. Подробное описание

### Порты подключения



1. Сигнал питания
2. Сигнал 485-1
3. Сигнал 485-2
4. Сигнал к внутреннему блоку
5. Сигнал к BMS/центральному контроллеру
6. Питание DC 12V
7. Переключатель адреса 8 бит
8. Переключатель функции 4 бита

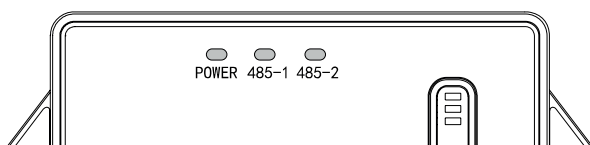
### Порт питания

Пользователь должен подготовить адаптер питания (DC 12V,  $\geq 300\text{mA}$ ) перед установкой.

### Сигнальный порт

- RS485-1 сигнальный порт: 2-жильный экранированный сигнальный кабель подключается к порту RS485-1 на модуле SYSC05A и к порту RS485 на кондиционере или фанкойле (A,B терминалы).
- RS485-2 сигнальный порт: 2-жильный экранированный сигнальный кабель подключается к порту RS485-2 на модуле SYSC05A и к центральному контроллеру или BMS системе.

### Сигнальные лампы



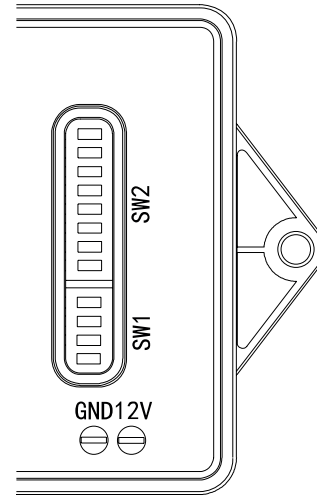
485-1: Лампочка будет мигать после установки успешной связи между шлюзом и кондиционером (фанкойлом).

485-2: Лампочка будет мигать после установки успешной связи между шлюзом и центральным контроллером или системой BMS.

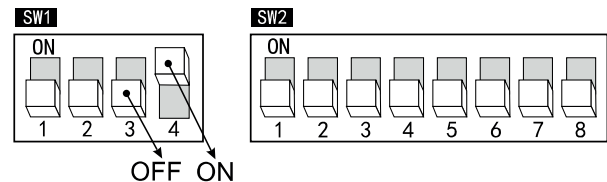
Питание: Лампочка будет гореть при подаче питания.

### Установка переключателя

Примечание: Переключатель должен быть настроен согласно проекту перед монтажом. Настройки сохранятся после сброса питания.



**Примечание:** Не используйте острые предметы при настройке переключателей, не давите слишком сильно, во избежание повреждения переключателя. Убедитесь, что вы до конца установили переключатель в нужное положение.

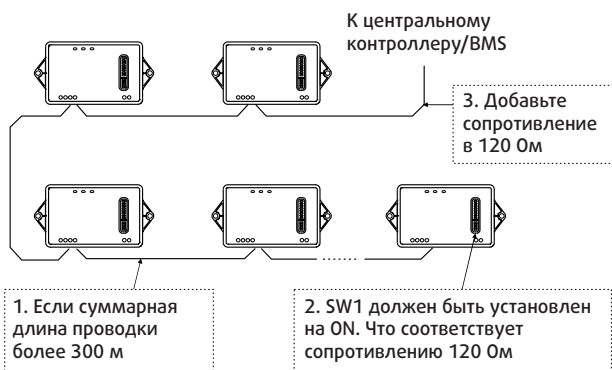


### SW1. Описание

SW1-	1	2	3	4		
Значение	OFF	Действ.	OFF	Резерв	OFF	Центральный контроллер
	ON	Не-действ.	ON	Резерв	OFF	MODBUS (кондиц., фанкойл)
				ON	OFF	MODBUS (чиллер)
				ON	ON	Расширение сети

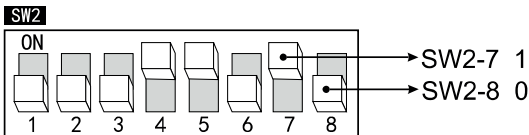
SW-1 (Защита от помех — настройки сопротивления): чтобы устранить отражение сигнала, вызванное несоответствием импеданса или разрывом при передаче на большие расстояния (когда расстояние связи превышает 300 м) необходимо настроить соответствующие сопротивление терминала, то есть соответствующие сопротивление следует добавить на обоих концах связи RS485. Соответствующее сопротивление этого устройства принадлежит RS485-2.

Рис.1 Установка соответствующего сопротивления SW1-1



### SW2. Описание

- IP адрес устанавливается на шлюзе, убедитесь, что IP-адрес каждого шлюза, который находится на одной и той же коммуникационной шине, не будет повторяться.
- Для управления через центральный контроллер диапазон адресов составляет от 1 до 64, для управления через MODBUS диапазон адресов от 1 до 255. Более подробно см. в приложении.
- Пример установки адреса 26.



Соответствующий двоичный код адреса 26.

1	2	3	4	5	6	7	8	Addr
0	0	0	1	1	0	1	0	26

### Подключение по MODBUS

- Настройки порта подключения:  
Скорость передачи данных: 9600, стоп-бит. Чётный паритет.
- Режим передачи: RTU(remote)

**Примечание:** RS485-2 поддерживает неограниченные коммуникации. Определение полярности требует времени. необходимо, чтобы основной компьютер непрерывно отправлял данные. После отправки более 300 байт данных, коммуникационный модуль автоматически переключится на верную полярность.

- Тип данных

Следующие типы данных поддерживаются функцией MODBUS.

Тип данных	Длина
Регистр флагов	1 бит
Регистр хранения	16 бит

- Код операции

Поддерживаются следующие коды операции. Если извне поступает код операции, которого нет в данной таблице, то он будет считаться недопустимым кодом функции и вернется обратно как ошибочный.

Код операции	Значение	Передача
0x01(01)	Чтение регистра флагов	/
0x03(03)	Чтение регистра хранения	/
0x05(05)	Предустановка одного регистра флагов	поддерживается
0x06(06)	Предустановка одного регистра хранения	поддерживается
0x0F(15)	Предустановка нескольких регистров флагов	поддерживается
0x10(16)	Предустановка нескольких регистров хранения	поддерживается

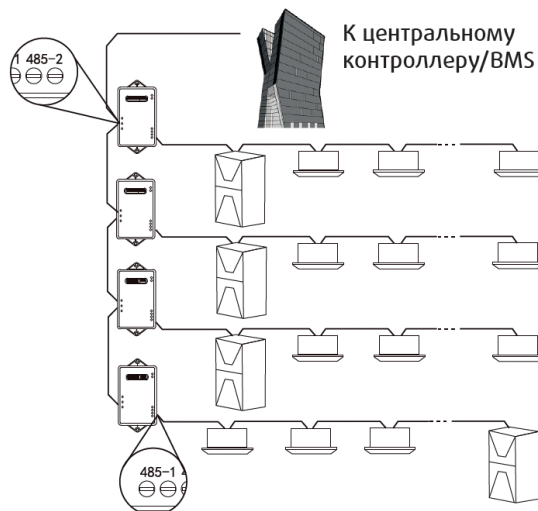
- Протокол

См. «Таблица 2» о подробностях данных протокола Modbus

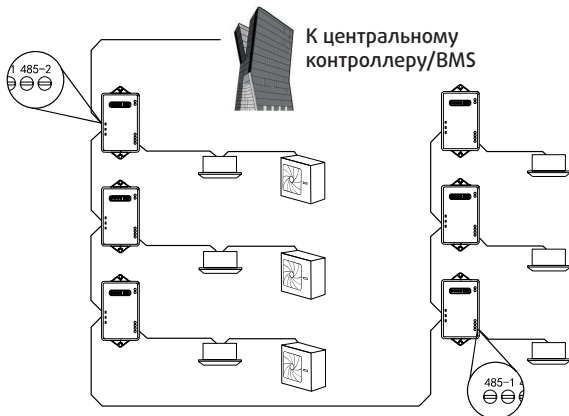
## 5. Электроподключение

Пожалуйста выбирайте способ подключения в соответствии с типом используемого с данным адаптером оборудования.

- Схема подключения BMS и центрального контроллера для VRF-систем SYSCOOL SYSVRF 3SE

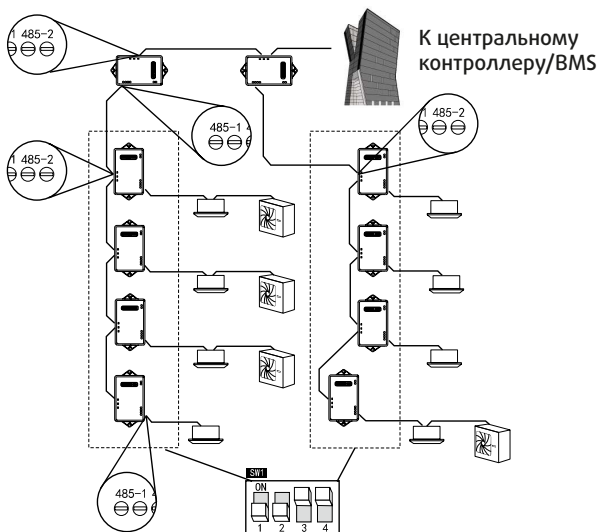


- Схема подключения BMS и центрального контроллера (Полупромышленные сплит-системы SYSCOOЛ/SYSTEMAIR EVO, SYSCOOЛ/SYSTEMAIR SIMPLE и фанкойлы SYSCOOЛ/SYSTEMAIR SIMPLE)



**Примечание:** Подключение выполняется от порта RS485 внутреннего блока к порту 485-1 на адаптере.

- Схема расширения сети (полупромышленные сплит-системами SYSCOOЛ/SYSTEMAIR EVO, SYSCOOЛ/SYSTEMAIR SIMPLE и фанкойлы SYSCOOЛ/SYSTEMAIR SIMPLE)

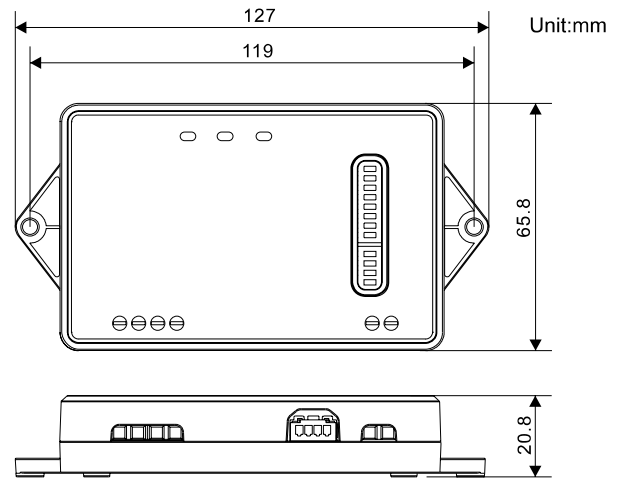


**Примечание:**

1. Подключение выполняется от порта RS485 внутреннего блока к порту 485-1 на адаптере.
2. На одном из дополнительных сетевых шлюзов должен быть установлен адрес 1.
3. На каждом адаптере SW1-3-4 должны быть установлены на значения ON ON, что означает расширение сети.
4. На дополнительном сетевом шлюзе SW1-3-4 должны быть установлены согласно ситуации:  
 OFF OFF для центрального контроллера  
 OFF ON Modbus полупромышленных сплит-систем SYSCOOЛ/ SYSTEMAIR EVO, SYSCOOЛ/SYSTEMAIR SIMPLE, фанкойлов SYSCOOЛ/SYSTEMAIR SIMPLE и VRF систем SYSCOOЛ SYSVRF 3SE  
 ON OFF Modbus для чиллера

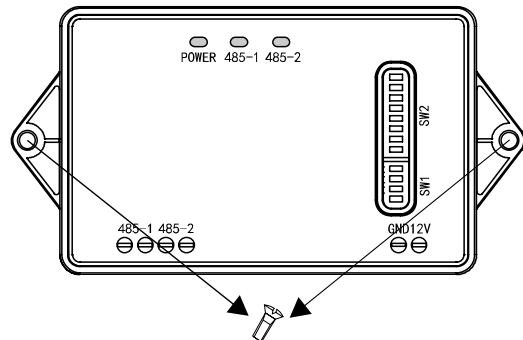
## 6. Установка

### Размеры

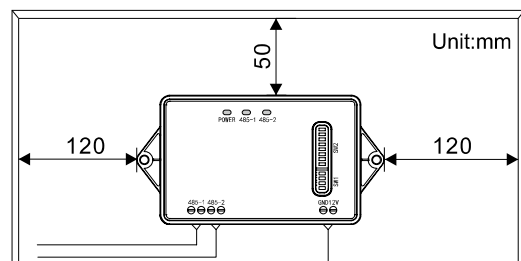


### Установка

- Адаптер должен быть установлен стороной обслуживания к пользователю, терминалы должны быть расположены внизу, зафиксируете с помощью двух шурупов.



- Рекомендуемые минимальные расстояния при установке.



### Линия коммутации

Межблочная связь адаптера включает два канала связи RS485, один для связи с блоком кондиционера, другой для связи с центральным контроллером или BMS.

- Требования к сети

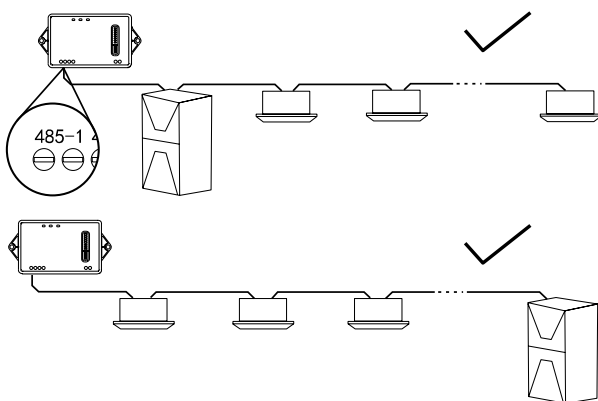
	Электросоединение между кондиционером и адаптером	Электросоединение между адаптером и центральным контроллером/BMS
Материал	Экранированный двужильный ПВХ кабель (МКЭШ)	Экранированный двужильный ПВХ кабель (МКЭШ)
Длина	≤ 800 м	≤ 800 м
Сечение	≥ 2x0,75 мм <sup>2</sup>	≥ 2x0,75 мм <sup>2</sup>
Стандарт	GB/T 5023.5-2008	GB/T 5023.5-2008
Примечание	Общая длина должна быть не более 800 м (включая линию связи между внутренним и наружным блоком)	Если общая длина превышает 800 м или количество адаптеров более 30, или сигнал неустойчив, то нужно добавить усилитель сигнала

### Электроподключение

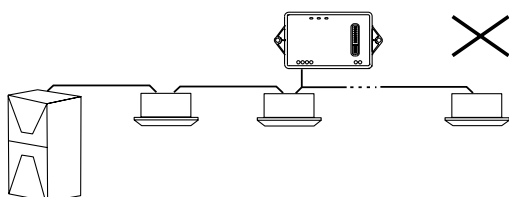
**Примечание:** Шлюзы должны быть подключены последовательно. Не разрешается выполнять подключение по типу "звезда" и Y-типу.

#### (1) Соединение между кондиционером и шлюзом

- Правильно:

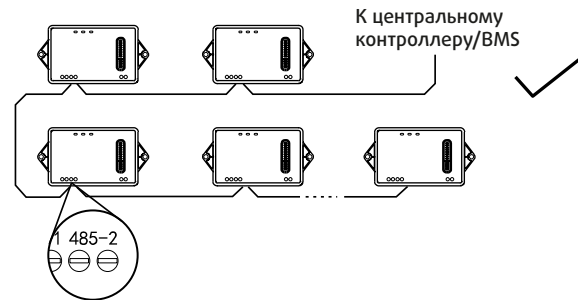


- Неправильно:

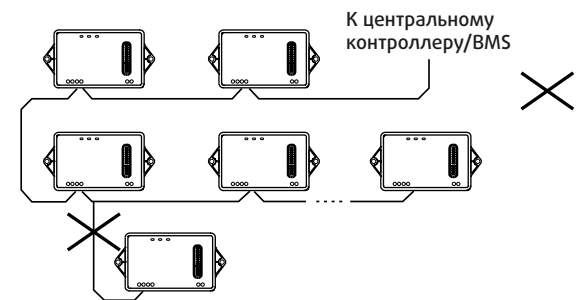


#### (2) Соединение между шлюзом и центральным контроллером и BMS

- Правильно:



- Неправильно:



### Конфигурация

- Подключите первый адаптер к центральному контроллеру/BMS через порт 485-2.
- Подключите последовательно все адаптеры к друг другу через порт 485-2.
- Подключите каждый адаптер к внутреннему блоку кондиционера через порт 485-1 на адаптере и и порт 485 на внутреннем блоке.
- Установите переключатель в нужное положение.

**Примечание:** Если общая длина проводки превышает 800 м или количество адаптеров более 30, или сигнал неустойчив, то нужно добавить усилитель сигнала.

## Устранение неисправностей

№	Ошибка	Возможная причина
1	Не загорается лампочка питания после подачи питания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ненормальное основное питание</li> <li>2. Нет подключения к порту 12В</li> <li>3. Обратное подключение проводки источника питания 12В</li> <li>4. Неисправный адаптер</li> </ol>
2	Лампочка 485-1 не загорелась после подключения кондиционера	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильно настроен SW1</li> <li>2. Нет питания на кондиционере</li> <li>3. Неверное соединение между кондиционером и адаптером</li> <li>4. Плохое соединение (плохой кабель)</li> <li>5. Неисправный адаптер</li> </ol>
3	Лампочка 485-1 не загорелась после подключения к центральному контроллеру/ BMS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильно настроен SW1 или SW2</li> <li>2. Нет питания на центральном контроллере или BMS</li> <li>3. Неверное соединение между центральным контроллером/BMS и адаптером</li> <li>4. Плохое соединение (плохой кабель)</li> <li>5. Неисправный адаптер</li> </ol>
4	Нет списка кондиционеров на центральном пульте/BMS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет питания на кондиционере</li> <li>2. Проверьте адреса на адаптерах</li> </ol>
5	Ненормальное соединение между центральным контроллером/BMS и адаптером	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте настройку переключателей на SW1</li> <li>2. Проверьте настройку портов подключения (приложение 2.3.1)</li> <li>3. Пожалуйста, подождите некоторое время пока настраивается полярность.</li> <li>4. Возможно причины как в ошибке №3</li> </ol>



# Приложение 1:

## Таблица настройки адреса (SW2)

1	2	3	4	5	6	7	8	Address
0	0	0	0	0	0	0	0	/
0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	2
0	0	0	0	0	0	1	1	3
0	0	0	0	0	1	0	0	4
0	0	0	0	0	1	0	1	5
0	0	0	0	0	1	1	0	6
0	0	0	0	0	1	1	1	7
0	0	0	0	1	0	0	0	8
0	0	0	0	1	0	0	1	9
0	0	0	0	1	0	1	0	10
0	0	0	0	1	0	1	1	11
0	0	0	0	1	1	0	0	12
0	0	0	0	1	1	0	1	13
0	0	0	0	1	1	1	0	14
0	0	0	0	1	1	1	1	15
0	0	0	1	0	0	0	0	16
0	0	0	1	0	0	0	1	17
0	0	0	1	0	0	1	0	18
0	0	0	1	0	0	1	1	19
0	0	0	1	0	1	0	0	20
0	0	0	1	0	1	0	1	21
0	0	0	1	0	1	1	0	22
0	0	0	1	0	1	1	1	23
0	0	0	1	1	0	0	0	24
0	0	0	1	1	0	0	1	25
0	0	0	1	1	0	1	0	26
0	0	0	1	1	0	1	1	27
0	0	0	1	1	1	0	0	28
0	0	0	1	1	1	0	1	29
0	0	0	1	1	1	1	0	30
0	0	0	1	1	1	1	1	31
0	0	1	0	0	0	0	0	32
0	0	1	0	0	0	0	1	33
0	0	1	0	0	0	1	0	34
0	0	1	0	0	0	1	1	35
0	0	1	0	0	1	0	0	36
0	0	1	0	0	1	0	1	37
0	0	1	0	0	1	1	0	38
0	0	1	0	0	1	1	1	39
0	0	1	0	1	0	0	0	40
0	0	1	0	1	0	0	1	41
0	0	1	0	1	0	1	0	42
0	0	1	0	1	0	1	1	43
0	0	1	0	1	1	0	0	44
0	0	1	0	1	1	0	1	45
0	0	1	0	1	1	1	0	46
0	0	1	0	1	1	1	1	47
0	0	1	1	0	0	0	0	48
0	0	1	1	0	0	0	1	49
0	0	1	1	0	0	1	0	50
0	0	1	1	0	0	1	1	51
0	0	1	1	0	1	0	0	52
0	0	1	1	0	1	0	1	53
0	0	1	1	0	1	1	0	54
0	0	1	1	0	1	1	1	55
0	0	1	1	1	0	0	0	56
0	0	1	1	1	0	0	1	57
0	0	1	1	1	0	1	0	58
0	0	1	1	1	0	1	1	59
0	0	1	1	1	1	0	0	60
0	0	1	1	1	1	0	1	61
0	0	1	1	1	1	1	0	62
0	0	1	1	1	1	1	1	63
0	1	0	0	0	0	0	0	64
0	1	0	0	0	0	0	1	65
0	1	0	0	0	0	1	0	66
0	1	0	0	0	0	1	1	67
0	1	0	0	0	1	0	0	68
0	1	0	0	0	1	0	1	69
0	1	0	0	0	1	1	0	70
0	1	0	0	0	1	1	1	71
0	1	0	0	1	0	0	0	72
0	1	0	0	1	0	0	1	73
0	1	0	0	1	0	1	0	74
0	1	0	0	1	0	1	1	75
0	1	0	0	1	1	0	0	76
0	1	0	0	1	1	0	1	77
0	1	0	0	1	1	1	0	78
0	1	0	0	1	1	1	1	79
0	1	0	1	0	0	0	0	80
0	1	0	1	0	0	0	1	81
0	1	0	1	0	0	1	0	82
0	1	0	1	0	0	1	1	83
0	1	0	1	0	1	0	0	84
0	1	0	1	0	1	0	1	85
0	1	0	1	0	1	1	0	86
0	1	0	1	0	1	1	1	87
0	1	0	1	1	0	0	0	88
0	1	0	1	1	0	0	1	89
0	1	0	1	1	0	1	0	90
0	1	0	1	1	0	1	1	91
0	1	0	1	1	1	0	0	92
0	1	0	1	1	1	0	1	93
1	0	0	0	0	0	0	0	128
1	0	0	0	0	0	0	1	129
1	0	0	0	0	0	1	0	130
1	0	0	0	0	0	1	1	131
1	0	0	0	0	1	0	0	132
1	0	0	0	0	1	0	1	133
1	0	0	0	0	1	1	0	134
1	0	0	0	0	1	1	1	135
1	0	0	0	1	0	0	0	136
1	0	0	0	1	0	0	1	137
1	0	0	0	1	0	1	0	138
1	0	0	0	1	0	1	1	139
1	0	0	0	1	1	0	0	140
1	0	0	0	1	1	0	1	141
1	0	0	0	1	1	1	0	142
1	0	0	0	1	1	1	1	143
1	0	0	1	0	0	0	0	144
1	0	0	1	0	0	0	1	145
1	0	0	1	0	0	1	0	146
1	0	0	1	0	0	1	1	147
1	0	0	1	0	1	0	0	148
1	0	0	1	0	1	0	1	149
1	0	0	1	0	1	1	0	150
1	0	0	1	0	1	1	1	151
1	0	0	1	1	0	0	0	152
1	0	0	1	1	0	0	1	153
1	0	0	1	1	0	1	0	154
1	0	0	1	1	0	1	1	155
1	0	0	1	1	1	0	0	156
1	0	0	1	1	1	0	1	157
1	0	0	1	1	1	1	0	158
1	0	0	1	1	1	1	1	159
1	0	1	0	0	0	0	0	160
1	0	1	0	0	0	0	1	161
1	0	1	0	0	0	1	0	162
1	0	1	0	0	0	1	1	163
1	0	1	0	0	1	0	0	164
1	0	1	0	0	1	0	1	165
1	0	1	0	0	1	1	0	166
1	0	1	0	0	1	1	1	167
1	0	1	0	1	0	0	0	168
1	0	1	0	1	0	0	1	169
1	0	1	0	1	0	1	0	170
1	0	1	0	1	0	1	1	171
1	0	1	0	1	1	0	0	172
1	0	1	0	1	1	0	1	173
1	0	1	0	1	1	1	0	174
1	0	1	0	1	1	1	1	175
1	0	1	1	0	0	0	0	176
1	0	1	1	0	0	0	1	177
1	0	1	1	0	0	1	0	178
1	0	1	1	0	0	1	1	179
1	0	1	1	0	1	0	0	180
1	0	1	1	0	1	0	1	181
1	0	1	1	0	1	1	0	182
1	0	1	1	0	1	1	1	183
1	0	1	1	1	0	0	0	184
1	0	1	1	1	0	0	1	185
1	0	1	1	1	0	1	0	186
1	0	1	1	1	0	1	1	187
1	0	1	1	1	1	0	0	188
1	0	1	1	1	1	0	1	189
1	0	1	1	1	1	1	0	190
1	0	1	1	1	1	1	1	191
1	1	0	0	0	0	0	0	192
1	1	0	0	0	0	0	1	193
1	1	0	0	0	0	1	0	194
1	1	0	0	0	0	1	1	195
1	1	0	0	0	1	0	0	196
1	1	0	0	0	1	0	1	197
1	1	0	0	0	1	1	0	198
1	1	0	0	0	1	1	1	199
1	1	0	0	1	0	0	0	200
1	1	0	0	1	0	0	1	201
1	1	0	0	1	0	1	0	202
1	1	0	0	1	0	1	1	203
1	1	0	0	1	1	0	0	204
1	1	0	0	1	1	0	1	205
1	1	0	0	1	1	1	0	206
1	1	0	0	1	1	1	1	207
1	1	0	1	0	0	0	0	208
1	1	0	1	0	0	0	1	209
1	1	0	1	0	0	1	0	210
1	1	0	1	0	0	1	1	211
1	1	0	1	0	1	0	0	212
1	1	0	1	0	1	0	1	213
1	1	0	1	0	1	1	0	214
1	1	0	1	0	1	1	1	215
1	1	0	1	1	0	0	0	216
1	1	0	1	1	0	0	1	217
1	1	0	1	1	0	1	0	218
1	1	0	1	1	0	1	1	219
1	1	0	1	1	1	0	0	220
1	1	0	1	1	1	0	1	221

1	2	3	4	5	6	7	8	Address
0	1	0	1	1	1	0	0	92
0	1	0	1	1	1	0	1	93
0	1	0	1	1	1	1	0	94
0	1	0	1	1	1	1	1	95
0	1	1	0	0	0	0	0	96
0	1	1	0	0	0	0	1	97
0	1	1	0	0	0	1	0	98
0	1	1	0	0	0	1	1	99
0	1	1	0	0	1	0	0	100
0	1	1	0	0	1	0	1	101
0	1	1	0	0	1	1	0	10

## Приложение 2: Спецификация протокола Modbus

### • Регистры флагов

Адрес	Содержание	Тип доступа (W/R)	Описание
0	1# подключение внутреннего блока	R	0: не подключен 1: подключен
1	1# статус ВКЛ/ВЫКЛ внутреннего блока	W/R	0: выключен 1: включен
2	1# жалюзи внутреннего блока вверх/вниз (Swing)	W/R	0: неактивно 1: активно
3	1# жалюзи внутреннего блока вправо/влево (Swing)	R	0: неактивно 1: активно
4	1# внутренний блок в ночном режиме (sleeping mode)	W/R	0: выключен 1: включен
5	1# режим электрического нагрева во внутреннем блоке	W/R	0: выключен 1: включен
6	1# напоминание о очистке внутреннего блока	W/R	0: нет необходимости 1: нужно очистить
7	1# режим блокировки включения/выключения внутреннего блока	W/R	0: разблокирован 1: заблокирован
8	1# режим блокировки режима работы внутреннего блока	W/R	0: разблокирован 1: заблокирован
9	1# режим блокировки установки температуры на внутреннем блоке	W/R	0: разблокирован 1: заблокирован
10	1# режим блокировки изменения скорости вентилятора на внутреннем блоке	W/R	0: разблокирован 1: заблокирован
11~19	1# внутренний блок зарезервирован	R	0
20*(n-1)+0	n# подключение внутреннего блока	R	0: не подключен 1: подключен
20*(n-1)+1	n# статус ВКЛ/ВЫКЛ внутреннего блока	W/R	0: выключен 1: включен
20*(n-1)+2	n# жалюзи внутреннего блока вверх/вниз (Swing)	W/R	0: неактивно 1: активно
20*(n-1)+3	n# жалюзи внутреннего блока вправо/влево (Swing)	R	0: неактивно 1: активно
20*(n-1)+4	n# внутренний блок в ночном режиме (sleeping mode)	W/R	0: выключен 1: включен
20*(n-1)+5	n# режим электрического нагрева во внутреннем блоке	W/R	0: выключен 1: включен
20*(n-1)+6	n# напоминание о очистке внутреннего блока	W/R	0: нет необходимости 1: нужно очистить

Адрес	Содержание	Тип доступа (W/R)	Описание
20*(n-1)+7	n# режим блокировки включения/выключения внутреннего блока	W/R	0: разблокирован 1: заблокирован
20*(n-1)+8	n# режим блокировки режима работы внутреннего блока	W/R	0: разблокирован 1: заблокирован
20*(n-1)+9	n# режим блокировки установки температуры на внутреннем блоке	W/R	0: разблокирован 1: заблокирован
20*(n-1)+10	n# режим блокировки изменения скорости вентилятора на внутреннем блоке	W/R	0: разблокирован 1: заблокирован
20*(n-1)+11~20*(n-1)+19	n# внутренний блок зарезервирован	R	0
1281	статус ВКЛ/ВЫКЛ всех внутренних блоков	W/R	0: выключен 1: включен
1282	жалюзи всех внутренних блоков вверх/вниз (Swing)	W/R	0: неактивно 1: активно
1283	жалюзи всех внутренних блоков вправо/влево (Swing)	R	0: неактивно 1: активно
1284	все внутренние блоки в ночном режиме (sleeping mode)	W/R	0: выключен 1: включен
1285	режим электрического нагрева во всех внутренних блоках	W/R	0: выключен 1: включен
1286	напоминание о очистке всех внутренних блоках	W/R	0: нет необходимости 1: нужно очистить
1287	режим блокировки включения/выключения всех внутренних блоков	W/R	0: разблокирован 1: заблокирован
1288	режим блокировки режима работы всех внутренних блоков	W/R	0: разблокирован 1: заблокирован
1289	режим блокировки установки температуры на всех внутренних блоках	W/R	0: разблокирован 1: заблокирован
1290	режим блокировки изменения скорости вентилятора на всех внутренних блоках	W/R	0: разблокирован 1: заблокирован
1291~1297	Резерв	R	0
1298	Ошибка наружного блока	R	0: нет ошибки 1: ошибка
1299	Компрессор ВКЛ/ВЫКЛ	R	0: не работает 1: работает

\*n максимум 64

## Приложение 2: Спецификация протокола Modbus

- Регистры временного хранения

Адрес	Содержание	Тип доступа (W/R)	Описание	Тип	Единицы измерения
0	1# модель внутреннего блока	R		без знака	
1	1# мощность охлаждения внутреннего блока	R		без знака	HP
2	1# режим работы внутреннего блока	W/R	0: Авто, 1: Охлаждение, 2: Осушение, 3: Здоровье, 4: Нагрев, 6: Вентиляция	без знака	/
3	1# установка температуры на внутреннем блоке	W/R	[16,32]	со знаком	0.1°C
4	1# установка скорости вентилятора внутреннего блока	W/R	1: Высокая 2: Средняя 3: Низкая 4: Бриз 5: Авто	без знака	/
5	1# текущая скорость вентилятора внутреннего блока	R	0: Выключен 1: Высокая 2: Средняя 3: Низкая	без знака	/
6	1# ошибка внутреннего блока	R	[0,255]. Например: 0xA1 означает ошибку A1	без знака	/
7	1# температура в помещении, где установлен внутренний блок	R	0	со знаком	0.1°C
8	1# температура на входе теплообменника внутреннего блока	R	0	со знаком	0.1°C
9	1# температура на середине теплообменника внутреннего блока	R	0	со знаком	0.1°C
10	1# температура на выходе из теплообменника внутреннего блока	R	0	со знаком	0.1°C
11~19	1# резерв внутреннего блока	R			
20*(n-1)+0	n# модель внутреннего блока	R		без знака	
20*(n-1)+1	n# мощность охлаждения внутреннего блока	R		без знака	HP
20*(n-1)+2	n# режим работы внутреннего блока	W/R	0: Авто, 1: Охлаждение, 2: Осушение, 3: Здоровье, 4: Нагрев, 6: Вентиляция	без знака	/
20*(n-1)+3	n# установка температуры на внутреннем блоке	W/R	[16,32]	со знаком	0.1°C
20*(n-1)+4	n# установка скорости вентилятора внутреннего блока	W/R	1: Высокая 2: Средняя 3: Низкая 4: Бриз 5: Авто	без знака	/
20*(n-1)+5	n# текущая скорость вентилятора внутреннего блока	R	0: Выключен 1: Высокая 2: Средняя 3: Низкая	без знака	/
20*(n-1)+6	n# ошибка внутреннего блока	R	[0,255]. Например: 0xA1 означает ошибку A1	без знака	/
20*(n-1)+7	n# температура в помещении, где установлен внутренний блок	R	0	со знаком	0.1°C
20*(n-1)+8	n# температура на входе теплообменника внутреннего блока	R	0	со знаком	0.1°C
20*(n-1)+9	n# температура на середине теплообменника внутреннего блока	R	0	со знаком	0.1°C
20*(n-1)+10	n# температура на выходе из теплообменника внутреннего блока	R	0	со знаком	0.1°C
20*(n-1)+11 ~ 20*(n-1)+19	n# резерв внутреннего блока	R			
1280	режим работы всех внутренних блоков	W/R	0: Авто, 1: Охлаждение, 2: Осушение, 3: Здоровье, 4: Нагрев, 6: Вентиляция	без знака	/
1281	установка температуры на всех внутренних блоках	W/R	[16,32]	со знаком	0.1°C
1282	установка скорости вентилятора на всех внутренних блоках	W/R	1: Высокая 2: Средняя 3: Низкая 4: Бриз 5: Авто	без знака	/
1283-1295	резерв	R	0		
1296	Суммарное количество внутренних блоков	R	0	без знака	
1297	Суммарное количество работающих внутренних блоков	R	0	без знака	
1298	Наружная температура воздуха	R	0	со знаком	0.1°C
1299	Ошибка наружного блока	R	0	без знака	

\*n максимум 64

