



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сетевой шлюз Modbus (Mini)

GC-AME/MOD

Благодарим за использование нашей кондиционерной продукции и просим внимательно ознакомиться с данным руководством и сохранить его для дальнейших справок.

Пользователям

Благодарим вас за выбор оборудования General Climate. Перед установкой прибора, пожалуйста, внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.

- (1) Устройство не предназначено для использования людьми не имеющими опыта и знаний в области использования (включая детей), за исключением случаев, когда они находятся под наблюдением или руководством лица, ответственного за их безопасность при использовании прибора. Необходимо следить за детьми, что бы они не играли с прибором.
- (2) Данное руководство является универсальным, некоторые функции, представленные в этом руководстве, применимы только к конкретным продуктам; все иллюстрации и информация в этом руководстве приведены только для справки, интерфейс управления должен соответствовать реальному интерфейсу.
- (3) Для улучшения продукции, мы постоянно совершенствуем оборудование, и можем вносить необходимые изменения при производстве и оставляем за собой право на внесение изменений без уведомления об этом.
- (4) Производитель не несет ответственности за травмы, потерю имущества или повреждение оборудования из-за неправильной установки и отладки, несоответствующего технического обслуживания, несоблюдения соответствующих законов, правил и стандартов, нарушений каких-либо положений данного руководства и т.д.

Содержание

1 Требования безопасности.....	1
2 Уведомление пользователя.....	1
3 Основные функции	3
4 Комплектация.....	3
5 Описание шлюза Modbus (Mini)	4
5.1 Интерфейс	4
5.1.1 Функциональная схема	4
5.1.2 Питание	4
5.1.3 Интерфейс связи	5
5.2 Дисплей	6
5.3 DIP-переключатели	7
5.3.1 Настройка адресного DIP-переключателя.....	7
5.3.2 Адресный DIP-переключатель S1,S2 - настройка адреса шлюза Modbus (Mini).....	8
5.3.3 Функциональный DIP-переключатель S3. Установка согласующего сопротивления шины CAN2.....	9
5.3.4 Функциональный DIP-переключатель S3. Установка согласующего сопротивления шины Modbus.....	10
5.3.5 Функциональный DIP-переключатель S3. Настройка диапазона номеров внутренних блоков.....	11
6 Область применения.....	12
6.1 Система управления зданием (BMS).....	12

6.2	Схема сети.....	13
6.3	Описание схемы.....	13
7	Установка шлюза.....	15
7.1	Габаритные размеры.....	15
7.1.1	Габаритные размеры оборудования.....	15
7.1.2	Габаритные размеры электрического шкафа.....	16
7.2	Линии связи	17
7.2.1	Выбор кабеля связи.....	18
7.2.2	Подключение линий связи	18
7.2.3	Подключение линий связи	22
8	Приложение: Адресные коды DIP-переключателя.....	25

1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

	Несоблюдение указаний, отмеченных этим знаком, может привести к серьезному повреждению оборудования и травмам у людей.
	Несоблюдение указаний, отмеченных этим знаком, может привести к легкому или средней тяжести повреждению оборудования и травмам.
	Этот символ означает недопустимую операцию. Неправильная работа может привести к серьезным повреждениям или человеческим жертвам
	Этим символом отмечены требования, которые обязательно должны быть соблюдены. Неправильная работа может привести к травмам у людей и материальному ущербу.



ВНИМАНИЕ!

Данное оборудование не может быть установлено в коррозионноактивной, воспламеняемой или взрывоопасной среде или в местах с особыми требованиями, таких как кухня или ванная комната. Нарушение этого требования приведет к сбоям в работе, уменьшению срока службы устройства или даже к пожару и серьезным травмам.

2 УВЕДОМЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Уважаемый пользователь:

Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед установкой и эксплуатацией и строго соблюдайте все инструкции описанные в руководстве.



ВНИМАНИЕ!

(1) Установка должна выполняться квалифицированным персоналом, иначе это может привести к пожару или поражению электрическим током.

Шлюз Modbus (Mini)

(2) Не вставляйте вилку блока питания в розетку если есть неисправности, присутствие влаги.

(3) Отключите электропитание, прежде чем прикасаться к электрическому элементу.

(4) Не прикасайтесь к устройству мокрыми руками; в противном случае это приведет к поражению электрическим током.

(5) Используйте кабель питания, указанный в данном руководстве; в противном случае это приведет к пожару.

(6) Когда кабель питания подключен не полярно - это может привести к пожару и к повреждению этого устройства.

(7) Установите устройство внутри электрического шкафа управления, который находится внутри помещения и ограничьте доступ.

(8) Устанавливайте устройство там, где оно не будет подвергаться воздействию электромагнитного излучения, помехам и пыли.



Обратите внимание!

(1) Убедитесь, что адаптер используется правильно, в противном случае это устройство будет работать ненадлежащим образом и может быть повреждено.

(2) Убедитесь, что устройство установлено в правильном месте, иначе это приведет к ошибке связи.

(3) . Убедитесь, что линия связи подключена к правильному интерфейсу, иначе в противном случае это приведет к нарушению связи.

(4) После подключения, линии должны быть защищены изоляцией, чтобы избежать окисления и короткого замыкания.

(5) Нормальные условия работы шлюза Modbus (Mini):

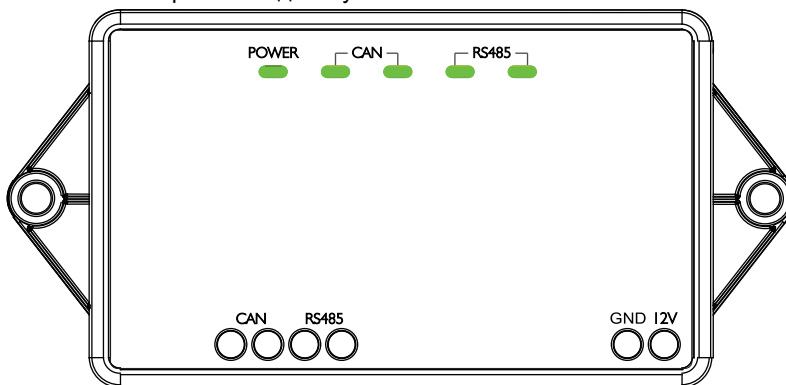
- ① Температура: -20 ~ +60°C;
- ② Влажность: менее 85%;
- ③ Расположение: в помещении (рекомендуется устанавливать устройство вдали от прямых солнечных лучей, дождя, снега и т.д.)

(6) Графические изображения приведены только для справки.

3 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Шлюз Modbus (Mini) предназначен для реализации обмена данными между кондиционерами и BMS, и обеспечивает стандартный протокол Modbus RTU.

Этот шлюз применим для мультизональных систем DV-MAXi



4 КОМПЛЕКТАЦИЯ

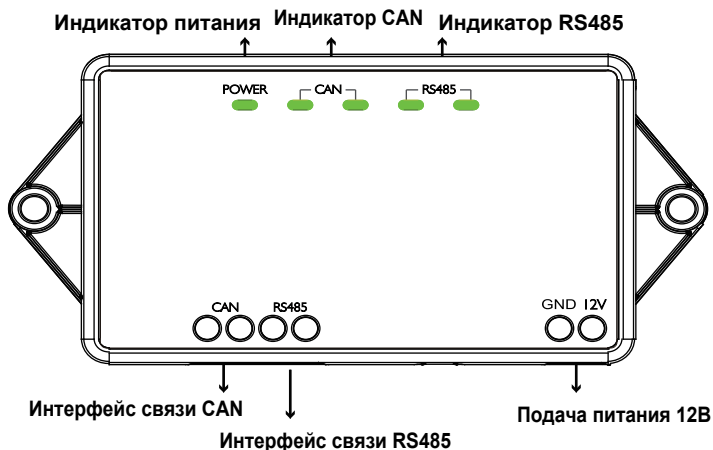
Продукт содержит следующие элементы:

Шлюз Modbus (Mini)	1 шт
Руководство по эксплуатации	1 шт

5 ОПИСАНИЕ ШЛЮЗА Modbus (Mini)

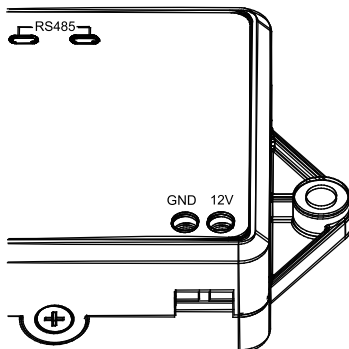
5.1 Интерфейс

5.1.1 Функциональная схема



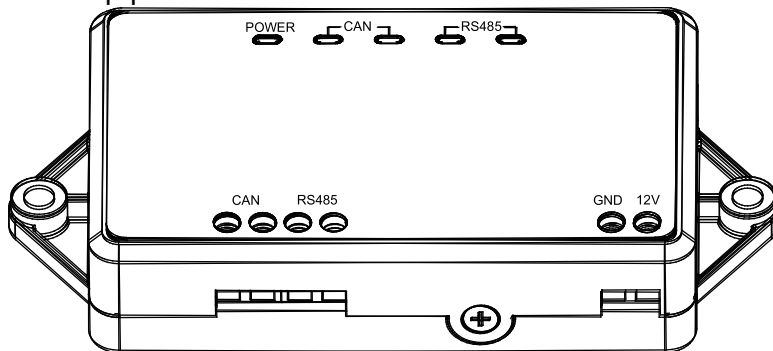
5.1.2 Питание

Входное напряжение 12В постоянного тока, внешний источник питания должен быть подготовлен.



Примечание: обратите внимание на полярность входного питания и подключите питание соответственно инструкции.

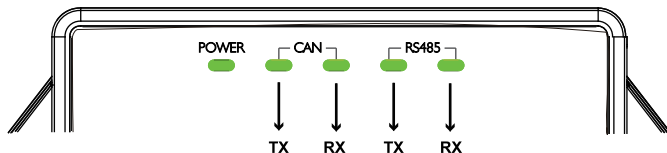
5.1.3 Интерфейс связи



Интерфейс связи CAN: подключается к кондиционеру через двухжильный коммутационный кабель, для обеспечения связи между шлюзом Modbus (Mini) и кондиционером.

Интерфейс связи RS485: подключается к BMS через двухжильный коммутационный кабель, для обеспечения связи между шлюзом Modbus (Mini) и BMS или соседним шлюзом Modbus (Mini).

5.2 Дисплей



Светодиодные индикаторы, показанные на рисунке выше, разделены на две части: индикаторы состояния (питание) и индикаторы связи (CAN, RS485). Рабочее состояние каждого индикатора показано в таблице.

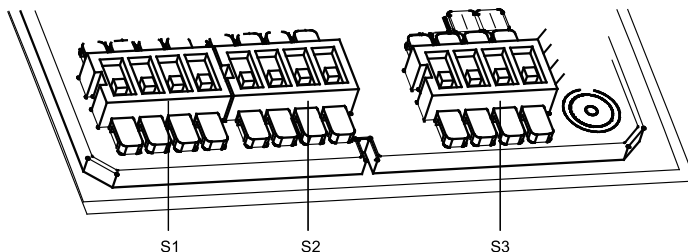
CAN	TX	Будет мигать, когда данные передаются на оборудование (кондиционер) соединенное с шлюзом Modbus (Mini).
	RX	Будет мигать, когда данные от оборудования (кондиционера) передаются к шлюзу Modbus (Mini)
RS485	TX	Будет мигать, когда данные передаются на шину Modbus
	RX	Будет мигать, когда данные с шины Modbus получены
Power		Когда питание шлюза Modbus (Mini) нормальное, будет всегда включено.

5.3 DIP-переключатели



Внимание! Пожалуйста, установите DIP-переключатели перед началом использования шлюза (установка должна проводиться на обесточенном оборудовании). Включите питание после установки DIP-переключателей.

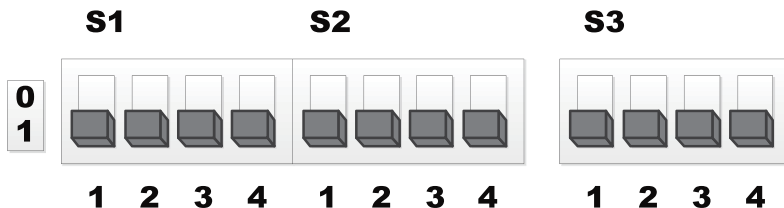
DIP-переключатели находятся внутри изделия, включая адресный DIP-переключатель и функциональный DIP-переключатель.



5.3.1 Настройка адресного DIP-переключателя

(1) Адресный DIP-переключатель состоит из S1 и S2.

S3 - функциональный DIP-переключатель.



5.3.2 Адресный DIP-переключатель S1,S2 - настройка адреса шлюза Modbus (Mini)

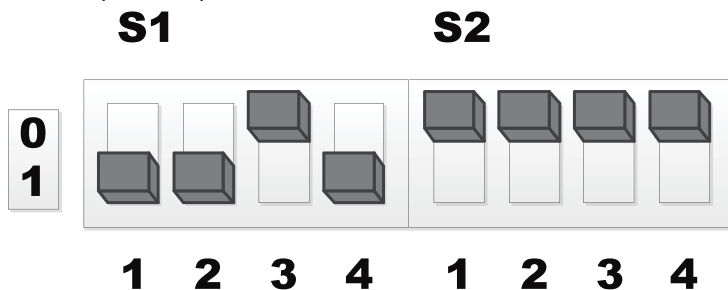


Внимание! Пожалуйста, установите DIP-переключатели перед началом использования шлюза. Сетевой адрес устройства не может повторяться, в противном случае произойдет ошибка связи.

Диапазон настройки адреса шлюза Modbus (Mini): 1~255. Соответствие положений DIP-переключателей смотрите в приложении 8.

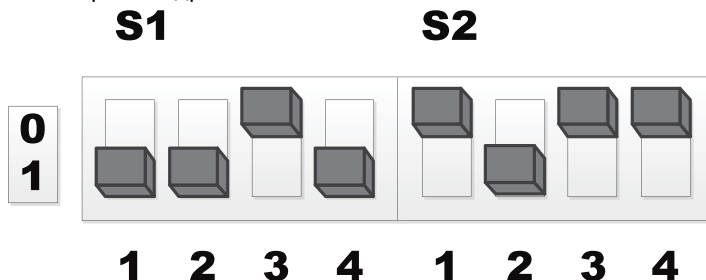
Пример настройки адреса:

Способ настройки адреса 11 показан ниже:



Address								Value
S1				S2				
1	2	3	4	1	2	3	4	
1	1	0	1	0	0	0	0	11

Способ настройки адреса 43 показан ниже:



Address								Value
S1				S2				
1	2	3	4	1	2	3	4	
1	1	0	1	0	1	0	0	43

5.3.3 Функциональный DIP-переключатель S3

Установка согласующего сопротивления шины CAN2



Внимание!

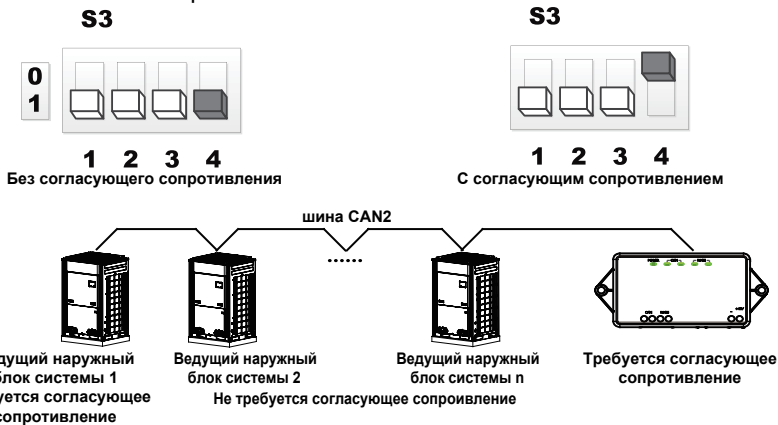
На главный (мастер) наружный блок или шлюз системы, который находится в конце шины CAN2 должно быть установлено согласующее сопротивление, в противном случае связь будет ненормальной!

Четвертый функциональный DIP-переключатель используется для настройки согласующего сопротивления шины CAN2 этого шлюза.

Если шлюз Modbus находится в конце шины CAN2, шлюз должен быть настроен как с согласующим сопротивлением, положение 0;

Если шлюз Modbus находится в не конце шины CAN2, шлюз должен быть настроен как без согласующего сопротивления, положение 1.

Положение DIP-переключателя показано ниже:



n - количество систем, $n \leq 16$.

5.3.4 Функциональный DIP-переключатель S3

Установка согласующего сопротивления шины Modbus



Внимание! Третий переключатель функционального DIP-переключателя используется для настройки согласованного сопротивления этого шлюза в шине Modbus.

Если шлюз Modbus находится в конце шины Modbus, шлюз должен быть настроен как с согласующим сопротивлением, положение 0;

Если шлюз Modbus находится в не конце шины Modbus, шлюз должен быть настроен как без согласующего сопротивления, положение 1.

Положение DIP-переключателя показано ниже:



5.3.5 Функциональный DIP-переключатель S3 - Настройка диапазона номеров внутренних блоков

Второй переключатель функционального DIP-переключателя предназначен для установки номера первого внутреннего блока системы, который используется для определения диапазона номеров внутренних блоков под управлением шлюза.

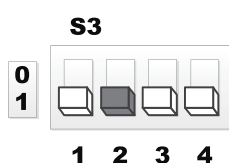
Диапазон номеров внутренних блоков: от 1 до 255.

Когда первому внутреннему блоку системы присваивается номер "1", это означает, что диапазон номеров внутренних блоков, находящихся под управлением сетевого шлюза от 1 до 128.

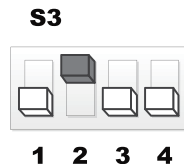
Когда первому внутреннему блоку системы присваивается номер "129", это означает, что диапазон номеров внутренних блоков, находящихся под управлением сетевого шлюза от 129 до 255.

Когда номер внутреннего блока выходит за пределы диапазона, определенного шлюзом, его следует изменить

Положение DIP-переключателя показано ниже:



Номер первого внутреннего блока: 1



Номер первого внутреннего блока: 129

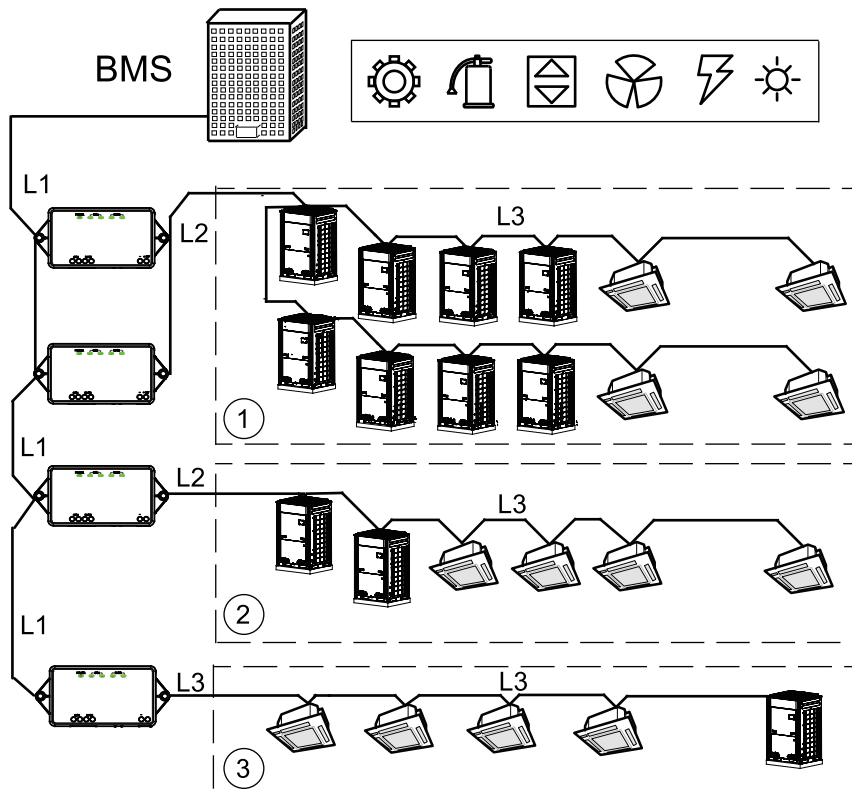
6 Область применения

Шлюз Modbus (Mini) обычно применяется в Системе управления зданием.

6.1 Система управления зданием (BMS)

Данный сетевой шлюз, совместимый со стандартным протоколом Modbus, может быть взят в качестве BMS интерфейса для интеграции системы кондиционирования воздуха в BMS (система управления зданием). Он применим для мультизональных систем DV-MAXi.

6.2 Схема сети



6.3 Описание схемы

Шина Modbus: L1, показанная на рисунке, является шиной Modbus.

Сеть CAN1: сеть ③ показанная на рисунке, представляет собой сеть CAN1, которая состоит из шлюза Modbus (Mini) и всех блоков внутренних и наружных в системе. В одну сеть CAN1 может быть подключено максимум 80 внутренних блоков. L3, показанная на рисунке, является шиной CAN1.

Сеть CAN2: сеть ① и ② показанная на рисунке, является шиной CAN2, которая состоит из шлюза Modbus (Mini) и ведущего наружного блока системы. Одна сеть CAN2 может быть подключена максимум к 16 системам и 255 внутренним блокам. Если количество систем превышает 16 или количество внутренних блоков превышает 255, необходимо разделить на две сети CAN2. L2 показанная на рисунке, является шиной CAN2.

Система: одна система кондиционирования воздуха состоит не более чем из четырех наружных блоков (среди них один является ведущим блоком), а также из соответствующих внутренних блоков.

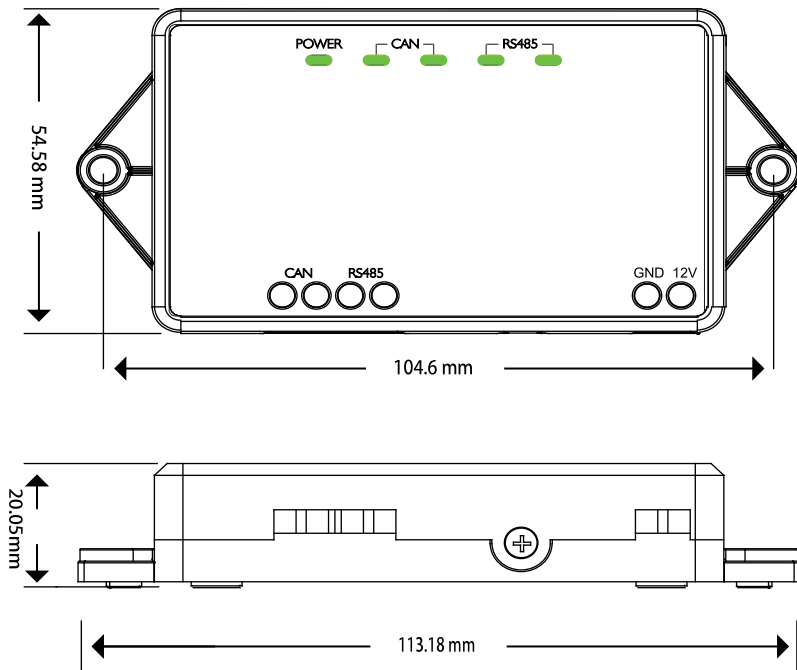
Допустимое количество подключений к шлюзу: один шлюз Modbus (Mini) поддерживает не более 16 систем кондиционирования воздуха (каждая система включает не более 4 наружных блоков), а общее максимальное допустимое количество внутренних блоков составляет 128.

При любом превышении потребуется дополнительный шлюз Modbus.

7 УСТАНОВКА ШЛЮЗА

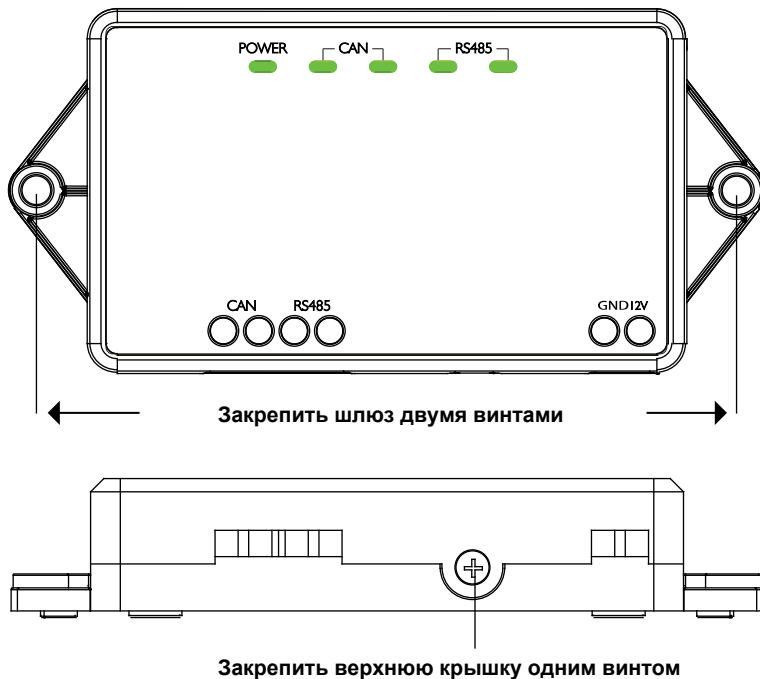
7.1 Габаритные размеры

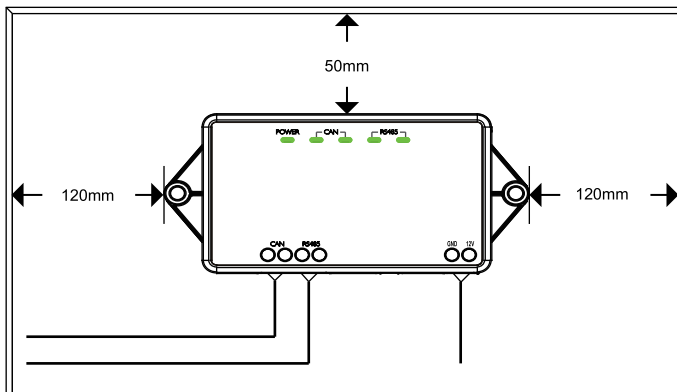
7.1.1 Габаритные размеры оборудования



7.1.2 Габаритные размеры электрического шкафа

Шлюз Modbus (Mini) должен находиться внутри электрического шкафа, размещенным горизонтально лицевой стороной вверх и закрепленным двумя винтами. Необходимое пространство для установки показано ниже (для справки)





7.2 Линии связи

Система связи шлюза Modbus (Mini) включает в себя:

- (1) Связь между шлюзом Modbus (Mini) и BMS;
- (2) Связь между шлюзом Modbus (Mini) и системой кондиционирования.

7.2.1 Выбор кабеля связи

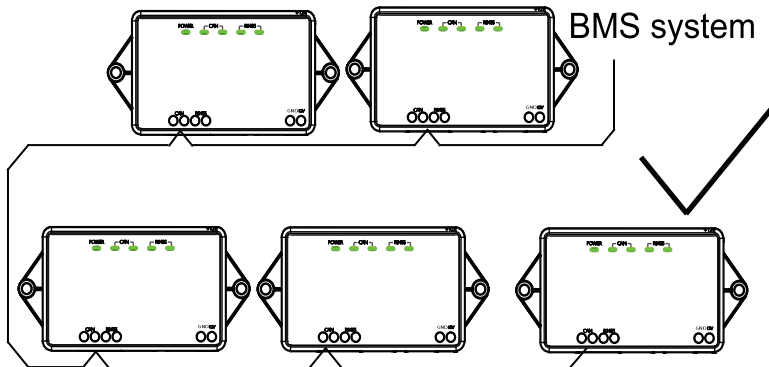
Система связи	Материал кабеля	Длина кабеля L(м)	Диаметр жилы (мм ²)	Стандарт	Примечание
Связь между шлюзом и BMS	Медная витая пара в оболочке из ПВХ (RVV)	$L \leq 800$	$\geq 2 \times 0.75$	IE-C60227-5:2007	Когда длина линии связи превышает 800м, необходимо установить повторитель сигнала
Связь между шлюзом и системой кондиционирования	Медная витая пара в оболочке из ПВХ (RVV)	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0.75$	IE-C60227-5:2007	Длина линии связи не должна превышать 500м

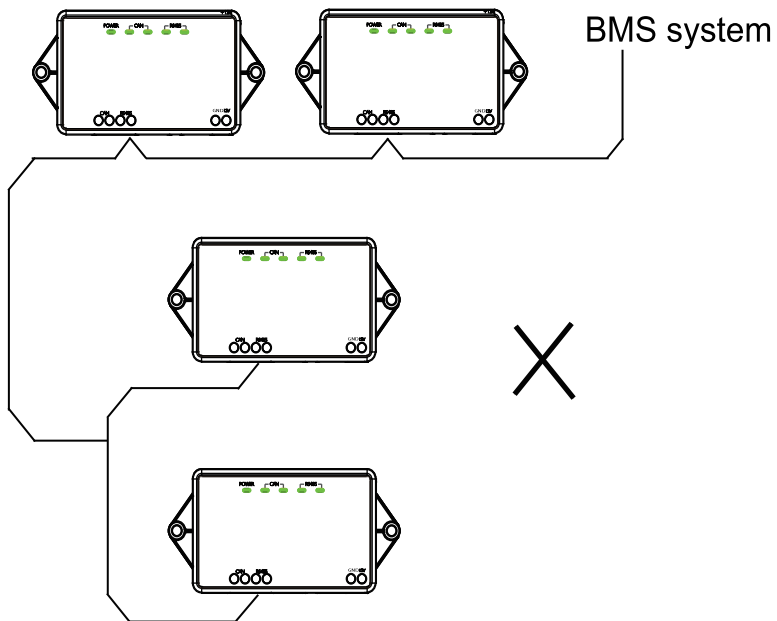
7.2.2 Подключение линий связи



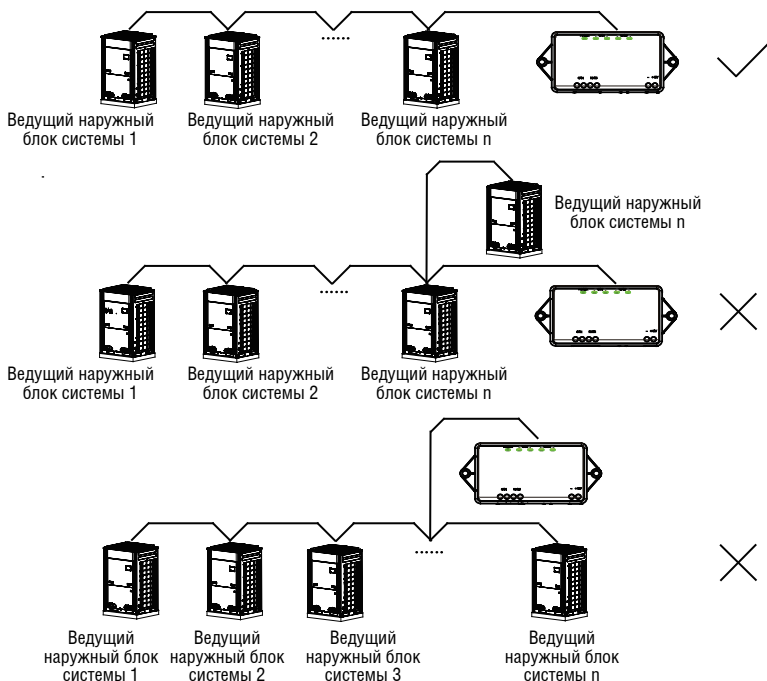
Внимание! Допускается только последовательное соединение для всех линий связи шлюза Modbus (Mini). Соединение "Звезда" запрещено

(1) Линия связи между шлюзом Modbus (Mini) и BMS;

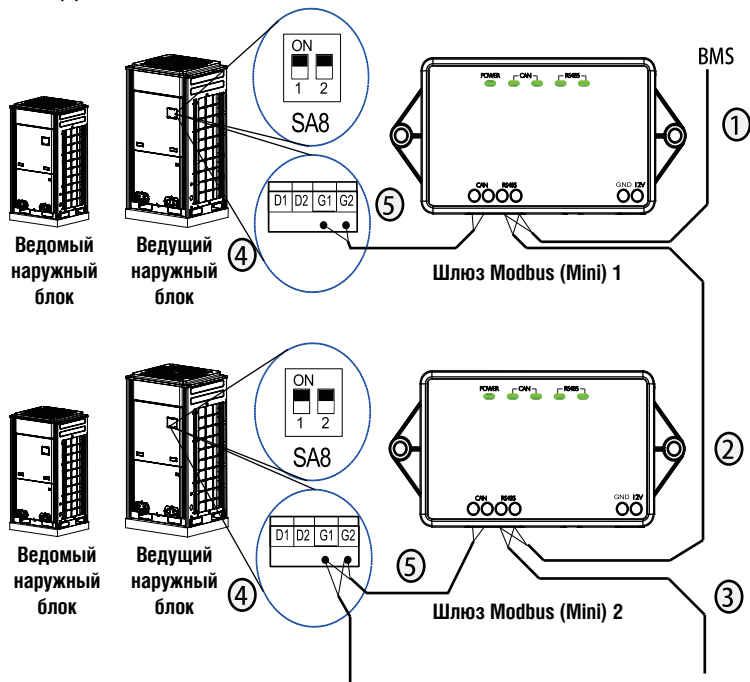




(2) Линия связи между шлюзом Modbus (Mini) и системой кондиционирования (n - количество подключаемых систем, $n \leq 16$);



7.2.3 Подключение линий связи



(1) Подключение шлюза Modbus (Mini) к системе BMS:

Шаг 1: Убедитесь что первый шлюз (Modbus (Mini) 1) подключается к BMS. Подключите порт RS485 этого шлюза к системе BMS кабелем связи, как показано на рисунке ①.

Шаг 2: Подключите порт RS485 шлюза Modbus (Mini) 1 с портом RS485 второго шлюза Modbus (Mini) 2, кабелем связи, как показано на рисунке ②.

Шаг 3: Каждый поледующий шлюз Modbus (Mini) должен быть подключен последовательно, как показано на рисунке ③.

(2) Подключение шлюза Modbus (Mini) к системе кондиционирования:

Шаг 1: Убедитесь что ведущие наружные блоки утверждены DIP-переключателем, как показано на рисунке ④. Подключите ведущие наружные блоки к соответствующим шлюзам Modbus (Mini). Последовательное подключение должно выполняться в соответствии с правилом, описанном в п. 7.2.2 (2) настоящего руководства.

Шаг 2: Подключите клеммы G1 и G2 интерфейса связи CAN шлюза Modbus (Mini) к соответствующим клеммам G1 и G2 ведущего наружного блока, как показано на рисунке ⑤.

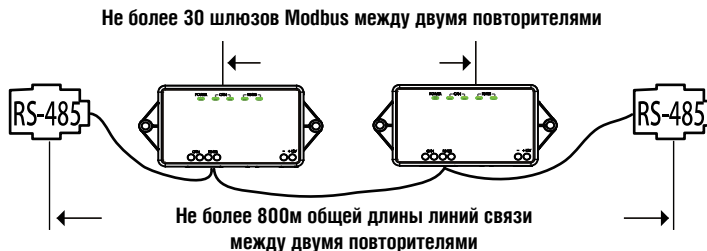
(3) Настройка DIP-переключателя шлюза Modbus (Mini):

Шаг 1: Установите адрес шлюза Modbus (Mini);

Шаг 2: Установите согласующее сопротивление шлюза Modbus (Mini) в соответствии с инструкцией.

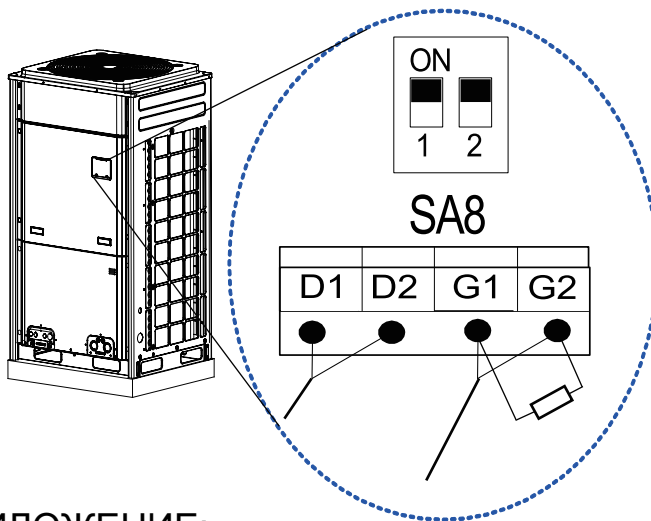
Внимание:

1. Если используется более 30 сетевых шлюзов Modbus (Mini) или если общая длина линий связи превышает 800м, необходимо подключить оптический повторитель (ретранслятор). Разъемы R+ и R- интерфейса повторителя необходимо соединить с разъемами R+ и R- порта связи RS485 соседнего шлюза Modbus (Mini).



2. В разделе “5.3.3 Функциональный DIP-переключатель S3 Установка согласующего сопротивления шины CAN2”, представлен метод выбора настройки согласующего сопротивления шлюза Modbus (Mini). В то же время, на ведущем наружном блоке в первой и последней системах кондиционирования в шине CAN2 должно быть установлено согласующее сопротивление.

Ниже в качестве примера приведены настройки положения DIP-переключателей и подключения согласующего сопротивления модульного блока системы DV-MAXi 2.



8 ПРИЛОЖЕНИЕ:

Адресные коды DIP-переключателя

Адресные коды 0-31										Адресные коды 32-63										
S1				S2				a- d- dr		S1				S2				ad- dr		
1	2	3	4	1	2	3	4			1	2	3	4	1	2	3	4			
0	0	0	0	0	0	0	0			/	0	0	0	0	0	1	0		0	32
1	0	0	0	0	0	0	0			1	1	0	0	0	0	1	0		0	33
0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	34			

Шлюз Modbus (Mini)

1	1	0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	0	0	0	0	4
1	0	1	0	0	0	0	0	5
0	1	1	0	0	0	0	0	6
1	1	1	0	0	0	0	0	7
0	0	0	1	0	0	0	0	8
1	0	0	1	0	0	0	0	9
0	1	0	1	0	0	0	0	10
1	1	0	1	0	0	0	0	11
0	0	1	1	0	0	0	0	12
1	0	1	1	0	0	0	0	13
0	1	1	1	0	0	0	0	14
1	1	1	1	0	0	0	0	15
0	0	0	0	1	0	0	0	16
1	0	0	0	1	0	0	0	17
0	1	0	0	1	0	0	0	18
1	1	0	0	1	0	0	0	19
0	0	1	0	1	0	0	0	20
1	0	1	0	1	0	0	0	21
0	1	1	0	1	0	0	0	22
1	1	0	0	0	1	0	0	35
0	0	1	0	0	1	0	0	36
1	0	1	0	0	1	0	0	37
0	1	1	0	0	1	0	0	38
1	1	1	0	0	1	0	0	39
0	0	0	1	0	1	0	0	40
1	0	0	1	0	1	0	0	41
0	1	0	1	0	1	0	0	42
1	1	0	1	0	1	0	0	43
0	0	1	1	0	1	0	0	44
1	0	1	1	0	1	0	0	45
0	1	1	1	0	1	0	0	46
1	1	1	1	0	1	0	0	47
0	0	0	0	1	1	0	0	48
1	0	0	0	1	1	0	0	49
0	1	0	0	1	1	0	0	50
1	1	0	0	1	1	0	0	51
0	0	1	0	1	1	0	0	52
1	0	1	0	1	1	0	0	53
0	1	1	0	1	1	0	0	54

1	1	1	0	1	0	0	0	23
0	0	0	1	1	0	0	0	24
1	0	0	1	1	0	0	0	25
0	1	0	1	1	0	0	0	26
1	1	0	1	1	0	0	0	27
0	0	1	1	1	0	0	0	28
1	0	1	1	1	0	0	0	29
0	1	1	1	1	0	0	0	30
1	1	1	1	1	0	0	0	31
1	1	1	0	1	1	0	0	55
0	0	0	1	1	1	0	0	56
1	0	0	1	1	1	0	0	57
0	1	0	1	1	1	0	0	58
1	1	0	1	1	1	0	0	59
0	0	1	1	1	1	0	0	60
1	0	1	1	1	1	0	0	61
0	1	1	1	1	1	0	0	62
1	1	1	1	1	1	0	0	63

Адресные коды 64-95								
S1				S2				a-d-r
1	2	3	4	5	6	7	8	
0	0	0	0	0	0	1	0	64
1	0	0	0	0	0	1	0	65
0	1	0	0	0	0	1	0	66
1	1	0	0	0	0	1	0	67
0	0	1	0	0	0	1	0	68
1	0	1	0	0	0	1	0	69
0	1	1	0	0	0	1	0	70
Адресные коды 96-127								
S1				S2				a-d-r
1	2	3	4	5	6	7	8	
0	0	0	0	0	1	1	0	96
1	0	0	0	0	1	1	0	97
0	1	0	0	0	1	1	0	98
1	1	0	0	0	1	1	0	99
0	0	1	0	0	1	1	0	100
1	0	1	0	0	1	1	0	101
0	1	1	0	0	1	1	0	102

Шлюз Modbus (Mini)

1	1	1	0	0	0	1	0	71	1	1	1	0	0	1	1	0	103
0	0	0	1	0	0	1	0	72	0	0	0	1	0	1	1	0	104
1	0	0	1	0	0	1	0	73	1	0	0	1	0	1	1	0	105
0	1	0	1	0	0	1	0	74	0	1	0	1	0	1	1	0	106
1	1	0	1	0	0	1	0	75	1	1	0	1	0	1	1	0	107
0	0	1	1	0	0	1	0	76	0	0	1	1	0	1	1	0	108
1	0	1	1	0	0	1	0	77	1	0	1	1	0	1	1	0	109
0	1	1	1	0	0	1	0	78	0	1	1	1	0	1	1	0	110
1	1	1	1	0	0	1	0	79	1	1	1	1	0	1	1	0	111
0	0	0	0	1	0	1	0	80	0	0	0	0	1	1	1	0	112
1	0	0	0	1	0	1	0	81	1	0	0	0	1	1	1	0	113
0	1	0	0	1	0	1	0	82	0	1	0	0	1	1	1	0	114
1	1	0	0	1	0	1	0	83	1	1	0	0	1	1	1	0	115
0	0	1	0	1	0	1	0	84	0	0	1	0	1	1	1	0	116
1	0	1	0	1	0	1	0	85	1	0	1	0	1	1	1	0	117
0	1	1	0	1	0	1	0	86	0	1	1	0	1	1	1	0	118
1	1	1	0	1	0	1	0	87	1	1	1	0	1	1	1	0	119
0	0	0	1	1	0	1	0	88	0	0	0	1	1	1	1	0	120
1	0	0	1	1	0	1	0	89	1	0	0	1	1	1	1	0	121
0	1	0	1	1	0	1	0	90	0	1	0	1	1	1	1	0	122

1	1	0	1	1	0	1	0	91	1	1	0	1	1	1	1	0	123
0	0	1	1	1	0	1	0	92	0	0	1	1	1	1	1	0	124
1	0	1	1	1	0	1	0	93	1	0	1	1	1	1	1	0	125
0	1	1	1	1	0	1	0	94	0	1	1	1	1	1	1	0	126
1	1	1	1	1	0	1	0	95	1	1	1	1	1	1	1	0	127

Адресные коды 128-159									Адресные коды 160-191								
S1				S2				ad-dr	S1				S2				ad-dr
1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	0	1	128	0	0	0	0	0	1	0	1	160
1	0	0	0	0	0	0	1	129	1	0	0	0	0	1	0	1	161
0	1	0	0	0	0	0	1	130	0	1	0	0	0	1	0	1	162
1	1	0	0	0	0	0	1	131	1	1	0	0	0	1	0	1	163
0	0	1	0	0	0	0	1	132	0	0	1	0	0	1	0	1	164
1	0	1	0	0	0	0	1	133	1	0	1	0	0	1	0	1	165
0	1	1	0	0	0	0	1	134	0	1	1	0	0	1	0	1	166
1	1	1	0	0	0	0	1	135	1	1	1	0	0	1	0	1	167
0	0	0	1	0	0	0	1	136	0	0	0	1	0	1	0	1	168
1	0	0	1	0	0	0	1	137	1	0	0	1	0	1	0	1	169
0	1	0	1	0	0	0	1	138	0	1	0	1	0	1	0	1	170
1	1	0	1	0	0	0	1	139	1	1	0	1	0	1	0	1	171

Шлюз Modbus (Mini)

0	0	1	1	0	0	0	1	140	0	0	1	1	0	1	0	1	172
1	0	1	1	0	0	0	1	141	1	0	1	1	0	1	0	1	173
0	1	1	1	0	0	0	1	142	0	1	1	1	0	1	0	1	174
1	1	1	1	0	0	0	1	143	1	1	1	1	0	1	0	1	175
0	0	0	0	1	0	0	1	144	0	0	0	0	1	1	0	1	176
1	0	0	0	1	0	0	1	145	1	0	0	0	1	1	0	1	177
0	1	0	0	1	0	0	1	146	0	1	0	0	1	1	0	1	178
1	1	0	0	1	0	0	1	147	1	1	0	0	1	1	0	1	179
0	0	1	0	1	0	0	1	148	0	0	1	0	1	1	0	1	180
1	0	1	0	1	0	0	1	149	1	0	1	0	1	1	0	1	181
0	1	1	0	1	0	0	1	150	0	1	1	0	1	1	0	1	182
1	1	1	0	1	0	0	1	151	1	1	1	0	1	1	0	1	183
0	0	0	1	1	0	0	1	152	0	0	0	1	1	1	0	1	184
1	0	0	1	1	0	0	1	153	1	0	0	1	1	1	0	1	185
0	1	0	1	1	0	0	1	154	0	1	0	1	1	1	0	1	186
1	1	0	1	1	0	0	1	155	1	1	0	1	1	1	0	1	187
0	0	1	1	1	0	0	1	156	0	0	1	1	1	1	0	1	188
1	0	1	1	1	0	0	1	157	1	0	1	1	1	1	0	1	189
0	1	1	1	1	0	0	1	158	0	1	1	1	1	1	0	1	190
1	1	1	1	1	0	0	1	159	1	1	1	1	1	1	0	1	191

Адресные коды 192-223										Адресные коды 224-255									
S1				S2				ad-dr		S1				S2				ad-dr	
1	2	3	4	5	6	7	8			1	2	3	4	5	6	7	8		
0	0	0	0	0	0	1	1	192		0	0	0	0	0	1	1	1	224	
1	0	0	0	0	0	1	1	193		1	0	0	0	0	1	1	1	225	
0	1	0	0	0	0	1	1	194		0	1	0	0	0	1	1	1	226	
1	1	0	0	0	0	1	1	195		1	1	0	0	0	1	1	1	227	
0	0	1	0	0	0	1	1	196		0	0	1	0	0	1	1	1	228	
1	0	1	0	0	0	1	1	197		1	0	1	0	0	1	1	1	229	
0	1	1	0	0	0	1	1	198		0	1	1	0	0	1	1	1	230	
1	1	1	0	0	0	1	1	199		1	1	1	0	0	1	1	1	231	
0	0	0	1	0	0	1	1	200		0	0	0	1	0	1	1	1	232	
1	0	0	1	0	0	1	1	201		1	0	0	1	0	1	1	1	233	
0	1	0	1	0	0	1	1	202		0	1	0	1	0	1	1	1	234	
1	1	0	1	0	0	1	1	203		1	1	0	1	0	1	1	1	235	
0	0	1	1	0	0	1	1	204		0	0	1	1	0	1	1	1	236	
1	0	1	1	0	0	1	1	205		1	0	1	1	0	1	1	1	237	
0	1	1	1	0	0	1	1	206		0	1	1	1	0	1	1	1	238	
1	1	1	1	0	0	1	1	207		1	1	1	1	0	1	1	1	239	
0	0	0	0	1	0	1	1	208		0	0	0	0	1	1	1	1	240	

Шлюз Modbus (Mini)

1	0	0	0	1	0	1	1	209	1	0	0	0	1	1	1	1	241
0	1	0	0	1	0	1	1	210	0	1	0	0	1	1	1	1	242
1	1	0	0	1	0	1	1	211	1	1	0	0	1	1	1	1	243
0	0	1	0	1	0	1	1	212	0	0	1	0	1	1	1	1	244
1	0	1	0	1	0	1	1	213	1	0	1	0	1	1	1	1	245
0	1	1	0	1	0	1	1	214	0	1	1	0	1	1	1	1	246
1	1	1	0	1	0	1	1	215	1	1	1	0	1	1	1	1	247
0	0	0	1	1	0	1	1	216	0	0	0	1	1	1	1	1	248
1	0	0	1	1	0	1	1	217	1	0	0	1	1	1	1	1	249
0	1	0	1	1	0	1	1	218	0	1	0	1	1	1	1	1	250
1	1	0	1	1	0	1	1	219	1	1	0	1	1	1	1	1	251
0	0	1	1	1	0	1	1	220	0	0	1	1	1	1	1	1	252
1	0	1	1	1	0	1	1	221	1	0	1	1	1	1	1	1	253
0	1	1	1	1	0	1	1	222	0	1	1	1	1	1	1	1	254
1	1	1	1	1	0	1	1	223	1	1	1	1	1	1	1	1	255

