

Energolux 

VRF шлюз
Modbus SIU40G1

www.energolux.com



Разработано
в Швейцарии



Спасибо за выбор продукта Energolux.

Пожалуйста, прочитайте эту инструкцию перед установкой и использованием продукта, внимательно изучите, чтобы освоить и правильно использовать продукт. Чтобы вы могли правильно установить и использовать наши продукты и достичь ожидаемого операционного эффекта, мы настоящим инструктируем, как показано ниже:

1. Этот прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с сниженными физическими, сенсорными и умственными способностями или отсутствием опыта и знаний. Проинструктируйте ответственное лицо перед использованием прибора, и назначьте данное лицо ответственным за его безопасность. Оградите доступ к приборам детям.
2. Чтобы обеспечить надежность продукта, потребуется некоторое количество энергии. В режиме ожидания для поддержания нормальной связи системы и подогрева хладагента и смазки. Если продукт не будет использоваться в течение длительного времени, сократите или отключите питание. Пожалуйста, подайте питание и разогрейте устройство заранее, прежде чем использовать.
3. Пожалуйста, правильно выберите модель в соответствии с фактическим использованием среды, в противном случае это может повлиять на удобство использования.
4. Этот продукт прошел строгий контроль и эксплуатационные испытания, прежде чем покинул завод. Во избежание повреждения в результате неправильной разборки и осмотра, который может повлиять на нормальную работу устройства, пожалуйста, не разбирайте устройство самостоятельно. Вы можете связаться со специальным обслуживающим центром нашей компании при необходимости.
5. За травмы или потерю имущества и ущерб, вызванный неправильной эксплуатацией такие как неправильная установка и отладка, ненужное обслуживание, нарушение соответствующих национальных законов и правил и промышленных стандартов, а также нарушение настоящего руководства и т. д., мы не несем ответственности.

Если продукт неисправен и не может работать, пожалуйста, свяжитесь с нашими центрами технического обслуживания как можно скорее, предоставив следующую информацию.

1. Содержимое заводской таблички продукта (модель, мощность охлаждения / нагрева, серийный номер).
2. Состояние неисправности (укажите ситуации до и после возникновения ошибки).

Примечание:

Все иллюстрации и информация в руководстве по эксплуатации предназначены только ознакомления. Чтобы сделать продукт лучше, мы будем постоянно проводить улучшение и инновации. Мы имеем право внести необходимые изменения в продукт время от времени по причине продажи или производства, и оставляем за собой право вносить изменения в содержание без предварительного уведомления.

Уведомления о безопасности (пожалуйста, соблюдайте)

2 Уведомление пользователя

3 Общие функции

4 Состав

5 Подробное описание Modbus шлюз (Mini)

5.1 Интерфейс

5.1.1 Рисунок функции интерфейса

5.1.2 Питание

5.1.3 Интерфейсы связи

5.2 Светодиодный дисплей

5.3 DIP-переключатели

5.3.1 Настройка DIP-переключателя адреса

5.3.2 DIP-переключатель адреса S1, S2 - настройка адреса Modbus

Шлюз

5.3.3 Четвертый функциональный DIP-переключатель S3 - настройка шины CAN2

Спротивление

5.3.4 Третий переключатель функций DIP-переключатель S3 - настройка шины Modbus

Спротивление

5.3.5 Второй переключатель функции DIP-переключатель S3 - настройка шлюза

стартовый номер проекта ПИН

6 Применение

6.1 Система управления зданием (BMS)

6.2 Топология

6.3 Введение в топологию

7 Установка шлюза

7.1 Габариты шлюза место установки в электрическом щите

7.1.1 Размеры шлюза

7.1.2 Установочные размеры электрического шкафа

7.2 Коммуникационное соединение

7.2.1 Выбор материала кабеля связи

7.2.2 Способ подключения связи

7.2.3 Настройки коммуникационного соединения



Знак указывает, если не соблюдать строго, это может привести к серьезному повреждению!



Знак указывает, если не соблюдать строго, это может привести к небольшому или среднему повреждению!



Знак указывает, что операция должна быть запрещена. Операция может привести к серьезным повреждениям или смерти людей.



Знак указывает, что правила должны соблюдаться. Неподходящая эксплуатация может нанести вред людям или имуществу.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Этот продукт не может быть установлен в коррозионной, легковоспламеняющейся или взрывоопасной среде или места с особыми требованиями, например, кухня. В противном случае это повлияет на нормальную работу и сократит срок службы устройства, может привести к опасности пожара или серьезной травме. Пожалуйста, примите меры для защиты продукта с антикоррозийной или взрывобезопасной функцией.

Уважаемый клиент:

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



Предупреждение!

1. Установка должна выполняться квалифицированным персоналом, иначе может привести к пожару или поражению электрическим током.
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 электрическому шоку.
5. Используйте кабель питания, указанный в данном руководстве; в противном случае это приведет к пожару.
6. Когда кабель питания подключен не полярно и источник питания находится за пределами установленного продукта - 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 даже 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.

Общая информация

Modbus фактически стал стандартом промышленной связи, потому что не только полностью открыт и используется широко, но также просто и может быть гибко отлажен. Разработанный протокол быстро и удобно связан с устройствами, которые поддерживают этот протокол. Есть два режима связи, RTU и ASCII. Первый принят для интерфейса BMS.

Интерфейс протокола

Интерфейс протокола - это протокол Modbus RTU.

Интерфейс аппаратного обеспечения

1. Интерфейс связи RS485

2. Скорость передачи данных в режиме связи 9600 бит / с

(В некоторых особых случаях можно выбрать другую скорость передачи данных, но режим связи должен быть совместимым протоколом)

Start Bit : 1

Data Bit : 8

Check Bit : None

StopBit : 1

Универсальный формат связи Modbus в режиме RTU

Start Time Interval	Add. Code	Function Code	Data Area	CRC	Stop Time Interval
T1-T2-T3-T4	1 Byte	1 Byte	n Bytes	2 Bytes	T1-T2-T3-T4

Нормальные условия работы для Modbus шлюза

Нормальные условия работы для Modbus шлюза (Mini) :

Температура: -20 ~ + 60 °C

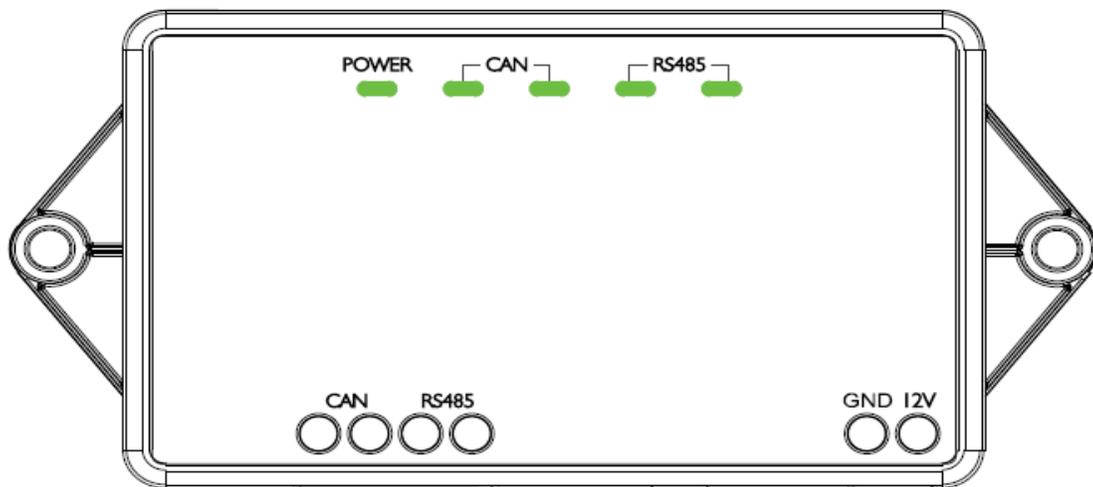
Влажность: менее 85%

Расположение: в помещении (настоятельно рекомендуется устанавливать этот продукт в электрический шкаф управления), не подвергать воздействию прямых солнечных лучей, дождя, снега и т. д.

Чертежи в инструкции по эксплуатации только для справки.

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

Этот шлюз применим для DC-инвертора SMZII, водяного теплового насоса SMZII, SMZII Mini, SMZII Slim и SMZII рекуперация тепла.

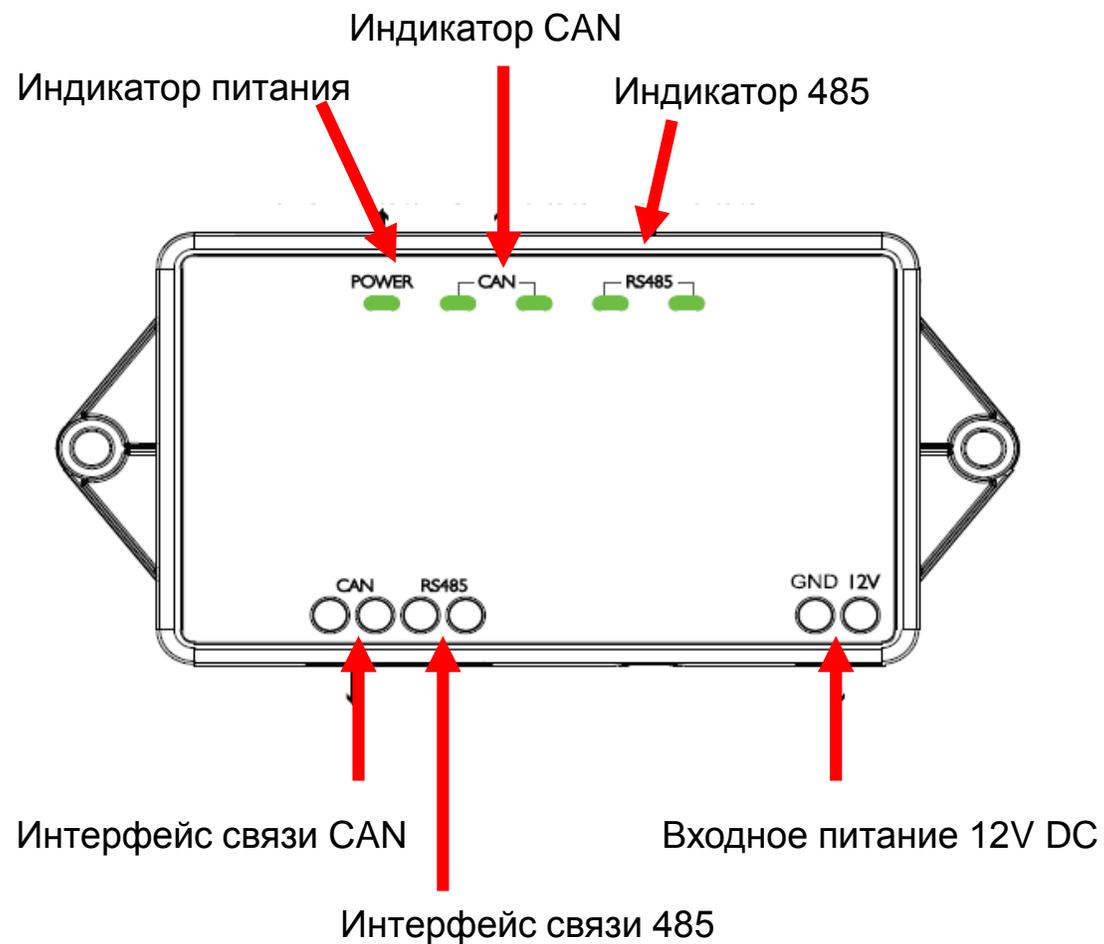


Продукт содержит следующие элементы:

1. Modbus шлюз (Мини).....1 шт.
2. Руководство пользователя.....1 шт.

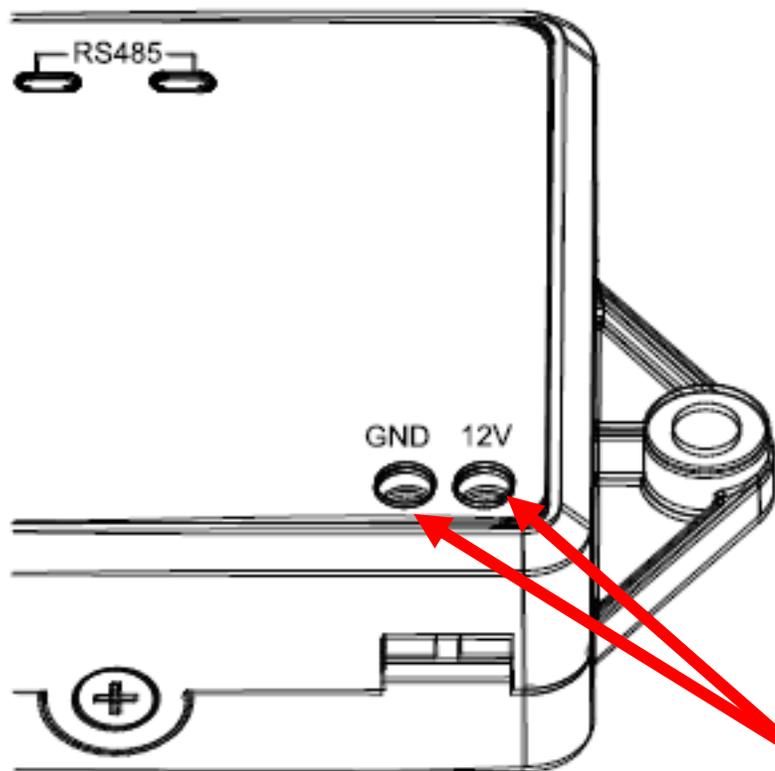
Интерфейс
Чертеж функционального интерфейса

Подробное описание Modbus шлюза (Mini)



Входная мощность 12 В постоянного тока, внешний источник питания должен быть подготовлен.

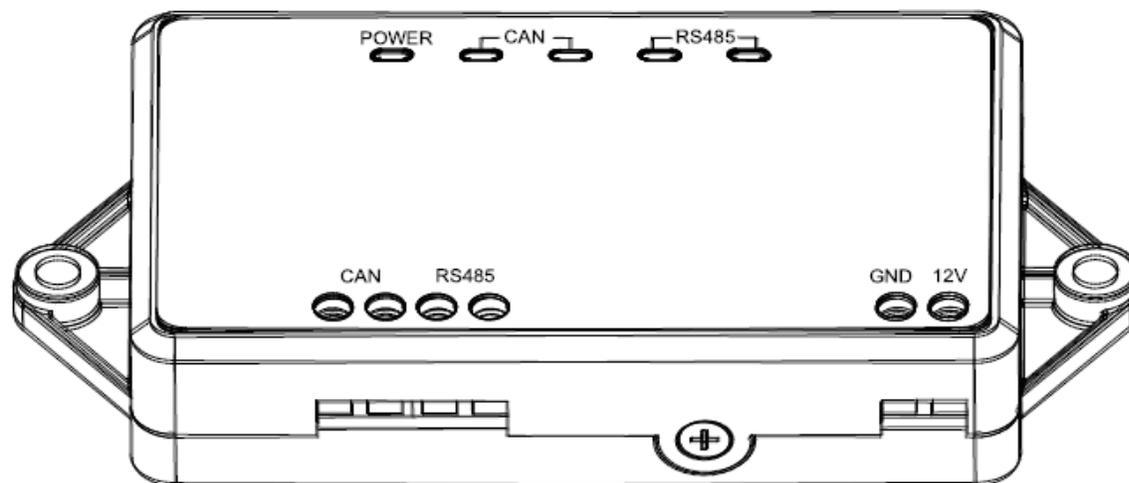
Примечание: обратите внимание на полярность входной мощности и подключите питание в соответствии с инструкцией по интерфейсу.



Подключение питания

Интерфейс связи CAN: подключен к кондиционеру двужильным проводом, для реализации связи между Modbus шлюзом (Mini) и кондиционерами.

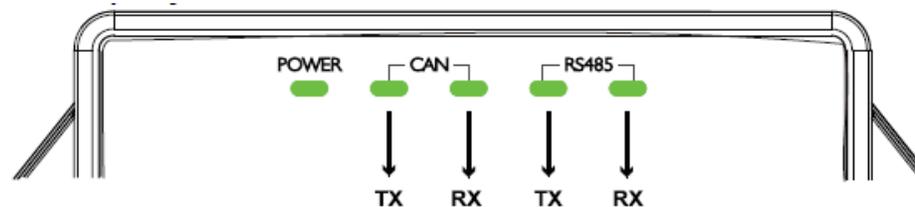
Интерфейс связи RS485: подключается к BMS через двужильный коммуникационный кабель для реализации связи между Modbus шлюзом (Mini) и BMS или с соседним шлюзом Modbus (Mini).



Светодиодные индикаторы, показанные на рисунке, разделены на две части:

1. статус индикаторы (питание)
2. индикаторы связи (CAN, RS485).

Состояние операции каждого индикатора показан в следующей таблице.



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

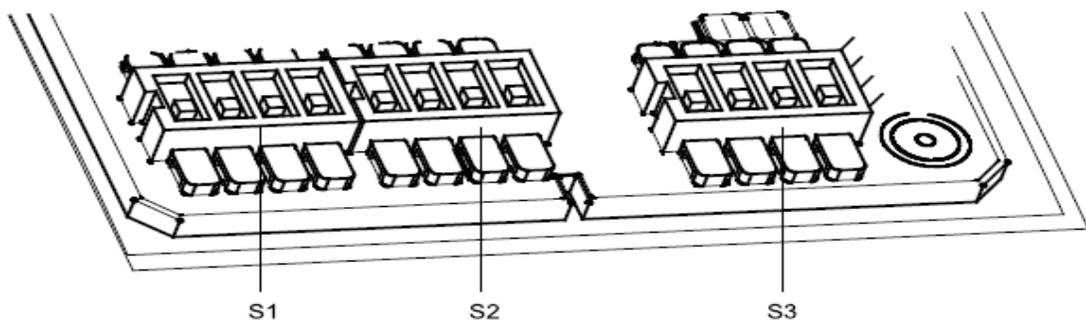


Обратите внимание!

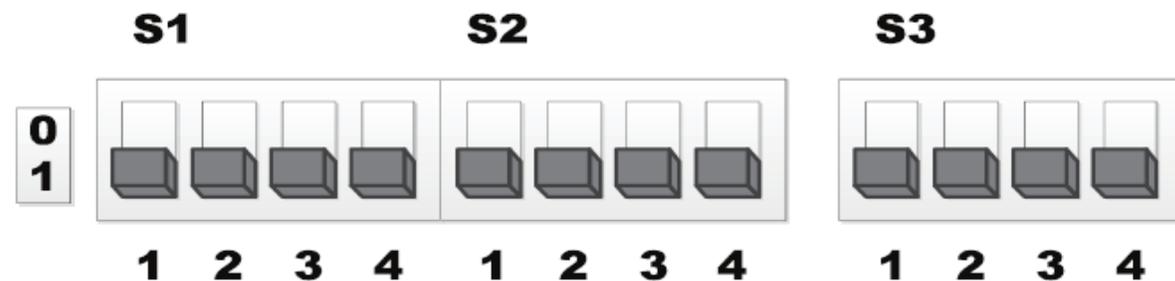
Пожалуйста, установите DIP-переключатели перед использованием этого шлюза (установка DIP-переключателей проводить на отключенном от питания оборудовании. Включите питание устройства после установки DIP-переключателей.

В противном случае это устройство не может работать нормально!

Настройки DIP-переключателя шлюза Modbus находится внутри изделия, включая адресный DIP-переключатель и функциональный DIP-переключатель.



Настройка адреса DIP-переключателя



Адресные DIP-переключатели состоит из S1 и S2.
S3 - это функциональный DIP-переключатель.

DIP-переключатель адреса S1, S2 - настройка адреса Modbus шлюза



Обратите внимание!

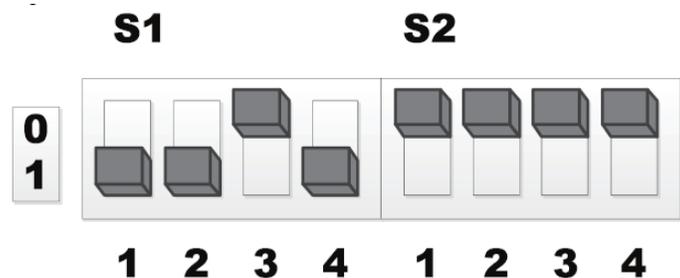
Пожалуйста, установите адрес DIP-переключателей перед использованием этого шлюза.

Адрес сетевого DIP-переключателя шины не может быть повторен, иначе ошибка связи произойдет.

Диапазон настройки адреса шлюза Modbus (Mini): от 1 ~ до 255.

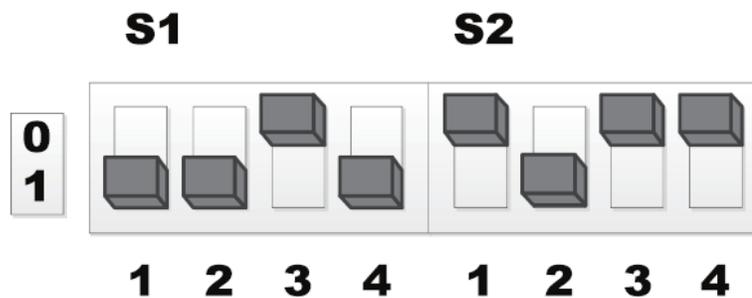
Пример настройки адреса:

Способ установки 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

Пример 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

0~31 DIP address table								
S1				S2				a-d-dr
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	0	0	/
1	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0	2
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	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

32~63 DIP address table								
S1				S2				a-d-dr
1	2	3	4	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	1	0	0	32
1	0	0	0	0	1	0	0	33
0	1	0	0	0	1	0	0	34
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	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

64~95 DIP address table								
S1				S2				a-d-dr
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
1	1	1	0	0	0	1	0	71
0	0	0	1	0	0	1	0	72
1	0	0	1	0	0	1	0	73
0	1	0	1	0	0	1	0	74
1	1	0	1	0	0	1	0	75
0	0	1	1	0	0	1	0	76
1	0	1	1	0	0	1	0	77
0	1	1	1	0	0	1	0	78
1	1	1	1	0	0	1	0	79
0	0	0	0	1	0	1	0	80
1	0	0	0	1	0	1	0	81
0	1	0	0	1	0	1	0	82
1	1	0	0	1	0	1	0	83
0	0	1	0	1	0	1	0	84
1	0	1	0	1	0	1	0	85
0	1	1	0	1	0	1	0	86
1	1	1	0	1	0	1	0	87
0	0	0	1	1	0	1	0	88
1	0	0	1	1	0	1	0	89
0	1	0	1	1	0	1	0	90

96~127 DIP address table								
S1				S2				a-d-dr
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
1	1	1	0	0	1	1	0	103
0	0	0	1	0	1	1	0	104
1	0	0	1	0	1	1	0	105
0	1	0	1	0	1	1	0	106
1	1	0	1	0	1	1	0	107
0	0	1	1	0	1	1	0	108
1	0	1	1	0	1	1	0	109
0	1	1	1	0	1	1	0	110
1	1	1	1	0	1	1	0	111
0	0	0	0	1	1	1	0	112
1	0	0	0	1	1	1	0	113
0	1	0	0	1	1	1	0	114
1	1	0	0	1	1	1	0	115
0	0	1	0	1	1	1	0	116
1	0	1	0	1	1	1	0	117
0	1	1	0	1	1	1	0	118
1	1	1	0	1	1	1	0	119
0	0	0	1	1	1	1	0	120
1	0	0	1	1	1	1	0	121
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

128~159 DIP address table									160~191 DIP address table									
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	0	1	128	0	0	0	0	0	1	0	1	160
1	0	0	0	0	0	0	0	1	129	1	0	0	0	0	1	0	1	161
0	1	0	0	0	0	0	0	1	130	0	1	0	0	0	1	0	1	162
1	1	0	0	0	0	0	0	1	131	1	1	0	0	0	1	0	1	163
0	0	1	0	0	0	0	0	1	132	0	0	1	0	0	1	0	1	164
1	0	1	0	0	0	0	0	1	133	1	0	1	0	0	1	0	1	165
0	1	1	0	0	0	0	0	1	134	0	1	1	0	0	1	0	1	166
1	1	1	0	0	0	0	0	1	135	1	1	1	0	0	1	0	1	167
0	0	0	1	0	0	0	0	1	136	0	0	0	1	0	1	0	1	168
1	0	0	1	0	0	0	0	1	137	1	0	0	1	0	1	0	1	169
0	1	0	1	0	0	0	0	1	138	0	1	0	1	0	1	0	1	170
1	1	0	1	0	0	0	0	1	139	1	1	0	1	0	1	0	1	171

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

192~223 DIP address table								
S1				S2				ad- dr
1	2	3	4	5	6	7	8	
0	0	0	0	0	0	1	1	192
1	0	0	0	0	0	1	1	193
0	1	0	0	0	0	1	1	194
1	1	0	0	0	0	1	1	195
0	0	1	0	0	0	1	1	196
1	0	1	0	0	0	1	1	197
0	1	1	0	0	0	1	1	198
1	1	1	0	0	0	1	1	199
0	0	0	1	0	0	1	1	200
1	0	0	1	0	0	1	1	201
0	1	0	1	0	0	1	1	202
1	1	0	1	0	0	1	1	203
0	0	1	1	0	0	1	1	204
1	0	1	1	0	0	1	1	205
0	1	1	1	0	0	1	1	206
1	1	1	1	0	0	1	1	207
0	0	0	0	1	0	1	1	208

224~255 DIP address table								
S1				S2				ad- dr
1	2	3	4	5	6	7	8	
0	0	0	0	0	1	1	1	224
1	0	0	0	0	1	1	1	225
0	1	0	0	0	1	1	1	226
1	1	0	0	0	1	1	1	227
0	0	1	0	0	1	1	1	228
1	0	1	0	0	1	1	1	229
0	1	1	0	0	1	1	1	230
1	1	1	0	0	1	1	1	231
0	0	0	1	0	1	1	1	232
1	0	0	1	0	1	1	1	233
0	1	0	1	0	1	1	1	234
1	1	0	1	0	1	1	1	235
0	0	1	1	0	1	1	1	236
1	0	1	1	0	1	1	1	237
0	1	1	1	0	1	1	1	238
1	1	1	1	0	1	1	1	239
0	0	0	0	1	1	1	1	240

1	0	0	0	1	0	1	1	209
0	1	0	0	1	0	1	1	210
1	1	0	0	1	0	1	1	211
0	0	1	0	1	0	1	1	212
1	0	1	0	1	0	1	1	213
0	1	1	0	1	0	1	1	214
1	1	1	0	1	0	1	1	215
0	0	0	1	1	0	1	1	216
1	0	0	1	1	0	1	1	217
0	1	0	1	1	0	1	1	218
1	1	0	1	1	0	1	1	219
0	0	1	1	1	0	1	1	220
1	0	1	1	1	0	1	1	221
0	1	1	1	1	0	1	1	222
1	1	1	1	1	0	1	1	223

1	0	0	0	1	1	1	1	241
0	1	0	0	1	1	1	1	242
1	1	0	0	1	1	1	1	243
0	0	1	0	1	1	1	1	244
1	0	1	0	1	1	1	1	245
0	1	1	0	1	1	1	1	246
1	1	1	0	1	1	1	1	247
0	0	0	1	1	1	1	1	248
1	0	0	1	1	1	1	1	249
0	1	0	1	1	1	1	1	250
1	1	0	1	1	1	1	1	251
0	0	1	1	1	1	1	1	252
1	0	1	1	1	1	1	1	253
0	1	1	1	1	1	1	1	254
1	1	1	1	1	1	1	1	255

DIP-переключатель S3 - настройка Установка согласованного сопротивления шины CAN2

Обратите внимание!

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

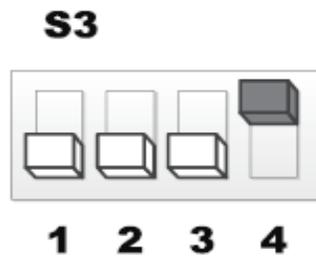
Четвертый функциональный DIP-переключатель используется для настройки согласованного сопротивления шины CAN2. установленного на мастер наружном блоке.

1. Если шлюз Modbus находится в конце шины CAN2, шлюз должен быть установлен с согласованным сопротивлением, что означает установку четвертого DIP-переключателя в положение 0;
2. Если шлюз Modbus не находится на конце шины CAN2, шлюз должен быть установлен без согласованного сопротивления, что означает установить четвертый DIP-переключатель в 1.

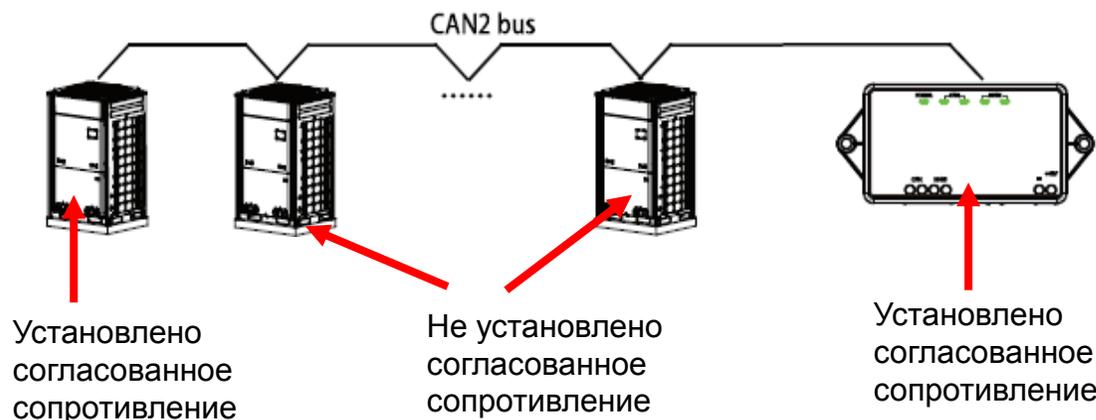
DIP-переключатель согласованного сопротивления показан ниже:



Без оконечного резистора



С оконечным резистором



Количество систем (не более 4 наружных блоков в системе) не больше, $n \leq 16$.

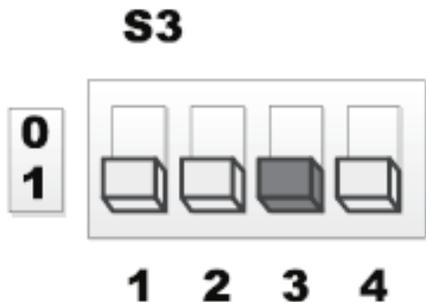


Обратите внимание!

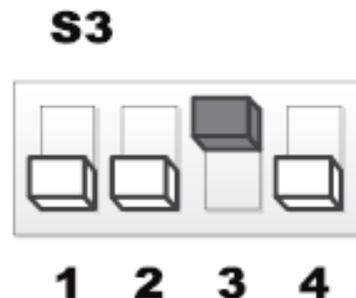
Третий DIP-переключатель функции используется для настройки согласованного сопротивления шлюза в шине Modbus. Если шлюз Modbus находится в конце шины Modbus, шлюз должен быть установлен с согласованным сопротивлением, что означает установку третьего DIP-переключателя в положение 0;

Если шлюз Modbus не находится в конце шины Modbus, шлюз должен быть установлен без согласованного сопротивления, что означает установить этот DIP-переключатель в 1.

DIP-переключатель согласованного сопротивления показан ниже:



Без оконечного резистора



С оконечным резистором

Настройка номер проекта внутренних блоков

Второй переключатель функции DIP-переключатель S3 – настройка шлюза, начинающийся номер проекта внутреннего блока
 Номер начального проекта внутренних блоков шлюза означает диапазон внутренних блоков, который этот шлюз может быть обработать.

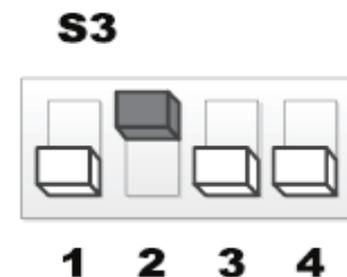
Второй переключатель функции DIP-переключатель используется для настройки шлюза, начинающий номер проекта внутренних блоков.

Номер начального проекта внутренних блоков шлюза равен 1: этот шлюз может обрабатывать внутренние блоки в проекта от 1 до 128.

Номер начального проекта внутренних блоков шлюза - 129: этот шлюз может обрабатывать внутренние блоки с номером проекта от 129 до 255.



Проекта внутренних блоков шлюза равен от 1 до 128



Проекта внутренних блоков шлюза равен от 129 до 255

Применение

Modbus шлюз (Mini) обычно применяется для Системы управления зданием.

Система управления зданием (BMS)

Этот шлюз принимает стандартный протокол Modbus, который может использоваться как интерфейс BMS. Это применимо для инвертора DC SMZII, теплового насоса источника воды SMZII, SMZII Mini, SMZII Slim и SMZII рекуперация тепла.

Введение в топологию

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

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

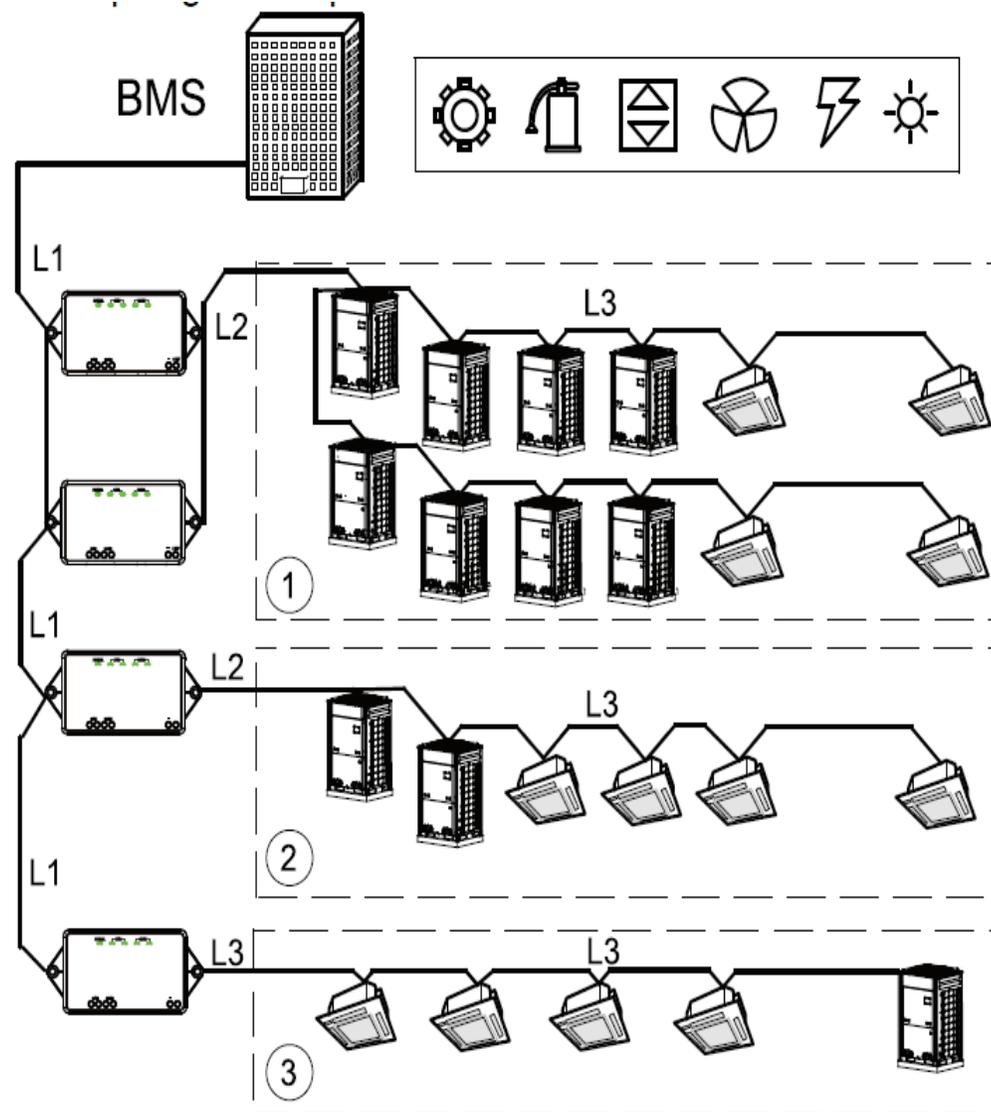
L3 показанный в сети Шина CAN1 Сеть CAN2: сеть ① и ②, показанная на рисунке, является сетью CAN2, который состоит из Modbus шлюза (Mini) и основного блока управления наружных блоков системы.

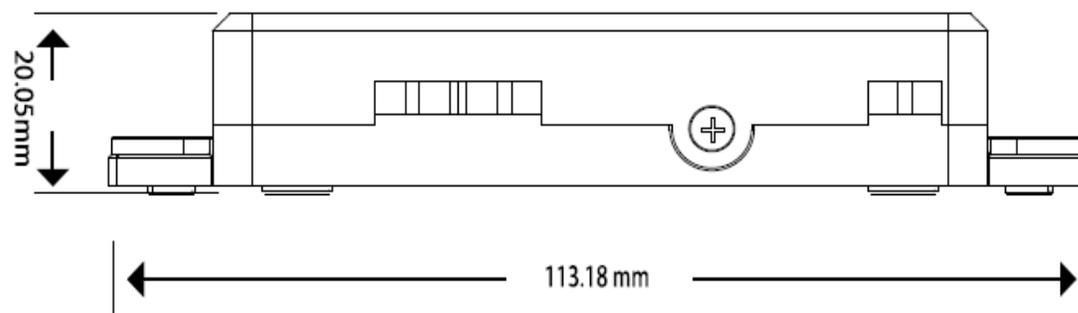
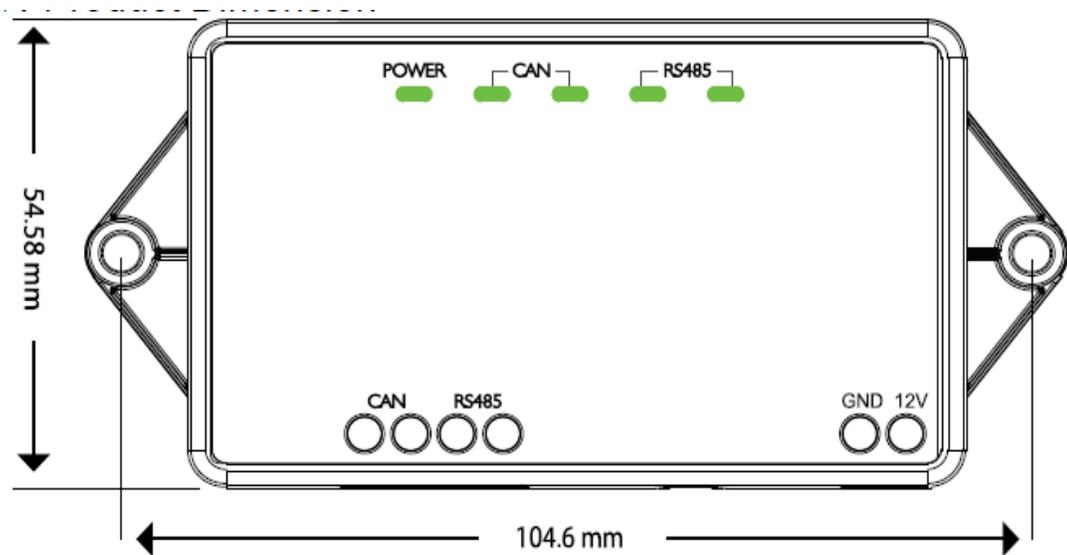
Одна сеть CAN2 может быть подключена максимум к 16 системам и 255 внутренним блокам.

Если количество системы превышает 16 систем или количество внутренних блоков превышает 255 комплектов, тогда необходимо разделить на две сети CAN2. L2, как показано на рисунке.

Система: одна система состоит из одного комплекта наружного блока (одна система состоит из наружного блока модульной группой, состоящей из 1 ~ 4 модулей, то есть 1 ~ 4 наружных блоков) и ее подключенные внутренние блоки.

Количество подключаемых блоков Modbus шлюз (Mini): один Modbus шлюз (Mini) можно подключить максимум к 16 системам и 128 внутренним блокам. Если количество внутренних блоков превышает 128 комплектов, необходимы два шлюза Modbus.



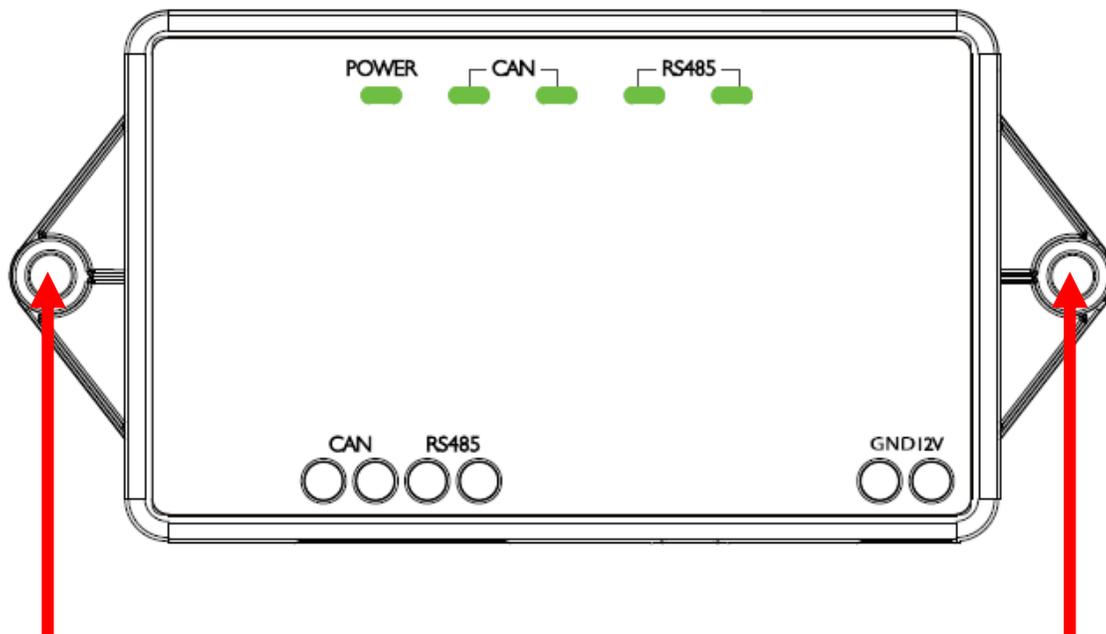


Монтажный размер электрического шкафа управления

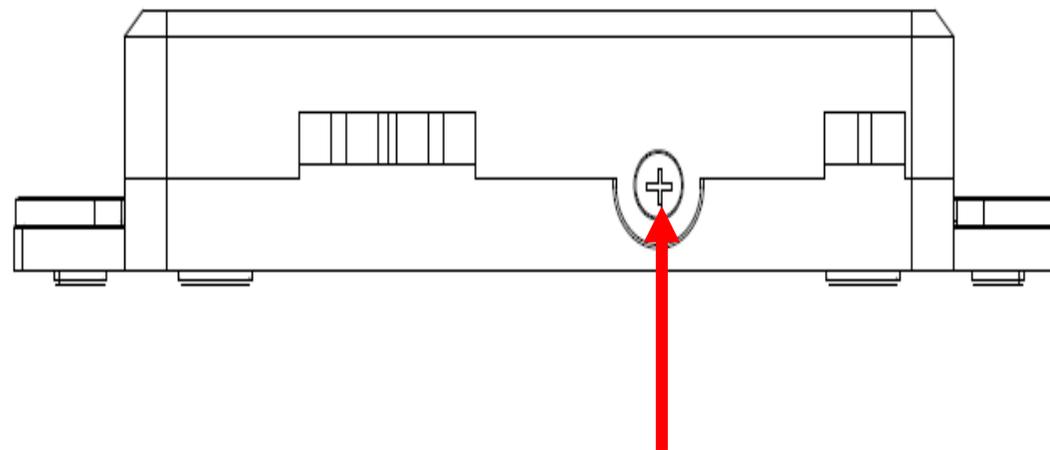
Modbus шлюза (Mini) должен быть установлен в электрическом шкафу управления.

Передняя сторона шлюза должна быть поднята вверх на горизонтальном уровне и закреплена двумя винтами.

Необходимое пространство для установки показано ниже.

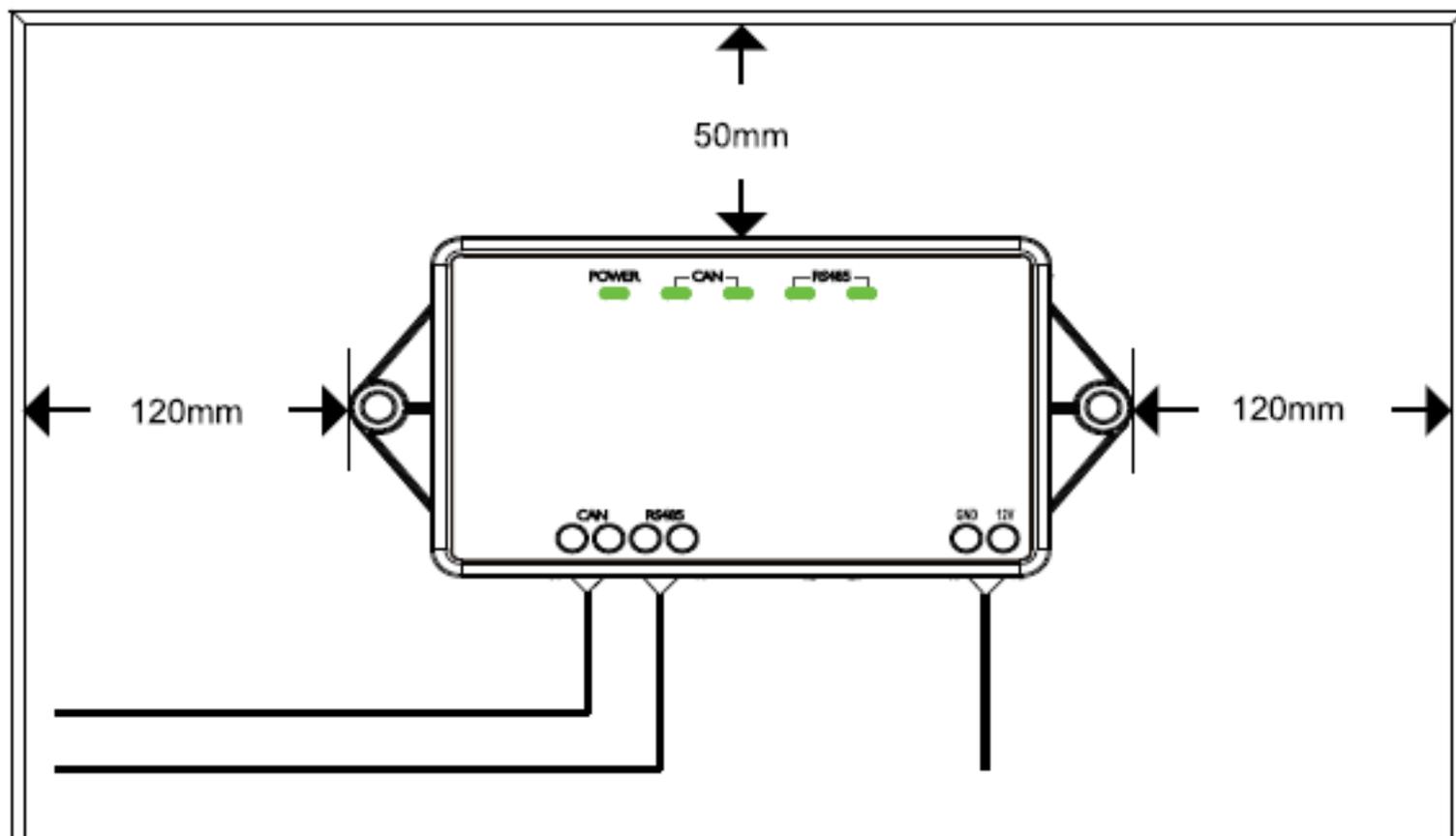


Закрепить шлюз двумя винтами



Закрепите верхнюю крышку одним винтом

Монтажный размер для установки шлюза



Система связи Modbus шлюза (Mini) включает в себя:

1. Связь между Modbus шлюзом (Mini) и BMS;
2. Связь между шиной Modbus (Mini) и кондиционером.

Выбор коммуникационного кабеля

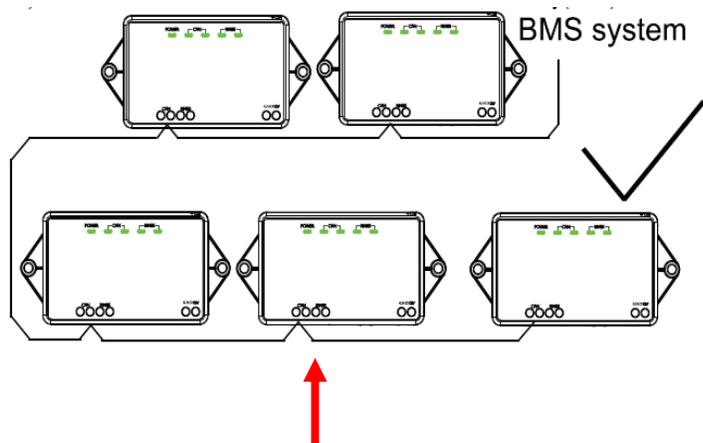
системная связь	материал кабеля	длина кабеля связи	диаметр жилы кабеля мм ²	стандарт материала	примечание
связь между Modbus шлюзом и BMS	Светлый/обычный ПВХ в оболочке витая пара медный провод	$L \leq 800$ м	$\geq 2 \times 0.75$	IEC60227- 5:2007	когда расстояние связи превышает 800м, необходимо установить повторитель сигнала (ретранслятор)
связь между Modbus шлюзом и кондиционером	Светлый/обычный ПВХ в оболочке витая пара медный провод	$L \leq 500$ м	$\geq 2 \times 0.75$	IEC60227- 5:2007	Длина кабеля связи не должна превышать 500м



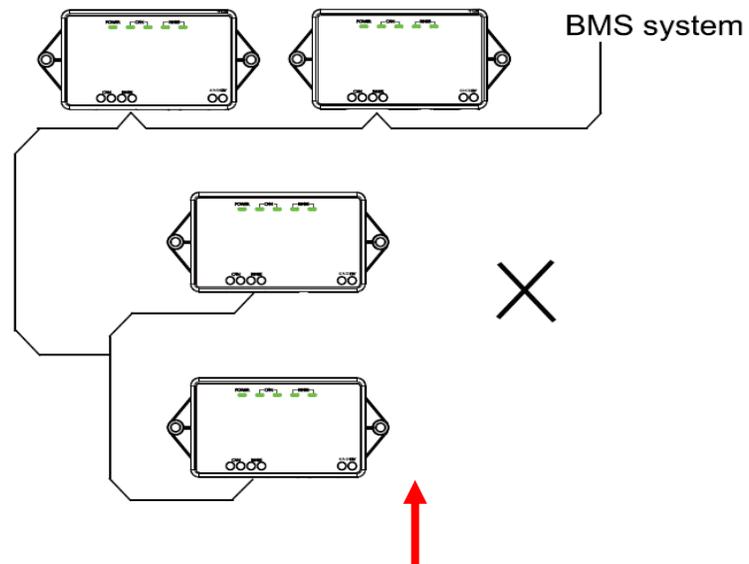
Обратите внимание!

Все коммуникационные кабели Modbus шлюза (Mini) должны быть соединены последовательно, а не в режиме звезды.

1. Коммуникационное соединение между Modbus шлюзом (Mini) и BMS

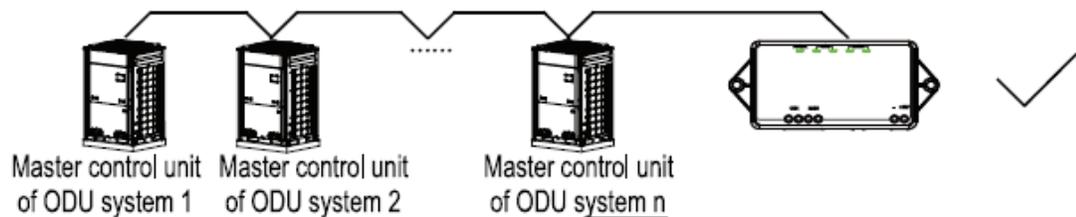


соединение последовательное - правильное



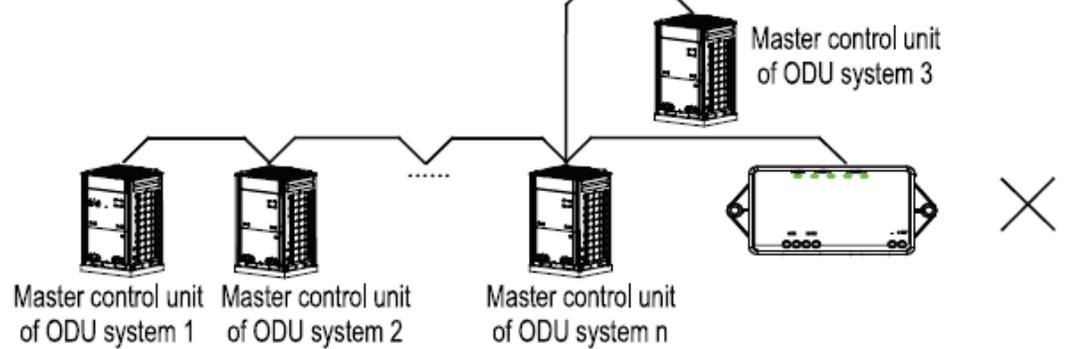
соединение непоследовательное - неправильное

2. Коммуникационное соединение между Modbus шлюзом (Mini) и кондиционером (n - количество систем кондиционеров, $n \leq 16$ (в системе не более 4 наружных блоков))

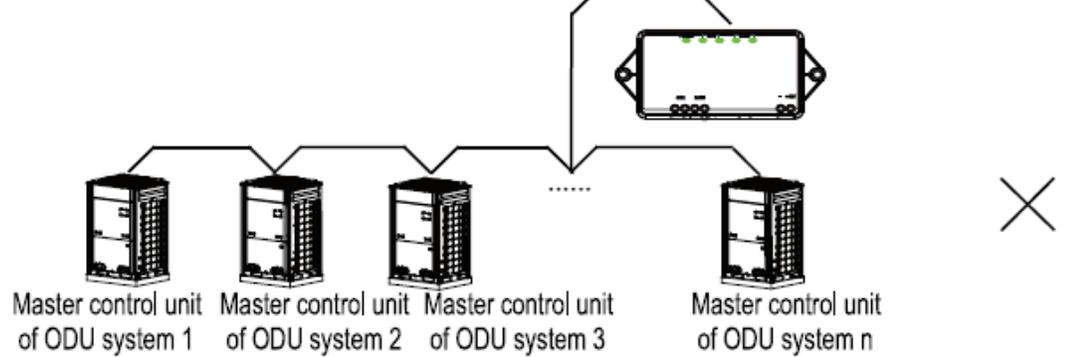


← соединение последовательное – правильно

Внимание: только последовательная цепь CAN2



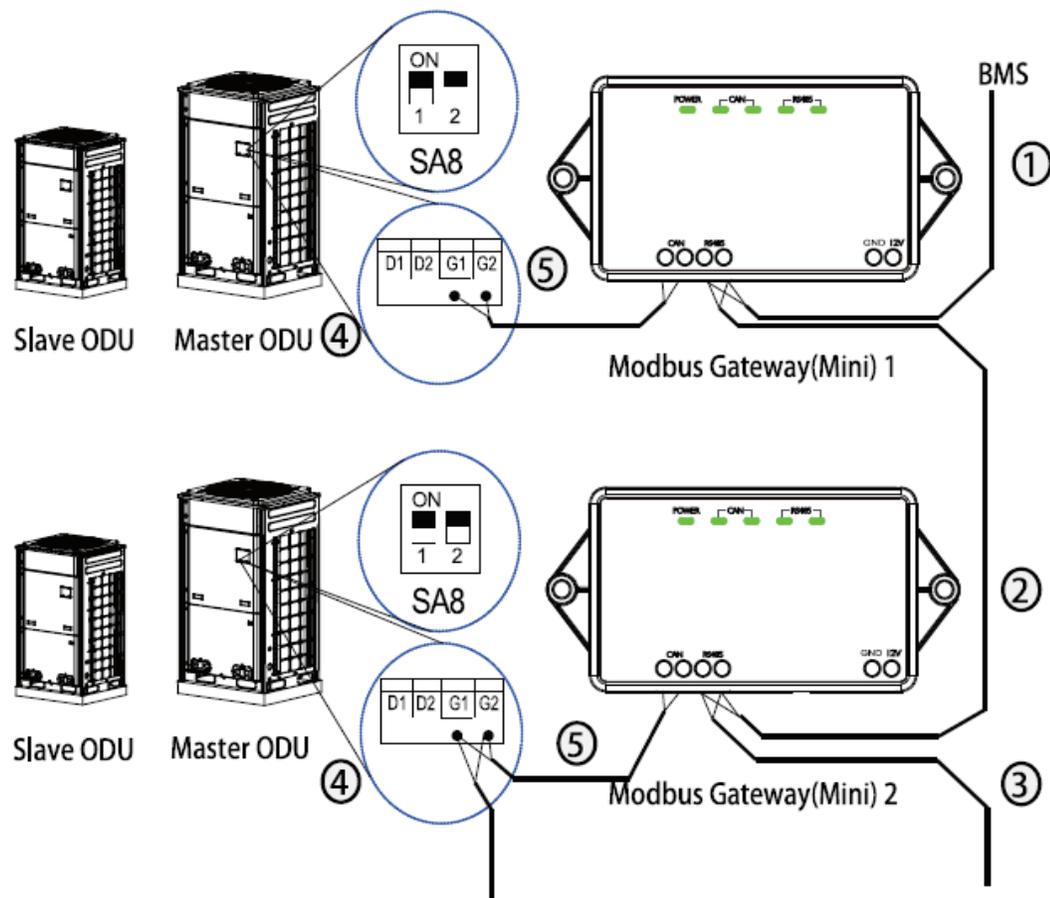
← соединение не последовательное - неправильно



← соединение не последовательное - неправильно

Соединительный провод связи между Modbus шлюзом (Mini) и BMS:

Шаг 1: Подтвердите первый шлюз Modbus (Mini) как показано на рисунке, который должен быть подключен к BMS. Подключите порт RS485 этого шлюза и BMS кабелем связи, как показано на рисунке.



Шаг 2:

Подключите коммуникационный порт RS485 шлюза Modbus с портом связи RS485 второго Modbus шлюз (Mini), кабелем связи; как показано на рисунке.

Шаг 3: Следующий шлюз Modbus (Mini) должен быть подключен последовательно; как показано на рисунке.

2. Соединение провода между Modbus шлюзом (Mini) и кондиционером

Шаг 1: Подтвердите главный наружный блок системы как мастер (ведущий блок) и установите последовательное соединение с шлюзом Modbus (Mini), как показано на рисунке.

Шаг 2: Подключите порты G1 и G2 интерфейса связи CAN Modbus шлюза (Mini) и порт G1 и G2 монтажной платы соответствующего мастер наружного блока кабелем связи, как показано на рисунке.

3. Настройка DIP шлюза Modbus (Mini)

Шаг 1: Установите адрес DIP Modbus шлюз (Mini) – смотри инструкцию

Шаг 2: Установите согласующее сопротивление Modbus шлюза (Мини) – смотри инструкцию

Замечания:

1. В шине Modbus, если подключенных шлюзов Modbus (Mini) превышает 30 единиц или дальность связи превышает 800 м, один ретранслятор должен быть добавлен.

2. Соедините порт R + и R- ретранслятора с R+ и R- порт связи RS485 соседнего шлюза Modbus (Mini).

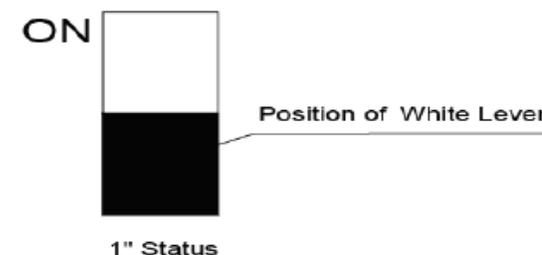
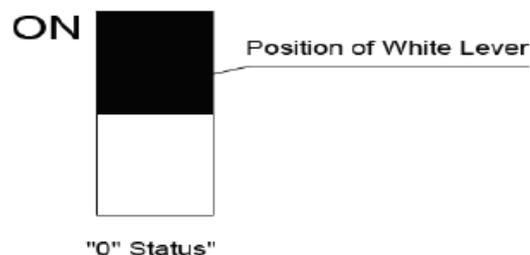
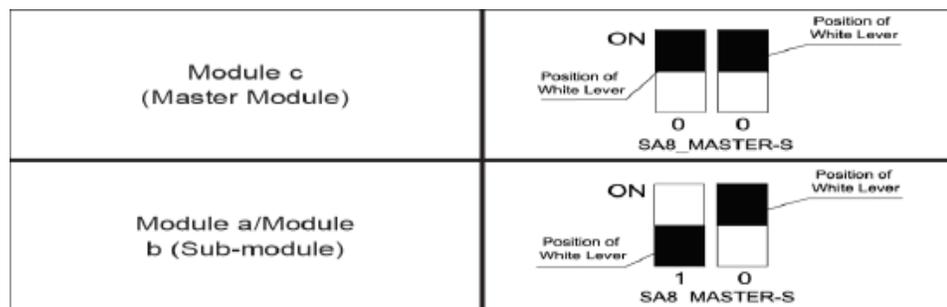
Модуль должен быть установлен в состояние master unit (ведущий) и только один модуль может быть установлен в состояние главного блока в каждой холодильной системе.

2. Другим модулям присваивается статус sub-module (ведомый).
3. Настройки должны выполняться в состоянии power-off (питание отключено).
4. Заводская настройка по умолчанию - 00 статус основного блока.

Пример DIP-переключателя

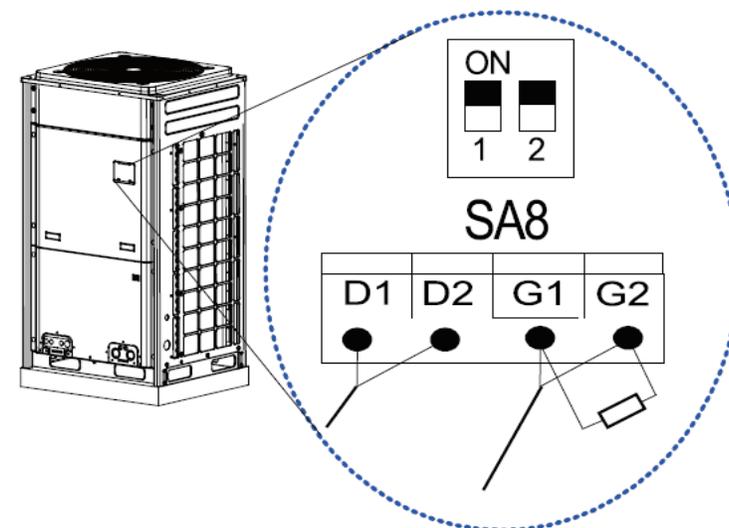
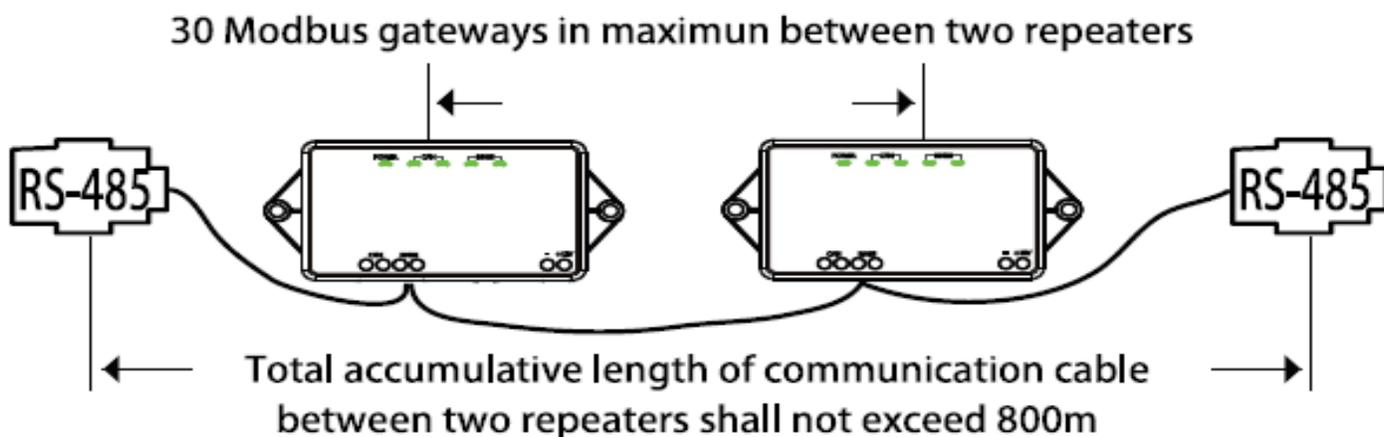
На DIP-переключателе " ON " указывает на состояние " 0 " и наоборот направление указывает на состояние "1".

Положение белого рычага указывает на положение, которое необходимо установить.



Проверьте 4 DIP-переключатель шлюза Modbus S3 - настройка шины CAN2 соответствует оконечному сопротивлению – смотри инструкцию.

Главный мастер наружный блок в первой и конечной системах шины CAN2 должен быть установлен с согласованным сопротивлением.



Старт



Проверить подключение, настройки



Проверить правильную установку оконечного резистора

нет



Вернуться к пошаговой инструкции

да



Перезагрузить систему и шлюз



Индикация питания шлюза есть

нет



Проверить питание и кабели питания

да



Индикация линий связи RX/TX больше одной минуты

нет



Ненормальный сигнал 1

да



Связь системы и шлюза нормальное



Окончание проверки

Интерфейс протокола: Modbus RTU protocol

Hardware interface : RS485

Baud rate : 9600

Start bit : 1

Data not : 8

Parity check bit : None

Stop bit : 1

Пожалуйста, спросите GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI для протокола связи BMS

Старт



Индикация Led стабильное, связь установлена



Протоколы оборудования соответствуют друг другу



Индикация Led 485 есть на шлюзе

нет



Ненормальный сигнал 2



да

Коммуникация между шлюзом и BMS системой нормальное



Окончание проверки

Ненормальный сигнал 1



Индикации линии связи RX не наблюдается



Нет передачи данных между шлюзом и системой кондиционирования



Нет связи между шлюзом и системой кондиционирования



Проверить и прозвонить кабель связи
Проверить правильность установки
кабеля связи между шлюзом и
системой кондиционирования



Некорректная установка
оконечного резистора



Установите оконечный резистор
правильно, согласно инструкции



Длина линии связи больше 500 метров



Уменьшите линию связи менее 500 метров
Устанавливайте шлюз ближе к системе
кондиционирования

Ненормальный сигнал 2

↓
Индикации линий связи RX/TX нет, передача данных отсутствует

↓
Передача данных отсутствует между шлюзом и BMS системой

↓
Проверить связь между BMS системой и шлюзом
Проверить кабель связи

↓
Проверить кабель связи на электропроводность
Проверить связь между шлюзом и BMS системой

↓
Проверить совместимость данных BMS системы с шлюзом

↓
Адрес шлюза неверный

↓
Проверить передачу данных
Проверить уставку адреса шлюза/ов
Проверить передачу данных от BMS системы к шлюзу
Проверить модемное соединение шлюза

↓
Добавьте репитер в линию связи, когда длина кабеля связи превышает 800 метров

↓
Длина кабеля связи слишком длинная, много узлов связи

Общее устранение неполадок для BMS системы

Неисправность	Возможная причина	Исправление проблем
Ошибка связи, тревога происходит в BMS системе на основании предоставленного протокола, рабочий статус некоторых или всех единиц не продемонстрирован в системе	Кабель связи не витая пара	Замените кабель связи на витую пару
	Modbus шлюз (Mini) - поврежден	Замените шлюз Modbus (мини)
	Отключение в коммуникационном кабеле	Восстановить отключенную цепь
	Короткое замыкание кабеля связи	Устранить короткое замыкание
	Витая пара находится слишком близко к кабелю питания (менее 15 см), ошибка связи происходит из-за электромагнитного излучения	Проводить кабели отдельно друг от друга, должен быть добавлен экран для кабеля связи, если расстояние не может быть больше 15 см
Проверка цепи прошла, нет информационной индикации на шлюзе/ах, ошибка связи все еще существуют в программном обеспечении	Неправильное соединение кабеля связи	Подключите кабель связи в соответствии с инструкцией
	Проверьте уставку DIP-переключателей, при переключении DIP-переключателей отключите питание оборудования	Перезагрузить систему
	Оконечный резистор не подключен	Проведите правильную установку оконечного резистора согласно инструкции
	Номер последовательного порта, используемого для программного обеспечения связи несовместим с тем, что подключено к компьютеру	Замените последовательный порт или измените настройку последовательного порта программного обеспечения
	Адрес устройства, добавленный в программное обеспечение не соответствует этому устройству	Пересмотреть настройки адреса для программного блока
	Устройство не находится под питанием	Подайте питание на устройство
	DIP-переключатели не установлены для наружных блоков систем кондиционирования, или установка DIP-переключателей противоположно фактическому направлению	Еще раз проверьте DIP-переключатели и установите их в соответствии с инструкцией
Инспекция для цепи оборудования и инженерная установка прошли, однако ошибка связи все еще существует после подачи питания	Неверный или повторный адрес устройства	Устранить неправильную настройку адреса устройства
	Используется противоречивое или неисправное оборудование	Проверьте оборудование для его совместимости с проектом, проверьте кабели связи, получение сигналов приема передачи данных