# FAQ по преобразователям протоколов MGate.pdf

Оглавление	
1. Применение MGate	1
2. Как выбрать преобразователь MGate	2
3. Настройки по умолчанию для устройств MGate	3
4. В чем отличия устройств NPort и MGate?	3
5. Почему Mgate не передает/не принимает данные?	3
6. Как настроить преобразователь серии MGate MB3000?	4
7. Виртуальные COM-порты с помощью MGate. Функция ProCOM	6
8. MGate MB3660 — интеллектуальные функции и работа с большим количеством RTU-ус	тройств
	7
9. Примеры использования и настройки различных преобразователей серии MGate	8
10. Мой MGate находится за маршрутизатором / NAT-устройством. Какие TCP/UDP-порть	і нужно
открыть, чтобы обеспечить доступ к MGate?	8
11. Назначения контактов (распиновки) последовательных портов на устройствах MGate	<b>3000</b> 9

### 1. Применение MGate

Устройства MGate используются для связи между собой устройств, работающих по различным протоколам передачи данных. У Моха представлена широкая <u>линейка преобразователей</u> протоколов MGate.



### 2. Как выбрать преобразователь MGate

Для того, чтобы корректно подобрать преобразователь, необходимо точно знать по каким протоколам работает оборудование, между которым необходимо обеспечить взаимодействие. Кроме того, важно понимать роли устройств в системе. Как только задача будет ясна, можно воспользоваться таблицей для выбора преобразователя.

# Найдите свой Mgate



Устройство В Устройство А	Modbus RTU/ ASCII Slave	Modbus RTU/ ASCII Master	PROFIBUS Slave	PROFIBUS Master	J1939	DNP3 Serial Outstation	DNP3 Serial Master	DF1	Modbus TCP Server	Modbus TCP Client	Ethernet/IP Adapter	Ethernet/IP Scanner	PROFINET Controller	DNP3 TCP Outstation	DNP3 TCP Client
Modbus RTU/ ASCII Slave		MB3000 <sup>1</sup>		4101	5118				5105	MB3000/ W5x08 <sup>2</sup> 5109	5105	5105	5103		5109
Modbus RTU/ ASCII Master	MB3000 <sup>1</sup>			4101	5118				MB3000/ W5x08 <sup>2</sup> 5109	5105/ 5109	5105	5105	5103	5109	5109
PROFIBUS Slave									5101	5101			5102		
PROFIBUS Master	4101	4101							5111	5111		5111	5111		
J1939	5118	5118							5118	5118	5118	5118	5118		
DNP3 Serial Outstation										5109					W5x08 <sup>2</sup> 5109
DNP3 Serial Master									5109	5109				W5x08 <sup>2</sup> 5109	
DF1											E1P3000	E1P3000			
Modbus TCP Server	5105	MB3000/ W5x08 <sup>2</sup> 5109	5101	3) 5111	5118		5109				5105	5105	3) 5103		5109
Modbus TCP Client	MB3000/ W5x08 <sup>2</sup> 5109	5105	5101	3) 5111	5118	5109	5109			5109	5105	5105	3) 5103		5109
Ethernet/IP Adapter	5105	5105			5118			EIP3000	5105	5105					
Ethernet/IP Scanner	5105	5105		3) 5111	5118			EIP3000	5105	5105			5103		
PROFINET Controller	5103	5103	5102	3) 5111	5118				5103	5103		5103			
DNP3 TCP Outstation		5109					W5x08 <sup>2</sup> 5109			5109					
DNP3 TCP Client	5109	5109				W5x08 <sup>2</sup> 5109			5109	5109					

1) Только для MB3270/3660

2) W5x08 = W5108/W5208 (с поддержкой IEEE 802.11a/b/g/n)

# 3. Настройки по умолчанию для устройств MGate

IP адрес: 192.168.127.254 Логин: admin Пароль: moxa

#### 4. В чем отличия устройств NPort и MGate?

- Устройства NPort передают данные RS-232/422/485 по сетям Ethernet "как они есть", не вмешиваются в передаваемые данные, не анализируют протоколы. Они лишь упаковывают данные в Ethernet и передают по сети в неизменном виде. Если, например, программное обеспечение и конечное оборудование работают по протоколу Modbus/RTU, то Вам на компьютере следует создать виртуальный СОМ-порт, и программное обеспечение сможет читать данные из этого порта. Создать виртуальный СОМ-порт можно при помощи <u>преобразователя NPort</u>.
- Устройства MGate осуществляют преобразование протоколов. Преобразователи MGate читают с последовательного порта сообщения определенного протокола (в зависимости от модели преобразователя, это протокол Modbus/RTU, Modbus/ASCII, DF1 или Profibus) и преобразуют их в другие протоколы (Modbus/TCP, Ethernet/IP). Поэтому, если, например, конечное устройство работает по протоколу Modbus/RTU, а программное обеспечение по протоколу Modbus/TCP, то, однозначно, следует выбрать для конвертации преобразователь MGate, т.к. только он осуществляет преобразование протокола Modbus/RTU в Modbus/TCP.

Поэтому устройства Nport можно отнести к преобразователям или удлинителям интерфейса, а Mgate – это преобразователи протоколов.

#### 5. Почему Mgate не передает/не принимает данные?

При подключении последовательного устройства к порту RS-485 Mgate, следует прежде всего обращать внимание на индикацию порта TX/Rx или P1 (в разных модификациях устройств разные названия). Если индикатор постоянно горит, то подключение линии RS-485 выполнено не верно – необходимо поменять полярность или проверить последовательную линию. При корректном подключении индикатор порта должен быть погасшим и мигать только в момент обмена данными.

Если подключение осуществлено верно, но обмена данными все еще нет, то стоит обратиться к Мониторингу процесса преобразования данных внутри MGate. Для этого в <u>утилите MGate Manager</u> осуществите поиск преобразователя и затем перейдите в раздел Мониторинг:

0	MGate	Manager								-		×
F	юмер	Имя устройства	Модель		MAC-a	адрес	IP-адрес/	сом	Состояние	Версия проц	иивки	
C	)1	MG-MB3270_4476	MGate MB3	270	00:90	:E8:19:CC:3E	192.168.1	27.211	Заблокирован	Ver.3.0.1 Bu	ild 1707141	4
_												
-												
<	:											>
	-1400		83									
	иде	птификация устроист	ba	Функции устроисте		_	_					
		Поиск		Настройка		Монитор	ринг	Hac	гройка ProCOM	Импо	рт	
		Обнаружить		Сбросить настро	йки	Диагнос	тика	Обнов	ление прошивки	Экспо	рт	
		Language		GSD-файлы		Оффлайн на	стройка			Выхо	од	

После запуска мониторинга необходима начать опрос конечного устройства и посмотреть, в чем именно заключается проблема. Если самостоятельно разобраться с мониторингом не получится, то пришлите описание системы, а также сам мониторинг на почту <u>support@moxa.ru</u>.

# 6. Как настроить преобразователь серии MGate MB3000?

Вся настройка осуществляется через утилиту MGate Manager

<ul> <li>Настройка II</li> </ul>	Р-адресации. Прис	свойте адрес из л	окалы	ной сети.
Режим работы Сеть Посл	педовательный интерфейс	Modbus-маршрутизация	Modbus	Управление приог 🔸 🕨
Имя устройства	MG-MB3270_4476	Пароль	•••	•
Получение IP	Static ~	Подтверждение	•••	•
IP-Адрес Маска подсети	192 . 168 . 127 . 211         255 . 255 . 255 . 0			
Шлюз	0.0.0.0	_		
DNS1	0.0.0.0			
DNS2	0.0.0.0			

 Выберите режим работы в соответствии с Вашей задачей. Устанавливается режим для последовательного интерфейса (смотрите подсказку по выбору режима на картинке над настройками).

гроика				
RTU Slave Mode	RTU Master Mode	ASCII Slave Mode	ASCII Mast	ter Mode Serial Ethernet
ежим работы Сеть Па	оследовательный инто ерфейс	ерфейс Modbus-марь	ирутизация N	lodbus Управление приор
ежим работы Сеть Пи Последовательный инт Порт 1	оследовательный инте ерфейс Порт 2	ерфейс Modbus-марı Включи Порт 3	ирутизация N	Nodbus Управление приор
ежим работы Сеть Пи Последовательный инт Порт 1 • Режим RTU Slave	оследовательный инт ерфейс Порт 2 () Режим RTU Slav	ерфейс Modbus-мар. Включи Порт 3 Уе Режим 1	ирутизация М пъ ProCOM RTU Slave	Nodbus Управление приор
ежим работы Сеть Пи Последовательный инт Порт 1 ФРежим RTU Slave	оследовательный инте ерфейс Порт 2	ерфейс Modbus-мари Включи Порт 3 Уе Режим I	ирутизация М пъ ProCOM RTU Slave	Iodbus Управление прио; Порт 4 ● Режим RTU Slave
ежим работы Сеть Пи Последовательный инт Порт 1 Порт 1 Режим RTU Slave	оследовательный инте ерфейс Порт 2	ерфейс Modbus-нари Порт 3 ve Режим I ster Режим I	ирутизация N ITE ProCOM RTU Slave RTU Master	1odbus Управление прио; Порт 4 ⊙ Режим RTU Slave ○ Режим RTU Master
ежим работы Сеть Пи Последовательный инт Порт 1 Режим RTU Slave Режим RTU Master Режим ASCII Slave	оследовательный инто ерфейс Порт 2	ерфейс Modbus-нари Порт 3 уе Режим 1 ster Режим 1 аve Режим 1	ирутизация М ITTE ProCOM RTU Slave RTU Master ASCII Slave	1odbus Управление приос Порт 4 Фежим RTU Slave Режим RTU Master Режим ASCII Slave
ежим работы Сеть Пи Последовательный инт Порт 1 Ф Режим RTU Slave Режим RTU Master Режим ASCII Slave Режим ASCII Slave Режим ASCII Master	оследовательный инт ерфейс Порт 2 Режим RTU Slav Режим RTU Mas Режим ASCII Sl. Режим ASCII Mas	ерфейс Modbus-нари Порт 3 ve Режим 1 ster Режим 1 ave Режим 1 aster Режим 1 аster Режим 1	ирутизация М пъ ProCOM RTU Slave RTU Master ASCII Slave ASCII Master	Иоdbus         Управление приос           Порт 4            • Режим RTU Slave            • Режим RTU Master            • Режим ASCII Slave            • Режим ASCII Slave            • Режим ASCII Slave
ежим работы Сеть Пи Последовательный инт Порт 1 Режим RTU Slave Режим RTU Master Режим ASCII Slave Режим ASCII Slave	оследовательный инт ерфейс Порт 2 Режим RTU Slav Режим RTU Mas Режим ASCII Sl Режим ASCII Ma	ерфейс Modbus-нари Порт 3 ve Режим 1 ster Режим 1 аve Режим 1 аve Режим 1 порт 5	ирутизация М ITD ProCOM RTU Slave RTU Master ASCII Slave ASCII Master	Иodbus     Управление приос       Порт 4       Режим RTU Slave       Режим RTU Master       Режим ASCII Slave       Режим ASCII Master       Порт 6
ежим работы Сеть Пи Последовательный инт Порт 1 Режим RTU Slave Режим RTU Master Режим ASCII Slave Режим ASCII Master	оследовательный инт ерфейс Порт 2 Фежим RTU Slav Режим RTU Mas Режим ASCII Sk Режим ASCII Ma	ерфейс Modbus-нари Включи Порт 3 ve Режим I ave Режим I аster Режим I Порт 5 © Режим I	ирутизация М пть ProCOM RTU Slave RTU Master ASCII Slave ASCII Master	1odbus Управление приос Порт 4 ● Режим RTU Slave ● Режим RTU Master ● Режим ASCII Slave ● Режим ASCII Master Порт 6 ● Режим RTU Slave
ежим работы Сеть Пи Последовательный инт Порт 1 ФРежим RTU Slave Режим RTU Master Режим ASCII Slave Режим ASCII Master	оследовательный инт ерфейс Порт 2 Режим RTU Slav Режим RTU Mas Режим ASCII Slav Режим ASCII Slav	ерфейс Modbus-нари Включи Порт 3 уе ster аve аster Режим 1 Режим 1	ирутизация М пъ ProCOM RTU Slave RTU Master ASCII Slave ASCII Master RTU Slave RTU Slave RTU Master	Иodbus     Управление приор       Порт 4 <ul> <li>Режим RTU Slave</li> <li>Режим RTU Master</li> <li>Режим ASCII Slave</li> <li>Режим ASCII Master</li> <li>Порт 6</li> <li>Режим RTU Slave</li> <li>Режим RTU Master</li> <li>Режим RTU Master</li></ul>
ежим работы Сеть Пи Последовательный инт Порт 1 Ф Режим RTU Slave Режим RTU Master Режим ASCII Slave Режим ASCII Master	оследовательный инт ерфейс Порт 2 Режим RTU Slav Режим RTU Mas Режим ASCII Sl. Режим ASCII M	ерфейс Modbus-нари Включи Порт 3 ve ster ave Режим 1 Режим 1	ирутизация М ITTE ProCOM RTU Slave RTU Master ASCII Slave ASCII Slave RTU Slave RTU Slave RTU Master ASCII Slave	Иоdbus     Управление приос       Порт 4       • Режим RTU Slave       • Режим RTU Master       • Режим ASCII Slave       • Режим ASCII Master       Порт 6       • Режим RTU Slave
ежим работы Сеть Пи Последовательный инт Порт 1 Режим RTU Slave Режим RTU Master Режим ASCII Slave Режим ASCII Slave	оследовательный инт ерфейс Порт 2 Режим RTU Slav Режим RTU Mas Режим ASCII Sl Режим ASCII Ma	ерфейс Modbus-нари Включи Порт 3 уе ster ave Режим 1 Режим 1 Режим 1 Режим 1 Режим 1 Режим 1 Режим 1 Режим 1 Режим 1 Режим 1	ирутизация М ITD ProCOM RTU Slave RTU Master ASCII Slave ASCII Slave RTU Slave RTU Slave RTU Master ASCII Slave ASCII Slave	Иоdbus     Управление приос       Порт 4 <ul> <li>Режим RTU Slave</li> <li>Режим RTU Master</li> <li>Режим ASCII Slave</li> <li>Режим ASCII Master</li> <li>Порт 6</li> <li>Режим RTU Slave</li> <li>Режим RTU Master</li> <li>Режим RTU Master</li> <li>Режим RTU Master</li> <li>Режим ASCII Slave</li> <li>Режим ASCII Master</li> <li>Режим ASCII Slave</li> <li>Режим ASCII Master</li> <li>Режим ASCII Master</li></ul>

• Установите параметры последовательного интерфейса аналогичными параметрам конечного устройства

Режим работы Сеть Пос	следовательный интерфейс	Modbus-маршрутизация	Modbus	Управление приог	• •
Порт 1	Порт 2				^
Скорость Упр. потоком	Скорость Упр. потоком				
9600 V None V	115200 $ \!$				
Четность FIFO	Четность FIFO				
None V Вкл. V	None $\checkmark$ Вкл. $\checkmark$				
Стоп. бит Интерфейс	Стоп. бит Интерфейс				
1 $\sim$ RS485 2-wi $\sim$	1 ~ RS232 ~				
Бит данных	Бит данных				
8 ~	8 ~				~

• Настройка Modbus-маршрутизации. Диапазон Slave ID на каждом порту должен быть отличный и соответствовать Slave ID тех устройств, которые подключены к каждому порту.

Кана	ал Ло	жальный интер	ЛокальныйIP-адрес / TCP-порт	Определение	Добавить
					Удалить
					Изменить
ілица ] Авт	а ID подчи томатичес	иненных устройств ская маршрутизаці	я устройств		
блица ] Авт К	а ID подчи томатичес Мар	иненных устройств ская маршрутизаці Тип	ия устройств Диапазон SID (Вирт. <->Реальн.)	Определение	Добавить
блица ] Авт К 01	а ID подчи томатичес Мар руко	ненных устройств ская маршрутизац Тип Modbus Serial	ия устройств Диапазон SID (Вирт. <->Реальн.) 001 - 005 <-> 001 - 005	Определение Port1 (Serial)	<b>Добавить</b> Удалить
блица ] Авт К 01 02	а ID подчи томатичес Мар руко руко	іненных устройств ская маршрутизаці Тип Modbus Serial Modbus Serial	ия устройств Диапазон SID (Вирт.<->Реальн.) 001 - 005 <-> 001 - 005 006 - 010 <-> 006 - 010	Определение Port1 (Serial) Port2 (Serial)	<b>Добавить</b> Удалить

(На скриншоте указано, что если на MGate придет запрос с Slave ID от 1 до 5, то этот запрос будет отправлен в первый последовательный порт. Если Slave ID будет равно от 6 до 10, то запрос перешлется на второй порт.)

#### 7. Виртуальные СОМ-порты с помощью MGate. Функция ProCOM

Для создания виртуальных СОМ-портов на компьютере и обмена данными с конечным устройством рекомендуем использовать <u>преобразователи интерфейсов NPort</u> (смотрите пункт 4). Однако если предполагается взаимодействие по протоколу Modbus RTU, то можно использовать <u>MGate серии</u> <u>3x70</u> с функций ProCOM.

ProCOM позволяет создать на компьютере виртуальные COM-порты и через них обмениваться информацией с устройством Modbus RTU.

Настройка MGate при использовании функции ProCOM:

• Создание СОМ-портов осуществляется через утилиту MGate Manager разделе «Настройка ProCOM»

мер	Имя устройства	Модель		MAC-	адрес	IP-адрес/О	COM	Состояние	Версия проши	вки
	MG-MB3270_4476	MGate MB3	270	00:90	:E8:19:CC:3E	192, 168, 1	27.211	Разблокирован	Ver.3.0.1 Build	17071414
Mag		-								
гідс	сптификация устроис		Функции устроист	00					L	
	Поиск		Настройка		Монитор	ринг	Hact	тройка ProCOM	Импорт	•
							_			
	Обнаружить		Сбросить настр	ойки	Диагнос	тика	Обнов	вление прошивки	Экспор	т
										_

#### Удаленный IP – это IP-адрес преобразователя MGate

0	Модель	Прот.	IP-адрес	COM	Offline Open	Добавите
1	MB3270	MODBUS	192.168.127.211 Port 3 (ProCOM)	4	Disable	
2	MB3270	MODBUS	192.168.127.211 Port 4 (ProCOM)	5	Disable	Удалить
3	MB3270	MODBUS	192.168.127.211 Port 5 (ProCOM)	6	Disable	Изменить
ł	MB3270	MODBUS	192.168.127.211 Port 6 (ProCOM)	7	Disable	

Режим работы. Чтобы корректно настроить данный функционал, нужно понять? кто будет посылать запросы, а кто отвечать на них. Чаще всего запросы посылают с компьютера, а конечное устройство отвечает на них. В этом случае настройки будут следующими: режим последовательного интерфейса RTU Slave и режим RTU Master для ProCOM порта.



Все остальные настройки аналогичны тем, которые осуществляются для MGate без функции ProCOM (смотрите пункт 6)

# 8. MGate MB3660 — интеллектуальные функции и работа с большим количеством RTU-устройств

Во многих промышленных системах время опроса полевых устройств очень критично. Для того, чтобы уменьшить время ответа, тем самым увеличить быстродействие системы Моха предлагает использовать преобразователь MGate MB3660 в режиме Agent.

MGate MB3660 имеет несколько режимов работы:

- Transparent режим, при котором MGate получает запрос по протоколу Modbus TCP, преобразовывает в Modbus RTU и отправляет на последовательные порты. Когда конечное устройство отвечает, процедура преобразования проходит в обратном порядке. Данный режим работы используют в некритичных системах.
- Agent режим, при котором MGate выступает в качестве Мастера и сам опрашивает Slaveустройства по заранее указанным командам. Ответы от конечного оборудования сохраняются в памяти преобразователя, и, как только придет запрос от реального Master-

устройства, MGate сразу же отошлет в ответ сохраненный в памяти результат, не тратя время на реальный опрос конечного устройства. Данный режим работы в разы увеличивает быстродействие системы.

Подробнее об устройстве MGate, режимах его работы, а также способах настройки смотрите в <u>Руководстве пользователя</u>.

# 9. Примеры использования и настройки различных преобразователей серии MGate

<u>MGate 5101-PBM-NM</u> - преобразователь PROFIBUS в Modbus TCP.

• Инструкция по настройке преобразователя MGate 5101-PBM-NM для мониторинга состояния Profibus-устройств – <u>Скачать</u>

<u>MGate MB3170</u> - преобразователь Modbus RTU/ASCII (RS-232/422/485) в Modbus TCP.

• Использование MGate MB3170 в системе опроса конечных устройств со SCADA системы Siemens WinCC – <u>Скачать</u>

<u>MGate 5105-MB-EIP</u> - преобразователь Modbus RTU/ASCII/TCP в EtherNet/IP

- Инструкция по настройке MGate 5105-MB-EIP в качестве EtherNet/IP Scanner для опроса EtherNet/IP Adapter – <u>Скачать</u>
- Взаимодействие ПЛК Allen-Brandly ControlLogix с устройствами Modbus RTU через MGate 5105-MB-EIP – <u>Скачать</u>

<u>MGate 4101-MB-PBS</u> - преобразователь Modbus RTU/ASCII в PROFIBUS

• Взаимодействие MGate 4101I-MB-PBS с ПЛК Siemens S7 – <u>Скачать</u>

10. Мой MGate находится за маршрутизатором / NAT-устройством. Какие TCP/UDP-порты нужно открыть, чтобы обеспечить доступ к MGate?

Протокол	Номер порта	Назначение
ТСР	23	Telnet-управление
ТСР	502	Modbus TCP порт
ТСР	4900	Обновление Firmware, сохранение настроек
ТСР	4502	Мониторинг
ТСР	7502	Приоритетный Modbus TCP порт по умолчанию (только для MB3x70)
UDP	4800	Широковещательный поиск, чтение настроек

Для устройств серии MGate MB3000

# 11. Назначения контактов (распиновки) последовательных портов на устройствах MGate 3000

• Интерфейсы RS-232/422/485 на разъеме DB9 «папа»

Pin No.	RS-232	RS-422/485-4W	RS-485-2W	1 5
1	DCD	TxD-(A)	-	
2	RxD	TxD+(B)	-	$\circ$ (·····
3	TxD	RxD+(B)	Data+(B)	
4	DTR	RxD-(A)	Data-(A)	6 9
5	GND	GND	GND	0 0
6	DSR	-	-	
7	RTS	-	-	
8	CTS	-	-	
9	-	-	-	

• Интерфейсы RS-422/485 на терминальном блоке

#### Serial Port (Terminal Block)

			-		-		
5	4	3	2	1	Pin	RS-422/ RS-485 (4W)	RS-485 (2W)
•	•	•	•	·	1	TxD+	-
<b>F</b> 7	-	-	-		2	TxD-	-
					3	RxD+	Data+
					4	RxD-	Data-
					5	GND	GND

• Интерфейсы RS-232/422/485 на разъеме RJ45



Pin	RS-232	RS-422/ RS-485-4W	RS-485-2W
1	DSR	-	-
2	RTS	TxD+(B)	-
3	GND	GND	GND
4	TxD	TxD-(A)	-
5	RxD	RxD+(B)	Data+(B)