СМИ2-М. Использование режима Spy

1. Введение

В рамках примера рассматривается настройка обмена индикатора СМИ2-М в режиме **Spy**. В данном режиме индикатор прослушивает шину, ожидая запроса с заданными параметрами. Это позволяет интегрировать индикаторы в системы, где уже присутствует мастер сети, который невозможно перенастроить для опроса еще одного slave-устройства.

В рамках примера рассмотрим случай, когда программируемое реле ПР102 подключено к облачному сервису <u>OwenCloud</u> с помощью сетевого шлюза линейки <u>Пх210</u>. Предположим, одно из значений, считываемых OwenCloud, необходимо также отображать на индикаторе СМИ2-М. В данной ситуации СМИ2-М не может использоваться в режиме мастера сети, так как мастером уже является OwenCloud, а в рамках шины RS-485 может быть только один мастер. Поэтому СМИ2-М используется в специальном режиме Spy.

Параметр	Пx210/OwenCloud	ПР102	СМИ2-М			
Интерфейс	RS-485	RS-485-1	RS-485			
Протокол	Modbus RTU					
Режим работы	Master	Slave	Spy			
Адрес	-	16	-			
Скорость обмена, бод	115200					
Число бит данных	8					
Контроль четности	Отсутствует					
Чисто стоп-бит	1					

Таблица 1. Сет	вые настройки	устройств
----------------	---------------	-----------



Рис. 1. Структурная схема примера

2. Настройка ПР102

Создайте проект в OwenLogic для нужной модели ПР. Перейдите в меню **Прибор – Настройки прибора**.

Настройка прибора	- 0	×
— Прибор — Часы	Полудуплексный интерфейс передачи данных. Длина линии до 1200 м (без повторителей), можно подключить до 16 устройств.	
RS485, Cnot 1, Slave	Сделать по умолчанию З Заводские настройки	
Сам, 16 Модули расширения Входы - Аналоговые - Дискретные - Выходы - Аналоговые - Дискретные	Тип интерфейса: RS-485 Номер слота: 1 Режим: Slave Протокол: Авто Скорость: 115200	
	Четность: Нет Число стоп-бит: 1 Биты данных: 8 Интервал между запросами: 10 Комментарий:	1
	Прочитать Закрыть	

На вкладке Интерфейсы/RS-485 установите сетевые настройки ПР в соответствии с табл. 1.

Рис. 2. Добавление интерфейса ПР в режиме Modbus Slave

В узле slave-устройства укажите адрес (в соответствии с табл. 1 – **16**) и добавьте канал с адресом **512** типа **С плавающей запятой**. Объявите в канале сетевую переменную **rValue**.

Настройка прибора					-		×
 Прибор Часы Интерфейсы RS485, Слот 1, Slave Сам, 16 Модули расширения Входы 	Имя: [Поаt: Комментарий: [Сам Старшим регистром вл 1 2	Адрес: [еред Старшим 3	16 байтом влеред 4			
• Аналоговые	<u>+ 6 × @</u>			Имя:	rValue		
 Дискретные 	Имя переменной	Тип	Адрес регистра	Тип:	С плавающей запято	й 👻	
— Выходы	rValue	С плавающей запятой	512	Регистр:	512		
налоговые				Комментарий		_	
Дискретные					UUTATA	Закоыть	
				lipo	читать	закрыть	

Рис. 3. Настройки канала slave-устройства

Привяжите в программе переменную **rValue** к первому аналоговому входу. Настроить аналоговый вход можно на вкладке **Входы/Аналоговые**.

Панель переменных 🛛 🖡 🗖 🛪	Схема*									
Поиск	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I									
Секунды					Настройка прибора — 🗆 🗙					
Часы		I11	*	⊟-Пр	ибор - Часы	•	Наименование параметра	Значение	Описание	1
Месяц		1111		🖹 Ин	терфейсы		Режим работы входа	Аналоговый 🝷	Режим работы входа	
год				Ė	RS485, Слот 1, Slave		Тип датчика аналогового	420 мА 👻	Тип датчика, который буде.	
Var1		I12	*		Сам, 16		Постоянная времени филь	0	Постоянная времени филь.	
				Mo	дули расширения		Смещение десятичной точки	0	Смещение десятичной точ.	-
		1111		E Bx	оды		Нижняя граница измерения	0	Масштабирование шкалы	
		T12		-	Аналоговые		Верхняя граница измерения	100	Масштабирование шкалы	
		113			A12					
		1111			A12					
					AI4					
		I14			AI5					
					AIG		Имя параметра: in.m	SOTH BYORR		
					AI7		Описание параметра: Ре	ким работы входа		
		T15			AI8					
				Ð	Дискретные					
				Вы	ходы					
				Ð	Аналоговые	•		Прочитат	ть Закрыть	
		I16			- Пискретные					
		1111								
		ΔT1	× ~ ~	Value						
		AII								
	1 11									

Рис. 4. Настройки аналоговых входов

3. Haстройка OwenCloud

В рамках данного примера не описывается добавление ПР102 в облачный сервис OwenCloud. Соответствующая информация приведена в РЭ на сетевой шлюз и РП на OwenCloud. Отметим только, что при добавлении устройства нужно указать его сетевые настройки и адрес в соответствии с табл. 1.

Для прибора добавлен один параметр – в соответствии с п. 2 он имеет адрес **512** (т.е. **0x200** – *обратите внимание*, что в OwenCloud адреса регистров задаются в **HEX**) и тип **float** (с плавающей точкой). Также для корректного отображения параметра следует установить галочку **Порядок регистров: младшим регистром вперед**.

21 M
ки П
Ø

Рис. 5. Настройки параметра в OwenCloud

4. Настройка СМИ2-М

Настройка СМИ2-М выполняется через ПО OBEH Конфигуратор. Для настройки индикатор требуется подключить к ПК с помощью кабеля MicroUSB/USB. Запустите OBEH Конфигуратор и нажмите кнопку **Добавить устройство**. Укажите номер виртуального COM-порта (его можно узнать в диспетчере устройств Windows), протокол **Owen Auto Detection Protocol**, режим настроек подключения **Авто** и адрес **1**. Нажмите кнопку **Найти**, затем – кнопку **Добавить устройство**.

🗞 🗋 🛅 🗐 🦳 Файл Проект		Owen Configurator - Проект	r не сохранён
Добавить Удалить Назначить IP Прочитать За устройства устройства адреса	Писать Дублировать Отслеживание ччетия значения параметров	ъ Сохранить Настроить о архив шлюз	Серезагрузить устройство устройство
	G	Добавить устройства	- • ×
	Сетевые настройки	Mus	Выбрать все Снять все
	Интерфейс STMicroelectronics Virtual COM Port (COM3)	УЛМЯ СМИ2-М Номер: 12345678943215644	Адрес версия 1 (СОМЗ) 1.0.2
	Протокол Owen Auta Detection Protocol + Настройки подключения Авто - Найти нескалько устройств Начальный адрес 1 - Колечный адрес 247 - Найти одно устройство Адрес 1 - Найти Найти - Найти		
		\longrightarrow	Добавить устройства Отмена

Рис. 6. Подключение к СМИ2-М в ОВЕН Конфигуратор

Во вкладке *Настройки RS-485* задайте сетевые параметры в соответствии с табл. 1. На вкладке *Индикатор* установите режим работы индикатора по протоколу Modbus – **Spy**. На вкладке *Индикатор/Настройки Modbus Spy* укажите параметры запроса, который будет ожидать СМИ2-М:

- адрес устройства = 16 (в соответствии с табл. 1);
- код функции = **0х03** (в соответствии с рис. 5);
- адрес регистра = 512 (в соответствии с рис. 3).

На вкладке *Индикатор/Настройки индикатора* укажите тип **REAL**. Также вы можете настроить положение десятичной точки и другие параметры.

(s) [] [] [] [] []					Owen Configurator - Проект
Файл Проект					
↓ IP ↓ Добавить Удалить Назначить IP Прочитать	ر لے Sanı	▲ Дублировать Отслеживание	Настроить У	*** ПП ГОЛИНИТЬ Юстировать Сохранить Истроить	Обновить Проверить
устройства устройства адреса значения	знач	нения значения параметров	часы	пароль устройство архив шлюз	устройство обновления
	мя			Значение	Значение по умолчанию
СМИ2-М Адрес: 1 (СОМб)	Hac	тройки порта RS-485			,
Номер: 12345678943215644		Скорость СОМ-порта	I	115200 🗸	
	- 1	Размер данных		8 бит 🗸	
		Кол. стоп-битов	I	1 стоп-бит 🗸	
		Контроль чётности	I	Нет	
	- 1	Признак конца кадра		3.5 char (Modbus spec)	
	Инд	дикатор			
	×	Настройки Modbus Master			
	- 4	Настройки Modbus Spy			
		Адрес устройства	I	16	1
		Номер функции	l l	(0x03) Read Holding Registers	
		Адрес регистра	ĺ	512	1
	•	Общие настройки Modbus			
	- 4	Настройки индикатора			
		Тип переменной	I	REAL	
		Цвет		Зелёный 🗸	
		Яркость		100	75
		Число ведущих нулей		0 ~	
		Положение десятичной точки		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	
		Коэффициент сдвига		0	0
		Коэффициент наклона		1	1
		Мигание		Выключено 🗸	J
		Период мигания		250	1000
		Режим отображения		Статичный 🗸	J
		Период сдвига бегущей строки		100	100
	•	Оперативные значения			
	•	Встроенная логика			
		Режим работы устройства	0	SPY V	
4	Ста	тус прибора			
		Статус		0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	

Рис. 7. Настройки СМИ2-М

Нажмите кнопку Записать значения для записи настроек в прибор.

5. Работа с примером

Подключите устройства и подайте на них питание. Загрузите проект в ПР102 и убедитесь, что переключатель на корпусе устройства находится в положении **Работа**.

Значение первого аналогового входа будет отображаться в OwenCloud и на СМИ2-М.