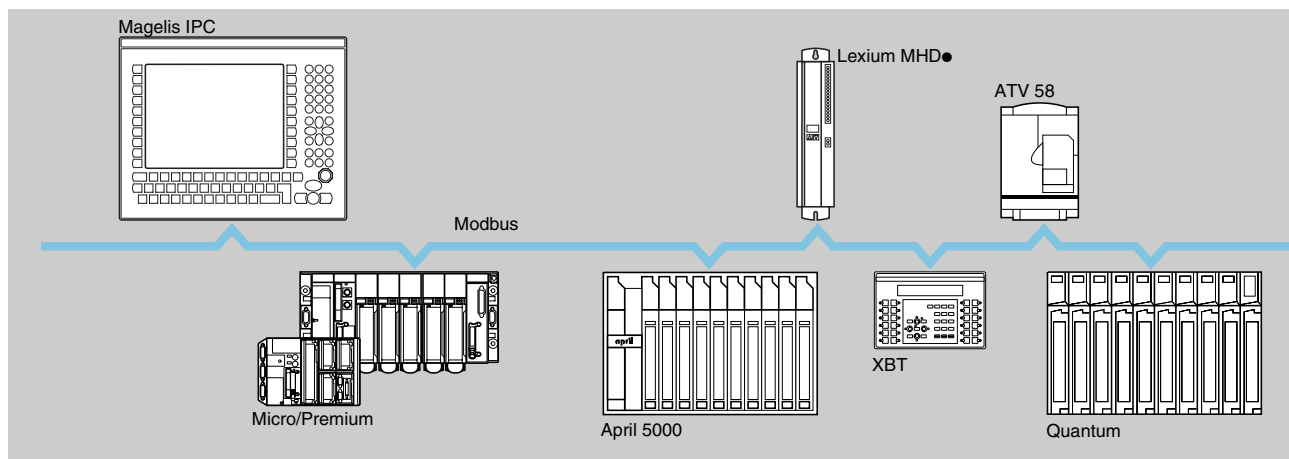


Общие данные



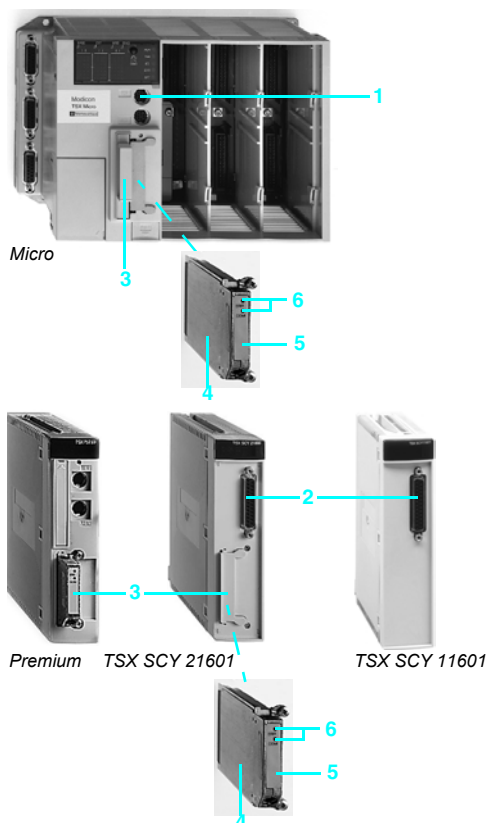
Шина Modbus/Jbus используется в архитектуре "ведущий-ведомый" (следует, однако убедиться в том, что реализуемые приложением сервисы поддерживаются соответствующими устройствами).

На шине имеется одна ведущая и несколько ведомых станций. Обмен данными может инициироваться только ведущей станцией (прямая связь между ведомыми станциями невозможна). Имеется два механизма обмена данными:

- "Вопрос-ответ", при котором ведущее устройство адресует запрос определенному ведомому. После этого ведущее устройство ожидает ответа от ведомого, которому запрос был адресован.

- Широковещание. Ведущее устройство направляет сообщение всем ведомым станциям на шине, которые выполняют команду, не передавая при этом ответа.

Описание



Имеется несколько вариантов подключения ПЛК Micro/Premium или сопроцессоров Atrium к шине Modbus.

При помощи интегрированного канала процессора Micro или модуля TSX SCY 11601 Premium

1 Через интегрированный порт процессора Micro.
Порт TER (8-контактный разъем mini-DIN) поддерживает протокол Modbus RTU "ведущий/ведомый" (1).

2 Через интегрированный порт модуля TSX SCY 11601/21601 для ПЛК Premium.
Этот модуль оснащен изолированным полудуплексным последовательным многопротокольным каналом RS 485 (25-контактный разъем SUB-D) с поддержкой Modbus (модуль TSX SCY 11601 поддерживает только протокол Modbus).

Многопротокольная PC-карта TSX SCP 11●

3 На процессорах Micro/Premium, сопроцессорах Atrium и модуле TSX SCY 21601 (2) предусмотрен слот для многопротокольных (включая Modbus) карт TSX SCP11●, на которых имеется:

- 4 Защитная крышка.
- 5 Съемная крышка с крепежными винтами (обеспечивающая доступ к 20-контактному миниатюрному разъему).
- 6 Два светодиода:
 - светодиод ERR: неисправность карты или канала;
 - светодиод COM: прием/передача данных.

Соединительный кабель TSX SCP/SCY заказывается отдельно.

(1) Протокол Modbus RTU для ведомых устройств TSX 37-05/08.

(2) Этот слот также рассчитан на сетевые PC-карты Firway TSX FPP 20 или Jnet TSX JNP 112/114.

Характеристики

Физический интерфейс		Порт терминала Micro		PC-карта			Интегрированный порт TSX SCY для интегрир-го RS 485 ПЛК Premium		
		Неизолированный RS 485							
		TSX 37-05/08	TSX 37-10/21/22	Изолирован. RS 485 (1)	Токовая петля 20 мА	Неизолир-й RS 232 D	TSX SCY 11601	TSX SCY 21601	
Структура	Тип	Гетерогенная промышленная шина							
	Способ доступа	Ведомый	Ведущий/ведомый	Ведущий/ведомый					
Передача	Режим	Асинхронная прямая передача							
	Кадр	RTU			RTU/ASCII				
	Скорость передачи данных	1,2...14,2 кбит/с			0,6...19,2 кбит/с (для TSX SCP 111) 1,2... 19,2 кбит/с (для TSX SCP 112/114)			1,2...19,2 кбит/с	
	Среда	Двойная экранированная витая пара				Двойная экрани-я витая пара (двойная)	Пятерная экраниро-ванная витая пара	Двойная экранированная витая пара	
Конфигурация	Кол-во устройств	Не более 28 по RS 485 точка-точка по RS 422				Не более 16	2 (точка-точка)	32	
	Макс. кол-во адресов каналов	98	256	98			248	98	
	Длина шины	Не более 10 м (неизол. канал) Не более 1 300 м (изолиро-ванный канал) (2)		1 300 м не считая ответвлений	100 ... 1 000 м в зав-ти от скорости	Не более 15 м	1 300 м		
	Ответвления	–		Не более 15 м	–	–	15 м		
Сервисы	Запросы	Бит: 1 920 бит на запрос Слов: 120 слов на запрос							
	Безопасность	Контрольный параметр CRC (циклический контрольный код) 16 в каждом кадре данных							
	Контроль	Без контроля потока данных			Диагностические счетчики, счетчики событий				
Функции Modbus, поддерживаемые ПЛК Premium/Micro или сопроцессором Atrium		Код	Ведомые устройства Modbus			Ведущие устройства Modbus			
		01	Считывание n выходных бит			Считывание битов			
		02	Считывание n входных бит			Считывание входных бит (3)			
		03	Считывание n выходных слов			Считывание слов			
		04	Считывание n входных слов			Считывание входных слов (3)			
		05	Запись 1 выходного бита			Запись 1 бита или n бит			
		06	Запись 1 выходного слова			Запись 1 слова или n слов			
		07	Статус считывания по исключению			Статус считывания по исключению			
		08	Диагностика			Диагностика			
		0B	Счетчик событий			Счетчик событий			
		0C	Коммуникационное событие			Коммуникационное событие			
		0F	Запись n выходных бит			–			
		10	Запись n выходных слов			–			
		11	Идентификация			Идентификация ведомого устройства			
		–	–			Доступ к другим запросам обеспечивается при помощи универсальных функциональ-ных блоков SEND_REQ			

(1) RS 422-совместимое соединение точка-точка.

(2) Для изолированного канала следует использовать разъем кабеля для подключения к терминальному порту TSX P ACC 01.

(3) Запросы на терминальный порт TSX 37-10/21/22 не поддерживаются.

Компоненты для подключения к шине Modbus

	Наименование	Протокол	Физический уровень	Обозначение (1)	Масса, кг
 Micro	Интегрированный канал ПЛК Micro (TER)	Modbus (RTU) Uni-Telway режим ASCII	Неизолированный RS 485	См. каталог фирмы AUTC101272123FR	—
	Модуль связи для Premium/Atrium	Modbus режим ASCII Uni-Telway	- 1 изолированный интегрированный канал RS 485 (канал 0), (1 ... 97 ведомых устройств) - 1 слот для PC-карты (канал 1) (2)	TSX SCY 21601	0,360
		Modbus	1 изолированный интегрированный канал RS 485 (канал 0), 1,2...19,2 кбит/с (1 ... 247 ведомых устройств)	TSX SCY 11601	0,340
 TSX SCY 21601	PC-карта тип III для процессора Premium, сопроцессора Atrium, ПЛК TSX 37-21/22 или модуля TSX SCY 21601	Modbus режим ASCII Uni-Telway	RS 485 (RS 422-совместимый) 1,2...19,2 кбит/с	TSX SCP 114	0,105
 TSX SCY 11601			RS 232 D (9 сигналов) 0,6...19,2 кбит/с	TSX SCP 111	0,105
 TSX SCP 111				Токовая петля 20 мА 1,2...19,2 кбит/с	TSX SCP 112

Принадлежности для подключения к шине Modbus

	Наименование	Назначение	Обозначение	Масса, кг
 TSX SCA 50	Пассивная соединительная коробка	Ответвление и удлинение шины, терминатор линии	TSX SCA 50	0,520
	2-канальная пассивная абонентская розетка (2 или 4-проводная) (2)	2-проводной ответвитель на 2 устройства 4-проводной ответвитель на 1 ведущее и/или 1 ведомое устройство Оснащена двумя 15-контактными розеточными разъемами SUB-D	TSX SCA 64	0,570
 TSX SCA 64	Активный адаптер RS 232 C/RS 485	Подключение устройства RS 232 C по RS 485 Изоляция сигналов и терминатор линии	TSX SCA 72	0,520
	Разъем для подключения кабеля к порту терминала TER ПЛК Micro	Кабельные ответвители шины (2 или 4-проводные) Изоляция сигналов Modbus Терминатор линии Поставляется с кабелем (длина 1 м), оснащенным разъемом mini-DIN (порт TER)	TSX P ACC 01	0,690
	Терминаторы линии (комплект по 2 шт.)	Для 2/4-проводной разводки Могут подключаться к передней панели абонентской розетки TSX SCA 64	TSX SCA 10	0,030

(1) Изделия поставляются с кратким справочным руководством на 2 языках (английском и французском).

(2) Слот для PC-карт типа III для 1 карты TSX SCP 111/112/114, TSX FPP 20 или TSX JNP 112/114.

(3) Для 2 или 4-проводной разводки, совместимой с абонентскими розетками TSX SCA 64, необходим кабель Modbus внешним диаметром не более 10 мм.

Соединительные кабели для шины Modbus

Наименование	Подключаемые устройства		Длина	Обозначение	Масса, кг
	1	2			
Магистральный кабель на двойной экранированной паре RS 485	Шина Modbus	—	100 м	TSX CSA 100	5,680
			200 м	TSX CSA 200	10,920
			500 м	TSX CSA 500	30,000
Ответвительные кабели с изолированным интерфейсом RS 422/485	Карта TSX SCP 114	Коробка TSX SCA 50, 2 провода (1)	3 м	TSX SCP CM 4030	0,160
		Абонентская розетка TSX SCA 64, 2/4 провода	3 м	TSX SCP CM 4530	0,180
		Стандартное устройство Modbus, 4 провода (1) (точка-точка)	3 м	TSX SCP CX 4030	0,160
	Встроенный канал (канал 0) Premium TSX SCY 11601, модуль TSX SCY 21601	Коробка TSX SCA 50, 2 провода (1)	3 м	TSX SCY CM 6030	0,160
		Абонентская розетка TSX SCA 64, 2 провода	3 м	TSX SCY CM 6530	0,160
		—	—	—	—
Ответвительные кабели RS 232 D	Карта TSX SCP 111	Устройство связи (модем, преобразователь и пр.) (DCE) (2)	3 м	TSX SCP CC 1030	0,190
		Терминал с соединением точка-точка (DTE) (2)	3 м	TSX SCP CD 1030	0,190
		—	10 м	TSX SCP CD 1100	0,620
Ответвительный кабель Токовая петля 20 мА	Карта TSX SCP 112	Многоточечная шина Modbus (1)	3 м	TSX SCP CX 2030	0,160
Прочие соединительные кабели	—	—	—	См. стр. 43606/2	—

(1) Конец кабеля выполнен в виде свободной косички.

(2) На конце кабеля установлен 25-контактный вилочный разъем SUB-D.