Коммуникационные возможности S7-1200. Соединение S7-1200 с ОРС-сервером SIMATIC NET.

Современный контроллер, должен уметь, обмениваться данными не только подобными устройствами в сети, но и связываться иметь возможность co станцией оператора для решения задач визуализации процесса. S7-1200 - не исключение. Если контроллер сможет работать с ОРС –сервером, тогда для него открыты коммуникации с любой SCADAсистемой. Рассмотрим пример того, как можно сконфигурировать контроллер S7-1200 для работы с SIMATIC NET ОРСсервером. Для этого нам потребуется S7-1200. контроллер компьютер установленным на нём ПО STEP7 Basic v10.5, STEP7 V5.4 и SIMATIC NET 2008. Первое, с чего следует начать – это настроить конфигурацию и программные блоки для S7-1200. Для этого, необходимо создать новый проект в STEP7 Basic v10.5 для СРИ или воспользоваться заранее заготовленным проектом. Затем. необходимо задать IP-адрес для встроенного Ethernet -порта контроллера, если это уже не сделано. Этот адрес нам потребуется при настройке ОРС-сервера. После этого, конфигурация готова к загрузке в контроллер.

Далее, необходимо задать те данные, которые мы будем использовать для обмена с ОРС-сервером. Для этого, мы создадим блок данных (DB) и наполним его произвольными переменными.

Самое важное в этой части – это учесть, что тип блока данных, при его создании ни в коем случае не должен быть символьным «Symbolic access only».



После передачи конфигурации и созданного блока данных в контроллер, можно считать, настройку соединения со стороны S7-1200 завершённой.

Дальнейшая настройка соединения относится к созданию PC Station в STEP7 V5.4 и вводе необходимых параметров. достаточно Так как. процедура стандартная подробно И описана В соответствующих руководствах, отметим только специфические моменты. Одним из которых. является настройка ОРС сервера при конфигурировании PC Station. необходимо Злесь. отключить использование символов, как показано на рисунке ниже. Итак. конфигурация готова, можно загружать.

HW Config - [SIMATIC PC Station(1) (Configuration) OPC-S7-1200 Test]	
🕅 Station Edit Insert PLC View Options	Properties - OPC Server	- 8 ×
C 😅 🐎 🖣 🖏 🎒 🛍 🛍 🖄	SNMP PROFINET PROFINET IN	
E mer	General DP DP master class 2 FDL FMS S7 ISO/TCP	ㅋㅋ
		nt ni
2 H E Gene	Cycle time: ms	-
3 4	- Access Protection	~
5	C Activate	
7	Default rights:	
	Fights specific to OPC item Edit	
<		
	Use Symbols	
	© None	
Index Module Ord		
2 HE General IE_CP	Configured	
3	19 Allay elements visible at fundine	
5	Time after which an unforwardable protocol alarm is removed: 60000 ms	
6 7	Maximum number of pending alarms: 500	
8		
9 10		D, TCP/IP, S7 connections, PG functions,
111		up, SIMATIC NET 2000
Press F1 to get Help.		Chg

Следующим важным этапом настройки, является создание S7-connection для связи ОРС-сервера с контроллером. В качестве партнёра по связи, выбираем неопределенного ("unspecified"), под этим мы подразумеваем S7-1200, по аналогии, как это раньше делалось для S7-200. А коммуникационные затем. задаём параметры для этого партнёра: IP-адрес (тот же, что задан в STEP7 Basic), Rack (0) и Slot (1)

Insert New Co	nnection 🛛 🔀
Connection Pa	ther
	current project C-S7-1200 Test - [Unspecified] - All broadcast stations - All multicast stations nown project
Project:	t _s
Station:	(Unspecified)
Module:	
Connection	
Туре:	S7 connection
Display pro	ISO-on-TCP connection
	S7 connection
ОК	TCP connection UDP connection

После успешной компиляции и загрузки новой конфигурации PC Station, мы можем переходить непосредственно к запуску OPC-севера и проверке связи с контроллером.

Properties - S7 co	nnection		
Local Connection End Point Local Connection End Point Fixed configured dynamic connection Cone-way Establish an active connection Send operating mode messages		Connection identification Local ID: S7 connection_1 VFD Name: DPC Server	
End Point:	Local SIMATIC PC Station(1)/ OPC Server		Partner Unspecified
Subnet: Address:	IE General Ethernet(1) [Industrial Ethernet] 192.168.0.110		Unspectited [Industrial Ethernet] [192.168.0.110 Address Details
Address Details			>
End Point: Rack/Slot: Connection Resource (hex): TSAP:	Local SIMATIC PC Station(1)/ DPC Server		Partner Unspecified 0 1 03 03 03.01
S7 Subnet ID:	0042 - 0005		Cancel Help

Запустив ОРС Scout, мы создаём новую группу с произвольным именем в закладке «OPC.SimaticNET».

OPC Scout - New Project1		. 🗆 🗙
File View Server /		
Servers and groups	[Rems incl. status information	
Source(a) Sourc	Image: Stamp R 1 1 <	
Successfully connected to: "UPC SmatchET	N	No. No.

После создания новой группы, мы можем переходить непосредственно к конфигурированию переменных для обмена данными между контроллером и ОРС-сервером. Для этого, мы заходим в свойства группы и в закладке «\S7:», далее

«S7 connection_1:» и выбираем интересующую нас область памяти контроллера. Для S7-1200 можно выбрать и работать с областью входов, выходов и маркеров, как показано на рисунке ниже.



Немного по-иному, происходит обращение к блокам данных контроллера. Для создания такой переменной, требуется описать её в следующем виде: «S7:[S7 connection_1]DB1,b1,1», где «S7:» - тип связи;

«S7 connection_1» – имя соединения; «DB1» – имя блока данных CPU 1200; «b1» – тип данных и начальный адрес в DB1;

«1» - количество значений, считая от начального адреса.



На этом, все настройки закончены и можно тестировать соединение. Соединение с ОРС –сервером использует одну из 3-х возможных GET/PUT коннекций S7-1200. Диагностику такого

соединения можно предусмотреть в программе пользователя с помощью отдельного бита, который сигнализирует о наличии или отсутствии связи.

Гуляев Евгений Владимирович Технический специалист ООО «Сименс» Департамент «Промышленная автоматизация» Тел.: +7(495) 223-3728 E-mail: evgeny.gulyaev@siemens.com