

Profibus DP – Configuração da ET200S

PROFIBUS DP



Introdução:

É um sistema de barramento de comunicação baseado na norma EN 50170 e que utiliza o protocolo de comunicação DP. Este protocolo garante uma cíclica, rápida e fiável troca de informação entre Master e Módulos I/O Periféricos.

O suporte físico da rede PROFIBUS DP é normalmente um par de cobre com malha utilizando o protocolo RS485 embora possa ser utilizada uma rede em fibra óptica para longas distâncias.

Características PROFIBUS DP:

- Rede/protocolo de *fieldbus*
- Norma EN 50170 e IEC 61158
- Utiliza apenas um par de cobre para comunicação
- Muitos módulos disponíveis (de vários fabricantes)
- Velocidade entre 9,6 kbits e 12 Mbits (varia com a distância)
- Suporta até 127 módulos na mesma rede
- Comprimento dos cabos de 100 a 1200 mt



PROFIBUS DP – ET200S

Uma ET200S é uma unidade I/O modular (DP Slave) configurável que pode ser adaptada às necessidades da aplicação. Está normalizada pela EN 50170 e comunica com todos os Masters que cumpram esta norma.

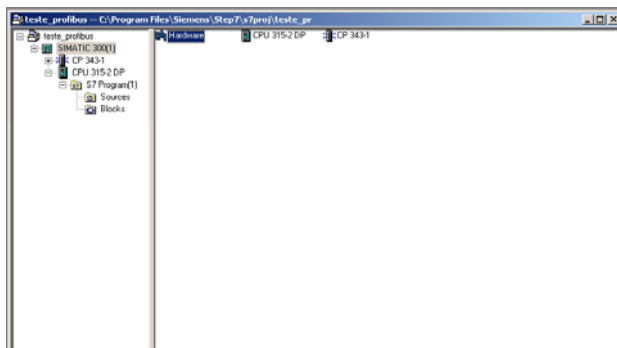
A sua base é o módulo interface (IM 151), responsável pela transferência da informação para o DP Master utilizando a rede de comunicação Profibus DP.

Tem assim a vantagem de poder controlar entradas e saídas a uma longa distância do *Master* e comunicar com este pelo cabo Profibus DP.

Os componentes de uma ET200S são:

- Módulo Interface IM 151
- Cartas de alimentação: fazem a monitorização da alimentação das cartas electrónicas
- Cartas Electrónicas: Entradas Digitais, Saídas Digitais, Entradas Analógicas (tensão, corrente e resistência), Saídas Analógicas (tensão e corrente)

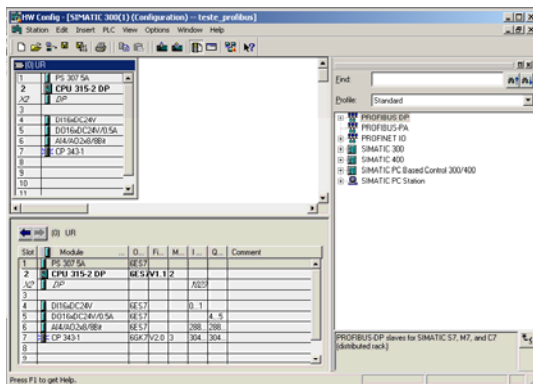
Configurar rede Profibus DP



1º Criar um projecto novo e inserir uma estação SIMATIC 300

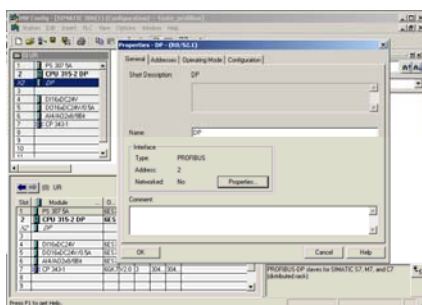
2º Configurar o HW do projecto de acordo com o existente

Configurar rede Profibus DP



Neste caso o HW existente é composto por uma CPU 315-2 DP. Além das cartas IO tem também um módulo de comunicação Industrial Ethernet CP 343-1.

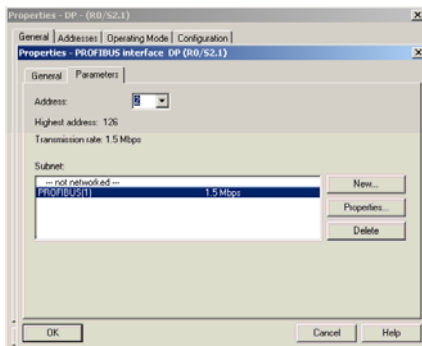
Configurar rede Profibus DP



3. Seleccionar o módulo Profibus DP (X2) e abrir as propriedades do objecto (Alt+Return).

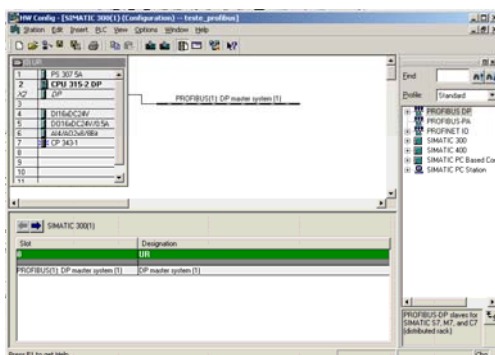
4. No campo "Interface" PROFIBUS deve ser aberto "Properties" e optar por activar a ligação em rede Profibus. Deve ser escolhido um endereço válido e se necessário deverão ser ajustadas as propriedades da rede Profibus: velocidade e tipo de ligação.

Configurar rede Profibus DP



Há muitas outras opções de Profibus avançadas disponíveis no software. Para uma simples comunicação Profibus DP entre módulos não é necessário alterar os valores programados por defeito.

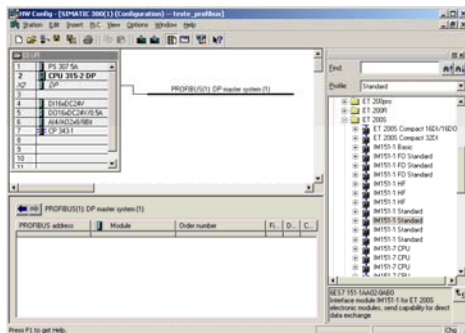
Configurar rede Profibus DP



Depois de activar a ligação Profibus, é automaticamente criado o master BUS, como é possível ver na figura. “Pendurados” neste BUS ficarão todos os “slaves” Profibus do projecto.

Para introduzir slaves Profibus deve proceder da seguinte forma:

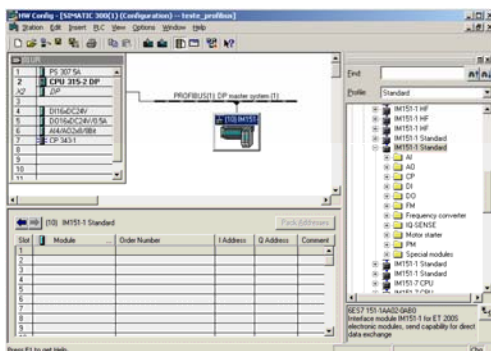
Configurar rede Profibus DP



5. Seleccionar o slave Profibus no catálogo e arrastá-lo para cima do master BUS.

6. Na caixa de dialogo automática colocar o endereço Profibus do slave. De notar que este endereço deve corresponder ao endereço real programado/seleccionado no slave Profibus.

Configurar rede Profibus DP



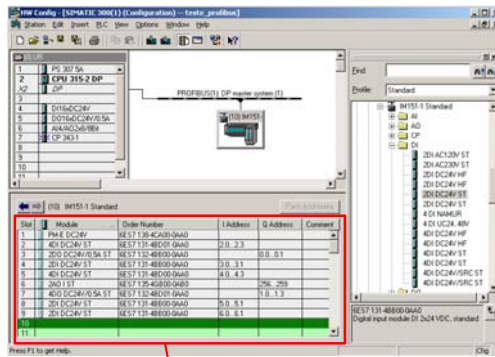
ET200S



Neste caso o slave Profibus é uma ET 200S (IM 151-1 Standard).

O endereço Profibus deste módulo é ajustado por "Dip-switches" e ficou endereçado para 10.

Configurar rede Profibus DP



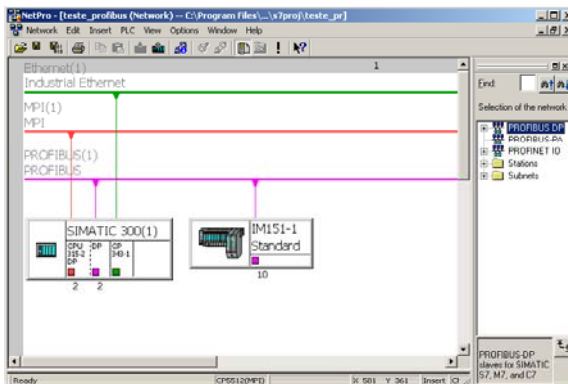
| Slot | Module | Order Number | I Address | Q Address |
|------|-------------------|---------------------|-----------|-----------|
| 1 | PM-E DC24V | 6ES7 138-4CA00-0AA0 | | |
| 2 | 4DI DC24V/0.5A ST | 6ES7 131-4BD01-0AA0 | 2.0..2.3 | |
| 3 | 2DO DC24V/0.5A ST | 6ES7 132-4B800-0AA0 | | 0.0..0.1 |
| 4 | 2DI DC24V ST | 6ES7 131-4B800-0AA0 | 3.0..3.1 | |
| 5 | 4DI DC24V ST | 6ES7 131-4B800-0AA0 | 4.0..4.3 | |
| 6 | 2AO I ST | 6ES7 135-4GB00-0AB0 | | 256..259 |
| 7 | 4DO DC24V/0.5A ST | 6ES7 132-4BD01-0AA0 | | 1.0..1.3 |
| 8 | 2DI DC24V ST | 6ES7 131-4B800-0AA0 | 5.0..5.1 | |
| 9 | 2DI DC24V ST | 6ES7 131-4B800-0AA0 | 6.0..6.1 | |


A ET 200S deve ser preenchida com todas as cartas de acordo com o existente no HW. Estas cartas devem ser seleccionadas no Catálogo e colocadas pela ordem correcta nos slots do módulo.

7. Gravar e compilar a configuração programada.

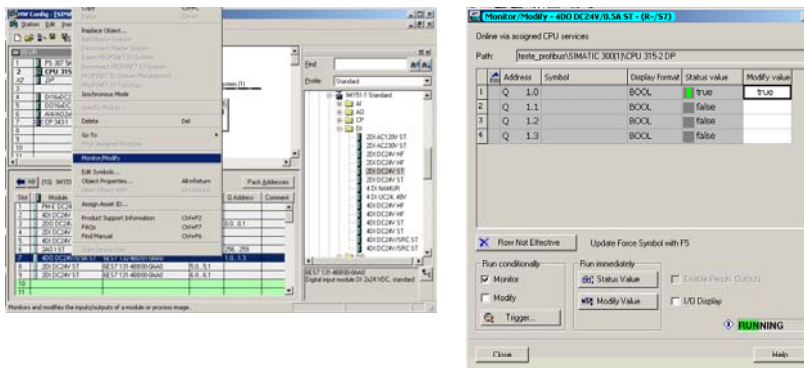
8. Enviar a configuração para o CPU.

Configurar rede Profibus DP



Abrindo o Netpro  é possível verificar todas as redes de comunicação que fazem parte do projecto e todos os módulos configurados em cada rede. Neste exemplo temos o CPU SIMATIC 300 configurado com o endereço 2 e o módulo IM151-1 com o endereço 10 "pendurados" na rede PROFIBUS.

Configurar rede Profibus DP



Para diagnóstico directo das IO o software disponibiliza a ferramenta Monitor/Modify, nas opções de cada carta. É assim possível verificar o estado das IO e até modificar (forçar) valores.