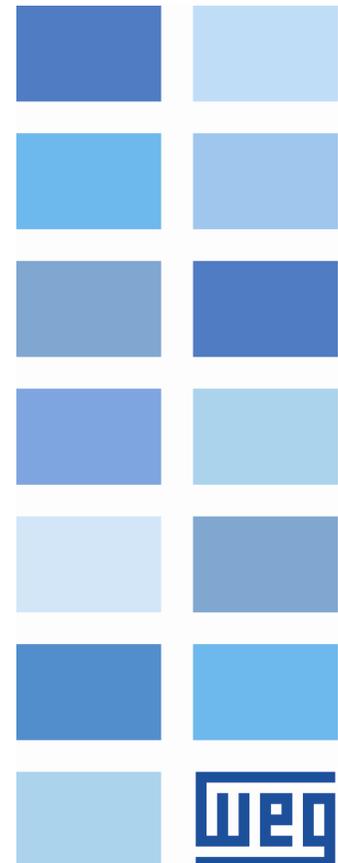


# WEG SRW 01 (PROFIBUS DP-V1) comunicação com Siemens S7

Notas de Aplicação

Idioma: Português  
Documento: 0





# WEG SRW 01 – (PROFIBUS DP) comunicação com Siemens S7

Idioma: Português

Nº do Documento: 00000000/0

Data da Publicação: 12/2013

## Sumário de Revisões

---

| Revisão | Descrição       | Autor                       | Capítulo |
|---------|-----------------|-----------------------------|----------|
| 00      | Primeira Edição | Jonatas Henrique dos Santos | -        |

# ÍNDICE

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>SOBRE O MANUAL .....</b>   | <b>6</b>                             |
| ABREVIÇÕES E DEFINIÇÕES .....   | 6                                    |
| REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA .....  | 6                                    |
| DOCUMENTOS E MANUAIS UTILIZADOS .....                                   | 6                                    |
| HARDWARE .....  | <b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b> |
| <b>INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....</b>                                     | <b>7</b>                             |
| AVISOS DE SEGURANÇA NO MANUAL .....                                     | 7                                    |
| RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES.....   | 7                                    |
| <b>1. CONFIGURAÇÃO DO HARDWARE .....</b>                                | <b>8</b>                             |
| 1.1 CONFIGURAÇÕES DO CLP .....  | 8                                    |
| 1.1.1 <i>Arquitetura do hardware</i> .....                              | 8                                    |
| 1.2 CONFIGURAÇÃO DO RELÉ INTELIGENTE .....                              | 8                                    |
| 1.2.1 <i>Arquitetura do hardware</i> .....                              | 8                                    |
| 1.2.2 <i>Energização</i> .....  | 9                                    |
| 1.3 CONFIGURAÇÃO DA REDE PROFIBUS .....                                 | 10                                   |
| 1.3.1 <i>Arquitetura da Rede Profibus DP</i> .....                      | 10                                   |
| 1.3.2 <i>Conexões e Terminações</i> .....                               | 10                                   |
| 1.3.3 <i>Endereçamento</i> .....  | 10                                   |
| <b>2. MODOS DE OPERAÇÃO DO RELÉ INTELIGENTE .....</b>                   | <b>11</b>                            |
| <b>3. PARAMETRIZAÇÃO DO RELÉ INTELIGENTE .....</b>                      | <b>12</b>                            |
| 3.2 <i>Tipo de realimentação (Check Back)</i> .....                     | 12                                   |
| 3.3 <i>Seleção do Modo de Controle de Operação – Local/Remoto</i> ..... | 12                                   |
| 3.4 <i>Função das Saídas Digitais</i> .....                             | 13                                   |
| 3.5 <i>Unidade de Expansão digital (EDU)</i> .....                      | 14                                   |
| 3.6 <i>Ação para erro de comunicação</i> .....                          | 14                                   |
| 3.7 <i>Endereço do módulo de Comunicação</i> .....                      | 15                                   |
| 3.8 <i>Quantidade de palavras do Escravo para o Mestre</i> .....        | 15                                   |
| 3.9 <i>Palavras de Estado</i> .....                                     | 15                                   |
| 3.10 <i>Palavras de Estado</i> .....                                    | 18                                   |
| 2.2.3 <i>Quantidade de Palavras do Mestre para o Escravo</i> .....      | 20                                   |
| 2.2.3 <i>Palavras de Controle</i> .....                                 | 20                                   |
| <b>4. CONFIGURAÇÕES NO SIMATIC MANAGER .....</b>                        | <b>23</b>                            |
| 4.1 IMPORTANDO ARQUIVO GSD .....  | 23                                   |
| 4.2 ADICIONANDO O MÓDULO PROFIBUS DP NO PROJETO .....                   | 24                                   |
| 4.3 ADICIONANDO OS MÓDULOS DE I/O .....                                 | 29                                   |
| 4.4 ENDEREÇAMENTO .....   | 30                                   |
| 4.5. TRANSFERINDO O PROJETO DE HARDWARE.....                            | 32                                   |
| <b>5. COMUNICAÇÃO DE DADOS CÍCLICA.....</b>                             | <b>33</b>                            |
| 5.1 PALAVRAS DE LEITURA .....   | 33                                   |
| 5.1.1 <i>Parâmetro P0729 - Relé</i> .....                               | 33                                   |
| 5.2 EXEMPLOS DE LEITURA NO CLP.....                                     | 34                                   |
| 5.2.1 <i>Primeira Palavra de leitura (fixa)</i> .....                   | 34                                   |
| 5.2.3 <i>Lendo um parâmetro do SRW 01</i> .....                         | 34                                   |
| 5.3 WORDS DE ESCRITA.....   | 35                                   |
| 5.3.1 <i>Controle Lógico</i> .....                                      | 35                                   |
| 5.3.2 <i>Leitura da Corrente medida pela UMC</i> .....                  | 36                                   |
| 5.3.3 <i>Escrevendo em um parâmetro do SRW 01</i> .....                 | 37                                   |
| <b>6. COMUNICAÇÃO DE DADOS ACÍCLICA.....</b>                            | <b>38</b>                            |

## Índice

---

|   |           |
|---|-----------|
| 6.1 LEITURA ACÍCLICA.....                     | 38        |
| 6.1.1 <i>exemplo de leitura</i> .....         | 38        |
| 6.2 ESCRITA ACÍCLICA .....                    | 41        |
| 6.2.1 <i>exemplo de escrita</i> .....         | 41        |
| <b>6. MENSAGENS DE FALHAS E ALARMES .....</b> | <b>42</b> |

## SOBRE O MANUAL

Este documento prove informações sobre a configuração e programação para comunicação do CLP S7 da Siemens com o Relé Inteligente SRW01 com módulo PROFIBUS DP.

Todas as operações apresentadas assumem que o usuário tenha conhecimento de programação do CLP Siemens com software Simatic Manager.

Os equipamentos estão sujeitos a falhas e medidas de segurança devem ser adotadas pelo usuário para esta condição.

### ABREVIACÕES E DEFINIÇÕES

|     |   |
|-----|---|
| CLP | Controlador Lógico Programável                                  |
| RAM | Random Access Memory  |
| USB | Universal Serial Bus  |
| IHM | Interface Homem-Máquina   |
| OP  | Operation Mode  |
| GSD | Gerät Sammlung Datei – Arquivo de base de dados do dispositivo. |
| DP  | Decentralized Periphery   |

### REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA

Números decimais são representados através de dígitos sem sufixo. Números hexadecimais são representados com a letra 'h' depois do número.

### DOCUMENTOS E MANUAIS UTILIZADOS

Para melhor compreensão das informações apresentadas neste manual, os seguintes manuais podem ser consultados:

#### *MANUAL DO USUÁRIO*

Série: SRW 01

Idioma: Português

Nº do Documento: 0899.5838 /06

#### *Manual da Comunicação Profibus-DP*

Série: SRW 01

Idioma: Português

Nº do Documento: 1000089150 / 06

#### *Simatic Manager*

Software: V5.5 SP5 Rev. 5.5.0.0

Idioma: Inglês

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Esse manual foi desenvolvido para ser utilizado por pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequada para operar esse tipo de equipamento.

### AVISOS DE SEGURANÇA NO MANUAL

Neste manual são utilizados os seguintes avisos de segurança:



#### PERIGO!

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso pode levar à morte, ferimentos graves e danos materiais consideráveis.



#### ATENÇÃO!

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso pode levar a danos materiais.



#### NOTA!

O texto objetiva fornecer informações importantes para correto entendimento e bom funcionamento do produto.

### RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES



#### PERIGO!

Somente pessoas com qualificação adequada deverão operar o RELÉ. Essas pessoas devem primeiramente ler o manual do usuário. Realizar comandos que são desconhecidos ou não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de morte e/ou danos à máquina.



#### ATENÇÃO!

Para realizar os comandos na IHM do relé, você não deverá utilizar ferramentas, ou instrumentos pontiagudos. Isso pode ocasionar danos à tela da IHM.

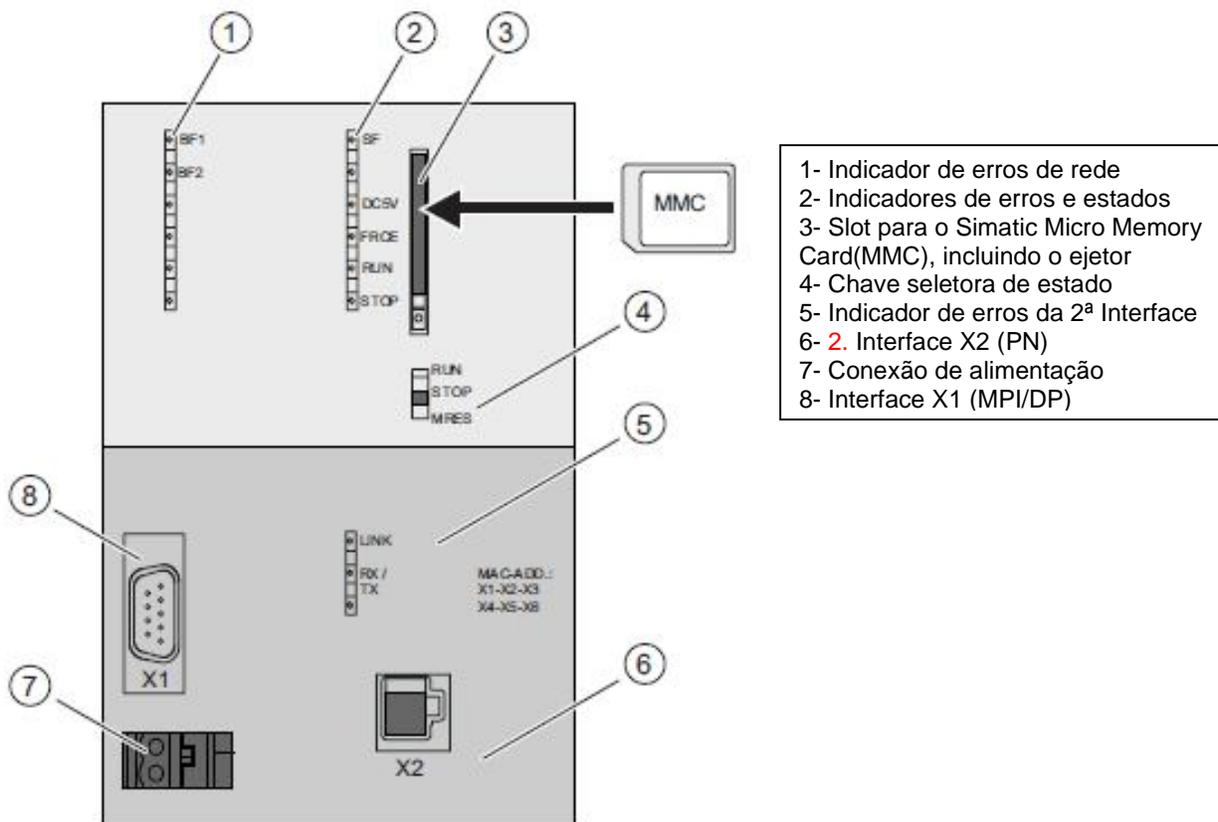
# 1. CONFIGURAÇÃO DO HARDWARE

Toda a configuração do hardware utilizado para a comunicação está descrita de forma detalhada a seguir.

## 1.1 CONFIGURAÇÕES DO CLP

### 1.1.1 Arquitetura do hardware.

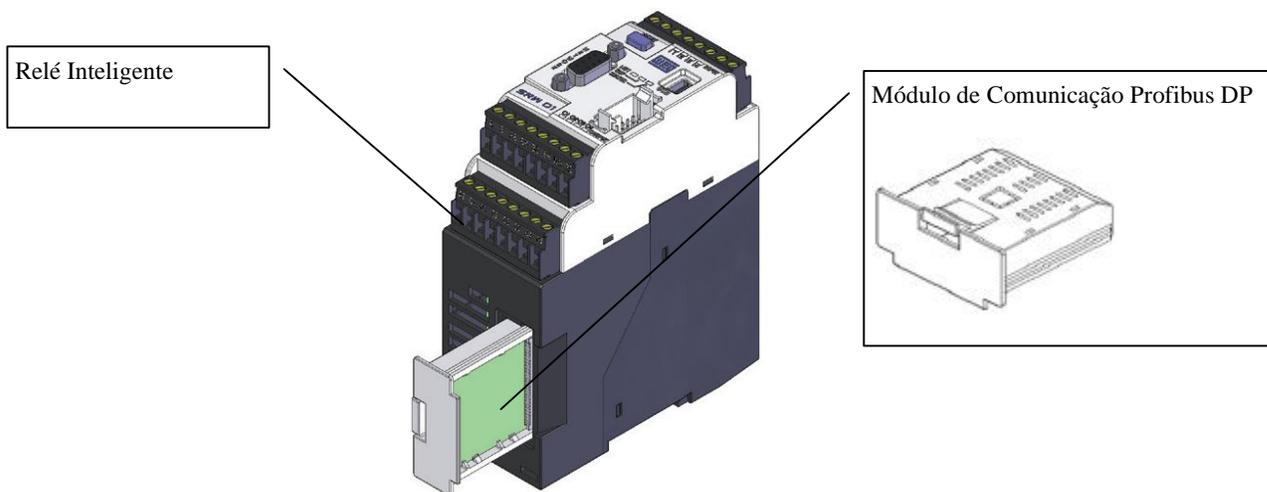
A configuração mínima de hardware para a realização da comunicação em rede Profibus DP é descrita na figura abaixo. Consiste em uma CPU com porta de comunicação Profibus DP Master e uma porta de comunicação Ethernet para download/monitoração do software.



## 1.2 CONFIGURAÇÃO DO RELÉ INTELIGENTE

### 1.2.1 Arquitetura do hardware

A configuração mínima de hardware para a realização da comunicação em rede Profibus DP é descrita na figura abaixo. Consiste em um Relé Inteligente WEG SRW 01 e um Módulo de interface Profibus DP. O módulo de interface Profibus deve ser encaixado no slot que fica na parte inferior do equipamento.



**Figura 1.2.1** – Arquitetura do hardware do Relé Inteligente



**NOTA!**

O Relé Inteligente SRW 01 possui outros módulos de comunicação para utilização de protocolos diferentes, o módulo de comunicação Profibus DP é identificado com uma etiqueta com a sigla PF colada no mesmo.



**NOTA!**

O texto objetiva fornecer informações importantes para correto entendimento e bom funcionamento do produto.

1.2.2 Energização.



**PERIGO!**

Somente pessoas com qualificação adequada deverão operar o RELÉ. Essas pessoas devem primeiramente ler o manual do usuário. Procedimentos indevidos ou não seguir as instruções de segurança pode resultar em danos ao equipamento, acidentes ou até à morte.

O relé pode ser alimentado pelos conectores A1 e A2 tanto em 100Vca - 240Vca ou 24vcc, conforme modelo adquirido.



### ATENÇÃO!

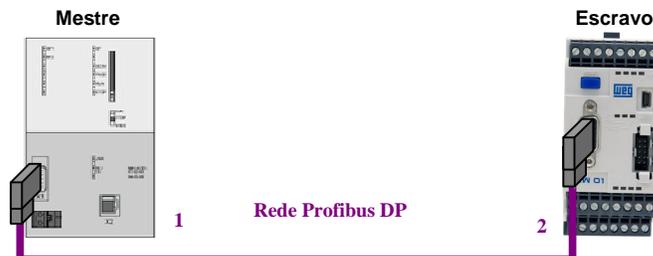
Verifique na etiqueta de identificação ou na etiqueta de advertência do produto, qual o modelo da Unidade de Controle (UC) adquirida:

- Entradas digitais alimentadas em 24 Vcc ou 110 Vca.
- Proteção por PTC ou fuga à terra (RCD).
- Tensão de alimentação 100 – 240 Vca/Vcc ou 24 Vca/Vcc.

## 1.3 CONFIGURAÇÃO DA REDE PROFIBUS

### 1.3.1 Arquitetura da Rede Profibus DP

A figura a seguir mostra um exemplo de como deve ser a configuração da arquitetura da rede Profibus DP.



**Figura 1.3.1** – Arquitetura da Rede Profibus DP

### 1.3.2 Conexões e Terminações

Os conectores de rede Profibus possuem conexão de entrada e saída, conexão para a malha dos cabos e resistor de terminação de rede. Sempre um ponto de saída de um conector deve ser interligado no ponto de entrada de outro conector, exceto nas extremidades da rede onde são utilizados os pontos de entrada com o resistor de terminação de rede ativo.

### 1.3.3 Endereçamento

Em uma rede Profibus DP cada dispositivo possui um endereço único que varia de 0 à 127. Nesse exemplo o mestre possui endereço 1 e o escravo endereço 2.

## 2. MODOS DE OPERAÇÃO DO RELÉ INTELIGENTE

O SRW 01 possui oito modos de operação. O modo de operação é selecionado através do parâmetro P202.

As funções das entradas e saídas digitais da Unidade de Controle são configuradas automaticamente conforme a seleção do modo de operação, definindo de forma rápida e simples as ligações entre botoeiras, contadores e o SRW 01 na montagem de uma partida de motor. As entradas e saídas digitais da Unidade de Controle podem ser monitoradas e controladas via Ladder/Fieldbus, embora tenham funções específicas pré-definidas.

Todos os modos de operação, exceto PLC, permitem a monitoração do motor. Isso porque em modo PLC a Unidade de Controle (SRW 01) não faz uso da UMC ou UMCT.



### ATENÇÃO!

A alteração de P202 é possível apenas com motor desligado.



### NOTA!

Para mais informações sobre os modos de operação, consulte o manual do produto.



### NOTA!

Ao escolher um modo de operação a função das entradas e saídas digitais é pré-definida, mas diferentemente das saídas, as entradas podem ser utilizadas para outras finalidades e os comandos podem ser dados através de qualquer entrada, bastando para isso um programa Ladder e/ou uma parametrização que permita isso.

Como as funções das entradas e saídas digitais são configuradas automaticamente conforme o modo de operação e a parametrização do relé, parte dos bits (5 ao 10) das palavras de comunicação padrão do equipamento, que são P729 e P735, monitoração e comando, respectivamente, poderão assumir diferentes funções para comando ou monitoração de acordo com o valor ajustado em P202 e a parametrização do relé.



### NOTA!

Para mais detalhes consulte o manual da comunicação Profibus do SRW 01.

Na parametrização do exemplo desta nota será utilizado o modo Partida Direta com comando local via entrada digital e comando remoto via Profibus. A seleção local/remoto será feita via IHM. Na rede, faremos também a leitura da corrente do motor e parametrizaremos a saída O2 para sinal de Trip/Erro NA.



### NOTA!

Nos modos de operação de partida de motor, as entradas digitais tem função pré-definida apenas se ajustado nos parâmetros P208, P229, P232 para que tenham função de Check Back e de comando de motor conforme os esquemas de ligação do manual do usuário do produto.

### 3. PARAMETRIZAÇÃO DO RELÉ INTELIGENTE

A seguir serão apresentados os parâmetros que necessitam ser verificados e configurados para efetuar a comunicação com o SRW 01 em rede PROFIBUS DP.



**NOTA!**

Para mais informações sobre os parâmetros abaixo consulte os manuais do SRW01.

#### 3.1 Seleção do Modo de Operação

##### **P0202 – Modo de Operação**

|                          |          |                 |
|--------------------------|----------|-----------------|
| <b>Faixa de Valores:</b> | 0 à 7    | <b>Valor:</b> 2 |
| <b>Propriedades:</b>     | Sys, CFG |                 |

**Descrição:**

As funções das entradas e saídas digitais da Unidade de Controle são configuradas automaticamente conforme a seleção do modo de operação, definindo de forma rápida e simples as ligações entre botoeiras, contadores e o SRW 01 na montagem de uma partida de motor. As entradas e saídas digitais da Unidade de Controle podem ser monitoradas via Ladder/Fieldbus, embora tenham funções específicas pré-definidas.

Todos os modos de operação, exceto PLC, permitem a monitoração do motor.

#### 3.2 Tipo de realimentação (Check Back)

##### **P0208 – Tipo de Realimentação (Check Back)**

|                          |         |                 |
|--------------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de Valores:</b> | 0 a 8   | <b>Valor:</b> 1 |
| <b>Propriedades:</b>     | Sys, rw |                 |

**Descrição:**

Define a realimentação do controle de acionamento/desacionamento do motor.

#### 3.3 Seleção do Modo de Controle de Operação – Local/Remoto

##### **P0220 – Seleção da Fonte LOCAL/REMOTO**

|                          |         |                 |
|--------------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de Valores:</b> | 0 a 8   | <b>Valor:</b> 3 |
| <b>Propriedades:</b>     | Sys, rw |                 |

**Descrição:**

Define a fonte de origem do comando que irá selecionar entre o controle LOCAL e o controle REMOTO. Define também qual o modo de controle o relé irá assumir ao ser energizado.

##### **P229 – Seleção do Comando Local**

|                          |         |                 |
|--------------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de Valores:</b> | 0 a 2   | <b>Valor:</b> 1 |
| <b>Propriedades:</b>     | Sys, rw |                 |

**Descrição:**

Define a fonte do comando local.

### **P0232 – Seleção do Comando Remoto**

**Faixa de** 0 a 3 **Valor:** 3  
**Valores:**  
**Propriedades:** Sys, rw

**Descrição:**

Define a fonte do comando remoto.

### 3.4 Função das Saídas Digitais

### **P277 – Função da Saída Digital O1**

**Faixa de** 0 à 6 **Valor:** 0  
**Valores:**  
**Propriedades:** Sys, CFG

### **P278 – Função da Saída Digital O2**

**Faixa de** 0 a 6 **Valor:** 4  
**Propriedades:** Sys, CFG

### **P279 – Função da Saída Digital O3**

**Faixa de** 0 a 6 **Valor:** -  
**Valores:**  
**Propriedades:** Sys, CFG

### **P280 – Função da Saída Digital O4**

**Faixa de** 0 a 6 **Valor:** -  
**Valores:**  
**Propriedades:** Sys, CFG

### **P281 – Função da Saída Digital O5**

**Faixa de** 0 a 6 **Valor:** -  
**Valores:**  
**Propriedades:** Sys, CFG

### **P282 – Função da Saída Digital O6**

**Faixa de** 0 a 6 **Valor:** -  
**Valores:**  
**Propriedades:** Sys, CFG

### **P283 – Função da Saída Digital O7**

**Faixa de** 0 à 6 **Valor:** -  
**Valores:**  
**Propriedades:** Sys, CFG

### **P284 – Função da Saída Digital O8**

**Faixa de** 0 a 6 **Valor:** -  
**Valores:**  
**Propriedades:** Sys, CFG

**Descrição:**  
 Define a função da saída digital.

### 3.5 Unidade de Expansão digital (EDU)

#### P294 – Unidade de Expansão Digital (EDU)

**Faixa de** 0 a 1 **Valor:** -  
**Valores:**  
**Propriedades:** Sys, CFG

**Descrição:**  
 Indica uso ou não da Unidade de Expansão Digital.

### 3.6 Ação para erro de comunicação

#### P313 – Ação para erro de comunicação

**Faixa de** 0 a 3 **Valor:** -  
**Valores:**  
**Propriedades:** Sys,rw

**Descrição:**  
 Define a ação do SRW 01 quando ocorre um erro na comunicação.

### 3.7 Endereço do módulo de Comunicação

#### **P725 – Endereço do Módulo de comunicação**

|                      |         |               |   |
|----------------------|---------|---------------|---|
| <b>Faixa de</b>      | 0 a 255 | <b>Valor:</b> | 2 |
| <b>Valores:</b>      |         |               |   |
| <b>Propriedades:</b> | Sys,rw  |               |   |

#### **Descrição:**

Permite programar o endereço do módulo de comunicação do relé. É necessário que cada equipamento da rede possua um endereço diferente dos demais. Os endereços válidos para este parâmetro dependem do tipo de protocolo utilizado:

Modbus → endereços válidos: 1 a 247.  
 DeviceNet → endereços válidos: 0 a 63.  
 Profibus → endereços válidos: 1 a 125.

Caso este parâmetro seja alterado, ele somente será válido após o relé ser desligado e ligado novamente.

### 3.8 Quantidade de palavras do Escravo para o Mestre

#### **P0728 – Quantidade de Palavras do Escravo para o Mestre**

|                      |         |               |   |
|----------------------|---------|---------------|---|
| <b>Faixa de</b>      | 0 a 255 | <b>Valor:</b> | 3 |
| <b>Valores:</b>      |         |               |   |
| <b>Propriedades:</b> | Sys, rw |               |   |

#### **Descrição:**

Permite selecionar a quantidade de palavras de entrada enviadas ao mestre. Cada palavra possui o seguinte significado:

1ª Word: representa a palavra de estado, que depende do modo de operação escolhido. Para facilitar o diagnóstico, o conteúdo desta palavra é mostrado no parâmetro P729.

2ª até 12ª Word: conteúdo enviado para o mestre programável utilizando os parâmetros P730 a P733 e P742 a P748.

### 3.9 Palavras de Estado

**P729 – Palavra de Estado #1**

|                          |         |                 |
|--------------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de Valores:</b> | 0 a 255 | <b>Valor:</b> 2 |
| <b>Propriedades:</b>     | ro      |                 |

**Descrição:**

Permite a monitoração do estado do relé. O conteúdo deste parâmetro é transmitido para o mestre da rede Profibus DP, sempre na primeira palavra de entrada. O formato desta palavra depende do modo de operação do SRW 01, programado através do parâmetro P202.


**NOTA!**

O SRW 01 possui oito modos de operação, o formato desta palavra depende do modo ajustado.

Modo Partida Direta (P202=0)

Monitoramento (Entrada)

| Bits   | 13 a 15   | 12                 | 11                 | 10                 | 9                        | 8                    | 7                       | 6                       | 5                          | 4           | 3            | 2            | 1    | 0    |
|--------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------|--------------|--------------|------|------|
| Função | Reservado | Estado da saída O4 | Estado da saída O3 | Estado da saída O2 | Liga contator (saída O1) | Estado da entrada I4 | Check Back (Entrada I3) | Botão Liga (Entrada I2) | Botão Desliga (Entrada I1) | Modo Remoto | Motor Ligado | Alarme/Falha | Trip | Erro |

| Bits (Byte 0 e 1)             | Valores   |
|-------------------------------|---|
| Bit 0<br>Erro                 | 0: relé não está no estado de erro<br>1: relé está no estado de erro<br>Obs.: o número do erro pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual                         |
| Bit 1<br>Trip                 | 0: relé não está no estado de trip<br>1: relé está no estado de trip<br>Obs.: o número da falha de trip pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual                |
| Bit 2<br>Alarme/Falha         | 0: relé não está no estado de alarme/falha<br>1: relé está no estado de alarme/falha<br>Obs.: o número do alarme/falha pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual |
| Bit 3<br>Motor Ligado         | 0: motor desligado<br>1: motor ligado   |
| Bit 4<br>Modo Remoto          | 0: relé em modo local<br>1: relé em modo remoto   |
| Bit 5<br>Botão DESLIGA        | 0: entrada digital I1 desativada<br>1: entrada digital I1 ativada   |
| Bit 6<br>Botão LIGA           | 0: entrada digital I2 desativada<br>1: entrada digital I2 ativada   |
| Bit 7<br>Check Back           | 0: entrada digital I3 desativada<br>1: entrada digital I3 ativada   |
| Bit 8<br>Estado da Entrada I4 | 0: entrada digital I4 desativada<br>1: entrada digital I4 ativada   |
| Bit 9<br>Liga Contator        | 0: saída digital O1 desativada<br>1: saída digital O1 ativada   |
| Bit 10<br>Estado da Saída O2  | 0: saída digital O2 desativada<br>1: saída digital O2 ativada   |
| Bit 11<br>Estado da Saída O3  | 0: saída digital O3 desativada<br>1: saída digital O3 ativada   |
| Bit 12<br>Estado da Saída O4  | 0: saída digital O4 desativada<br>1: saída digital O4 ativada   |
| Bits 13 a 15                  | Reservado   |



**NOTA!**

O SRW 01 não possui ajuste da taxa de comunicação, pois ele faz isso automaticamente, bastando configurá-la no mestre da rede.

### 3.10 Palavras de Estado

#### P0730 – Parâmetro transmitido na Palavra #2

|                      |         |                 |
|----------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de</b>      | 0 a 255 | <b>Valor:</b> 3 |
| <b>Valores:</b>      |         |                 |
| <b>Propriedades:</b> | Sys, rw |                 |

#### P0731 – Parâmetro Transmitido na Palavra #3

|                      |         |                  |
|----------------------|---------|------------------|
| <b>Faixa de</b>      | 0 a 255 | <b>Valor:</b> 14 |
| <b>Valores:</b>      |         |                  |
| <b>Propriedades:</b> | Sys, rw |                  |

#### P732 – Parâmetro Transmitido na Palavra #4

|                      |         |                 |
|----------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de</b>      | 0 a 255 | <b>Valor:</b> - |
| <b>Valores:</b>      |         |                 |
| <b>Propriedades:</b> | Sys, rw |                 |

#### P733– Parâmetro Transmitido na Palavra #5

|                      |         |                 |
|----------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de</b>      | 0 a 255 | <b>Valor:</b> - |
| <b>Valores:</b>      |         |                 |
| <b>Propriedades:</b> | Sys, rw |                 |

#### P742– Parâmetro Transmitido na Palavra #6

|                      |         |                 |
|----------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de</b>      | 0 à 255 | <b>Valor:</b> - |
| <b>Valores:</b>      |         |                 |
| <b>Propriedades:</b> | Sys, rw |                 |

#### P743– Parâmetro Transmitido na Palavra #7

|                      |         |                 |
|----------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de</b>      | 0 a 255 | <b>Valor:</b> - |
| <b>Valores:</b>      |         |                 |
| <b>Propriedades:</b> | Sys, rw |                 |

#### P744– Parâmetro Transmitido na Palavra #8

|                      |         |                 |
|----------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de</b>      | 0 a 255 | <b>Valor:</b> - |
| <b>Valores:</b>      |         |                 |
| <b>Propriedades:</b> | Sys, rw |                 |

#### P745– Parâmetro Transmitido na Palavra #9

|                      |         |                 |
|----------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de</b>      | 0 a 255 | <b>Valor:</b> - |
| <b>Valores:</b>      |         |                 |
| <b>Propriedades:</b> | Sys, rw |                 |

#### P746– Parâmetro Transmitido na Palavra #10

|                      |         |                 |
|----------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de</b>      | 0 à 255 | <b>Valor:</b> - |
| <b>Valores:</b>      |         |                 |
| <b>Propriedades:</b> | Sys, rw |                 |

#### P747– Parâmetro Transmitido na Palavra #11

|                      |         |                 |
|----------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de</b>      | 0 a 255 | <b>Valor:</b> - |
| <b>Valores:</b>      |         |                 |
| <b>Propriedades:</b> | Sys, rw |                 |

#### P748 Parâmetro Transmitido na Palavra #12

|                      |         |                 |
|----------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de</b>      | 0 a 255 | <b>Valor:</b> - |
| <b>Valores:</b>      |         |                 |
| <b>Propriedades:</b> | Sys, rw |                 |

#### Descrição:

Estes parâmetros permitem ao usuário programar a leitura via rede de qualquer outro parâmetro, exceto P000 (Acesso aos Parâmetros), do equipamento. Ou seja, eles contêm o número de outro parâmetro.

Por exemplo, P730=5. Neste caso será enviado via rede o conteúdo do P005 (frequência da rede). Desta forma, na posição de memória do mestre da rede correspondente à segunda palavra de leitura, será lida a frequência do motor.

### 2.2.3 Quantidade de Palavras do Mestre para o Escravo

#### P0734 – Quantidade de Palavras do Mestre para o Escravo

|                          |         |                 |
|--------------------------|---------|-----------------|
| <b>Faixa de Valores:</b> | 1 a 4   | <b>Valor:</b> 2 |
| <b>Propriedades:</b>     | Sys, rw |                 |

#### Descrição:

Permite selecionar a quantidade de palavras de saídas comunicadas com o mestre. Cada palavra possui o seguinte significado:

- 1ª Word: representa a palavra de controle, que depende do modo de operação escolhido. Para facilitar o diagnóstico o conteúdo desta palavra é mostrado no parâmetro P735.
- 2ª Word: conteúdo recebido do mestre, programável utilizando o parâmetro P736.
- 3ª Word: conteúdo recebido do mestre, programável utilizando o parâmetro P737.
- 4ª Word: conteúdo recebido do mestre, programável utilizando o parâmetro P738.



#### NOTA!

Caso o parâmetro P734 seja alterado, ele somente será válido após o relé ser desligado e ligado novamente.

### 2.2.3 Palavras de Controle

#### P0735 – Palavra de Controle #1

|                          |               |                 |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| <b>Faixa de Valores:</b> | 0000h – FFFFh | <b>Valor:</b> - |
| <b>Propriedades:</b>     | RO            |                 |

#### Descrição:

Palavra de comando do relé via interface Profibus DP. Este parâmetro somente pode ser alterado através da interface Profibus. Para as demais fontes (HMI, USB, Serial, etc.) ele se comporta como um parâmetro somente de leitura. Representa a própria palavra de controle, cujo formato de dados varia conforme o modo de operação escolhido no P202. Para que os comandos escritos neste parâmetro sejam executados, é necessário que o relé esteja em modo remoto. Para os comandos de envio do relé para modo remoto e controle das saídas digitais, é necessário programar os parâmetros P220 e P277 a P280 para a opção 'Fieldbus'.

**P0736 – Parâmetro Recebido na Palavra #2**
**Faixa de** 0 a 899 **Valor:** -

**Valores:**
**Propriedades:** RO

**P0737 – Parâmetro Recebido na Palavra #3**
**Faixa de** 0 a 899 **Valor:** -

**Valores:**
**Propriedades:** RO

**P0738 – Parâmetro Recebido na Palavra #4**
**Faixa de** 0 a 899 **Valor:** -

**Valores:**
**Propriedades:** RO

**Descrição:**

Estes parâmetros permitem ao usuário programar a escrita via rede de qualquer outro parâmetro do equipamento. Ou seja, contém o número de outro parâmetro cujo conteúdo será mapeado na área de saída do mestre da rede.

Por exemplo, P736=163. Neste caso será enviado via rede o conteúdo a ser escrito no P163 (desabilita programa do usuário). Deste modo, a posição de memória do mestre da rede correspondente à segunda palavra de escrita, deve conter o valor para o P163.

| Função   | Opção do P734 |   |   |   |
|--|---------------|---|---|---|
| Palavra de Controle #1   | 1             |   |   |   |
| Parâmetro Recebido na Palavra #2 (conteúdo programado no parâmetro P736) |               | 2 | 3 | 4 |
| Parâmetro Recebido na Palavra #3 (conteúdo programado no parâmetro P737) |               |   |   |   |
| Parâmetro Recebido na Palavra #4 (conteúdo programado no parâmetro P738) |               |   |   |   |

## P0740 – Estado da Rede Profibus DP

|                          |   |                 |
|--------------------------|---|-----------------|
| <b>Faixa de Valores:</b> | 0 = Inativo<br>1 = Erro de inicialização da interface Profibus<br>2 = Offline<br>3 = Erro nos dados de configuração<br>4 = Erro nos dados de parametrização<br>5 = Modo clear<br>6 = Online | <b>Valor:</b> - |
| <b>Propriedades:</b>     | RO  |                 |

### Descrição:

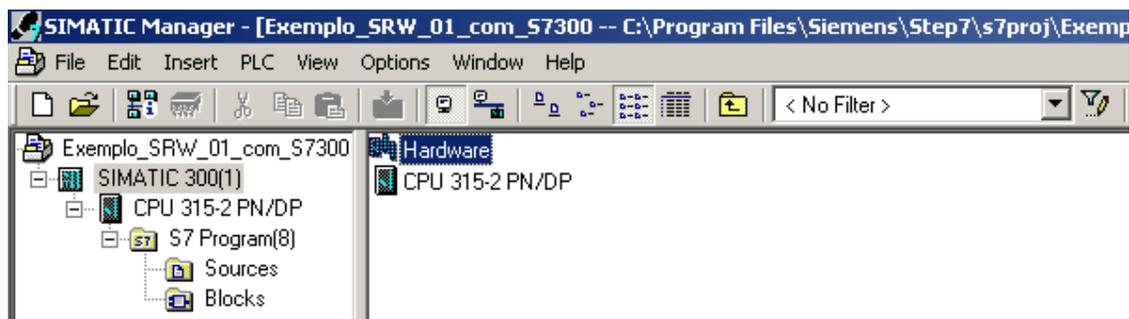
Indica o estado da rede Profibus. A tabela a seguir apresenta uma breve descrição destes estados.

| Estado  | Descrição  |
|---|--|
| 0 = Inativo                                     | Interface Profibus não está instalada no SRW 01.   |
| 1 = Erro de inicialização da interface Profibus | Algum problema foi identificado durante a inicialização da interface Profibus.   |
| 2 = Offline                                     | Interface Profibus está instalada e corretamente configurada, mas nenhum dado foi recebido do mestre da rede.  |
| 3 = Erro nos dados de configuração              | Os dados recebidos no telegrama de configuração de I/O não estão de acordo com as configurações feitas para o SRW 01 através dos parâmetros P728 e P734. |
| 4 = Erro nos dados de parametrização            | Os dados recebidos no telegrama de parametrização não possuem o formato/valores corretos para o SRW 01.  |
| 5 = Modo clear                                  | Durante a troca de dados com o mestre, o relé recebeu comando para entrar em modo clear.   |
| 6 = Online                                      | Troca de dados de I/O entre SRW 01 e mestre da rede Profibus sendo executada com sucesso.  |

## 4. CONFIGURAÇÕES NO SIMATIC MANAGER

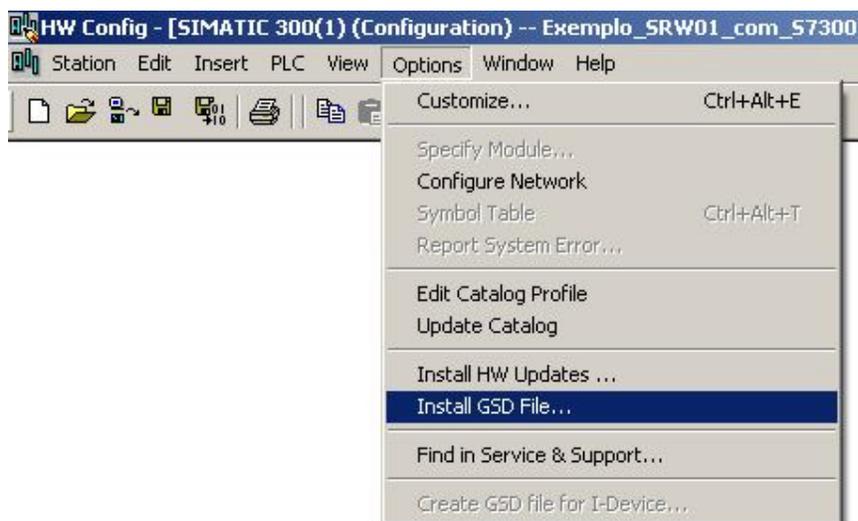
### 4.1 IMPORTANDO ARQUIVO GSD

Acesse as opções de hardware



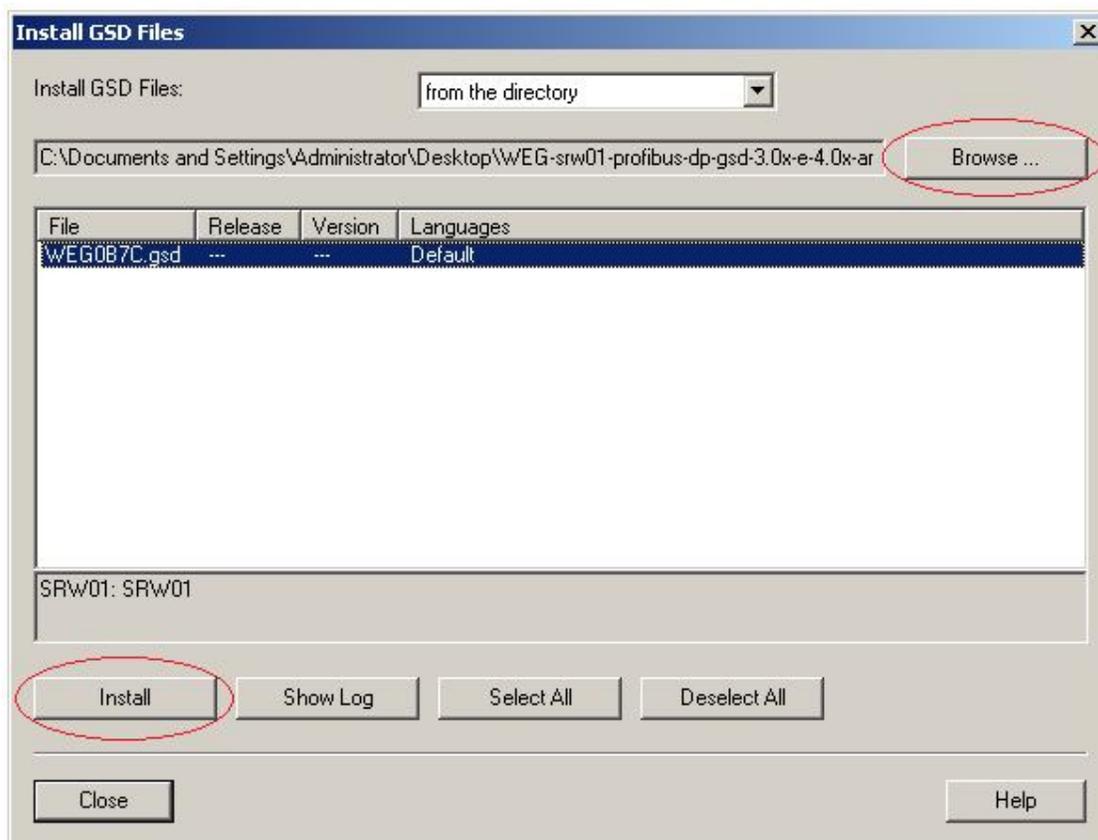
**Figura 3.1** – Importando arquivo GSD

Instale o arquivo GSD



**Figura 3.1.1** – Importando arquivo GSD

Procure o arquivo no diretório e instale.



**Figura 3.1.2 – Importando arquivo GSD**

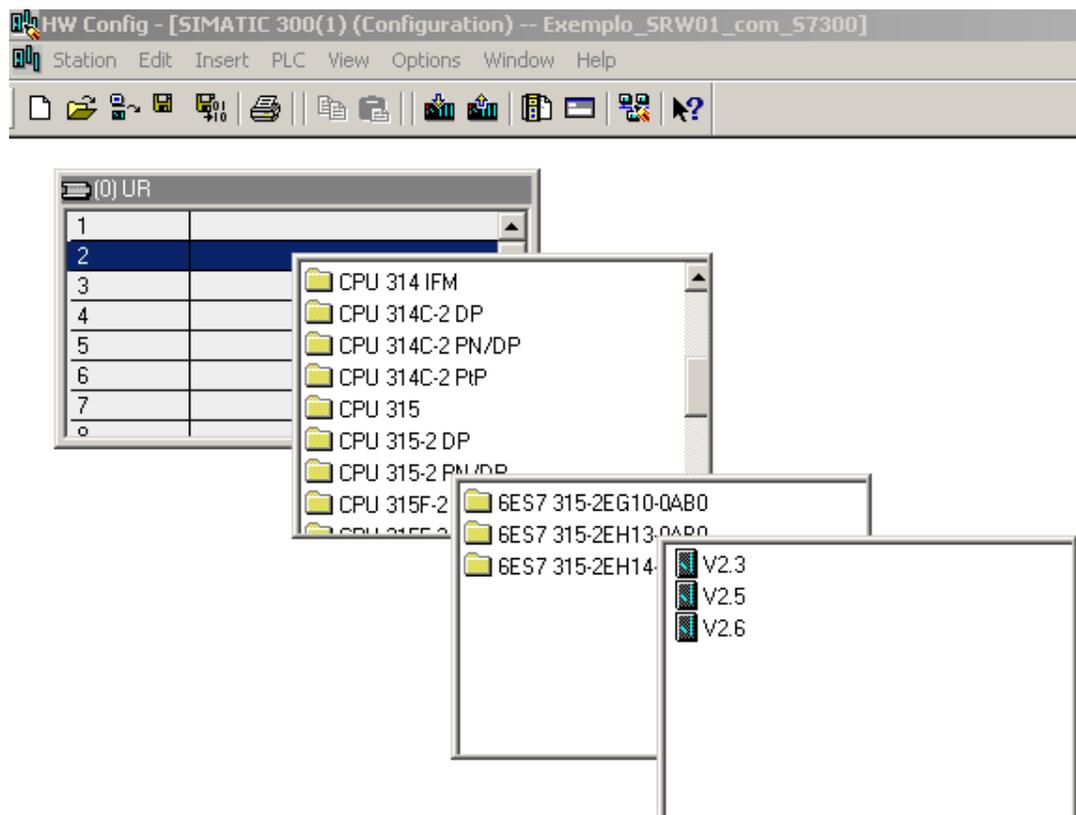
Clique em YES



**Figura 3.1.3 – Importando arquivo GSD**

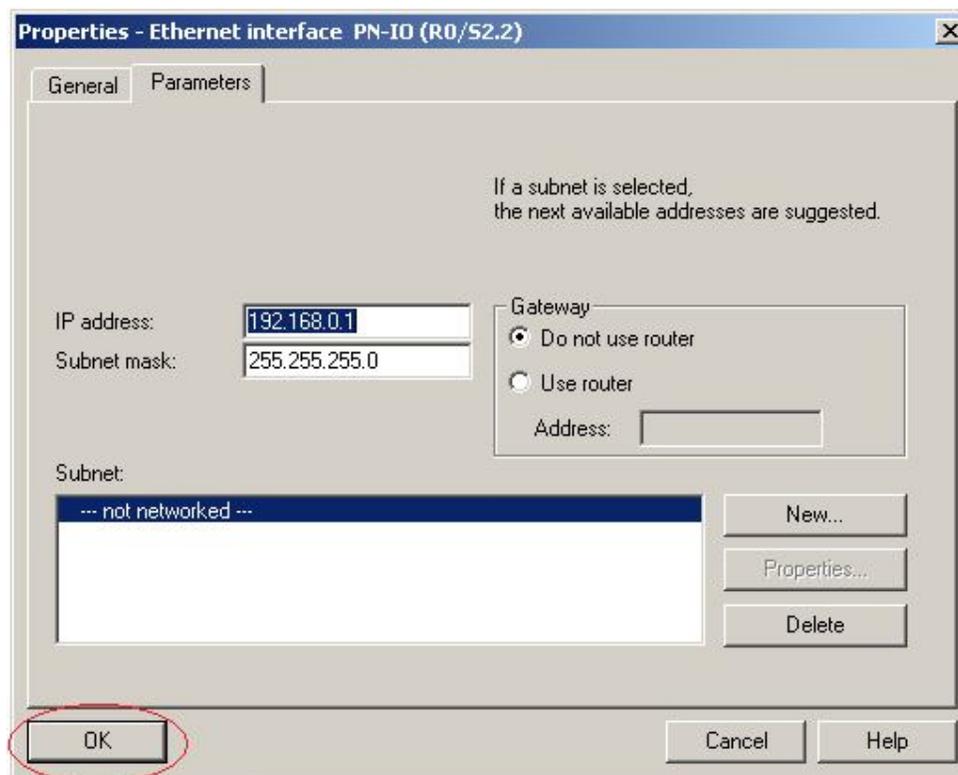
#### 4.2 ADICIONANDO O MÓDULO PROFIBUS DP NO PROJETO

Clique com o botão direito na linha MPI/DP, Insert Object e escolha o modelo da CPU que irá utilizar e a respectiva versão de firmware.



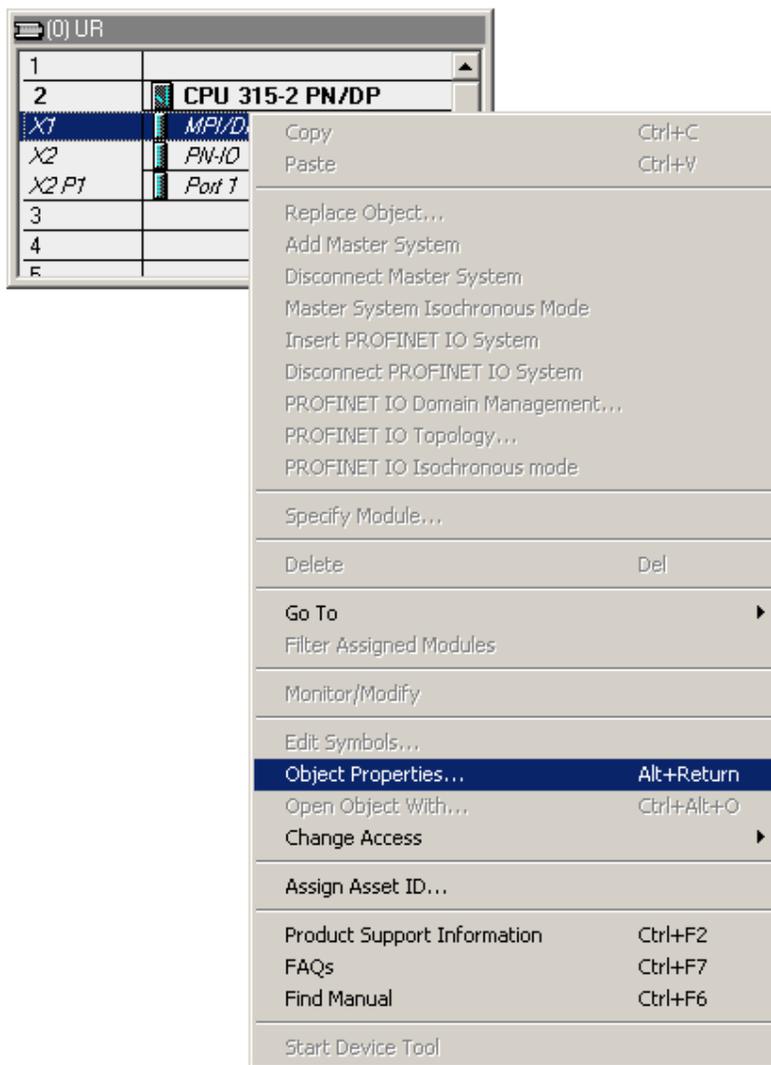
**Figura 3.2** – Adicionando o módulo PROFIBUS DP no projeto

Em seguida irá aparecer a tela da figura abaixo, ajuste o IP desejado para comunicação do computador com o CLP e clique em OK



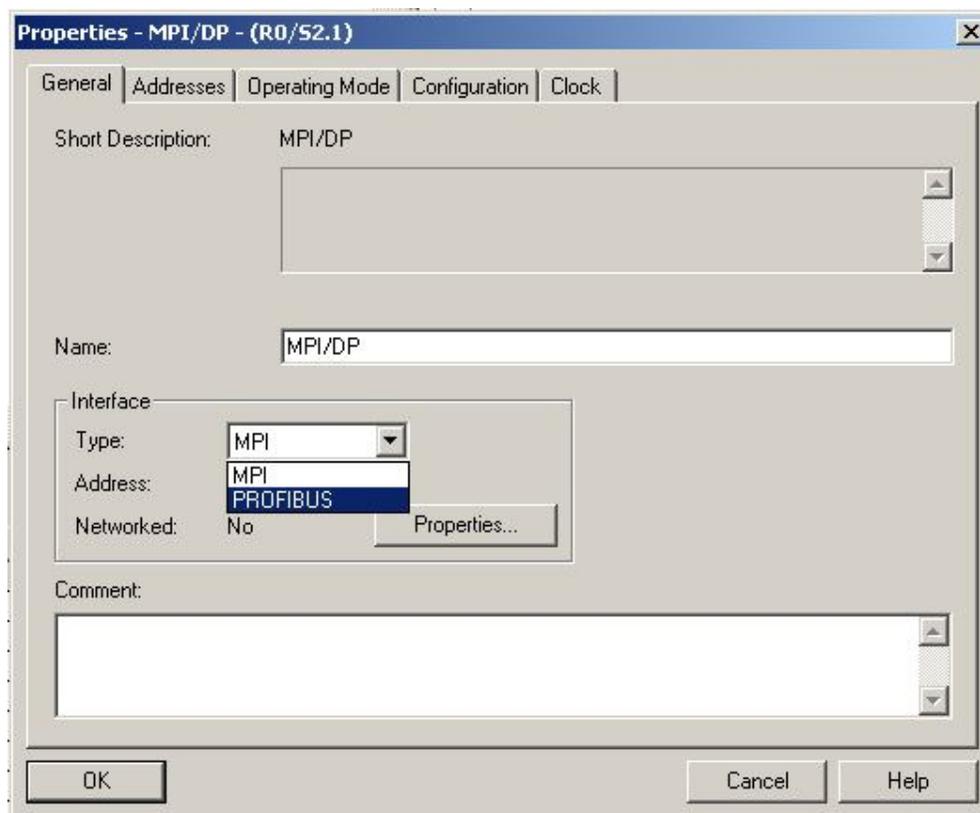
**Figura 3.2.1** – Adicionando o módulo PROFIBUS DP no projeto

Para configurar a rede Profibus clique com o botão direito no slot X1, Object Properties



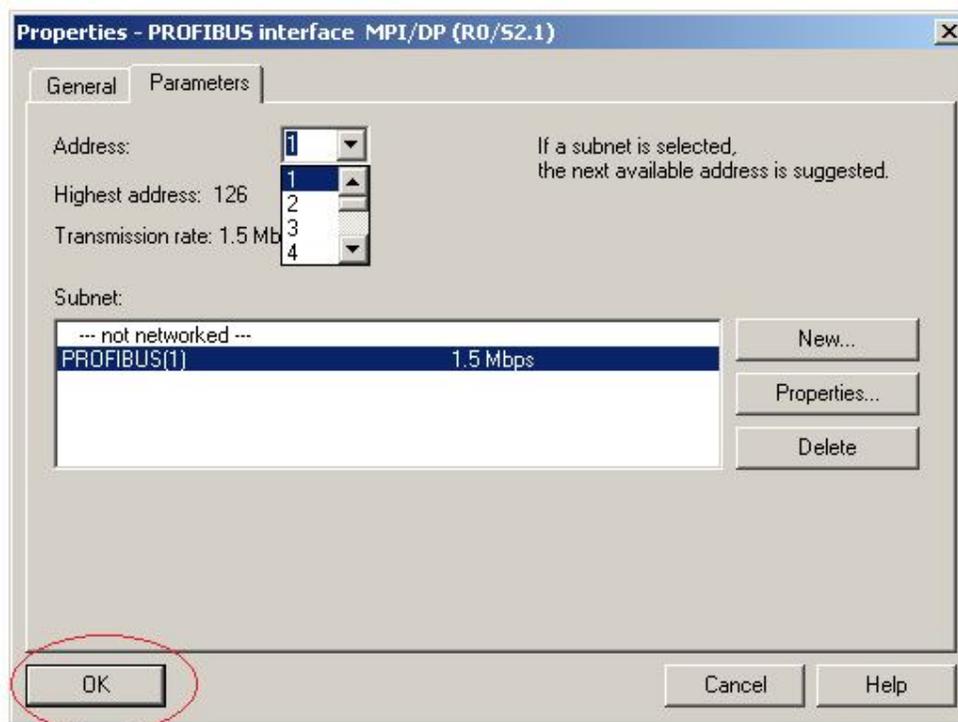
**Figura 3.2.2** – Adicionando o módulo PROFIBUS DP no projeto

No campo Type, selecione PROFIBUS



**Figura 3.2.3** – Adicionando o módulo PROFIBUS DP no projeto

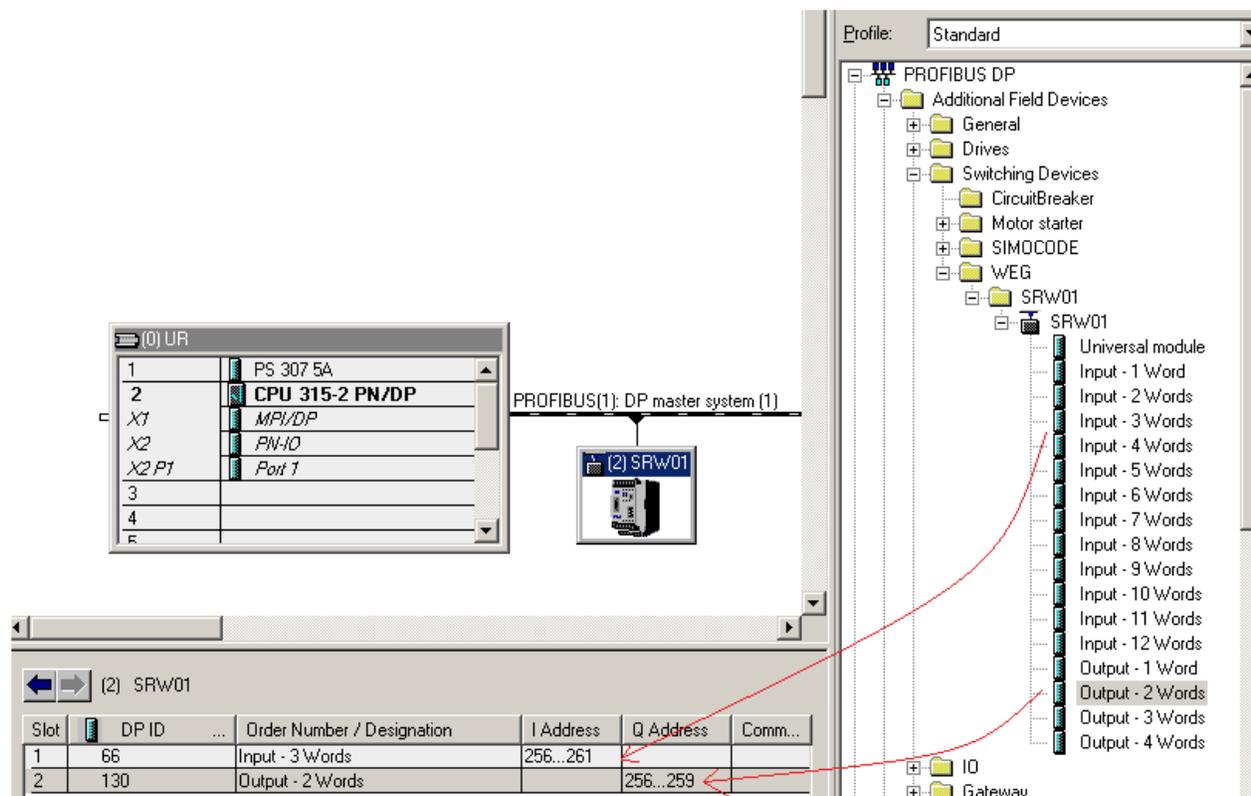
Ainda na janela anterior, clique no botão Properties, configure o endereço do mestre, selecione a rede e clique em OK



**Figura 3.2.4** – Adicionando o módulo PROFIBUS DP no projeto

Clique com o botão direito na linha pontilhada que surgirá ao lado do rack  
 4.3 ADICIONANDO OS MÓDULOS DE I/O

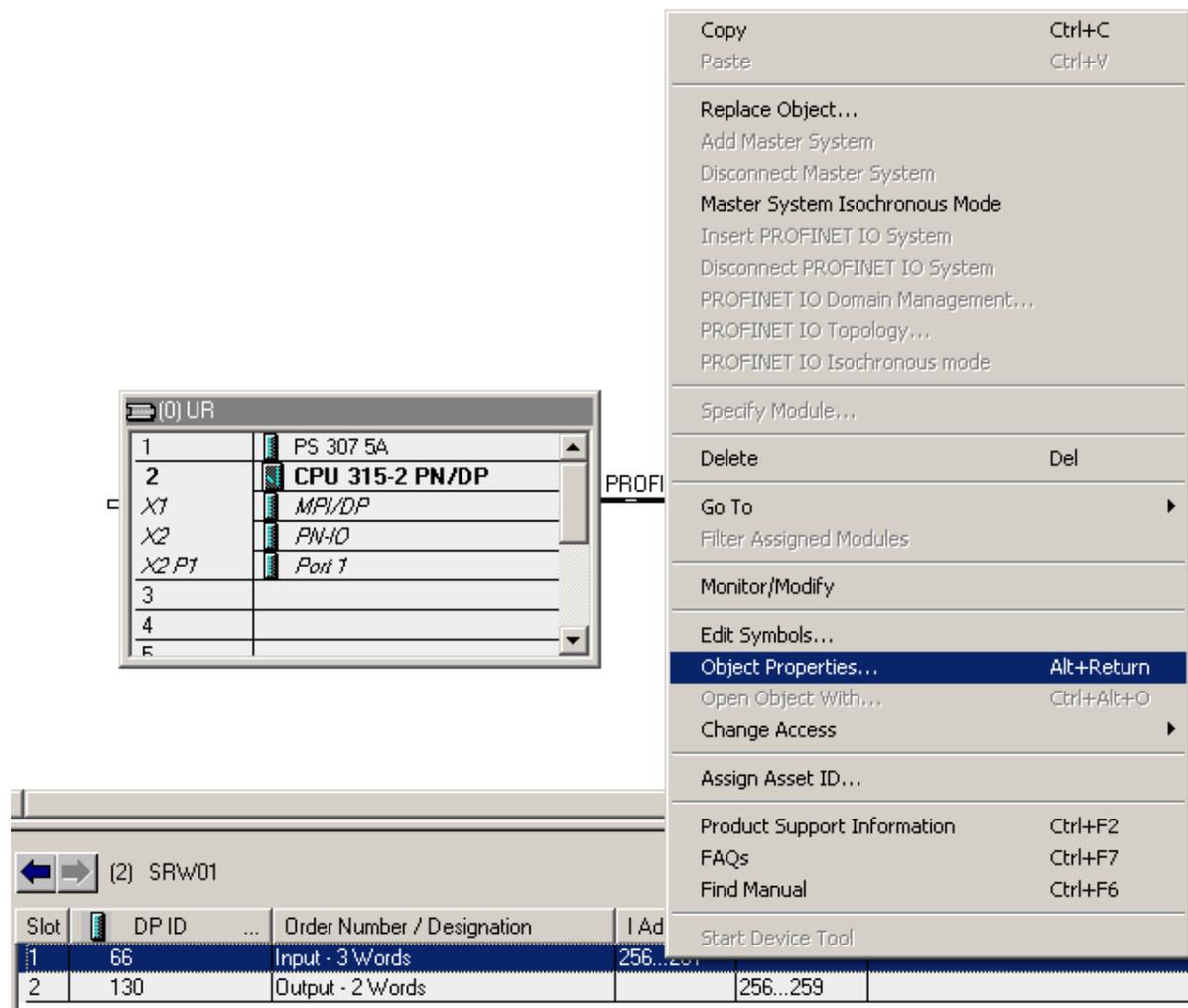
Adicione os módulos de Word conforme parametrizado em P0728 e P0734 do Relé Inteligente  
 Ex.: Para P0728=4 e P0734=1, serão quatro palavras de entrada e uma de saída.  
 Dê dois cliques ou arraste o objeto até o Slot



**Figura 3.3 – Adicionando os módulos I/O**

#### 4.4 ENDEREÇAMENTO

Para definir o endereço das I/O's, clique com botão direito do mouse no slot desejado e vá até Object Properties



**Figura 3.4.1 – Endereçamento**

Insira o endereço e clique em OK.



**Figura 3.4.2 – Endereçamento**

#### 4.5. TRANSFERINDO O PROJETO DE HARDWARE

Após estabelecida a configuração do hardware, faça o download do projeto. Se tudo estiver corretamente configurado e o CLP em RUN, o led NET do relé acenderá em sólido verde. É nesta condição que ocorre efetivamente a troca de dados entre o drive e o mestre da rede.



**Figura 3.5 – Transferindo o projeto de hardware**

## 5. COMUNICAÇÃO DE DADOS CÍCLICA

### 5.1 PALAVRAS DE LEITURA

O Relé Inteligente SRW 01 pode ler até 12 palavras através do módulo PROFIBUS DP, sendo uma fixa, referente ao parâmetro 729, de formato conforme o modo de operação ajustado em P202.

#### 5.1.1 Parâmetro P0729 - Relé

#### P0729 – Estado Lógico

**Faixa de** 0000h - FFFFh

**Padrão:** -

**Valores:**

**Propriedades:** RO

#### Descrição:

Permite ao usuário identificar o estado em que se encontra o relé inteligente.

| Bits   | 13 a 15   | 12                 | 11                 | 10                 | 9                        | 8                    | 7                       | 6                       | 5                          | 4           | 3            | 2            | 1    | 0    |
|--------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------|--------------|--------------|------|------|
| Função | Reservado | Estado da saída O4 | Estado da saída O3 | Estado da saída O2 | Liga contator (saída O1) | Estado da entrada I4 | Check Back (Entrada I3) | Botão Liga (Entrada I2) | Botão Desliga (Entrada I1) | Modo Remoto | Motor Ligado | Alarme/Falha | Trip | Erro |

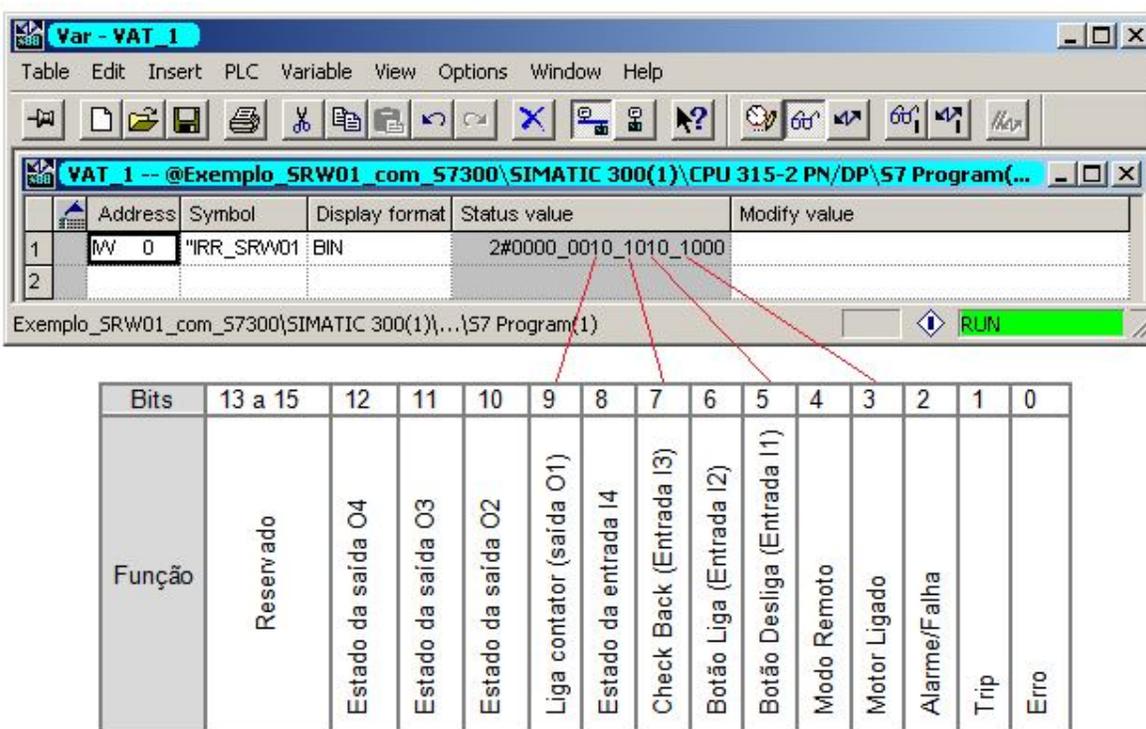


#### NOTA!

O SRW 01 possui oito modos de operação, o formato desta palavra depende do modo ajustado. Para o exemplo acima a palavra está de acordo com o modo de operação Partida direta.

## 5.2 EXEMPLOS DE LEITURA NO CLP

### 5.2.1 Primeira Palavra de leitura (fixa).



**Figura 4.2.1 – Primeira Palavra de leitura (fixa)**

**Descrição:** A imagem acima mostra a relação de cada bit referente à Palavra de leitura, P729 – Estado Lógico do Relé Inteligente.

#### 5.2.3 Lendo um parâmetro do SRW 01

Para ler um parâmetro do SRW 01 no CLP é necessário ajustar o valor de um parâmetro de leitura de acordo com o parâmetro que se deseja ler, por exemplo: para verificar qual foi o último erro do Relé (P014), deve-se ajustar o P731(terceira Word de leitura) com o valor 14.

No CLP, a Word de entrada 3 deverá assumir o valor de P014.

Network 3 : Title:

Comment:

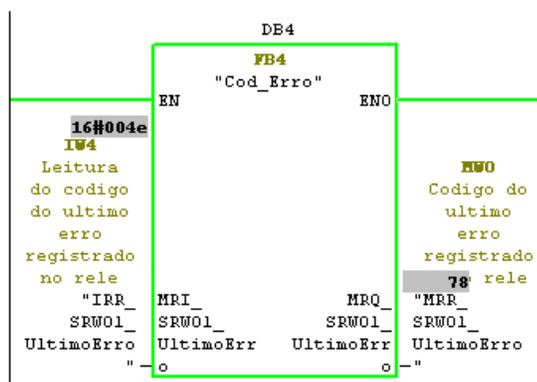


Figura 4.2.3 – Lendo um parâmetro do relé

No exemplo acima, é verificado que o último erro do relé foi E078, Erro de check back, verificação do comando de partida.

### 5.3 WORDS DE ESCRITA

O relé inteligente SRW 01 pode escrever até 4 palavras via rede, a primeira é fixa. Essa palavra corresponde ao parâmetro P735.

#### 5.3.1 Controle Lógico

#### P0735 – Controle Lógico

Faixa de 0000h - FFFFh

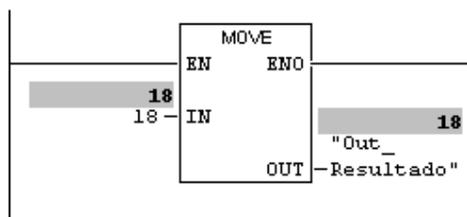
Padrão: -

Valores:

Propriedades: RO

Para que os comandos escritos neste parâmetro sejam executados, é necessário que os comandos desejados estejam parametrizados para serem feitos via fieldbus. Esta programação é feita através dos parâmetros P202, P220, P232 e P277 a P284.

Cada bit desta palavra representa um comando que pode ser executado no SRW 01.



Ex.: Para o valor decimal 18 ou binário 10010, temos a relação de comando conforme figura 4.3.1

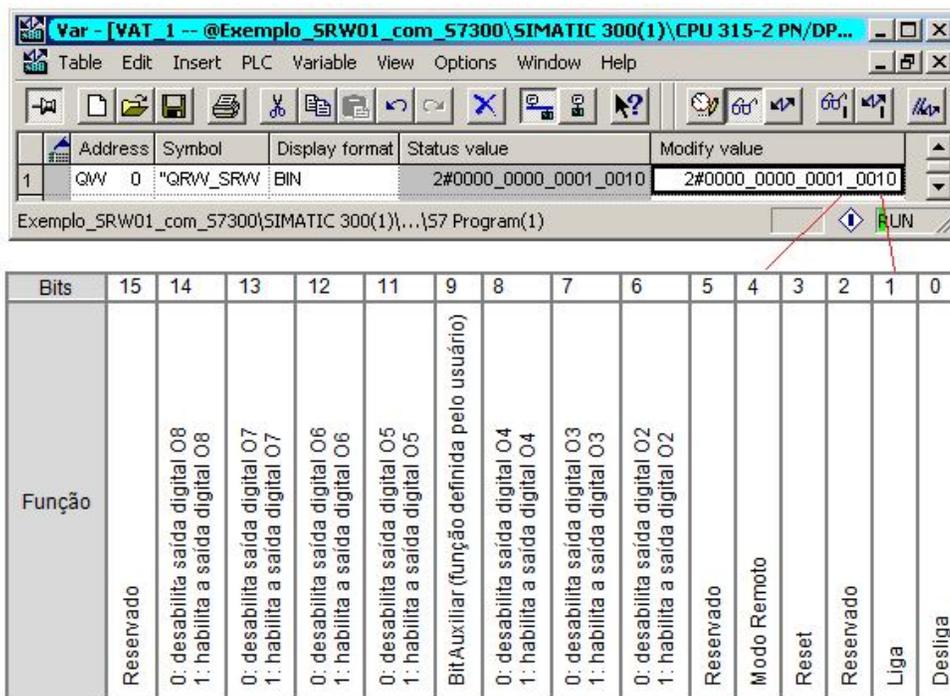


Figura 4.3.1 – Controle Lógico

**NOTA!** Para mais detalhes sobre a função de cada bit, consultar o manual da comunicação da comunicação Profibus do produto.

### 5.3.2 Leitura da Corrente medida pela UMC

#### P0003 – Corrente TRUE RMS

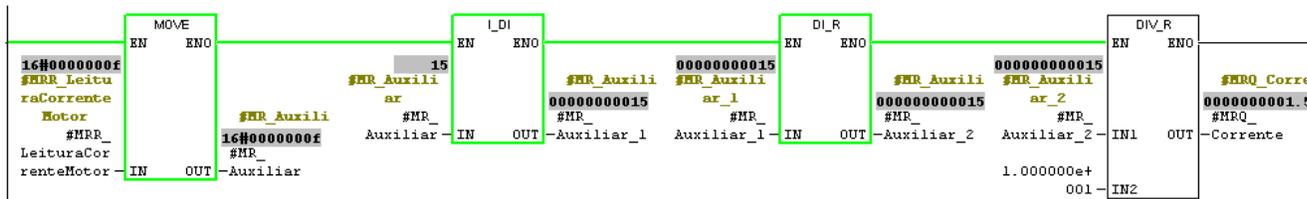
|                          |               |                 |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| <b>Faixa de Valores:</b> | 0,0 a 6553,5A | <b>Padrão:-</b> |
| <b>Propriedades:</b>     | RO            |                 |

Informa a corrente TRUE RMS, média das 3 fases do motor.

#### Exemplo 1:

Cálculo para transformar um valor de 15 lido no parâmetro para 1,5A:

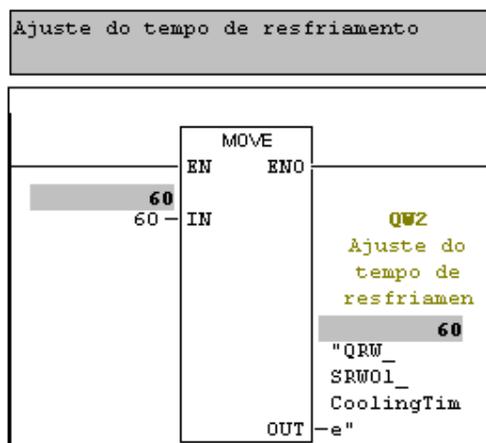
Calculo para obtencao da casa decimal na leitura da corrente medida pela UMC



**Figura 4.3.2** – Leitura da Corrente medida pela UMC

### 5.3.3 Escrevendo em um parâmetro do SRW 01

Para isso é necessário ajustar o valor de um parâmetro de transmissão de acordo com o parâmetro que se deseja ler, exemplo: para escrever um valor de ajuste do tempo de resfriamento (P0642), deve-se ajustar o P0736 (segunda Word de escrita) com o valor 642. Assim no CLP, a Word de saída 2 vai determinar o valor que se deseja no P0642.



Neste caso o parâmetro P0642 iria para 60s.

**Figura 4.3.3** – Escrevendo em parâmetro no SRW 01



**NOTA!**

O parâmetro 642 é um tipo que tem a leitura atualizada na IHM do SRW 01 somente depois de pressionada a tecla PROG.

## 6. COMUNICAÇÃO DE DADOS ACÍCLICA

Adicionalmente aos serviços definidos pela primeira versão da especificação Profibus DP (DP-V0), onde é definido principalmente como realizar a troca de dados cíclicos para controle e monitoração do equipamento, o SRW-01 com o acessório para comunicação PROFIBUS DP suporta também os serviços adicionais DP-V1 para comunicação acíclica. Utilizando estes serviços, é possível realizar leitura/escrita em parâmetros através de funções acíclicas DPV1, tanto pelo mestre da rede, quanto por uma ferramenta de comissionamento.



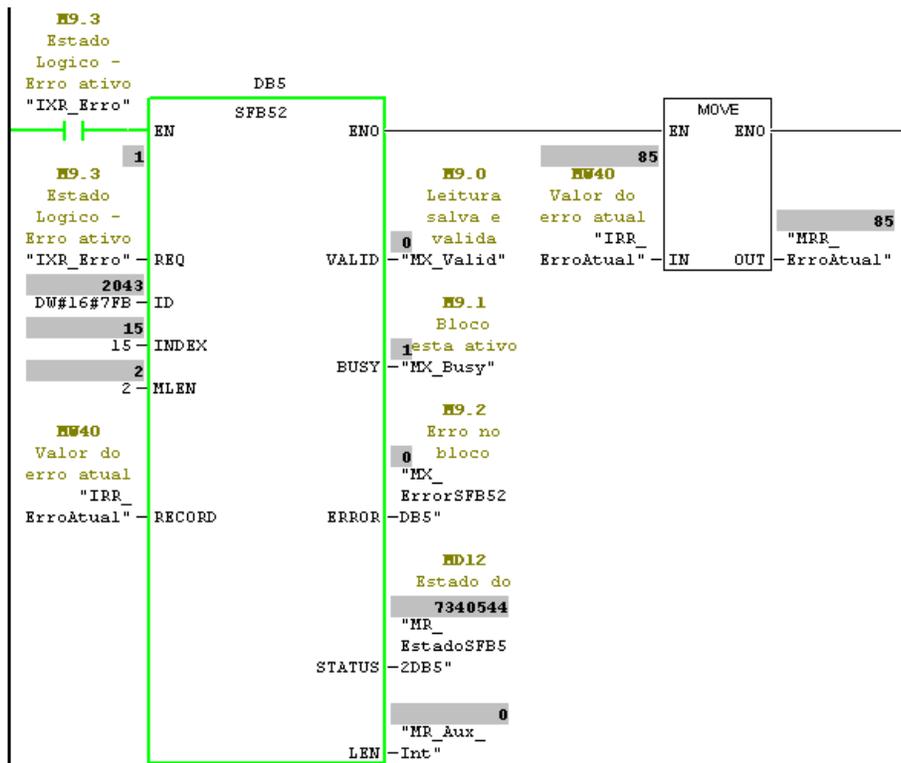
### NOTA!

Alguns modelos de CPU não suportam a comunicação DP-V1 através dos blocos SFB52 e 53, ver manual do hardware.

### 6.1 LEITURA ACÍCLICA

#### 6.1.1 exemplo de leitura

No exemplo abaixo foi verificado o valor do parâmetro P0016 ao erro atual do relé:



**Sendo:**

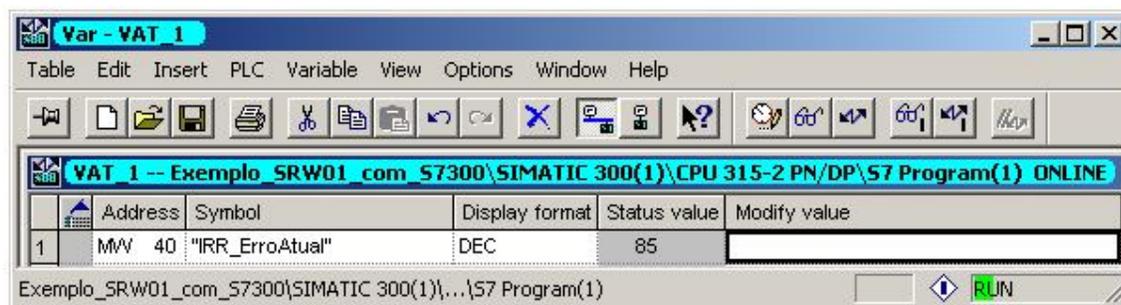
**REQ:** Habilita transferência de dados

**ID:** endereço de diagnóstico do escravo

**INDEX:** (n-1), sendo n o número do parâmetro

**MLEN:** Número de bytes que deseja ler

**RECORD:** área destinada para registro do dado



**Figura 5.1.1** – Leitura acíclica de parâmetro do SRW01

Para obter o endereço de diagnóstico clique com botão direito do mouse no dispositivo e selecione Object Properties.

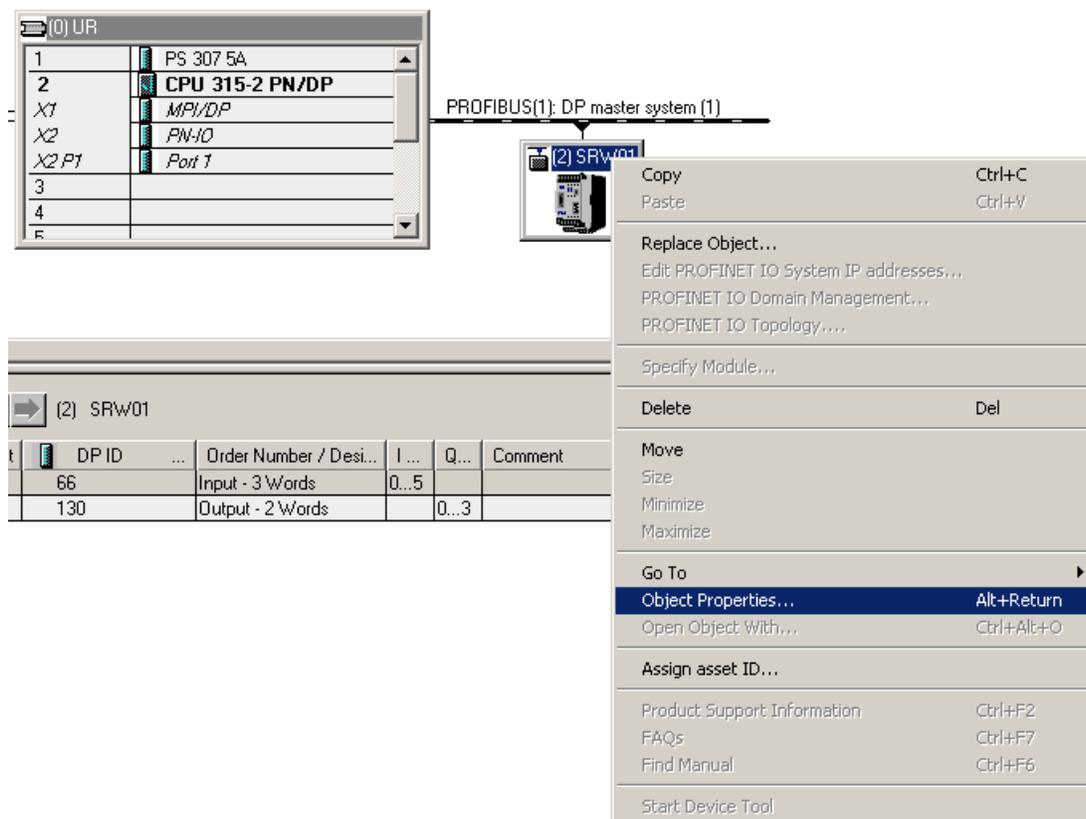


Figura 5.1.2 – Obtendo o Endereço de Diagnóstico

Abrirá a seguinte tela



Figura 5.1.3 – Obtendo o Endereço de Diagnóstico

No exemplo o endereço de diagnóstico do Slave é 2043 decimais ou 7FB em Hexadecimal.

SRW 01(PROFIBUS DP-V1) x Siemens S7

## 6.2 ESCRITA ACÍCLICA

### 6.2.1 exemplo de escrita

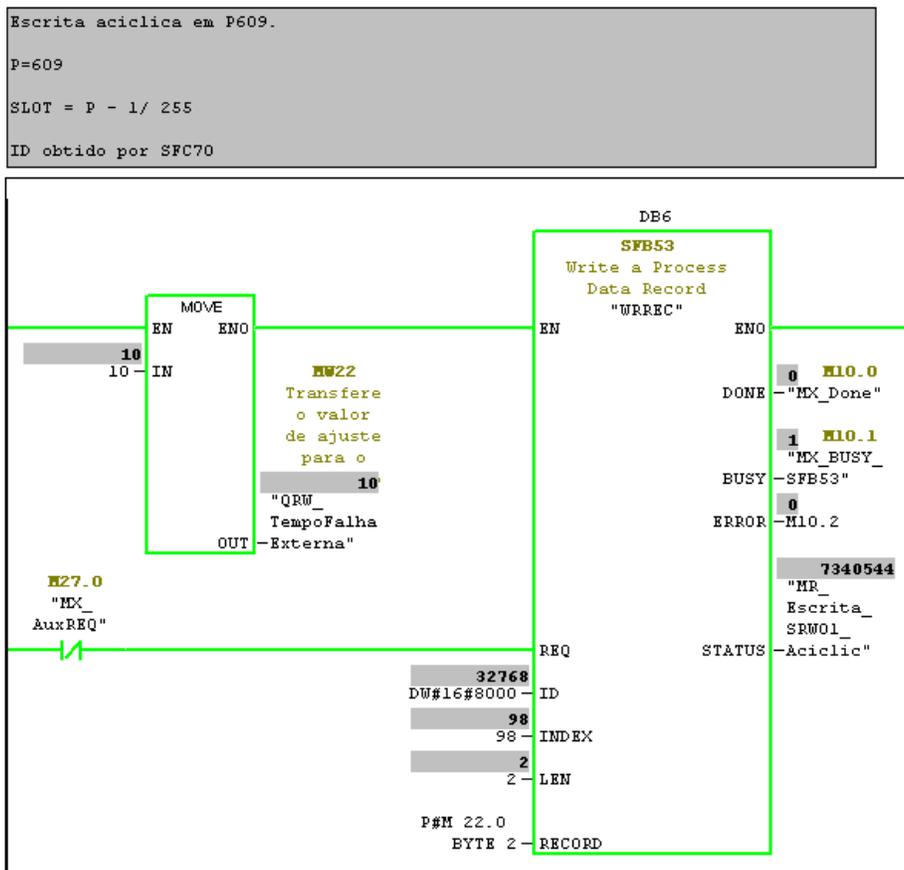


Figura 5.2.1 – Escrevendo aciclicamente em parâmetro do SRW 01



**NOTA!**

Para maiores informações referentes aos blocos DP\_RDREC e DP\_ID ver manual do software S7300, seção 8.

## 7. MENSAGENS DE FALHAS E ALARMES

Possíveis mensagens de falhas e alarmes que poderão acontecer durante a comunicação:

| Falha / Alarme                                      | Descrição   | Causas mais prováveis  |
|---|---|--|
| E68:<br>Timeout na comunicação Profibus             | SRW 01 detectou timeout na comunicação Profibus com o mestre da rede.   | Verificar se o mestre da rede está funcionando normalmente.<br>- Verificar curto-circuito ou mau contato nos cabos de comunicação.<br>- Verificar se os cabos não estão trocados ou invertidos.<br>- Verificar se resistores de terminação com valores corretos foram colocados somente nos extremos do barramento principal |
| E69:<br>Erro na inicialização da interface Profibus | Alarme que indica erro de acesso ao módulo de comunicação PROFIBUS DP-5.  | -Módulo PROFIBUS DP-5 com defeito, não reconhecido ou incorretamente instalado.<br>-Conflito com módulo opcional WEG.  |
| E70:<br>Erro nos dados de parametrização            | Os dados recebidos no telegrama de parametrização do mestre da rede são inválidos.  | -Verificar as configurações feitas pelo mestre da rede para comunicação com o relé.<br>-Verificar se o arquivo GSD registrado para o relé confere com o arquivo GSD fornecido com o produto  |
| E71:<br>Erro nos dados de configuração              | Os dados recebidos no telegrama de configuração de I/O do mestre da rede não estão de acordo com as configurações feitas para o SRW 01 através dos parâmetros P728 e P734 | -Verificar se o módulo com dados de I/O selecionado na configuração do mestre possui a mesma quantidade de palavras de entrada/saída que foram programadas no SRW 01 através dos parâmetros P728 e P734.   |
| E72:<br>Modo Clear                                  | Relé recebeu comando para entrar em modo clear.   | -Verificar se o mestre da rede enviou o comando para que os escravos entrem em modo clear. Este comando é dependente do mestre utilizado, mas pode ser transmitido, por exemplo, caso o CLP que controla a rede entre em modo stop ou modo de programação.   |

**Tabela 6.1** – Descrição das mensagens de falhas e alarmes