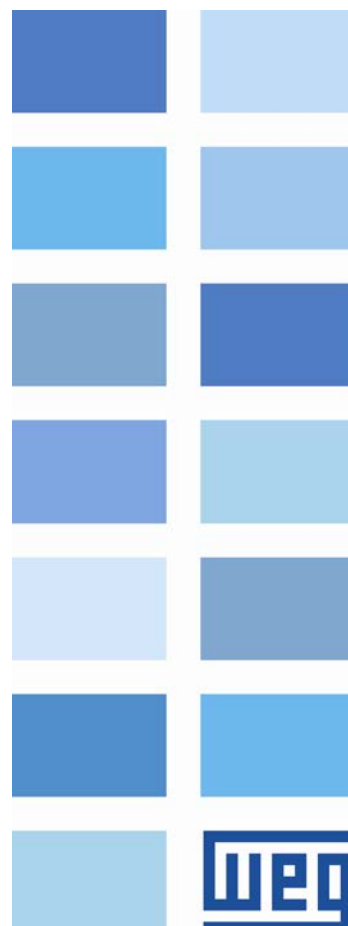


Profibus DP

SRW 01

Manual do Usuário





Manual do Usuário Profibus DP

Série: SRW 01

Versão do Firmware: V6.0X

Idioma: Português

Nº do Documento: 10000089150 / 07

Data da Publicação: 10/2014

SUMÁRIO

SOBRE O MANUAL	6
ABREVIACÕES E DEFINIÇÕES	6
REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA.....	6
1 A REDE PROFIBUS DP	7
1.1 TAXAS DE TRANSMISSÃO.....	7
1.2 CABO PROFIBUS DP.....	7
1.3 LIGAÇÃO DO EQUIPAMENTO COM A REDE.....	7
1.4 RESISTOR DE TERMINAÇÃO	8
1.5 ARQUIVO DE CONFIGURAÇÃO	8
2 KIT ACESSÓRIO.....	9
2.1 INTERFACE PROFIBUS	9
2.1.1 Kit Profibus.....	9
2.1.2 Pinagem do Conector	9
2.2 CONEXÃO COM A REDE.....	10
2.3 CONFIGURAÇÃO DO MÓDULO	10
2.4 INDICAÇÃO DE ESTADOS	11
2.5 ACESSO AOS PARÂMETROS VIA DADOS ACÍCLICOS	11
3 PARAMETRIZAÇÃO DO RELÉ	12
P202 – MODO DE OPERAÇÃO.....	12
P220 – SELEÇÃO LOCAL/REMOTO	12
P232 – SELEÇÃO COMANDO REMOTO	12
P233 – COMANDO RETENTIVO OU IMPULSIVO (FIELDBUS)	12
P277 – FUNÇÃO DA SAÍDA DIGITAL O1	13
P278 – FUNÇÃO DA SAÍDA DIGITAL O2	13
P279 – FUNÇÃO DA SAÍDA DIGITAL O3	13
P280 – FUNÇÃO DA SAÍDA DIGITAL O4	13
P281 – FUNÇÃO DA SAÍDA DIGITAL O5	13
P282 – FUNÇÃO DA SAÍDA DIGITAL O6	13
P283 – FUNÇÃO DA SAÍDA DIGITAL O7	13
P284 – FUNÇÃO DA SAÍDA DIGITAL O8	13
P313 – AÇÃO PARA ERRO DE COMUNICAÇÃO.....	14
P725 – ENDEREÇO DO MÓDULO DE COMUNICAÇÃO	15
P728 – QUANTIDADE DE PALAVRAS ESCRAVO PARA O MESTRE	15
P729 – PALAVRA DE ESTADO #1	15
P730 – PARÂMETRO TRANSMITIDO NA PALAVRA #2	22
P731 – PARÂMETRO TRANSMITIDO NA PALAVRA #3	22
P732 – PARÂMETRO TRANSMITIDO NA PALAVRA #4	22
P733 – PARÂMETRO TRANSMITIDO NA PALAVRA #5	22
P742 – PARÂMETRO TRANSMITIDO NA PALAVRA #6	22
P743 – PARÂMETRO TRANSMITIDO NA PALAVRA #7	22
P744 – PARÂMETRO TRANSMITIDO NA PALAVRA #8	22
P745 – PARÂMETRO TRANSMITIDO NA PALAVRA #9	22
P746 – PARÂMETRO TRANSMITIDO NA PALAVRA #10.....	22
P747 – PARÂMETRO TRANSMITIDO NA PALAVRA #11	22
P748 – PARÂMETRO TRANSMITIDO NA PALAVRA #12.....	22
P734 – QUANTIDADE DE PALAVRAS MESTRE PARA O ESCRAVO	23
P735 – PALAVRA DE CONTROLE #1	23
P736 – PARÂMETRO RECEBIDO NA PALAVRA #2	29
P737 – PARÂMETRO RECEBIDO NA PALAVRA #3	29
P738 – PARÂMETRO RECEBIDO NA PALAVRA #4	29
P740 – ESTADO DA REDE PROFIBUS DP.....	30
4 ERROS RELACIONADOS COM A COMUNICAÇÃO PROFIBUS DP	31
E0068 – TIMEOUT NA COMUNICAÇÃO PROFIBUS.....	31

Sumário

E0069 – ERRO NA INICIALIZAÇÃO DA INTERFACE PROFIBUS..... 31

E0070 – ERRO NOS DADOS DE PARAMETRIZAÇÃO 31

E0071 – ERRO NOS DADOS DE CONFIGURAÇÃO 32

E0072 – MODO *CLEAR*..... 32

SOBRE O MANUAL

Este manual fornece a descrição necessária para a operação do relé SRW 01 em rede Profibus DP. Este manual deve ser utilizado em conjunto com manual do usuário SRW 01.

ABREVIACÕES E DEFINIÇÕES

IEC	International Electrotechnical Commission.
PLC	Programmable Logic Controller.
HMI	Human-Machine Interface.
RO	Parâmetro somente leitura.
rw	Parâmetro de leitura/escrita.
CFG	Parâmetro de configuração, somente pode ser alterado com o motor parado.
Sys	Parâmetro do sistema.

REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA

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

1 A REDE PROFIBUS DP

O termo Profibus é utilizado para descrever um sistema de comunicação digital que pode ser empregado em diversas áreas de aplicação. É um sistema aberto e padronizado, definido pelas normas IEC 61158 e IEC 61784, que abrange desde o meio físico utilizado até perfis de dados para determinados conjuntos de equipamentos. Neste sistema, o protocolo de comunicação DP foi desenvolvido com o objetivo de permitir uma comunicação rápida, cíclica e determinística entre mestres e escravos.

Dentre as diversas tecnologias de comunicação que podem ser utilizadas neste sistema, a tecnologia Profibus DP descreve uma solução que, tipicamente, é composta pelo protocolo DP, meio de transmissão RS-485 e perfis de aplicação, empregada principalmente em aplicações e equipamentos com ênfase na automação da manufatura.

Atualmente, existe uma organização denominada Profibus International, responsável por manter, atualizar e divulgar a tecnologia Profibus entre os usuários e membros. Maiores informações a respeito da tecnologia, bem como a especificação completa do protocolo, podem ser obtidas junto a esta organização ou em uma das associações ou centros de competência regionais vinculados ao Profibus International (<http://www.profibus.com>).

1.1 TAXAS DE TRANSMISSÃO

O protocolo Profibus DP define uma série de taxas de comunicação (*baudrate*) que podem ser utilizadas, desde 9.6 Kbit/s até 12 Mbit/s. O comprimento máximo da linha de transmissão depende da taxa de comunicação utilizada e esta relação é mostrada na Tabela 1.1.

Tabela 1.1 – Taxa de transmissão x Comprimento de cada segmento

Taxa de transmissão (kbit/s)	Comprimento de cada segmento (m)
9.6; 19.2; 45.45; 93.75	1200
187.5	1000
500	400
1500	200
3000, 6000, 12000	100

O módulo de comunicação para o SRW 01 possui detecção automática da taxa de comunicação, de acordo com o que foi configurado para o mestre da rede, e, portanto não é necessário configurar esta opção.

1.2 CABO PROFIBUS DP

É recomendado que a instalação seja feita com cabo do tipo A, cujas características estão descritas na Tabela 1.2. O cabo possui um par de fios que deve ser blindado e trançado para garantir maior imunidade à interferência eletromagnética.

Tabela 1.2 – Propriedades do cabo tipo A

Impedância	135 a 165 ohms
Capacitância	30 pF/m
Resistência em loop	110 ohms/km
Diâmetro do cabo	> 0.64 mm
Seção transversal do fio	> 0.34 mm ²

1.3 LIGAÇÃO DO EQUIPAMENTO COM A REDE

O protocolo Profibus DP, utilizando meio físico RS485, permite a conexão de até 32 dispositivos por segmento, sem o uso de repetidores. Com repetidores, até 126 equipamentos endereçáveis podem ser conectados na rede. Cada repetidor também deve ser incluído como um dispositivo conectado ao segmento, apesar de não ocupar um endereço da rede.

É recomendado que a ligação de todos os dispositivos presentes na rede Profibus DP seja feita a partir do barramento principal. Em geral, o próprio conector da rede Profibus possui uma entrada e uma saída para o

A Rede Profibus DP

cabo, permitindo que a ligação seja levada para os demais pontos da rede. Derivações a partir da linha principal não são recomendadas, principalmente para taxas de comunicação maiores ou iguais a 1,5 Mbit/s.

A passagem do cabo de rede Profibus DP deve ser feita separadamente (e se possível distante) dos cabos para alimentação de potência. Todos os dispositivos devem estar devidamente aterrados, preferencialmente na mesma ligação com o terra. A blindagem do cabo Profibus também deve ser aterrada.

1.4 RESISTOR DE TERMINAÇÃO

Para cada segmento da rede Profibus DP, é necessário habilitar um resistor de terminação nos pontos extremos do barramento principal. Em geral o conector da rede Profibus DP possui uma chave para habilitação do resistor de terminação.

Vale destacar que, para que seja possível desconectar o elemento da rede sem prejudicar o barramento, é interessante a colocação de terminações ativas, que são elementos que fazem apenas o papel da terminação. Desta forma, qualquer equipamento na rede pode ser desconectado do barramento sem que a terminação seja prejudicada.

1.5 ARQUIVO DE CONFIGURAÇÃO

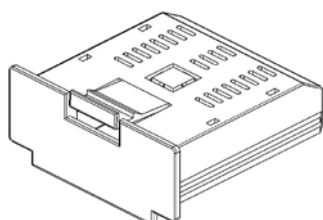
Todo o elemento da rede Profibus DP possui um arquivo de configuração associado, com extensão GSD. Este arquivo descreve as características de cada equipamento, e é utilizado pela ferramenta de configuração do mestre da rede Profibus DP. Durante a configuração do mestre, deve-se utilizar o arquivo de configuração GSD fornecido juntamente com o equipamento.

2 KIT ACESSÓRIO

Para possibilitar a comunicação Profibus DP no relé inteligente SRW 01, é necessário utilizar um kit para comunicação Profibus DP, conforme descrição abaixo. Informações sobre a instalação deste módulo no relé podem ser obtidas no guia de instalação que acompanha o kit.

2.1 INTERFACE PROFIBUS

2.1.1 Kit Profibus



- ☑ Composto pelo módulo de comunicação Profibus (figura ao lado) mais um guia de instalação.
- ☑ Interface isolada galvanicamente e com sinal diferencial, conferindo maior robustez contra interferência eletromagnética.

2.1.2 Pinagem do Conector

Uma vez instalado o kit de comunicação Profibus DP, o relé disponibiliza dois conectores diferentes para interface com a rede:

- ☑ Conector DB9 fêmea (XC15).
- ☑ Conector *plug-in* de 8 vias (XC2).

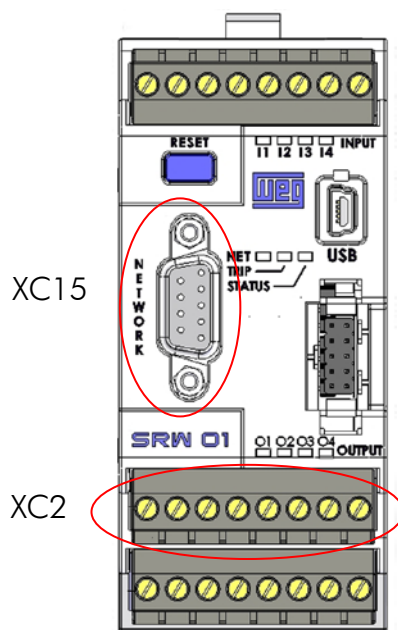


Tabela 2.1 – Pinagem do conector DB9 (XC15) para interface Profibus

Pino	Sinal	Função
1	-	Reservado (não conectar)
2	-	Reservado (não conectar)
3	B	Sinal B (vermelho)
4	-	Reservado (não conectar)
5	GND	Referência isolada da interface Profibus
6	+5V	Saída de 5V isolado da interface Profibus
7	-	Reservado (não conectar)
8	A	Sinal A (verde)
9	-	Reservado (não conectar)

Tabela 2.2 – Pinagem do conector plug-in 8 vias (XC2) para interface Profibus

Pino	Sinal	Função
A	A	Sinal A (verde)
B	B	Sinal B (vermelho)
PE	PE	Terra de proteção / blindagem do cabo
BK	RTS	Request To Send
BU	-	Reservado (não conectar)
SH	GND	Referência isolada da interface Profibus
WH	-	Reservado (não conectar)
RD	+5V	Saída de 5V isolado da interface Profibus

2.2 CONEXÃO COM A REDE

Para a ligação do relé utilizando a interface Profibus, os seguintes pontos devem ser observados:

- ☑ Instalação de resistores de terminação somente nos extremos do barramento principal, mesmo que existam derivações.
- ☑ Não utilizar derivações para taxas de comunicação superiores a 1,5 Mbit/s.
- ☑ O sinal RTS está presente somente no conector XC2 de 8 vias. Este sinal pode ser utilizado, por exemplo, para conexão com um conversor externo para fibra ótica.



ATENÇÃO!

O pino PE do conector XC2 deve obrigatoriamente ser conectado em um terra de proteção, como ilustrado na figura 01, mesmo que o conector utilizado seja o DB9 (XC15).

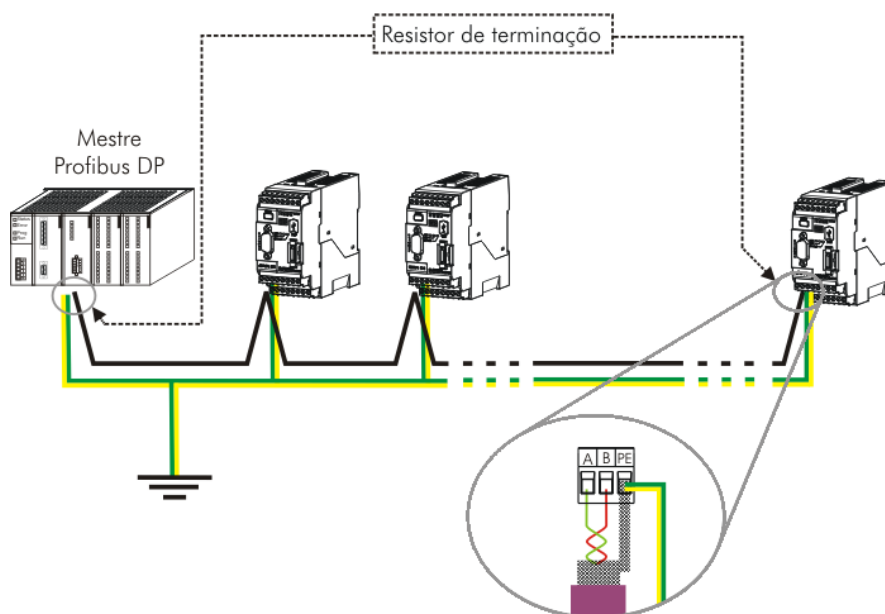


Figura 1: Exemplo de conexão em rede Profibus DP

2.3 CONFIGURAÇÃO DO MÓDULO

Para configurar o módulo Profibus siga os passos indicados abaixo:

- ☑ Com o relé desligado instale o módulo de comunicação Profibus no slot localizado na parte inferior do equipamento.
- ☑ Energize o relé.
- ☑ Utilizando o software WLP conectado ao SRW 01 via interface USB ou uma HMI para o SRW 01, verifique o conteúdo do parâmetro P084 que indicará se o módulo de comunicação foi corretamente reconhecido (P084 = 3). Consulte o guia de instalação e o manual do usuário se necessário.
- ☑ Ajuste o endereço do relé na rede através do parâmetro P725.
 - Valores válidos para rede Profibus: 1 a 125.
- ☑ Configure a quantidade de palavras de entrada e de saída nos parâmetros P728 e P734, respectivamente. Exatamente esta mesma quantidade de palavras deverá ser ajustada no mestre da rede.
- ☑ De acordo com a quantidade de palavras de entrada e saída configuradas, configure também os parâmetros P730 até P733 e P736.
- ☑ Desligue e ligue novamente o SRW 01 para que as mudanças tenham efeito.
- ☑ Conecte o cabo de rede.
- ☑ Registre o arquivo de configuração (arquivo GSD) no software de configuração da rede.

- ☑ No software de configuração da rede, adicione o SRW 01 na lista de dispositivos conectados na rede e selecione para dados de I/O o módulo de dados que representa a quantidade de palavras de entrada e saída programadas nos parâmetros P728 e P734.
- ☑ Se tudo estiver corretamente configurado, o parâmetro P740 indicará o estado 'Online'. Nesta situação o led NET deverá estar sólido na cor verde.

Para maiores informações a respeito dos parâmetros citados acima consulte a seção 3 ou manual do usuário.

2.4 INDICAÇÃO DE ESTADOS

A indicação dos estados e erros do SRW 01 na rede Profibus é feita através de mensagens no display da HMI¹ e do led bicolor NET localizado na tampa frontal do equipamento. Este led bicolor (verde/vermelho) fornece informações a respeito do estado da comunicação.

A tabela abaixo mostra o comportamento deste led em função do estado da comunicação:

Tabela 2.3 – Indicações no LED NET para interface Profibus

LED	Estado	Descrição
Apagado	Inativo	☑ Módulo de comunicação não conectado. ☑ Dispositivo não concluiu procedimento para ingresso na rede.
Vermelho sólido	Offline	☑ Módulo conectado, mas sem comunicação com o mestre da rede.
Vermelho intermitente (1Hz)	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.
Vermelho intermitente (2Hz)	Erro nos dados de parametrização	☑ Os dados recebidos no telegrama de parametrização não possuem o formato/valores corretos para o SRW 01.
Vermelho intermitente (4Hz)	Erro na inicialização da interface	☑ Não foi possível inicializar corretamente o componente responsável pela comunicação Profibus (ASIC).
Verde intermitente (1Hz)	Modo <i>clear</i>	☑ Durante a troca de dados com o mestre, o relé recebeu comando para entrar em modo clear.
Verde sólido	Online	☑ Troca de dados de I/O entre SRW 01 e mestre da rede Profibus sendo executada com sucesso.

2.5 ACESSO AOS PARÂMETROS VIA DADOS ACÍCLICOS

A interface Profibus DP do SRW 01 suporta os serviços DP-V1 das classes 1 e 2. Utilizando estes serviços, além da troca de dados cíclicos, é possível realizar serviços de leitura/escrita em parâmetros através de funções acíclicas DP-V1, tanto pelo mestre da rede quanto por uma ferramenta de comissionamento. O mapeamento dos parâmetros é feito com base no endereçamento slot e index, conforme mostrado no equacionamento abaixo:

Slot: (número do parâmetro - 1) / 255

Index: (número do parâmetro - 1) MOD² 255

Por exemplo, o parâmetro P014 será identificado através de mensagens acíclicas como sendo localizado no slot 0, index 13.

¹ Quando presente.

² MOD representa resto da divisão inteira.

3 PARAMETRIZAÇÃO DO RELÉ

A seguir serão apresentados apenas os parâmetros do relé SRW 01 que possuem relação com a comunicação Profibus DP. A descrição detalhada destes parâmetros encontra-se no manual do usuário do SRW 01.

P202 – Modo de Operação

Faixa de	0 = Transparente	Padrão: 1
Valores:	1 = Relé de Sobrecarga	
	2 = Partida Direta	
	3 = Partida Reversa	
	4 = Partida Estrela-Triângulo	
	5 = Partida Dahlander	
	6 = Partida Dois Enrolamentos (Pole-Changing)	
	7 = Modo PLC	

Propriedades: Sys, CFG

Descrição:

Este parâmetro permite selecionar o modo de operação do SRW 01. As funções das entradas e saídas digitais são configuradas automaticamente conforme esta seleção.

P220 – Seleção Local/Remoto

Faixa de	0 = Sempre Local	Padrão: 2
Valores:	1 = Sempre Remoto	
	2 = Tecla HMI (LOC)	
	3 = Tecla HMI (REM)	
	4 = Entrada Digital I3	
	5 = Entrada Digital I4	
	6 = Fieldbus (LOC)	
	7 = Fieldbus (REM)	
	8 = USB/Ladder	

Propriedades: Sys, rw

Descrição:

Este parâmetro define a fonte que irá selecionar o modo de funcionamento do SRW 01 (Local/Remoto) e seu estado inicial.

P232 – Seleção Comando Remoto

Faixa de	0 = lx	Padrão: 3
Valores:	1 = HMI	
	2 = USB/Ladder	
	3 = Fieldbus	

Propriedades: Sys, rw

Descrição:

Define a fonte do comando remoto.

Se P232 = 3, os comandos remotos são controlados pelo mestre da rede industrial.

P233 – Comando Retentivo ou Impulsivo (Fieldbus)

Faixa de	0 = Retentivo (Chave)	Padrão: 1
Valores:	1 = (Botões)	

Propriedades: Sys, rw

Descrição:

Se selecionado P232 = 3, definindo-se que os comandos remotos são controlados pelo mestre da rede industrial, pode-se selecionar o tipo de comando sendo:

- ☑ Retentivo (comportamento semelhante a uma chave).
- ☑ Impulsivo (comportamento semelhante à botoeiras).

Tabela 3.1 - Valores para o parâmetro P233

Tipo de Controle	Lógica de comportamento do Controle
0 = Retentivo (Chave)	☑ Após detectar um comando de partida através do bit do comando de liga da palavra de controle (ou marcador do sistema), transição do sinal (0 → 1) pela borda de subida, a Unidade de Controle (UC) conforme Modo de Operação (P202), habilita a(s) saída(s) digital(is), acionando o motor. ☑ O motor permanece acionado enquanto o bit do comando de liga da palavra de controle (ou marcador do sistema) estiver em nível 1 (ativo), se ocorrer uma transição de (0 → 1) será executado um comando de parada.
1 = Impulsivo (Botoeiras)	☑ Após detectar um comando de partida através do bit do comando de liga da palavra de controle (ou marcador do sistema), transição do sinal (0 → 1) pela borda de subida, a Unidade de Controle (UC) conforme Modo de Operação (P202), habilita a(s) saída(s) digital(is), acionando o motor. ☑ Após detectar um comando de parada, bit do comando desliga da palavra de controle (ou marcador do sistema) transição do sinal (0 → 1) pela borda de descida, a Unidade de Controle (UC) desabilita a(s) saída(s) digital(is), parando o motor.

P277 – Função da Saída Digital O1

P278 – Função da Saída Digital O2

P279 – Função da Saída Digital O3

P280 – Função da Saída Digital O4

P281 – Função da Saída Digital O5

P282 – Função da Saída Digital O6

P283 – Função da Saída Digital O7

P284 – Função da Saída Digital O8

Faixa de Valores:	0 = Uso Interno (P202) 1 = Ladder 2 = Fieldbus 3 = Sinal de Alarme/Falha (NA) 4 = Sinal de Trip/Erro (NA) 5 = Sinal de Trip/Erro (NF) 6 = Sinal de Realimentação (NA)	Padrão: 1
--------------------------	---	------------------

Propriedades: Sys, CFG

Descrição:

Define a fonte que controla a saída digital.

Uso Interno: é utilizada conforme o modo de operação selecionado (P202).

Ladder: é utilizada pelo programa do usuário implementado em Ladder.

Fieldbus: é utilizada diretamente pelo mestre da rede industrial.

Sinal de Alarme/Falha (NA): é utilizado para sinalizar estado de Alarme ou Falha, em caso de Alarme ou Falha a saída é fechada, permanecendo neste estado até que a causa da falha não esteja mais presente e seja executado o comando de reset.

Sinal de Trip/Erro (NA): é utilizado para sinalizar estado de Trip ou Erro, em caso de Trip ou Erro (ex. sem comunicação com a UMC) a saída é fechada, permanecendo neste estado até que a causa da falha não esteja mais presente e seja executado o comando de reset.

Sinal de Trip/Erro (NF): é utilizado para sinalizar estado de Trip ou Erro, em caso de Trip ou Erro (ex. sem comunicação com a UMC) a saída é aberta, permanecendo neste estado até que a causa da falha não esteja mais presente e seja executado o comando de reset.

Parametrização do Relé

Sinal de Realimentação (NA): é utilizado para sinalizar o estado do sinal de realimentação (check back), conforme seleção do tipo de realimentação (P208) e configuração do modo de operação (P202). Se o tipo de realimentação for configurado para corrente do motor (P208 = 0), a saída digital é acionada assim que identificada leitura de corrente do motor. Se P208 = 1, a saída digital é acionada sempre que a entrada digital definida para ser o sinal de realimentação for acionada. Para P208 = 2, a saída digital é acionada sempre que a(s) saída(s) configurada(s) para uso interno for(em) acionada(s).



NOTA!

Vale lembrar que a disponibilidade das saídas digitais (O1 a O4) depende do modo de operação utilizado, pois é possível que uma ou mais saídas já estejam pré-alocadas para outras funções.

P313 – Ação para Erro de Comunicação

Faixa de Valores:	0 = Somente Indica Falha 1 = Desliga Motor 2 = Desliga Motor e Zera Comandos 3 = Vai para Local	Padrão: 0
--------------------------	--	------------------

Propriedades: Sys, rw

Descrição:

Este parâmetro permite selecionar qual a ação que deve ser executada pelo relé caso um erro de comunicação seja detectado.

Tabela 3.2 – Valores para o parâmetro P313

Opções	Descrição
0 = Somente Indica Falha	Nenhuma ação é tomada, apenas sinaliza falha. Se a condição que causou a falha for resolvida e o relé não estiver em estado de Trip ou Erro, a indicação será automaticamente retirada do relé. Estando o relé em estado de Trip ou Erro, é necessário executar o reset de erros para que a indicação seja retirada.
1 = Desliga Motor	Desliga motor, para os modos de operação onde existir este comando. É necessário executar o reset de erros para que a indicação seja retirada.
2 = Desliga Motor e Zera Comandos	Desliga motor e zera palavra de comando. É necessário executar o reset de erros para que a indicação seja retirada.
3 = Vai para Local	Vai para o modo local, se a seleção entre modo local/remoto estiver programada para ser executado via fieldbus. Se a condição que causou a falha for resolvida e o relé não estiver em estado de Trip ou Erro, a indicação será automaticamente retirada do relé. Estando o relé em estado de Trip ou Erro, é necessário executar o reset de erros para que a indicação seja retirada.

Para a interface Profibus DP, são considerados erros de comunicação os seguintes eventos:

- ☑ E0068: ocorreu timeout na comunicação dos dados de I/O da interface Profibus.
- ☑ E0069: erro na inicialização do asic Profibus.
- ☑ E0070: os dados do telegrama de parametrização do Profibus estão incorretos.
- ☑ E0071: os dados do telegrama de configuração de I/O do Profibus estão incorretos.
- ☑ E0072: o relé recebeu comando para entrar em modo *clear*.

A descrição destes erros é feita no item 4.

P725 – Endereço do Módulo de Comunicação

Faixa de Valores: 0 a 255

Padrão: 63

Propriedades: Sys, CFG

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.

P728 – Quantidade de Palavras Escravo para o Mestre

Faixa de Valores: 1 a 12

Padrão: 1

Propriedades: Sys, rw

Descrição:

Permite selecionar a quantidade de palavras de entrada comunicadas com o 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.



NOTA!

Caso o parâmetro P728 seja alterado, ele somente será válido após o relé ser desligado e ligado novamente.

P729 – Palavra de Estado #1

Faixa de Valores: 0000h – FFFFh

Padrão: -

Propriedades: 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.

Modo Transparente (P202 = 0):

Monitoramento (Entrada)

Bits	15 a 13	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	Estado da Saída O1	Estado da Entrada I4	Estado da Entrada I3	Estado da Entrada I2	Estado da Entrada I1	Modo Remoto	Motor Ligado	Alarme/Falha	Trip	Erro

Parametrização do Relé

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

Modo Relé de Sobrecarga (P202 = 1):

Monitoramento (Entrada)

Bits	15 a 13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Função	Reservado	Estado da Saída O4	Estado da Saída O3	Trip – NF (Saída O2)	Trip – NA (Saída O1)	Estado da Entrada I4	Estado da Entrada I3	Estado da Entrada I2	Estado da Entrada I1	Modo Remoto	Motor Ligado	Alarme/Falha	Trip	Erro

Bits (Byte 0 e 1)	Valores
Bit 0 Erro	0: relé não está no estado de erro 1: relé está no estado de erro Obs.: o número do erro pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual
Bit 1 Trip	0: relé não está no estado de trip 1: relé está no estado de trip Obs.: o número da falha de trip pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual
Bit 2 Alarme/Falha	0: relé não está no estado de alarme/falha 1: relé está no estado de alarme/falha Obs.: o número do alarme/falha pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual
Bit 3 Motor Ligado	0: motor desligado 1: motor ligado
Bit 4 Modo Remoto	0: relé em modo local 1: relé em modo remoto
Bit 5 Estado da Entrada I1	0: entrada digital I1 desativada 1: entrada digital I1 ativada
Bit 6 Estado da Entrada I2	0: entrada digital I2 desativada 1: entrada digital I2 ativada

Parametrização do Relé

Bit 7 Estado da Entrada I3	0: entrada digital I3 desativada 1: entrada digital I3 ativada
Bit 8 Estado da Entrada I4	0: entrada digital I4 desativada 1: entrada digital I4 ativada
Bit 9 Trip - NA	0: saída digital O1 desativada 1: saída digital O1 ativada
Bit 10 Trip - NF	0: saída digital O2 desativada 1: saída digital O2 ativada
Bit 11 Estado da Saída O3	0: saída digital O3 desativada 1: saída digital O3 ativada
Bit 12 Estado da Saída O4	0: saída digital O4 desativada 1: saída digital O4 ativada
Bits 13 a 15	Reservado

Modo Partida Direta (P202 = 2):

Monitoramento (Entrada)

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

Parametrização do Relé

Modo Partida Reversa (P202 = 3):

Monitoramento (Entrada)

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

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

Modo Partida Estrela-Triângulo (P202 = 4):

Monitoramento (Entrada)

Bits	15 a 13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Função	Reservado	Estado da Saída O4	Liga contator estrela K3 (Saída O3)	Liga contator triângulo K2 (Saída O2)	Liga contator K1 (Saída O1)	Check Back K1 - K3 (Entrada I4)	Check Back K1 - K2 (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 Erro	0: relé não está no estado de erro 1: relé está no estado de erro Obs.: o número do erro pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual

Parametrização do Relé

Bit 1 Trip	0: relé não está no estado de trip 1: relé está no estado de trip Obs.: o número da falha de trip pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual
Bit 2 Alarme/Falha	0: relé não está no estado de alarme/falha 1: relé está no estado de alarme/falha Obs.: o número do alarme/falha pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual
Bit 3 Motor Ligado	0: motor desligado 1: motor ligado
Bit 4 Modo Remoto	0: relé em modo local 1: relé em modo remoto
Bit 5 Botão DESLIGA	0: entrada digital I1 desativada 1: entrada digital I1 ativada
Bit 6 Botão LIGA	0: entrada digital I2 desativada 1: entrada digital I2 ativada
Bit 7 Check Back K1-K2	0: entrada digital I3 desativada 1: entrada digital I3 ativada
Bit 8 Check Back K1-K3	0: entrada digital I4 desativada 1: entrada digital I4 ativada
Bit 9 Liga Contator K1	0: saída digital O1 desativada 1: saída digital O1 ativada
Bit 10 Liga Contator Triângulo K2	0: saída digital O2 desativada 1: saída digital O2 ativada
Bit 11 Liga Contator Estrela K3	0: saída digital O3 desativada 1: saída digital O3 ativada
Bit 12 Estado da Saída O4	0: saída digital O4 desativada 1: saída digital O4 ativada
Bits 13 a 15	Reservado

Modo Partida Dahlander (P202 = 5):

Monitoramento (Entrada)

Bits	15 a 13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Função	Reservado	Estado da Saída O4	Liga contator velocidade alta (K3) (Saída O3)	Liga contator velocidade alta (K2) (Saída O2)	Liga contator velocidade baixa (K1) (Saída O1)	Check Back (Entrada I4)	Botão LIGA velocidade baixa (Entrada I3)	Botão LIGA velocidade alta (Entrada I2)	Botão DESLIGA (Entrada I1)	Modo Remoto	Motor Ligado	Alarme/Falha	Trip	Erro

Bits (Byte 0 e 1)	Valores
Bit 0 Erro	0: relé não está no estado de erro 1: relé está no estado de erro Obs.: o número do erro pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual
Bit 1 Trip	0: relé não está no estado de trip 1: relé está no estado de trip Obs.: o número da falha de trip pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual
Bit 2 Alarme/Falha	0: relé não está no estado de alarme/falha 1: relé está no estado de alarme/falha Obs.: o número do alarme/falha pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual
Bit 3 Motor Ligado	0: motor desligado 1: motor ligado
Bit 4 Modo Remoto	0: relé em modo local 1: relé em modo remoto
Bit 5 Botão DESLIGA	0: entrada digital I1 desativada 1: entrada digital I1 ativada
Bit 6 Botão LIGA Velocidade Alta	0: entrada digital I2 desativada 1: entrada digital I2 ativada
Bit 7 Botão LIGA Velocidade Baixa	0: entrada digital I3 desativada 1: entrada digital I3 ativada

Parametrização do Relé

Bit 8 Check Back	0: entrada digital I4 desativada 1: entrada digital I4 ativada
Bit 9 Liga Contator Velocidade Baixa (K1)	0: saída digital O1 desativada 1: saída digital O1 ativada
Bit 10 Liga Contator Velocidade Alta (K2)	0: saída digital O2 desativada 1: saída digital O2 ativada
Bit 11 Liga Contator Velocidade Alta (K3)	0: saída digital O3 desativada 1: saída digital O3 ativada
Bit 12 Estado da Saída O4	0: saída digital O4 desativada 1: saída digital O4 ativada
Bits 13 a 15	Reservado

Modo Partida Dois Enrolamentos (Pole-Changing) (P202 = 6):

Monitoramento (Entrada)

Bits	15 a 13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Função	Reservado	Estado da Saída O4	Estado da Saída O3	Liga contator velocidade alta (K1) (Saída O2)	Liga contator velocidade baixa (K2) (Saída O1)	Check Back (Entrada I4)	Botão LIGA velocidade baixa (Entrada I3)	Botão LIGA velocidade alta (Entrada I2)	Botão DESLIGA (Entrada I1)	Modo Remoto	Motor Ligado	Alarme/Falha	Trip	Erro

Bits (Byte 0 e 1)	Valores
Bit 0 Erro	0: relé não está no estado de erro 1: relé está no estado de erro Obs.: o número do erro pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual
Bit 1 Trip	0: relé não está no estado de trip 1: relé está no estado de trip Obs.: o número da falha de trip pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual
Bit 2 Alarme/Falha	0: relé não está no estado de alarme/falha 1: relé está no estado de alarme/falha Obs.: o número do alarme/falha pode ser lido através do parâmetro P016 – Erro Atual
Bit 3 Motor Ligado	0: motor desligado 1: motor ligado
Bit 4 Modo Remoto	0: relé em modo local 1: relé em modo remoto
Bit 5 Botão DESLIGA	0: entrada digital I1 desativada 1: entrada digital I1 ativada
Bit 6 Botão LIGA Velocidade Alta	0: entrada digital I2 desativada 1: entrada digital I2 ativada
Bit 7 Botão LIGA Velocidade Baixa	0: entrada digital I3 desativada 1: entrada digital I3 ativada
Bit 8 Check Back	0: entrada digital I4 desativada 1: entrada digital I4 ativada
Bit 9 Liga Contator Velocidade Baixa (K2)	0: saída digital O1 desativada 1: saída digital O1 ativada
Bit 10 Liga Contator Velocidade Alta (K1)	0: saída digital O2 desativada 1: saída digital O2 ativada
Bit 11 Estado da Saída O3	0: saída digital O3 desativada 1: saída digital O3 ativada
Bit 12 Estado da Saída O4	0: saída digital O4 desativada 1: saída digital O4 ativada
Bits 13 a 15	Reservado

Modo PLC (P202 = 7):

Monitoramento (Entrada)

Bits	15 a 13	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	Estado da Saída O1	Estado da Entrada I4	Estado da Entrada I3	Estado da Entrada I2	Estado da Entrada I1	Modo Remoto	Motor Ligado	Alarme/Falha	Trip	Erro

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

Parametrização do Relé

P730 – Parâmetro Transmitido na Palavra #2

P731 – Parâmetro Transmitido na Palavra #3

P732 – Parâmetro Transmitido na Palavra #4

P733 – Parâmetro Transmitido na Palavra #5

P742 – Parâmetro Transmitido na Palavra #6

P743 – Parâmetro Transmitido na Palavra #7

P744 – Parâmetro Transmitido na Palavra #8

P745 – Parâmetro Transmitido na Palavra #9

P746 – Parâmetro Transmitido na Palavra #10

P747 – Parâmetro Transmitido na Palavra #11

P748 – Parâmetro Transmitido na Palavra #12

Faixa de 0 a 899
Valores:

Padrão: P730 = 16
P731 = 80
P732 = 81
P733 = 3
P742 = 30
P743 = 31
P744 = 32
P745 = 50
P746 = 0
P747 = 0
P748 = 0

Propriedades: 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 um 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.

Parametrização do Relé

Função	Opção do P728											
Palavra de Estado #1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Parâmetro Transmitido na Palavra #2 (conteúdo do parâmetro indicado em P730)												
Parâmetro Transmitido na Palavra #3 (conteúdo do parâmetro indicado em P731)												
Parâmetro Transmitido na Palavra #4 (conteúdo do parâmetro indicado em P732)												
Parâmetro Transmitido na Palavra #5 (conteúdo do parâmetro indicado em P733)												
Parâmetro Transmitido na Palavra #6 (conteúdo do parâmetro indicado em P742)												
Parâmetro Transmitido na Palavra #7 (conteúdo do parâmetro indicado em P743)												
Parâmetro Transmitido na Palavra #8 (conteúdo do parâmetro indicado em P744)												
Parâmetro Transmitido na Palavra #9 (conteúdo do parâmetro indicado em P745)												
Parâmetro Transmitido na Palavra #10 (conteúdo do parâmetro indicado em P746)												
Parâmetro Transmitido na Palavra #11 (conteúdo do parâmetro indicado em P747)												
Parâmetro Transmitido na Palavra #12 (conteúdo do parâmetro indicado em P748)												

P734 – Quantidade de Palavras Mestre para o Escravo

Faixa de Valores: 1 a 4

Padrão: 1

Propriedades: Sys, rw

Descrição:

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

1º 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.

2º Word: conteúdo enviado para o mestre, programável utilizando o parâmetro P736.

3º Word: conteúdo enviado para o mestre, programável utilizando o parâmetro P737.

4º Word: conteúdo enviado para o 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.

P735 – Palavra de Controle #1

Faixa de Valores: 0000h – FFFFh

Padrão: 0000h

Propriedades: RO

Descrição:

Palavra de comando do relé via interface Profibus DP. Este parâmetro somente pode ser alterado via interface Profibus. Para as demais fontes (HMI, USB, Serial, etc.) ele se comporta como um parâmetro somente de leitura. Representa, na verdade, 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'.

Parametrização do Relé

Modo Transparente (P202 = 0):

Controle (Saída)

Bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Função	Reservado	Valor para Saída O8	Valor para Saída O7	Valor para Saída O6	Valor para Saída O5	Bit Auxiliar #2	Bit Auxiliar #1	Valor para Saída O4	Valor para Saída O3	Valor para Saída O2	Valor para Saída O1	Modo Remoto	Reset	Reservado	Reservado	Reservado

Bits (Byte 0 e 1)	Valores
Bits 0 a 2	Reservado
Bit 3 Reset	0 → 1: quando em falha, executa o reset do relé
Bit 4 Modo Remoto	0: vai para modo local 1: vai para o modo remoto
Bit 5 Valor para Saída O1	0: desabilita saída digital O1 1: habilita a saída digital O1
Bit 6 Valor para Saída O2	0: desabilita saída digital O2 1: habilita a saída digital O2
Bits 7 Valor para Saída O3	0: desabilita saída digital O3 1: habilita a saída digital O3
Bit 8 Valor para Saída O4	0: desabilita saída digital O4 1: habilita a saída digital O4
Bits 9 a 10	Bit Auxiliar (função definida pelo usuário)
Bit 11 Valor para Saída O5	0: desabilita saída digital O5 1: habilita a saída digital O5
Bit 12 Valor para Saída O6	0: desabilita saída digital O6 1: habilita a saída digital O6
Bits 13 Valor para Saída O7	0: desabilita saída digital O7 1: habilita a saída digital O7
Bit 14 Valor para Saída O8	0: desabilita saída digital O8 1: habilita a saída digital O8
Bit 15	Reservado

Modo Relé de Sobrecarga (P202 = 1):

Controle (Saída)

Bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Função	Reservado	Valor para Saída O8	Valor para Saída O7	Valor para Saída O6	Valor para Saída O5	Bit Auxiliar #2	Bit Auxiliar #1	Valor para Saída O4	Valor para Saída O3	Reservado	Reservado	Modo Remoto	Reset	Reservado	Reservado	Reservado

Bits (Byte 0 e 1)	Valores
Bits 0 a 2	Reservado
Bit 3 Reset	0 → 1: quando em falha, executa o reset do relé
Bit 4 Modo Remoto	0: vai para modo local 1: vai para o modo remoto
Bits 5 e 6	Reservado
Bits 7 Valor para Saída O3	0: desabilita saída digital O3 1: habilita a saída digital O3
Bit 8 Valor para Saída O4	0: desabilita saída digital O4 1: habilita a saída digital O4
Bits 9 a 10	Bit Auxiliar (função definida pelo usuário)

Bit 11 Valor para Saída O5	0: desabilita saída digital O5 1: habilita a saída digital O5
Bit 12 Valor para Saída O6	0: desabilita saída digital O6 1: habilita a saída digital O6
Bits 13 Valor para Saída O7	0: desabilita saída digital O7 1: habilita a saída digital O7
Bit 14 Valor para Saída O8	0: desabilita saída digital O8 1: habilita a saída digital O8
Bit 15	Reservado

Modo Partida Direta (P202 = 2):

Controle (Saída)

Bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Função	Reservado	Valor para Saída O8	Valor para Saída O7	Valor para Saída O6	Valor para Saída O5	Bit Auxiliar #2	Bit Auxiliar #1	Valor para Saída O4	Valor para Saída O3	Valor para Saída O2	Reservado	Modo Remoto	Reset	Reservado	LIGA	DESLIGA

Bits (Byte 0 e 1)	Valores
Bit 0 DESLIGA	0 → 1: desliga motor ⁽³⁾
Bit 1 LIGA	0 → 1: liga motor ⁽³⁾
Bit 2	Reservado
Bit 3 Reset	0 → 1: quando em falha, executa o reset do relé
Bit 4 Modo Remoto	0: vai para modo local 1: vai para o modo remoto
Bit 5	Reservado
Bit 6 Valor para Saída O2	0: desabilita saída digital O2 1: habilita a saída digital O2
Bit 7 Valor para Saída O3	0: desabilita saída digital O3 1: habilita a saída digital O3
Bit 8 Valor para Saída O4	0: desabilita saída digital O4 1: habilita a saída digital O4
Bits 9 a 10	Bit Auxiliar (função definida pelo usuário)
Bit 11 Valor para Saída O5	0: desabilita saída digital O5 1: habilita a saída digital O5
Bit 12 Valor para Saída O6	0: desabilita saída digital O6 1: habilita a saída digital O6
Bits 13 Valor para Saída O7	0: desabilita saída digital O7 1: habilita a saída digital O7
Bit 14 Valor para Saída O8	0: desabilita saída digital O8 1: habilita a saída digital O8
Bit 15	Reservado

³ O comportamento do bit pode ser alterado dependendo do programado no P233.

Parametrização do Relé

Modo Partida Reversa (P202 = 3):

Controle (Saída)

Bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Função	Reservado	Valor para Saída O8	Valor para Saída O7	Valor para Saída O6	Valor para Saída O5	Bit Auxiliar #2	Bit Auxiliar #1	Valor para Saída O4	Valor para Saída O3	Reservado	Reservado	Modo Remoto	Reset	LIGA Reverso	LIGA Direto	DESLIGA

Bits (Byte 0 e 1)	Valores
Bit 0 DESLIGA	0 → 1: desliga motor ⁽⁴⁾
Bit 1 LIGA Direto	0 → 1: liga motor no sentido direto ⁽⁴⁾
Bit 2 LIGA Reverso	0 → 1: liga motor no sentido reverso ⁽⁴⁾
Bit 3 Reset	0 → 1: quando em falha, executa o reset do relé
Bit 4 Modo Remoto	0: vai para modo local 1: vai para o modo remoto
Bits 5 e 6	Reservado
Bit 7 Valor para Saída O3	0: desabilita saída digital O3 1: habilita a saída digital O3
Bit 8 Valor para Saída O4	0: desabilita saída digital O4 1: habilita a saída digital O4
Bits 9 a 10	Bit Auxiliar (função definida pelo usuário)
Bit 11 Valor para Saída O5	0: desabilita saída digital O5 1: habilita a saída digital O5
Bit 12 Valor para Saída O6	0: desabilita saída digital O6 1: habilita a saída digital O6
Bit 13 Valor para Saída O7	0: desabilita saída digital O7 1: habilita a saída digital O7
Bit 14 Valor para Saída O8	0: desabilita saída digital O8 1: habilita a saída digital O8
Bit 15	Reservado

Modo Partida Estrela-Triângulo (P202 = 4):

Controle (Saída)

Bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Função	Reservado	Valor para Saída O8	Valor para Saída O7	Valor para Saída O6	Valor para Saída O5	Bit Auxiliar #2	Bit Auxiliar #1	Valor para Saída O4	Reservado	Reservado	Reservado	Modo Remoto	Reset	Reservado	LIGA	DESLIGA

Bits (Byte 0 e 1)	Valores
Bit 0 DESLIGA	0 → 1: desliga motor ⁽⁵⁾
Bit 1 LIGA	0 → 1: liga motor ⁽⁵⁾
Bit 2	Reservado
Bit 3 Reset	0 → 1: quando em falha, executa o reset do relé

⁴ O comportamento do bit pode ser alterado dependendo do programado no P233.

⁵ O comportamento do bit pode ser alterado dependendo do programado no P233.

Bit 4 Modo Remoto	0: vai para modo local 1: vai para o modo remoto
Bits 5 a 7	Reservado
Bit 8 Valor para Saída O4	0: desabilita saída digital O4 1: habilita a saída digital O4
Bits 9 a 10	Bit Auxiliar (função definida pelo usuário)
Bit 11 Valor para Saída O5	0: desabilita saída digital O5 1: habilita a saída digital O5
Bit 12 Valor para Saída O6	0: desabilita saída digital O6 1: habilita a saída digital O6
Bits 13 Valor para Saída O7	0: desabilita saída digital O7 1: habilita a saída digital O7
Bit 14 Valor para Saída O8	0: desabilita saída digital O8 1: habilita a saída digital O8
Bit 15	Reservado

Modo Partida Dahlander (P202 = 5):

Controle (Saída)

Bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Função	Reservado	Valor para Saída O8	Valor para Saída O7	Valor para Saída O6	Valor para Saída O5	Bit Auxiliar #2	Bit Auxiliar #1	Valor para Saída O4	Reservado	Reservado	Reservado	Modo Remoto	Reset	LIGA velocidade Baixa	LIGA velocidade Alta	DESLIGA

Bits (Byte 0 e 1)	Valores
Bit 0 DESLIGA	0 → 1: desliga motor ⁽⁶⁾
Bit 1 LIGA velocidade alta	0 → 1: liga motor com velocidade alta ⁽⁶⁾
Bit 2 LIGA velocidade baixa	0 → 1: liga motor com velocidade baixa ⁽⁶⁾
Bit 3 Reset	0 → 1: quando em falha, executa o reset do relé
Bit 4 Modo Remoto	0: vai para modo local 1: vai para o modo remoto
Bits 5 a 7	Reservado
Bit 8 Valor para Saída O4	0: desabilita saída digital O4 1: habilita a saída digital O4
Bits 9 a 10	Bit Auxiliar (função definida pelo usuário)
Bit 11 Valor para Saída O5	0: desabilita saída digital O5 1: habilita a saída digital O5
Bit 12 Valor para Saída O6	0: desabilita saída digital O6 1: habilita a saída digital O6
Bits 13 Valor para Saída O7	0: desabilita saída digital O7 1: habilita a saída digital O7
Bit 14 Valor para Saída O8	0: desabilita saída digital O8 1: habilita a saída digital O8
Bit 15	Reservado

⁶ O comportamento do bit pode ser alterado dependendo do programado no P233.

Parametrização do Relé

Modo Partida Dois Enrolamentos (Pole-Changing) (P202 = 6):

Controle (Saída)

Bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Função	Reservado	Valor para Saída O8	Valor para Saída O7	Valor para Saída O6	Valor para Saída O5	Bit Auxiliar #2	Bit Auxiliar #1	Valor para Saída O4	Reservado	Reservado	Reservado	Modo Remoto	Reset	LIGA velocidade Baixa	LIGA velocidade Alta	DESLIGA

Bits (Byte 0 e 1)	Valores
Bit 0 DESLIGA	0 → 1: desliga motor ⁽⁷⁾
Bit 1 LIGA velocidade alta	0 → 1: liga motor com velocidade alta ⁽⁷⁾
Bit 2 LIGA velocidade baixa	0 → 1: liga motor com velocidade baixa ⁽⁷⁾
Bit 3 Reset	0 → 1: quando em falha, executa o reset do relé
Bit 4 Modo Remoto	0: vai para modo local 1: vai para o modo remoto
Bits 5 a 7	Reservado
Bit 8 Valor para Saída O4	0: desabilita saída digital O4 1: habilita a saída digital O4
Bits 9 a 10	Bit Auxiliar (função definida pelo usuário)
Bit 11 Valor para Saída O5	0: desabilita saída digital O5 1: habilita a saída digital O5
Bit 12 Valor para Saída O6	0: desabilita saída digital O6 1: habilita a saída digital O6
Bits 13 Valor para Saída O7	0: desabilita saída digital O7 1: habilita a saída digital O7
Bit 14 Valor para Saída O8	0: desabilita saída digital O8 1: habilita a saída digital O8
Bit 15	Reservado

Modo PLC (P202 = 7):

Controle (Saída)

Bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Função	Reservado	Valor para Saída O8	Valor para Saída O7	Valor para Saída O6	Valor para Saída O5	Bit Auxiliar #2	Bit Auxiliar #1	Valor para Saída O4	Valor para Saída O3	Valor para Saída O2	Valor para Saída O1	Modo Remoto	Reset	Reservado	Reservado	Reservado

Bits (Bytes 0 e 1)	Valores
Bits 0 a 2	Reservado
Bit 3 Reset	0 → 1: quando em falha, executa o reset do relé
Bit 4 Modo Remoto	0: vai para modo local 1: vai para o modo remoto
Bit 5 Valor para Saída O1	0: desabilita saída digital O1 1: habilita a saída digital O1
Bit 6 Valor para Saída O2	0: desabilita saída digital O2 1: habilita a saída digital O2

⁷ O comportamento do bit pode ser alterado dependendo do programado no P233.

Bits 7 Valor para Saída O3	0: desabilita saída digital O3 1: habilita a saída digital O3
Bit 8 Valor para Saída O4	0: desabilita saída digital O4 1: habilita a saída digital O4
Bits 9 a 10	Bit Auxiliar (função definida pelo usuário)
Bit 11 Valor para Saída O5	0: desabilita saída digital O5 1: habilita a saída digital O5
Bit 12 Valor para Saída O6	0: desabilita saída digital O6 1: habilita a saída digital O6
Bits 13 Valor para Saída O7	0: desabilita saída digital O7 1: habilita a saída digital O7
Bit 14 Valor para Saída O8	0: desabilita saída digital O8 1: habilita a saída digital O8
Bit 15	Reservado



NOTA!

- ☑ A maior parte dos bits de comando das palavras acima tem um comportamento semelhante à *push-buttons*, ou seja, apenas a transição 0 → 1 é importante. Assim, o projetista da rede deve ter o cuidado de escrever 0 novamente nestes bits após enviar um comando de transição válido.
- ☑ Se desejado, é possível alterar o comportamento dos comandos de impulso (*push-buttons*) para retentivos (*switches*) através do parâmetro P233. Neste caso, os bits que executam os comandos de “Desliga” (bit 0) ficarão inativos, e o comando de liga/desliga será definido pelo valor do bit que aciona o comando desejado (bits 1 e 2), e não pela transição.

P736 – Parâmetro Recebido na Palavra #2

P737 – Parâmetro Recebido na Palavra #3

P738 – Parâmetro Recebido na Palavra #4

Faixa de Valores: 0 a 899

Padrão: 0

Propriedades: Sys, rw

Descrição:

Estes parâmetros permitem ao usuário programar a escrita via rede de qualquer outro parâmetro do equipamento. Ou seja, contém o número de um 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	2	3	4
Parâmetro Recebido na Palavra #2 (conteúdo programado no parâmetro P736)				
Parâmetro Recebido na Palavra #3 (conteúdo programado no parâmetro P737)				
Parâmetro Recebido na Palavra #4 (conteúdo programado no parâmetro P738)				

P740 – Estado da Rede Profibus DP

Faixa de Valores:	0 = Inativo 1 = Erro de inicialização da interface Profibus 2 = <i>Offline</i> 3 = Erro nos dados de configuração 4 = Erro nos dados de parametrização 5 = Modo <i>clear</i> 6 = <i>Online</i>	Padrão: -
--------------------------	--	------------------

Propriedades: RO

Descrição:

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

Tabela 3.3 – Valores para o parâmetro P740

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 = <i>Offline</i>	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 <i>clear</i> .
6 = Online	Troca de dados de I/O entre SRW 01 e mestre da rede Profibus sendo executada com sucesso.

4 ERROS RELACIONADOS COM A COMUNICAÇÃO PROFIBUS DP

E0068 – Timeout na Comunicação Profibus

Descrição:

SRW 01 detectou timeout na comunicação Profibus com o mestre da rede.

Atuação:

Caso o mestre da rede Profibus esteja comunicando dados de I/O com o SRW 01 e a comunicação seja interrompida, o SRW01 poderá detectar o *timeout*⁸ na comunicação. Neste caso, será sinalizada comunicação offline no led NET, a HMI mostrará E0068 (se estiver instalada), e o SRW 01 executará a ação programada no parâmetro P313.

Possíveis Causas/Correção:

- ☒ Verificar se o mestre da rede está funcionando normalmente.
- ☒ Verificar curto-circuito ou mau contato nos cabos de comunicação.
- ☒ Verificar se os cabos não estão trocados ou invertidos.
- ☒ Verificar se resistores de terminação com valores corretos foram colocados somente nos extremos do barramento principal.

E0069 – Erro na Inicialização da Interface Profibus

Descrição:

Erro na inicialização do ASIC Profibus.

Atuação:

Ao ligar o relé, antes de permitir a comunicação com o mestre, o SRW 01 executa automaticamente um procedimento de inicialização do componente responsável pela comunicação Profibus (ASIC). Instalação incorreta do módulo de comunicação ou problemas de hardware pode impedir que este procedimento seja corretamente executado. Neste caso, será sinalizado erro de inicialização no led NET, a HMI mostrará E0069 (se estiver instalada) e o SRW 01 executará a ação programada no parâmetro P313. É necessário desligar e ligar novamente o relé para que este erro seja retirado.

Possíveis Causas/Correção:

- ☒ Verificar a instalação do módulo de comunicação.
- ☒ Desligar e ligar novamente o relé para repetir o procedimento de inicialização.

E0070 – Erro nos Dados de Parametrização

Descrição:

Os dados recebidos no telegrama de parametrização do mestre da rede são inválidos.

Atuação:

Antes de iniciar a comunicação via dados de I/O, o mestre da rede envia um telegrama com dados de parametrização para o escravo da rede. Nestes dados estão incluídas informações sobre a comunicação, de acordo com o descrito pelo arquivo GSD. Caso o conteúdo deste telegrama possua valores inválidos, o relé indicará E0070 na HMI (se estiver instalada), sinalizará este erro no led NET e executará a ação programada no parâmetro P313.

Possíveis Causas/Correção:

- ☒ Verificar as configurações feitas pelo mestre da rede para comunicação com o relé.
- ☒ Verificar se o arquivo GSD registrado para o relé confere com o arquivo GSD fornecido com o produto.

⁸ O tempo para detecção do *timeout* em geral é programado automaticamente pelo mestre da rede durante o telegrama de parametrização antes de iniciar a troca de dados com o SRW 01.

E0071 – Erro nos Dados de Configuração

Descrição:

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.

Atuação:

É necessário que a quantidade de palavras de I/O programada no mestre da rede Profibus seja a mesma do programado no SRW01 através dos parâmetros P728 e P734. No arquivo GSD fornecido com o SRW01 são descritos diferentes módulos de dados representando as diferentes configurações de I/O possíveis para o relé. O SRW01 verifica estes dados ao receber o telegrama de configuração do mestre. Caso a configuração esteja diferente, o relé indicará E0071 na HMI (se estiver instalada), sinalizará este erro no led NET e executará a ação programada no parâmetro P313.

Possíveis Causas/Correção:

- ☒ 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.

E0072 – Modo Clear

Descrição:

Relé recebeu comando para entrar em modo *clear*.

Atuação:

Durante a troca de dados de I/O o mestre enviou para os escravos da rede o comando para entrar em modo *clear*. Este comando pode ser enviado, por exemplo, caso o mestre da rede seja colocado em modo de programação. Caso este comando seja recebido, o relé indicará E0072 na HMI (se estiver instalada), sinalizará este erro no led NET e executará a ação programada no parâmetro P313.

Possíveis Causas/Correção:

- ☒ 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.