

COMUNICAÇÃO PROTOCOLO MODBUS

Funções dos Registros do Protocolo MODBUS

(Veja se a versão adquirida possui comunicação Modbus)

A seguir veja as funções ModBus para o ICS300 são:

Read Input Registers - (0 x 04)

Esta função permite ler registros de 16 bits. São válidos endereços entre 0x0000 e 0x000B. É permitido ler no máximo 1 words (2 bytes) por instrução. Os frames desta função são:

Master:

| | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|----------------------|--------|--------|
| Endereço do Escravo | Função | Endereço HI | Endereço LO | Números de pontos HI | Números de pontos LO | CRC LO | CRC HI |
|---------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|----------------------|--------|--------|

Escravo:

| | | | | | | | |
|---------------------|--------|-----------------|-----------|-----------|--------|--------|-----|
| Endereço do Escravo | Função | Número de Bytes | Dado HI 1 | Dado LO 1 | CRC LO | CRC HI | N/D |
|---------------------|--------|-----------------|-----------|-----------|--------|--------|-----|

Exemplo:

Ler o registro do escravo de endereço 01:

TX: 01 04 00 05 00 01 21 CB

RX: 01 04 02 00 01 78 F0

Registro 6: 0001

Preset Multiple Registers - (0 x 10)

Esta função permite presetar múltiplos registros. São válidos endereços entre 0x0000 e 0x000A. É permitido escrever no máximo 1 words (2 bytes) por instrução. Os frames desta função são:

Master:

| | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|
| End Slave | Função | End HI | End LO | Num Reg HI | Num Reg LO | Num Bytes | Dado HI 1 | Dado LO 1 | CRC LO | CRC HI |
|-----------|--------|--------|--------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|

Slave:

| | | | | | | | |
|----------------|--------|-------------|-------------|------------------------|------------------------|--------|--------|
| Endereço Slave | Função | Endereço HI | Endereço LO | Número de Registros HI | Número de Registros LO | CRC LO | CRC HI |
|----------------|--------|-------------|-------------|------------------------|------------------------|--------|--------|

COMUNICAÇÃO PROTOCOLO MODBUS (Registros)

Exemplo Preset Multiple Registers:

Presetar o 6º registro do escravo de endereço 01:

Registro 6: 0002

TX: 01 10 00 05 00 01 02 00 02 27 C4

RX: 01 10 00 05 00 01 11 C8

Registros de Leitura:

| Número do Registro | Endereço do Registro | Descrição do Registro |
|--------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1 | 0000h | Não utilizado |
| 2 | 0001h | Valor do Display (vide item 1) |
| 3 | 0002h | Não utilizado |
| 4 | 0003h | Estado das Saídas (vide item 2) |
| 5 | 0004h | Saída 1 (St-1) (vide item 1) |
| 6 | 0005h | Saída 1 (St-2) (vide item 1) |
| 7 | 0006h | Saída 2 (St-3) (vide item 1) |
| 8 | 0007h | Saída 2 (St-4) (vide item 1) |
| 9 | 0008h | Saída 3 (St-5) (vide item 1) |
| 10 | 0009h | Saída 3 (St-6) (vide item 1) |
| 11 | 000Ah | Saída 4 (St-7) (vide item 1) |
| 12 | 000Bh | Saída 4 (St-8) (vide item 1) |

Registros de Escrita:

| Número do Registro | Endereço do Registro | Descrição do Registro |
|--------------------|----------------------|------------------------------|
| 1 | 0000h | Não utilizado |
| 2 | 0001h | Não utilizado |
| 3 | 0002h | Não utilizado |
| 4 | 0003h | Não utilizado |
| 5 | 0004h | Saída 1 (St-1) (vide item 3) |
| 6 | 0005h | Saída 1 (St-2) (vide item 3) |
| 7 | 0006h | Saída 2 (St-3) (vide item 3) |
| 8 | 0007h | Saída 2 (St-4) (vide item 3) |
| 9 | 0008h | Saída 3 (St-5) (vide item 3) |
| 10 | 0009h | Saída 3 (St-6) (vide item 3) |
| 11 | 000Ah | Saída 4 (St-7) (vide item 3) |
| 12 | 000Bh | Saída 4 (St-8) (vide item 3) |

FORMATAÇÃO DOS DADOS MODBUS (Item 1)

Formatação dos Dados de Comunicação Modbus do seu ICS300:

Entenda como são formados os dados da comunicação Modbus do seu ICS300. Quando o dado (informação) enviado pelo seu ICS300 for referente a um número **negativo**, ele iniciará com **1 (um)** e quando esse dado (informação) for **positivo** ele começará com **0 (zero)**, pois os dados recebidos e escritos sempre serão dados inteiros, ou seja, ausentes de símbolos (negativo ou positivo) e ausente de casa decimal, veja abaixo:

Dado Negativo: Inicia com **1**. Exemplo de dado: **10250**. Valor + 250

Dado Positivo: Inicia com **0**. Exemplo de dado: **00250**. Valor - 250

Importante: O dado recebido é inteiro e para saber o **número de casas decimais**, deve se obter diretamente no ICS300 através do parâmetro **PA-4**.

Item 1: Lendo os Dados Recebidos.

A seguir alguns exemplos de dados recebidos provenientes da comunicação Modbus com o seu ICS300 para algumas situações hipotéticas, veja abaixo:

Exemplo A:

Registro: 2 (endereço 0001h)

Dado Recebido: **00389**

Parâmetro PA-4: 5200 (duas casas decimais)

Unidade de Operação: mCA

Nesse exemplo o valor que está sendo indicado no display PV nesse momento é de **03,89** mCA. Viu como é fácil interpretar os dados, veja mais exemplo.

Exemplo B:

Registro: 2 (endereço 0001h)

Dado Recebido: **19472**

Parâmetro PA-4: 5300 (três casas decimais)

Unidade de Operação: bar

Nesse exemplo o valor que está sendo indicado no display PV nesse momento é de **-9,472** bar.

Exemplo C:

Registro: 5 (endereço 0004h)

Dado Recebido: **00250**

Parâmetro PA-4: 5100 (uma casa decimal)

Unidade de Operação: KPa

Nesse exemplo o valor que está programado no SetPoint St-1 é de **025,0** KPa.

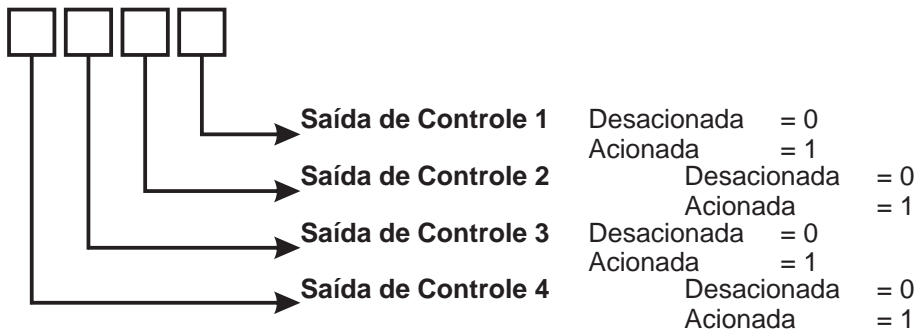
FORMATAÇÃO DOS DADOS MODBUS (Item 2 e 3)

Formatação dos Dados de Comunicação Modbus do seu ICS300:

Item 2: Lendo os dados recebidos referentes as Saídas de Controle.

Os dados recebidos nesse registro são binários, ou seja, serão apenas 0 (zero) ou 1 (um) sendo que 0 (zero) se refere a saída de controle desacionada (desligada) e o 1 (um) se refere a saída de controle acionada (ligada).

Veja abaixo como são formados esses dados recebidos do registro 4 (0003h).



Item 3: Escrevendo os Dados no seu ICS300.

A formação dos dados para a escrita ou leitura é a mesma, veja os exemplos abaixo:

Exemplo A:

Registro: 5 (endereço 0004h)

Valor a ser inserido: **04,95**

Parâmetro PA-4: 5200 (duas casas decimais)

Unidade de Operação: mCA

Nesse exemplo o dado que deverá ser enviado ao ICS300 será 00495 no Registro 5.

Exemplo B:

Registro: 6 (endereço 0005h)

Valor a ser inserido: **-1,50**

Parâmetro PA-4: 5200 (duas casas decimais)

Unidade de Operação: mCA

Nesse exemplo o dado que deverá ser enviado ao ICS300 será 10150 no Registro 6.

Exemplo C:

Registro: 9 (endereço 0008h)

Dado Recebido: **04259**

Parâmetro PA-4: 5100 (uma casa decimal)

Unidade de Operação: KPpa

Nesse exemplo o dado que deverá ser enviado ao ICS300 será 04259 no Registro 9.