



BOLETIM TÉCNICO INFORMATIVO

BTI 06/14-A

PROTOCOLO DE MENSAGENS DAS PLACAS DE ENTRADAS E SAÍDAS INTELIGENTES
MARCA ZUCHI
PROTOCOLO ASCII - LONGO

Para o conhecimento de: Usuários e Parceiros Integradores

Assunto: Descrição do protocolo de mensagens

Data de criação: Fevereiro/2012

Data da última atualização: Março/2014

ÍNDICE:

1. Aplicação

2. Protocolo de Comunicação

2.1 Mensagens Enviadas à Placa

2.1.1 Mensagens de Escrita

2.1.2 Mensagens de Leitura

2.1.3 Mensagens de Execução

2.2 Mensagens Enviadas pela Placa

2.2.1 Mensagens de Resposta

2.2.2 Mensagens de Estado

2.3 Composição das Mensagens

2.3.1 Campo 1

2.3.2 Campo 2

2.3.3 Campo 3

3. Direitos de uso

4. Exemplos Práticos

4.1. Mensagens de Escrita

4.1.1. Alterar o estado de uma variável da placa

4.2 Mensagens de Leitura

4.2.1 Ler o estado de uma variável da placa

4.3 Mensagens de execução

4.4 Mensagens de estado



1. Aplicação

As placas de entradas e saídas inteligentes podem operar com diversos protocolos de comunicação sejam proprietários da Zuchi, protocolos padrão como MODBUS ou DNP3, além de protocolos personalizados de acordo com a necessidade de cada cliente integrador ou fabricante de equipamentos.

Esta BTI visa informar detalhes referentes as mensagens do protocolo de comunicação desenvolvido pela Zuchi e denominado como PROTOCOLO ASCII - LONGO, dispostos nas interfaces de comunicação serial das placas de entradas e saídas inteligentes.

2. Protocolo de Comunicação

As mensagens que compõem o protocolo de comunicação das placas de entradas e saídas inteligentes classificadas de 2 formas: mensagens enviadas à placa e mensagens recebidas da placa.

As mensagens enviadas à placa podem ser de 3 tipos: mensagem de escrita, leitura ou execução.

Já as mensagens recebidas da placa podem ser de 2 tipos: resposta de uma mensagem de escrita, leitura ou execução ou não uma mensagem de estado operacional.

2.1 Mensagens Enviadas à Placa

2.1.1 Mensagens de Escrita

São mensagens enviadas à placa afim de se alterar o estado lógico de alguma de suas saídas, variáveis de protocolo ou variáveis operacionais. Estas mensagens geralmente não são respondidas pela placa porém, caso a variável de protocolo denominada “acknowledge” esteja habilitada a placa a responderá dando ao software de controle o retorno do recebimento da mensagem de escrita.

As mensagens do tipo ESCRITA são responsáveis pelo envio à placa de parâmetros de configuração e alteração de estados operacionais da mesma, por exemplo:

- Configuração dos estados lógicos de sinalização das entradas e saídas (LEDs);
- Configuração de estados operacionais do protocolo de comunicação;
- Configuração de estados operacionais da placa;



- Alteração de estados lógicos das saídas da placa (relés);
- Configuração do número de identificação da placa e etc;

2.1.2 Mensagens de Leitura

São mensagens enviadas à placa afim de se ler o estado lógico de alguma de suas entradas ou saídas, variáveis de protocolo ou variáveis operacionais. Estas mensagens sempre são respondidas pela placa como resposta à mensagem de leitura.

As mensagens do tipo LEITURA são responsáveis pelo recebimento da placa de parâmetros de configuração e estados operacionais da mesma, por exemplo:

- Versão do firmware da placa;
- Estados lógicos das entradas e saídas da placa;
- Identificação do número da placa e etc;

2.1.3 Mensagens de Execução

São mensagens enviadas à placa afim de se executar algumas tarefas operacionais.

As mensagens do tipo EXECUÇÃO são responsáveis pela execução de procedimentos internos de operação dentro da placa, por exemplo:

- Reset da placa;
- Retorno as configurações padrão de fábrica e etc;

2.2 Mensagens Enviadas pela Placa

2.2.1 Mensagens de Resposta

As mensagens de resposta são mensagens enviadas pela placa em resposta aos comandos de escrita, leitura e execução sendo que as respostas aos comandos de escrita e execução só são enviadas caso o parâmetro operacional “acknowledge” esteja habilitado.

2.2.2 Mensagens de Estado

As mensagens de estado são mensagens enviadas pela placa em razão da alteração de uma de suas entradas. Este tipo de mensagem depende da habilitação ou não de um parâmetro operacional da placa chamado “unsolicited”.

2.3 Composição das Mensagens

As mensagens são compostas por N campos, sendo cada campo separado por um caractere ‘;’ (ponto e vírgula), inclusive o último campo e, finalizada com 1 caractere ASCII CR (carriage return).

Exemplo:

CAMPO1;CAMPO2;[CAMPO3];<CR>

No exemplo acima, o CAMPO3 se encontra entre ‘[’ ‘]’ (colchetes) pois o mesmo é opcional, ou seja, em algumas mensagens do protocolo este campo não é utilizado.

Todos os campos do protocolo são numéricos, ou seja, os comandos, funções, identificação das variáveis da placa e estados operacionais são representados por números.

2.3.1 Campo 1

O CAMPO1 determina o tipo de mensagem sendo:

- 1 - se a mensagem for de escrita
- 2 - se a mensagem for de leitura
- 3 - se a mensagem for de execução

Exemplos:

1;1;1;<CR> - mensagem de escrita

2;51;<CR> - mensagem de leitura

3;3;<CR> - mensagem de execução

2.3.2 Campo 2

O CAMPO2 identifica a variável da placa através de um número (endereço), ou ainda um comando a ser executado. Consulte a tabela de endereços de variáveis e comandos de sua placa afim de compor as mensagens desejadas.

Endereços de variáveis de uma placa de 2 entradas e 2 saídas:

- 1 - saída à relé 1
- 2 - saída à relé 2

- 3 - entrada isolada 1
- 4 - entrada isolada 2
- 21 - lógica de sinalização da saída à relé 1
- 22 - lógica de sinalização da saída à relé 2
- 23 - lógica de sinalização da entrada isolada 1
- 24 - lógica de sinalização da entrada isolada 2
- 51 - versão do firmware
- 52 - habilita ou não o retorno dos estados dos relés a última condição após um reset
- 53 - habilita ou não o uso de mensagens de reconhecimento (acknowledge)
- 54 - habilita ou não mensagens não solicitadas (unsolicited)

Comandos:

- 1 - Reset parcial remoto da placa
- 2 - Reset total da placa
- 3 - Retorno aos parâmetros de fábrica

Exemplos:

- 1;**1**;1;<CR> - escrita na variável 1
- 2;**51**;<CR> - leitura da variável 51
- 3;**3**;<CR> - execução do comando 3

2.3.3 Campo 3

O CAMPO 3 é opcional sendo utilizado somente quando a mensagem necessita dispor de 3 campos, como o exemplo abaixo.

Exemplo:

- 1;1;**1**;<CR> - escreve 1 na variável 1 para ligar o relé 1
- 1;2;**0**;<CR> - escreve 0 na variável 2 para desligar o relé 2

As mensagens de retorno enviadas pela placa seguem o mesmo padrão de composição.

3. Direitos de uso

O protocolo de comunicação das placas de entradas e saídas inteligentes fabricadas pela Zuchi é de domínio público (freeware).

4. Exemplos Práticos

4.1. Mensagens de Escrita

4.1.1. Alterar o estado de uma variável da placa

Mensagem enviada à placa quando se deseja alterar o estado de uma saída, variável operacional ou de ambiente.

Mensagem: MEN;END;EST;<CR>

Onde:

MEN -> Mensagem de escrita. Deverá conter uma string numérica com o valor 1.

END -> Endereço da variável.

Deverá conter uma string numérica representando o endereço da variável em questão. Os endereços podem variar dependendo do modelo da placa. Consulte os endereços de cada uma das variáveis da sua placa para compor a mensagem adequada.

EST -> Estado ou valor da variável podendo ser 1 ou 0

Exemplos demonstrados para a placa 2 Entradas e 2 Saídas:

Liga o relé 1 da placa:

1;1;1;<CR>

Resposta se “acknowledge habilitado:

1;1;1;<CR>

Desliga o relé 2 da placa:

1;2;0;<CR>

Resposta se “acknowledge habilitado:

1;2;0;<CR>

4.2 Mensagens de Leitura

4.2.1 Ler o estado de uma variável da placa

Mensagem enviada à placa quando se deseja ler o estado de uma saída, entrada, variável operacional ou de ambiente.



Mensagem: MEN;END;<CR>

Onde:

MEN -> Mensagem de leitura. Deverá conter uma string numérica com o valor 2.

END -> Endereço da variável.

Deverá conter uma string numérica representando o endereço da saída em questão. Os valores podem variar dependendo do modelo da placa. Consulte os endereços de cada uma das variáveis da placa para compor a mensagem adequada

Exemplos demonstrados para a placa 2 Entradas e 2 Saídas:

Ler o estado do relé 1 da placa:

2;1;<CR>

Resposta:

2;1;1;<CR>

Ler o estado da entrada 1 da placa:

2;3;<CR>

Resposta:

2;3;0;<CR>

4.3 Mensagens de execução

Mensagem enviada à placa quando se deseja executar um comando interno na placa.

Mensagem: MEN;CMD;<CR>

Onde:

MEN -> Mensagem de execução. Deverá conter uma string numérica com o valor 3.

CMD -> Comando a ser executado.

Exemplos demonstrados para a placa 2 Entradas e 2 Saídas:

Retorna variáveis ao padrão de fábrica:

3;3;<CR>

Resposta se “acknowledge habilitado:



3;3;<CR>

4.4 Mensagens de estado (não solicitada - unsolicited)

Mensagem enviada pela placa em razão da alteração de uma de suas entradas. Como descrito anteriormente este tipo de mensagem depende da habilitação ou não de um parâmetro operacional da placa chamado “unsolicited”.

Exemplos demonstrados para a placa 2 Entradas e 2 Saídas:

Entrada 1 teve seu valor alterado para 1:

2;3;1;<CR>

A Zuchi reserva o direito de alterar as especificações deste documento sem prévio aviso.

Elaborado por: Pedro

Acesso: Livre

Aprovado: Pedro Zuchi

www.zuchi.com.br

suporte@zuchi.com.br