

Controlador Industrial



ZAP 500

Modelos Disponíveis

ZAP500-BASIC

10 canais de I/O e painel frontal com 10 Led's programáveis.

ZAP500-EXTENDED

10 canais de I/O + módulo de expansão com 14 bornes e painel frontal com 10 Led's programáveis.

ZAP500-STANDARD

10 canais de I/O e painel frontal com Teclado de 15 teclas, 10 Led's programáveis e display alfanumérico 2 x 16 caracteres com "back light".

ZAP500-FULL

10 canais de I/O, módulo de expansão com 14 bornes, painel frontal com Teclado de 15 teclas, 10 Led's programáveis e display alfanumérico de 2 x 16 caracteres com "back light".



Painel do ZAP500 Basic/Extended



Painel do ZAP500 Standard/Full

Especificações Técnicas

- Alimentação: 8 a 38 Vdc
- Consumo: 2,5 Watts nominal (5 W máx)
- Temperatura de operação: 0 a 65°C
- Temperatura de armazenagem: -25 a 75°C
- Umidade relativa: 5% a 75% sem condensação
- Nível de proteção: IP20
- Dimensões: 96 x 96 x 147,5 mm

Características Gerais

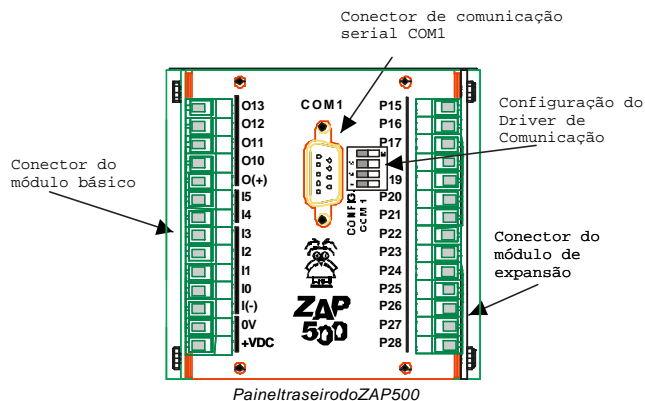
- Bornes: 14 (Versões Basic e Standard)
28 (Versões Extended e Full)
- Comunicação serial: Canal serial RS232-C/RS422/RS485 operando ponto a ponto ou em rede
- Memória: 128 Kbytes de Flash ROM + 32 Kbytes RAM
- Watch Dog Timer
- Entradas Digitais:
 - 4 canais opto-acopladas para sinais de 12 a 30 Vdc podendo operar nos seguintes modos:
 - Canais simples (4)
 - Canal de encoder (com/sem sincronismo) (1)
 - Canal de contador rápido (com/sem sincronismo) (1)
- Saídas Digitais:
 - 4 canais do tipo PNP opto-acoplados a transistor para sinais de 24Vdc/500ma com proteção contra curto.

Características Opcionais

- Canal serial tipo RS232-C adicional
- Relógio de tempo real com calendário
- Memória NVRAM (8 Kbytes) para retenção de dados
- Driver serial RS422 para o canal de comunicação 1

Painel Traseiro do ZAP500

Todas as conexões do ZAP500 com o processo a ser controlado e/ou supervisionado estão disponíveis no painel traseiro, conforme indicado na figura a seguir.



Canal de Comunicação Serial COM1

Através do canal serial COM1 pode-se programar e supervisionar o ZAP500. Este canal pode ser configurado para operar como RS232-C, RS422 ou RS485, permitindo comunicação ponto a ponto ou em rede do tipo multidrop. O canal serial COM1 está disponível através de um conector tipo DB9-Fêmea. A configuração do tipo de serial a ser utilizada é realizada através de um conjunto de chaves localizadas ao lado do conector de acordo com a tabela a seguir:

Configuração da Comunicação Serial

| Chave | ON | OFF | Aplica-se a |
|-------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| 1 | Com resistor de terminação | Sem resistor de terminação | RS485 (3) RS422 |
| 2 | Habilita driver RS422 | Desabilita driver RS422 | RS422 (1) (2) |
| 3 | Habilita driver RS485 | Desabilita driver RS485 | RS485 (1) |
| 4 | Habilita driver RS232 | Desabilita driver RS232 | RS232-C (1) |

(1) As chaves 2, 3 e 4 são mutuamente exclusivas ou seja, apenas uma delas deve estar selecionada

(2) O driver RS422 é um item opcional do controlador

(3) Quando operando com driver RS485, deixar chave 1 em ON nos equipamentos que estiverem localizados nos extremos da rede de comunicação.

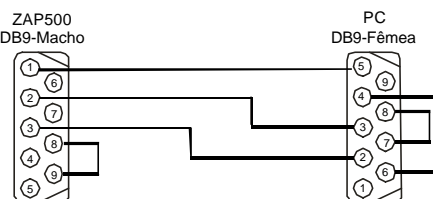
Quando operando com driver RS422 manter a chave 1 em ON.

Conector de comunicação COM1

| Pino | Sinal | Descrição |
|------|--------|---------------------------------|
| 1 | GND | 0 volts |
| 2 | RX232 | Receive data (RS232) |
| 3 | TX232 | Transmit data (RS232) |
| 4 | +RX422 | +Receive (RS422) |
| 5 | -RX422 | -Receive (RS422) |
| 6 | +RT485 | +Data (RS485)/+Transmit (RS422) |
| 7 | -RT485 | -Data (RS485)/-Transmit (RS422) |
| 8 | RTS232 | Request to send (RS232) |
| 9 | CTS232 | Clear to send (RS232) |

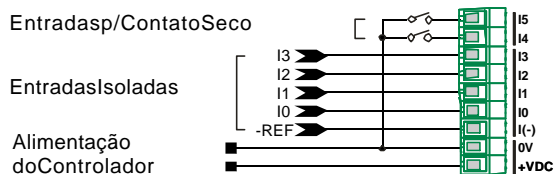
Obs: Para operação com RS485 os pinos 8 e 9 devem estar conectados.

Cabo de comunicação ZAP500 - Computador PC



Entradas Digitais

O módulo básico do ZAP500 (conector traseiro da esquerda) possui 4 canais de entrada digital opto isolados para sinais de 12 a 30 Vdc e, 2 canais para contato seco, conforme apresentado na figura a seguir.



ZAP500 - Entradas Digitais

Atenção: Não aplicar tensão nas entradas para contato seco (I4 e I5), isto pode danificar o equipamento.

Modos de Operação das Entradas

O modo de operação das entradas digitais I0, I1 e I2 é definido pela "chave do tipo Dip Switch" localizada na placa de teclado display/led's atrás do painel frontal do ZAP (retira-se o painel frontal para se ter acesso a ela). As chaves 1, 2, 3 e 4 da Dip Switch definem o modo de operação das entradas digitais conforme apresentado na tabela a seguir.

| DIP SWITCH | Modo | Canal I0 | Canal I1 | Canal I2 |
|------------|------|-------------|-------------|-------------|
| 1 2 3 4 | | | | |
| D D D D | 0 | Simple | Simple | Simple |
| D D L D | 4 | Contador 0 | Simple | Simple |
| L D L D | 5 | Encoder (A) | Encoder (B) | Simple |
| D L L D | 6 | Contador 0 | Simple | Sincronismo |
| L L L D | 7 | Encoder (A) | Encoder (B) | Sinc. (O) |

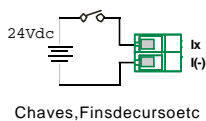
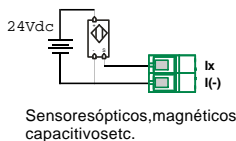
Configuração:

D - Desligado (OFF)
L - Ligado (ON)



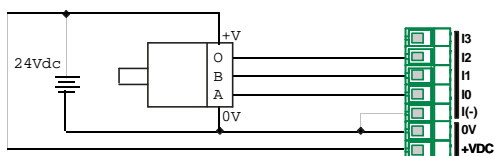
Entradas Simples Opto acopladas

As entradas digitais I0 a I3 podem ser conectadas a sinais de 12 a 30 Volts do tipo PNP como apresentado nos exemplos abaixo.



Conexão de Encoder

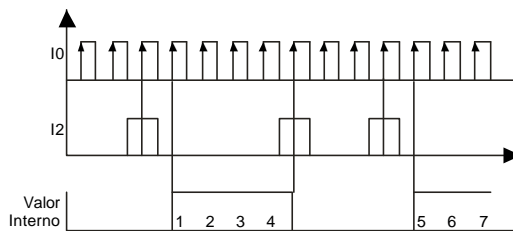
Frequência máxima: 2Khz



Obs: A utilização do sinal de sincronismo do encoder (O) é opcional e, quando necessária, deve-se programar o modo de operação 7. Caso contrário utilize o modo de operação 5.

Contador com Sincronismo

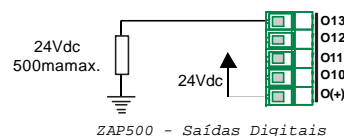
O modo de operação 6 permite que o contador associado ao canal I0 seja controlado pelo canal I2. O gráfico a seguir exemplifica a operação do canal I0 com sincronismo.



Quando operando como contador rápido ou interface de encoder, a frequência máxima dos sinais presentes nas entradas é de 2 KHz com largura de pulso mínima de 200 uS.

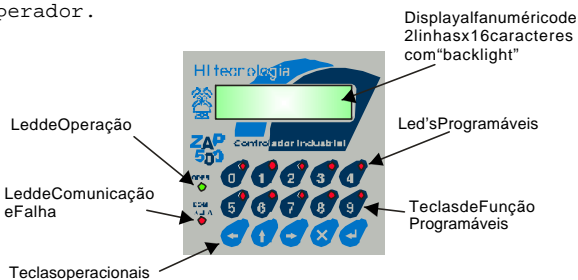
Saídas Digitais

O ZAP500 está equipado no seu módulo básico com 4 canais de saída digital opto isolados tipo PNP para sinais de 5 a 24 Vdc / 500 mA max. Estes canais estão numerados de O10 a O13 e o esquema de conexão é exemplificado a seguir:



Interface Homem-máquina

O ZAP500 possui os seguintes recursos de interface com o operador.



Os modelos Basic e Extended possuem apenas os Led's.

Led de Operação

O led de operação sinaliza as seguintes condições operacionais do equipamento:

- 1) Led aceso
Indica controlador não operacional (falha de hardware)
- 2) Piscando 1 vez a cada 2 segundos
Indica equipamento sem programa de controle
- 3) Piscando 2 vezes a cada 2 segundos
Indica equipamento com programa de controle carregado porém o programa está desativado.
- 4) Piscando intermitentemente indica equipamento operacional e programa ativado.

Led de Comunicação e Falha

Este led indica normalmente a transmissão pelo canal de comunicação serial COM1. Quando for detectado algum problema no processo de ativação do controlador este led irá piscar um número de vezes associado a um código de falha.

Teclas de Função e Led's Programáveis

O ZAP500 possui 10 teclas utilizadas para entrada de dados numéricos, podendo operar simultaneamente como teclas de função. Cada uma destas teclas possui um Led associado que pode ser programável.