

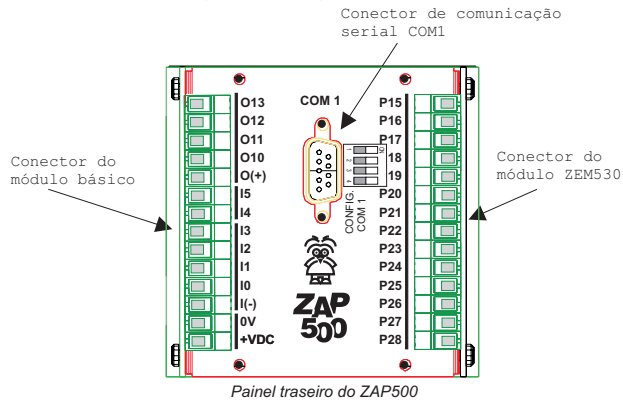
Controlador Industrial

ZAP 500

Módulo de Expansão

ZEM530

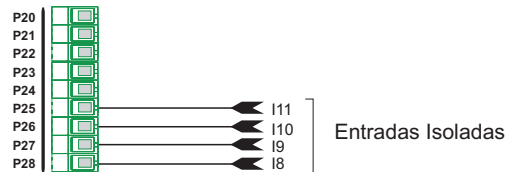
O módulo de expansão ZEM530 acrescenta 13 pontos de I/O ao Controlador ZAP500 disponibilizando recursos de aquisição e atuação analógica e digital. Todos as conexões do módulo com o processo a ser controlado e/ou supervisionado estão disponíveis no painel traseiro do controlador, nos bornes numerados de P15 a P28 (lado esquerdo) conforme apresentado na figura a seguir.



Painel traseiro do ZAP500

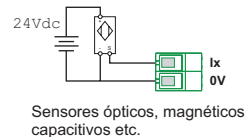
Entradas Digitais

O módulo ZEM530 possui 4 canais de entrada digital opto isolados para sinais de 12 a 30 Vdc, ou sensores com saída tipo PNP, conforme apresentado na figura a seguir.

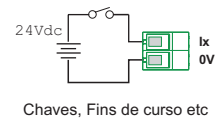


ZAP500 - Entradas Digitais

Atenção: Devido a limitações na quantidade de bornes disponíveis, todas as entradas possuem uma referência comum conectada ao sinal **0V** do controlador. Portanto, todos os sinais de saída conectados as entradas digitais do módulo ZEM530 devem estar com a mesma referência do controlador (**Borne 0V**).



Sensores ópticos, magnéticos capacitivos etc.



Chaves, Fins de curso etc

Exemplos de conexões das entradas digitais I8 a I11.

Características Gerais

Bornes: 14 (numerados de P15 a P28)

Entradas Digitais:

4 canais opto-acopladas para sinais de 12 a 30 Vdc.

- P28 - Entrada digital 0 (I8) (Canal especial 2)
- P27 - Entrada digital 1 (I9)
- P26 - Entrada digital 2 (I10)
- P25 - Entrada digital 3 (I11)

Saídas Digitais:

4 canais do tipo PNP opto-acoplados a transistor para sinais de 24 Vdc / 500 mA.

- P24 - Saída digital 0 (O16)
- P23 - Saída digital 1 (O17)
- P22 - Saída digital 2 (O18)
- P21 - Saída digital 3 (O19) (Canal especial 1)

Entradas Analógicas:

4 canais com resolução de 10 bits e interface para sinais de 0-5 Vdc, 1-5 Vdc, 0-20 mA e 4-20 mA.

- P15 - Entrada analógica 3 (E3)
- P16 - Entrada analógica 2 (E2)
- P17 - Entrada analógica 1 (E1)
- P18 - Entrada analógica 0 (E0)
- P19 - Comum das entradas (AGND)

Saídas Analógicas:

1 canal com resolução de 9 bits e interface para sinais de 4-20 mA (1-5 Vdc via resistor externo).

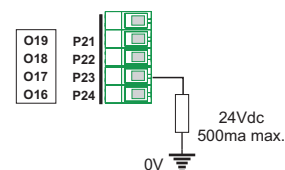
- P19 - Comum da saída analógica, (AGND)
- P20 - Saída analógica 0 (S0)

Saídas Digitais

O módulo ZEM530 possui 4 canais de saída digital opto isolados tipo PNP para sinais de 5 a 24 Vdc / 500 mA max. Estes canais estão disponíveis nos bornes P21 a P24. Dentro do SPDS, estes sinais são mapeados nos canais 016 a 019 seguinte maneira:

- O16 - Borne P24
- O17 - Borne P23
- O18 - Borne P22
- O19 - Borne P21

Atenção: Devido a limitações na quantidade de bornes disponíveis, todas as saídas digitais possuem uma referência positiva comum conectada ao sinal **+VDC** do controlador. Portanto, todas as cargas conectados as saídas digitais do módulo ZEM530 devem estar conectadas à mesma referência do controlador (**Borne 0V**).



ZEM530 - Exemplo de conexão das saídas digitais

Entradas Analógicas

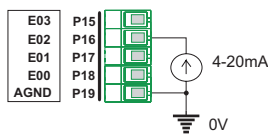
O módulo ZEM530 possui 4 canais de entrada analógica com resolução de 10 bits e tempo máximo de aquisição próximo de 300 μ S. Cada entrada pode ser configurada individualmente para operar com sinais de corrente ou tensão, bem como utilizar sinais com referencia em 0V ou 1V / 4mA.

A seleção entre entrada de corrente ou tensão é realizada através de um conjunto de Straps (S1 a S4) localizados no módulo ZEM530. A tabela a seguir apresenta a configuração destes straps:

| Borne | Canal | Tensão | Corrente |
|-------|-------|----------|----------|
| P18 | E00 | S1 (OFF) | S1 (ON) |
| P17 | E01 | S2 (OFF) | S2 (ON) |
| P16 | E02 | S3 (OFF) | S3 (ON) |
| P15 | E03 | S4 (OFF) | S4 (ON) |

A seleção entre entradas com referencia em 0V ou entradas com referencia em 1V / 4 mA é realizada por software disponível para o usuário através do nosso site (www.hitecnologia.com.br). A configuração de fábrica para todas as entradas analógicas é 4-20mA.

Todos os canais de entrada analógica estão referenciados ao borne **P19 (AGND)** conforme ilustrado na figura a seguir.



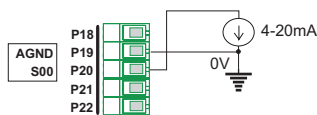
ZEM530 - Exemplo de conexão de entradas analógicas

Saídas Analógicas

O módulo ZEM530 possui 1 canal de saída analógica com resolução de 9 bits configurado para gerar um sinal de instrumentação na faixa de 4 a 20 mA. A localização deste sinal é dada a seguir.

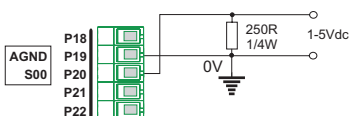
| Borne | Canal | Descrição |
|-------|-------|-------------------------------|
| P20 | S00 | Saída analógica 4-20mA |
| P19 | AGND | Referencia da saída analógica |

A figura a seguir ilustra a conexão da saída analógica a uma carga que opera com sinal de corrente.



ZEM530 - Exemplo de conexão da saída analógica p/ corrente 4-20 mA.

É possível utilizar a saída analógica para gerar um sinal de tensão de 1 a 5 Vdc. Para tanto, é necessário a instalação de um resistor externo de 250 Ohms conforme ilustrado na figura a seguir.



ZEM530 - Exemplo de conexão da saída analógica p/ tensão 1-5 Vdc

Canal especial 1 (Gerador de Freqüência)

O pino P21 do módulo ZEM530 pode ser reconfigurado para operação como um gerador de freqüência programável. Neste caso a saída digital O19 dentro do programa do ZAP500 estará desativada. A seleção para operação do pino 21 como gerador de freqüência é realizada através do programa de configuração do ZAP500, disponível para o usuário através do nosso site (www.hitecnologia.com.br). Quando selecionado como gerador de freqüência, o pino 21 pode gerar um sinal quadrado com freqüência programável entre 16 a 2000 Hz e "Duty cycle" de 50%.

Esta funcionalidade está disponível apenas a partir da versão 7 do software de programação da HI Tecnologia (SPDS7).

Canal especial 2 (Int. Medidor de Energia)

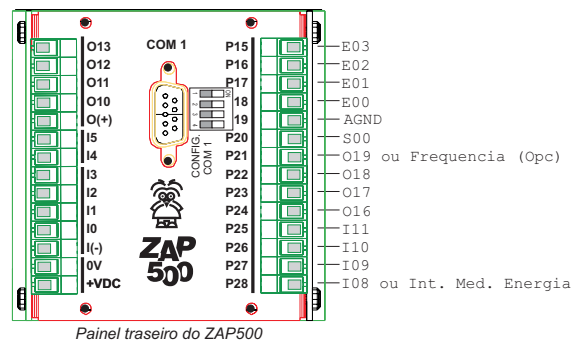
O pino P28 do módulo ZEM530 pode ser reconfigurado para operação como uma interface com os medidores de energia padronizados pelas concessionárias de energia elétrica. Estes dispositivos fornecem uma saída serial assíncrona para transmitir os dados de demanda e classificação tarifária do usuário. Com esta opção ativada, o ZAP500 pode operar como um controlador de demanda completo, permitindo programação de horários de pico, controlando saídas para habilitação ou bloqueio de cargas.

A seleção para operação do pino 28 como interface p/ medidor de energia é realizada através do programa de configuração do ZAP500, disponível para o usuário através do nosso site (www.hitecnologia.com.br).

Esta funcionalidade está disponível apenas a partir da versão 7 do software de programação da HI Tecnologia (SPDS7).

Identificação Geral dos Sinais

A figura a seguir associa os bornes do módulo ZEM530 aos identificadores de canais dentro do software de programação dos controladores da HI Tecnologia (SPDS).



Painel traseiro do ZAP500