

Apresentação

O módulo HXM500 é uma placa de expansão híbrida desenvolvida para as famílias de controladores ZAP900 e ZAP91X. Disponibiliza 17 pontos de I/O, sendo: 4 entradas digitais, 4 saídas digitais, 8 entradas analógicas e 1 saída analógica. Adicionalmente uma das saídas digitais pode ser configurada para operar como um canal gerador de frequência (16 a 2000 Hz). Este canal é configurado para operação por software e quando conectado a um conversor Frequência / Corrente pode disponibilizar uma saída analógica adicional para o módulo.

Dados Técnicos

Gerais

Alimentação	5 Vdc (fornecida por fonte interna)
Consumo	45mA / (0,23W) máx
Temperatura de Operação	0 .. 60 C°
Temperatura de Estocagem	-25 C°.. 80 C°
Umidade Relativa	≤ 90% sem condensação
Peso	0,08 Kg aproximado
Dimensões	92,5 (C) x 85 (L) x 8 (A) mm

Entrada / Saída

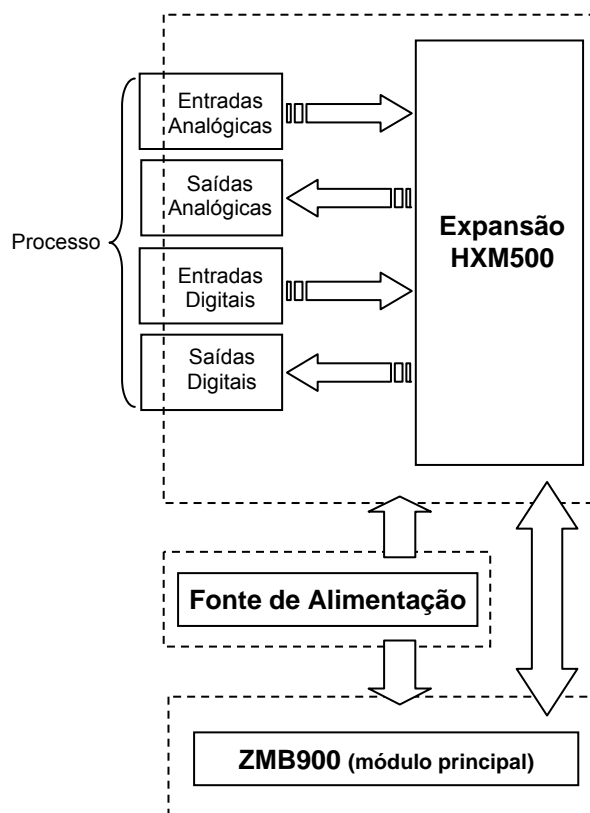
Entradas Digitais	4 canais opto acoplados para sinais tipo PNP de 12 a 30 Vdc
Saídas Digitais	4 canais do tipo PNP opto-

acoplados a transistor para sinais de 12 a 24 Vdc (via alimentação externa) / 500 mA máximo com proteção contra curto.

Gerador Freq.	Canal de saída digital O8 pode operar como gerador de frequência programável de 16 a 2000 Hz, <i>duty cycle</i> fixo 50%
E. Analógicas	8 canais com resolução de 10 bits com possibilidades de conexão de sinais de 0..20 mA, 4..20 mA (impedância de 125Ω), 0..10 Vdc (impedância de 10KΩ) e PT100 3 fios, com faixas de operação de -120..+360°C (módulos revisão 0 e 1) ou -10..+150°C (revisão 2)
S. Analógicas	1 canal com resolução de 10 bits para sinais de 4..20 mA ou 0..20mA.

Obs. A corrente mínima da saída analógica na configuração 0 a 20mA é 230uA.

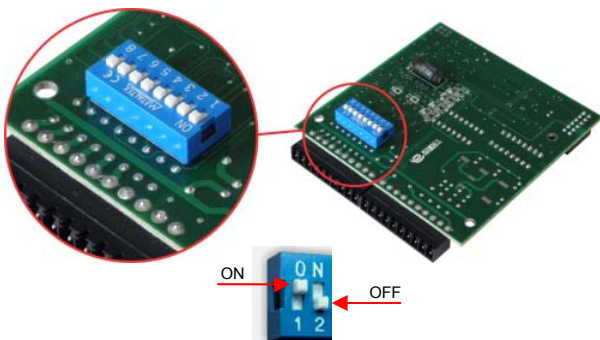
Diagrama esquemático



Configurações

As entradas analógicas E4, E5, E6 e E7 são configuráveis via um conjunto de chaves disponíveis em uma *dip switch* localizada na face de solda, conforme figura a seguir. O acesso as chaves se encontra na lateral da caixa do equipamento. As demais configurações do módulo são realizadas via software (SPDSW).

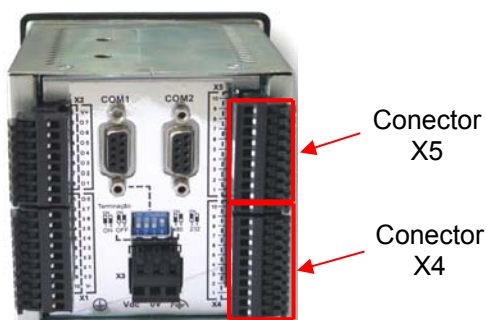
Entrada Analógica	DIP8	Corrente	Tensão
E4	SW-1	ON	OFF
	SW-2	OFF	ON
E5	SW-3	ON	OFF
	SW-4	OFF	ON
E6	SW-5	ON	OFF
	SW-6	OFF	ON
E7	SW-7	ON	OFF
	SW-8	OFF	ON



Obs: Entradas Analógicas E0, E1, E2 e E3 não são configuráveis pelo usuário, vindo de fábrica configurado para operar em corrente ou com interface para PT100 (3 fios).

Conexões

Os sinais de processo são conectados ao módulo através de um conjunto de bornes destacáveis conforme apresentado na tabela a seguir.



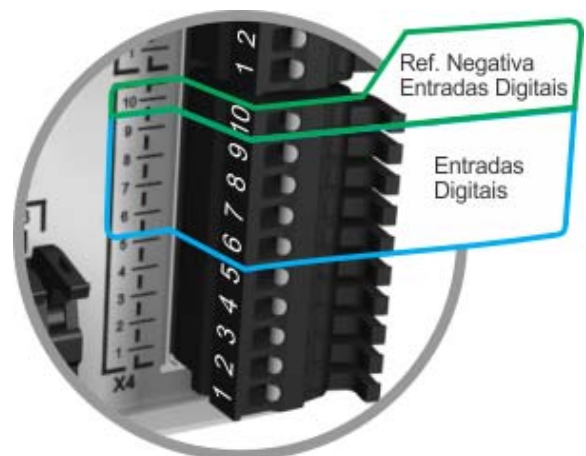
Conectores de I/O

Borne X5	Sinal
1	Saída Analógica S0
2	Referência Analógica
3	Entrada Analógica E0
4	Entrada Analógica E1
5	Entrada Analógica E2
6	Entrada Analógica E3
7	Entrada Analógica E4
8	Entrada Analógica E5
9	Entrada Analógica E6
10	Entrada Analógica E7

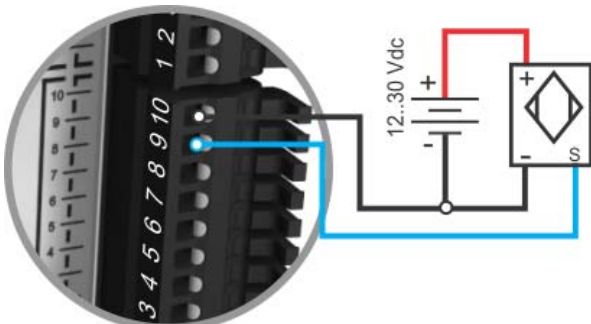
Borne X4	Sinal
1	Referência (V+) dos sinais digitais
2	Saída Digital O8 (opcional Ger. Freq.)
3	Saída Digital O9
4	Saída Digital O10
5	Saída Digital O11
6	Entrada Digital I8
7	Entrada Digital I9
8	Entrada Digital I10
9	Entrada Digital I11
10	Referência (V-) dos sinais digitais

Entradas Digitais

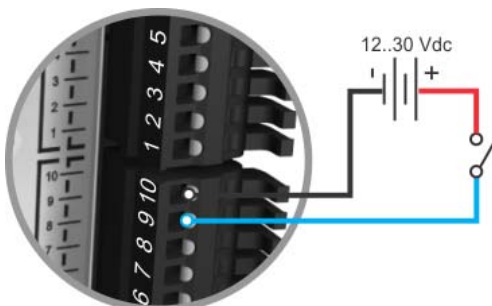
O módulo HXM500 está equipado com 4 canais de entrada digital (I8 a I11) opto isoladas para sinais de 12 a 30Vdc do tipo PNP, conforme a figura a seguir.



Conexões das entradas digitais



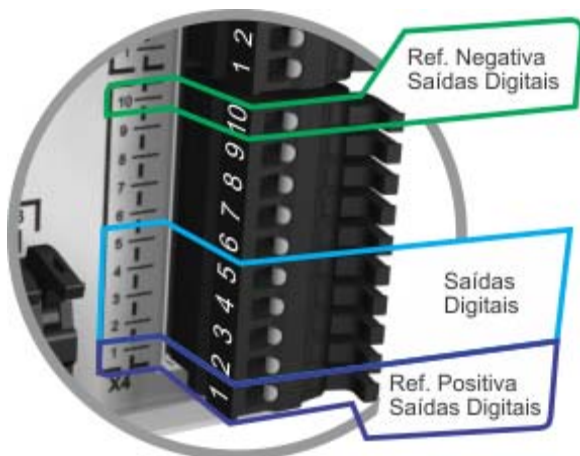
Sensores 3 fios, ópticos, magnéticos, capacitivos, etc.



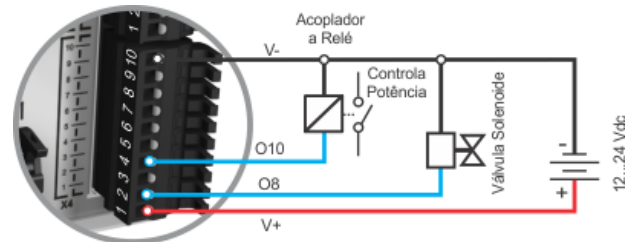
Chaves, fins de curso, etc.

Saídas Digitais

O módulo HXM500 está equipado com 4 canais de saída digital (O8 a O11) opto isolados tipo PNP para sinais de 12 a 24 Vdc / 500 mA máximo. O esquema de conexão é exemplificado a seguir.



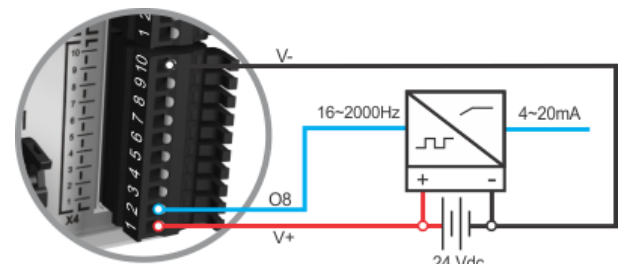
Conexões das saídas digitais



Gerador de Freqüência

O canal O8 pode ser configurado através do SPDSW para operar como geradora de freqüência programável de 16 a 2000Hz com *duty cycle* fixo em 50%.

A saída configurada como geradora de freqüência pode ser convertida para uma saída analógica utilizando um conversor freqüência / corrente, conforme figura a seguir.

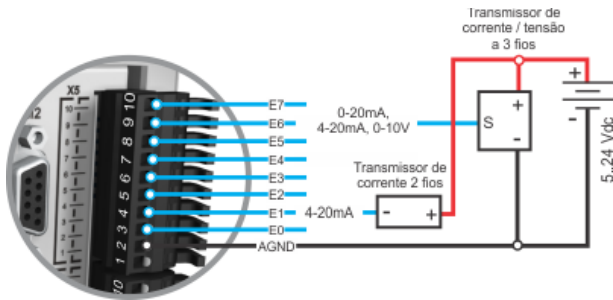


Entradas Analógicas

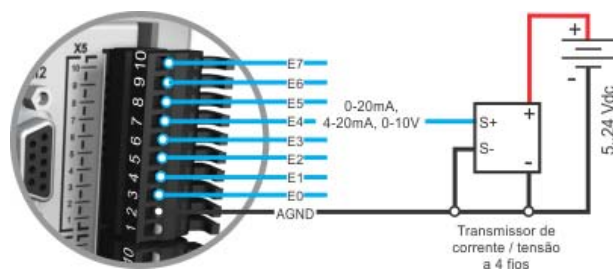
O módulo HXM500 está equipado com 8 canais de entrada analógica (E0 a E7).

Entradas de Instrumentação

O esquema de conexão para entradas em corrente (0..20 mA ou 4..20 mA) ou tensão (0..10V) está exemplificado a seguir:

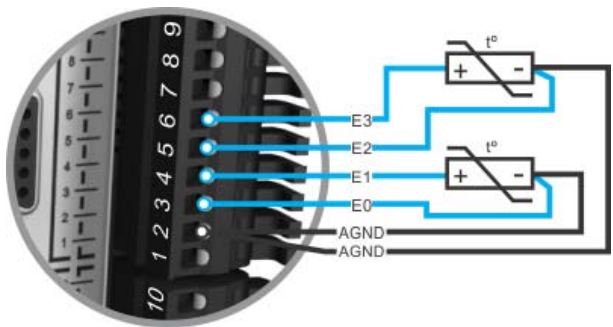


Obs: As entradas analógicas E0, E1, E2 e E3 não podem ser configuradas para trabalhar em tensão.



PT100

O esquema de conexão para as entradas E1 e E3 conectadas em PT100 (3 fios) está exemplificado a seguir:



Neste caso, a temperatura estará disponível para leitura do PLC através dos canais E1 e E3 (E0 e E2 não disponíveis) servindo apenas para conexão elétrica.

Faixa de operação padrão da revisão 0 e 1 -120..+360°C e revisão 2 de -10..+150°C. O módulo revisão 2 pode ser configurado para outras faixas de operação. Erro máximo de leitura é de 1% do fundo de escala.

Obs: O modelo de placa para operação com PT100 é diferente do modelo para operar com sinais de instrumentação (vide item Codificação do Produto).

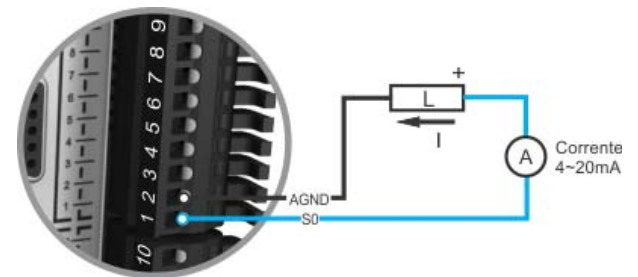
Rev.	Temp. Padrão [°C]	Valor Ladder	Descrição
0 e 1	-120 .. +360	0 .. 4092	0 = -120°C 4092 = 360°C
2	-10 .. +150	-100 .. 1500	-100 = -10.0°C 1500 = 150.0°C

Obs: Para mais informações, favor consultar a seguinte Nota de Aplicação ENA.00060 - Diferenças no módulo HXM500 para leitura de temperatura.

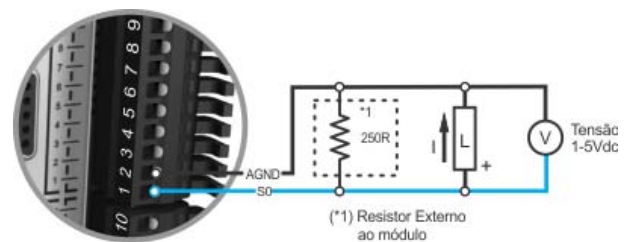
A família ZAP91X utiliza apenas a revisão 2 ou superior deste módulo.

Saídas Analógicas

O módulo HXM500 está equipado com 1 canal de saída analógica (S0). O esquema de conexão é exemplificado a seguir.

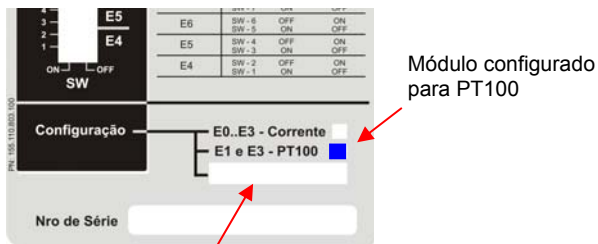


Pode-se utilizar a saída analógica para operar como saída de tensão, através da conexão de um resistor externo conforme exemplificado a seguir.



Identificação da faixa de temperatura para os módulos com entrada PT100

A etiqueta lateral da caixa que possui os dados do módulo HXM500 estará preenchida da seguinte forma, quando o módulo presente possuir entradas para PT100:


Campo:

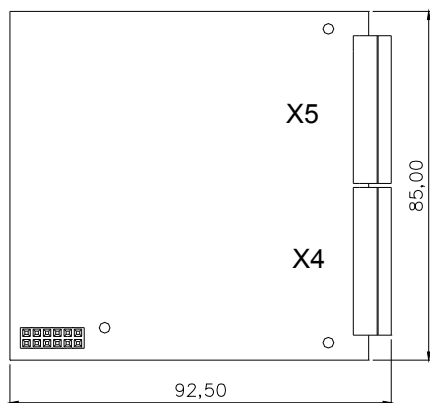
Revisão 0 ou 1: Sem preenchimento

Revisão 2: -10 .. +150°C (padrão)

Codificação do Produto

Código	Identificação
301.108.500.001	Módulo de expansão híbrido com 4 entradas digitais, 4 saídas digitais, 8 entradas analógicas e 1 saída analógica. Entradas analógicas E0..E3 configuradas para corrente.
301.108.500.002	Módulo de expansão híbrido com 4 entradas digitais, 4 saídas digitais, 8 entradas analógicas e 1 saída analógica. Entradas analógicas E1 e E3 configuradas para PT100 3 fios (-10..+150°C)

Dimensões (milímetros)



Obs: A HI Tecnologia se reserva o direito de modificar estas especificações sem aviso prévio