Kit de Treinamento

Apresentação

Os Kits de treinamento ZTK910 / eZTK910 são módulos didáticos, baseados nos controladores da família ZAP91X. Os modelos disponíveis se diferenciam, basicamente, em função do tipo de comunicação:

- **ZTK910** – 1 Serial RS232-C
  1 Serial RS232-C / RS485
- **eZTK910** – 1 *Ethernet* (10 / 100 Mbps)
  1 Serial RS232-C / RS485

Os kits têm por finalidade criar um ambiente onde aplicações desenvolvidas para o PLC possam ser testadas, através da geração de condições de processo e observação do tratamento realizado pelo PLC destas condições. Através de um painel de operação, podem-se definir condições de processo para as entradas analógicas e digitais do PLC e visualizar os estados das saídas digitais geradas pelo programa de controle carregado. Os sinais aplicados às entradas podem ser gerados pelo usuário do sistema, bem como por sensores reais acoplados ao kit via bornes tipo banana. As saídas digitais podem ser conectadas a atuadores reais (relés, válvulas solenóides, lâmpadas etc.), via bornes tipo banana e possuem seu estado lógico indicado por leds no painel. Dois canais analógicos de entrada podem ser controlados por potenciômetros ou conectados a transmissores reais (0..5 Vdc). Bornes no painel disponibilizam 24Vdc / 600mA para alimentação de dispositivos externos necessários às práticas e testes a serem realizadas.

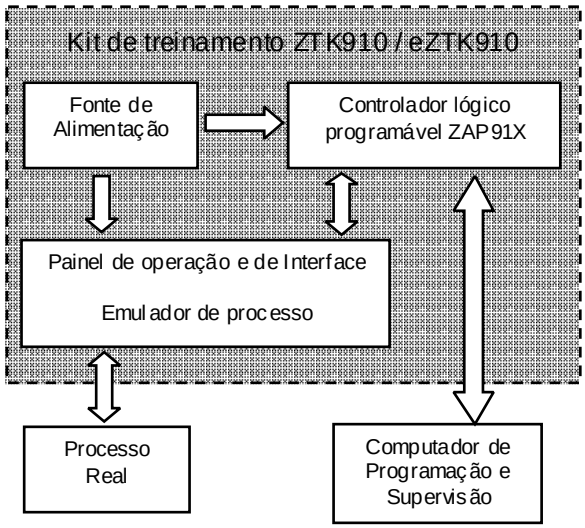
Com o kit de treinamento pode-se desenvolver aplicações utilizando entradas e saídas digitais, entradas e saídas analógicas, encoders, integradas com recursos de interface homem-máquina.

Dados Técnicos

Gerais

Alimentação	85 a 265 Vac
Consumo	200 mA máx. (1.3 W)
Temperatura de Operação	0 .. 60 C°
Temperatura de Estocagem	-25 C°.. 80 C°
Umidade Relativa	≤ 90% sem condensação
Peso	2,5 Kg aproximado
Caixa	Painel em chapa de aço pintada em epóxi.
Grau de proteção	IP20
Dimensões	140(L) x 255(A) x 218(P) mm

Diagrama esquemático



Entradas e Saídas

Entradas Digitais

Total: 12 entradas

- 8 entradas com chaves de alavanca e leds de supervisão de estado.
- 4 entradas possuem bornes para conexão com o processo via pino banana. Dois ou três canais de entrada podem ser utilizados para conexão com um encoder incremental (Shaft counter) ou sinal para contagem rápida.
- 4 entradas adicionais disponíveis nos bornes de processo do PLC.

Saídas digitais

Total: 12 saídas
- 8 saídas com leds de supervisão de estado.
- 4 saídas possuem bornes para conexão com o processo, via pino banana. 1 canal de saída pode ser configurado para gerador de freqüência (F. máx = 4 kHz).
- 4 saídas adicionais disponíveis nos bornes de processo do PLC.

Entradas analógicas

Total: 8 entradas
- 2 entradas com potenciômetros e chave para aplicação de sinal (0..5 Vdc) externo via pino banana.
- 6 entradas adicionais, disponíveis nos bornes de processo do PLC.

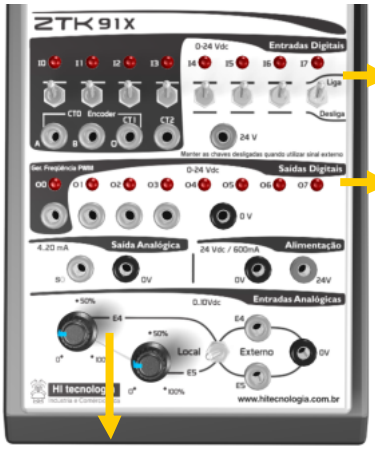
Saídas Analógicas

Total: 1 saída
- 1 canal (4..20 mA) para conexão com processo utilizando bornes tipo banana.

Recursos de emulação

O painel do kit de treinamento disponibiliza os seguintes recursos para emular sinais de processo:

- 8 chaves de alavanca para emulação de sinais de entradas digitais. Estes sinais estão mapeados nas entradas (I0 a I7) do kit de treinamento. Cada entrada possui um led de supervisão associado.
- 8 leds para supervisão de acionamento das saídas digitais. Estes sinais estão mapeados nas saídas (O0 a O7) do kit de treinamento;
- 2 potenciômetros para emulação de sinais para as entradas analógicas. Estes sinais estão mapeados nas entradas (E4 e E5) do kit de treinamento.



Chaves e Leds das Entradas Digitais

Leds das Saídas Digitais

Potenciômetros das Entradas Analógicas

Recursos de interface com processo

O painel do kit de treinamento disponibiliza os seguintes recursos para interface com processos:

Bornes das Entradas Digitais

Bornes das Saídas Digitais

Bornes de Alimentação

Bornes das Entradas Analógicas

Bornes da Saída Analógica

- 4 bornes para pinos tipo banana, para sinais de entradas digitais do tipo PNP de 24Vdc (entradas I0 a I3).

Obs(1): Os canais I0, I1 e I2 podem ser configurados para operação com encoder com ou sem sincronismo externo.

Obs(2): Quando utilizar os bornes de interface de entrada, mantiver as chaves de alavanca associadas na posição desliga.

- 1 borne de 24Vdc de referência para as entradas digitais;

- 4 bornes para pinos tipo banana, para sinais de saídas digitais tipo PNP para alimentação de cargas de 24Vdc (saídas O0 a O3). A corrente máxima individual de cada saída é de 500 mA. A corrente máxima disponibilizada pela fonte de alimentação interna é de 600 mA.

Obs: O canal O0 pode ser configurado (via software) para operação como um gerador de freqüência programável de 0..4Khz e PWM.

- 1 borne de 0V de referência para as cargas utilizadas nas saídas digitais;
- 2 bornes para pinos do tipo banana, para sinais de entradas analógicas podendo operar, individualmente, na faixa de 0..5Vdc.

Obs: A chave localizada ao lado dos potenciômetros habilita a operação via sinal externo.

- 1 borne de 0V para conexão da referência dos sinais analógicos;
- 1 par de bornes disponibilizando uma saída analógica na faixa de 4..20 mA;
- 1 par de bornes para alimentação de sensores e ou atuadores (24Vdc, 600mA máx).

Comunicação *Ethernet*

❖ eZTK910

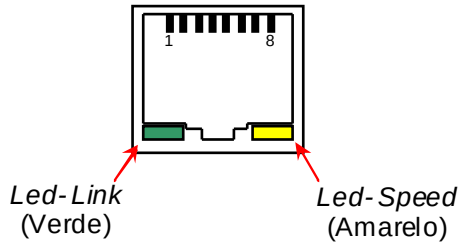
O equipamento eZTK910 possui 1 canal *ethernet* 10/100 Mbps.

Pinagem do conector RJ45

RJ45	*Ethernet*	Descrição
1	TD+	*+Transmit Data*
2	TD-	*-Transmit Data*
3	RD+	*+Receive Data*
4		n.u.
5		n.u.
6	RD-	*-Receive Data*
7		n.u.
8		n.u.

Obs: n.u. – não utilizado

Leds de sinalização do canal *Ethernet*



Led	Estado	Condição
Amarelo	Aceso	Conexão de 100 Mbps
Amarelo	Apagado	Conexão de 10 Mbps
Verde	Aceso	Conexão *Ethernet* estabelecida
Verde	Piscando	Trocando dados via rede *Ethernet*
Verde	Apagado	Sem Link *Ethernet* Detectado

Protocolos disponíveis

- TCP/IP
- UDP
- UDP-*Broadcast*
- Transportando protocolo SCP-HI ou MODBUS TCP

Parâmetros de fábrica do canal *Ethernet*

Parâmetro	Valor
Nome do Dispositivo	ZAP91X:00000
Protocolo de aplicação	SCP-HI
Protocolo de transporte	TCP/IP
Modo	*Server*
Aceita conexão	de qualquer IP ou Porta
Endereço IP	192.168.0.200
Porta	2016
IP do *gateway*	192.168.0.1
Máscara de subrede	255.255.255.000
Timeout de conexão	200 ms
Nro de tentativas de conexão	8
Timeout de inatividade	5 min.
IP destino	192.168.0.254
Porta destino	10000
IP do *gateway* destino	0.0.0.1
Máscara de sub-rede destino	255.255.255.000

Comunicação Serial

❖ **ZTK910 / eZTK910**

Nos dois modelos o canal serial COM1 pode ser configurado através da DIP4 para operar em RS232C ou RS485.

ZTK910 - RS232-C completo
eZTK910 - RS232-C simples

ZTK910 - RS485 sem terminação
eZTK910 - RS485 sem terminação

ZTK910 - RS485 com terminação
eZTK910 - RS485 com terminação

Obs:
Canal simples: RX, TX e GND
Canal completo: RX, TX, GND, RTS e CTS
Ativar terminação apenas nas extremidades da rede RS485

Pinagem dos conectores DB9-Fêmea

- **Serial COM1**

DB9	RS232	RS485	Descrição
1	GND	GND	0 Volt
2	RX		*Receive Data*
3	TX		*Transmit Data*
4	n.u.	+DT	*+Transmit/Receive Data*
5	GND	GND	0 Volt
6	n.u.	-DT	*-Transmit/Receive Data*
7	* RTS		*Request to Send*
8	* CTS		*Clear to Send*
9	5Vdc		5 Volts

(*) Recurso disponível apenas no modelo ZTK910.

- **Serial COM2**

DB9	RS232	Descrição
1	GND	0 Volt
2	RX	*Receive Data*
3	TX	*Transmit Data*
4	n.u.	-
5	GND	0 Volt
6	n.u.	-
7	n.u.	-
8	n.u.	-
9	5Vdc	5 Volts

Canal COM2 disponível apenas no modelo ZTK910.

Protocolos de comunicação:

- SCP-HI
- MODBUS-RTU
- MODBUS-TCP (via conversor serial *Ethernet* ESC713)
- ASCII (interface para *scanners*, leitores de código de barra, leitores biométricos e etc)

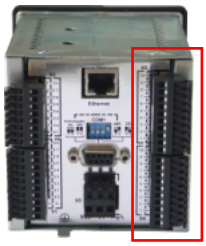
Parâmetros de Fábrica dos canais seriais

Parâmetro	Valor
Protocolo	SCP-HI
Baud Rate	38400 *bauds*
Data Bits	8
Stop Bits	1
Paridade	Nenhuma
Modo de Operação	Escravo
Atraso p/ início transmissão	0 ms

Recursos adicionais

Os controladores industriais da família ZAP91X possuem em seus conectores de processo (localizados no painel traseiro) os seguintes sinais adicionais:

eZAP910



ZAP910

Borne	Sinal	Descrição
X5-3	E0	Entrada Analógica
X5-4	E1	Entrada Analógica
X5-5	E2	Entrada Analógica
X5-6	E3	Entrada Analógica
X5-9	E6	Entrada Analógica
X5-10	E7	Entrada Analógica
X4-2	O08	Saída Digital
X4-3	O09	Saída Digital
X4-4	O10	Saída Digital
X4-5	O11	Saída Digital
X4-6	I08	Entrada Digital
X4-7	I09	Entrada Digital
X4-8	I10	Entrada Digital
X4-9	I11	Entrada Digital

- 4 entradas digitais opto-acoplados para sinais do tipo PNP de 12 a 30Vdc
- 4 saídas digitais do tipo PNP opto-acopladas a transistor para sinais de 24Vdc/500mA com proteção contra curto
- 4 entradas analógicas (E0 a E3) para operação de 0..20mA ou 4..20mA (padrão de fábrica 4..20mA).
- 2 entradas analógicas (E6 e E7) configuráveis para sinais de 0..20mA, 4..20mA, 0..5Vdc (para HXM500-R0) e 0..10Vdc (para HXM500-R1 ou superior). Padrão de fábrica 0..5V ou 0..10V dependendo da revisão do módulo.
- Saída digital O8 pode ser configurada para operar como geradora de frequência programável de 16 a 2000Hz.

Para maiores informações, vide a folha de especificação técnica do controlador ZAP91X.

Codificação do Produto

Código	Identificação
300.A05.001.000	ZTK910 + cabo AC e cabo de comunicação PLC-PC (RS232)
300.A05.002.000	eZTK910 + cabo AC e cabo de comunicação PLC-PC (RS232)

Nota: O produto é fornecido com cabo de alimentação AC e 1 cabo de comunicação serial RS232 para conexão entre o controlador da família ZAP91X e um computador (porta Serial 9 pinos).

Obs:

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