

Descrição do Produto

O módulo PO1004, integrante da Série Ponto, possui 16 pontos de entrada digital para tensão de 125 Vdc. O módulo é de lógica positiva (tipo 'sink') e destina-se ao uso com sensores tipo 1 a dois fios (chaves).

Estes módulos são utilizados em aplicações de controle ou supervisão de processos.



A foto mostra o produto montado sobre uma base para E/S digitais com bornes tipo mola PO 6000.

Tem como principais características:

- Alta densidade de pontos com alimentação e retorno para cada ponto de entrada.
- Troca a quente, sem interferir em qualquer fiação do painel.
- Fiação de campo ligada na base, permitindo a ligação direta de todos os sinais de campo sem uso de bornes intermediários.
- Diagnostico local e remoto, com indicação de falta de comunicação com a UCP, falha na fonte externa e falha nos pontos de entrada.
- Endereçamento automático
- Verificação automática do tipo de módulo pela cabeça do barramento
- Sinalização do ponto via led no painel
- Um ponto possui capacidade de interromper a UCP, para atendimento imediato.
- Etiqueta de identificação de TAG de campo.

Dados para Compra

Itens Integrantes

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- Módulo PO1004
- Guia de instalação

Código do Produto

O seguinte código deve ser usado para compra do produto:

Código	Denominação
PO1004	Módulo 16 ED 125 Vdc Opto

Produtos Relacionados

Os seguintes produtos devem ser adquiridos separadamente quando necessário:

Código	Denominação
PO6000	Base E/S Digital Mola
PO6050	Base E/S Digital Parafuso
PO6100	Base E/S Digital Mola c/ Fusível
PO6150	Base E/S Digital Parafuso c/ Fusível
PO8510	10 Folhas com 14 etiquetas de 16 tags p/impressora
PO8522	Trava para Montagem em Trilho TS35
PO8523	Chave para borne tipo mola
PO8521	16 Fusíveis de 32 mA 250 Vac (reposição)

PO8510 são folhas em tamanho A4 microserilhadas necessárias caso o usuário deseje imprimir a identificação do ponto (tag) na etiqueta do módulo, utilizando o Software MasterTool ProPonto - MT6000.

PO8523 é uma ferramenta que permite a conexão dos cabos em bases com bornes tipo mola PO6050 e PO6100.

Características

	PO1004
Tipo de módulo	16 entradas digitais isoladas tipo sink
Tensão de entrada	125 Vdc 96 a 156 Vdc para estado 1 0 a 25 Vdc para estado 0
Corrente de entrada	1 mA para 125 Vdc Para atender os requisitos da IEC1132-2 (> 2 mA) é necessária a conexão externa de um resistor de 56Kohms x ½ W em paralelo com o ponto de entrada.
Tipo de entrada	Tipo 1, para chaves
Impedância de entrada	125 Kohm
Configuração do Borne	1 borne para alimentação, um borne para comum e 1 borne para o retorno.
Tempo de transição	2 ms (típico)
Indicação de estado	Um LED por ponto de entrada
Indicação de diagnóstico	Um LED multifuncional com indicação de módulo OK, módulo não acessado, fonte DC externa ausente, fusível aberto e falha nos pontos de entrada.
Parâmetros configuráveis	Diagnóstico de tensão DC ausente e habilitação do auto-teste nos pontos de entrada.
Troca a quente	Sim
Proteções	Fusível de 32 mA para proteção da alimentação de cada ponto, quando utilizada base PO6100 ou PO6150. (ver Notas)
Tensão de alimentação externa	125 Vdc para alimentação dos pontos. Positivo no borne 'A' e Negativo no borne 'B'.
Isolação Entradas para terra Entradas para lógica Entre entradas	1500 Vac por 1 minuto, 250 Vac continuo 1500 Vac por 1 minuto, 250 Vac continuo sem isolação
Consumo de corrente do barramento	80 mA
Potência dissipada	2,5 W com todos pontos ligados (nominal) 3,4 W com todos os pontos ligados (máxima) 0,6 W com pontos desligados
Temperatura máxima de operação	60 °C , ver nota e gráfico 1
Dimensões	99 x 49 x 81 mm
Normas atendidas	IEC 6131 CE UL Ver características gerais de série na CT109000
Base compatível	As bases compatíveis são listadas no item Produtos Relacionados

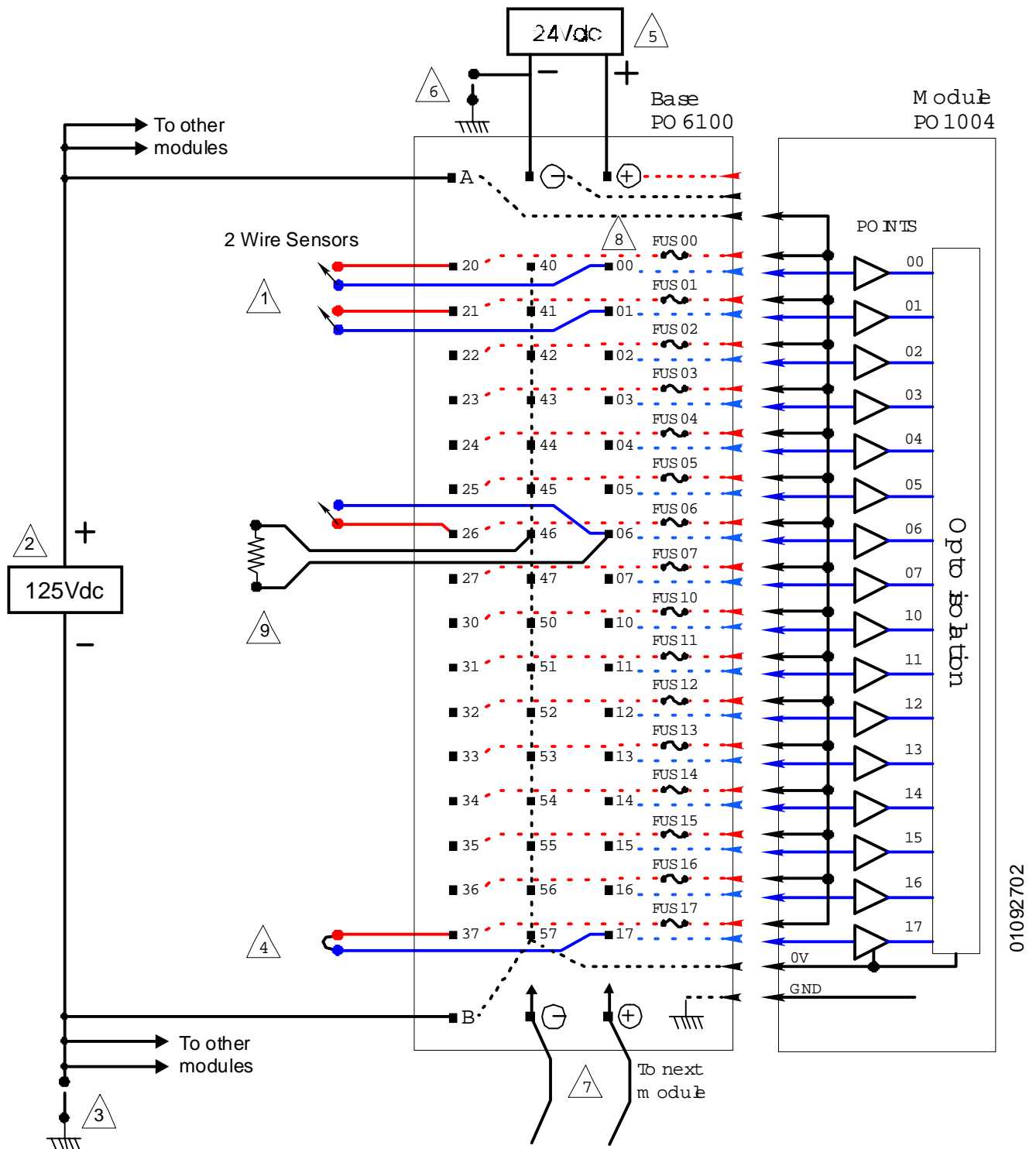
Nota:

Fusíveis : Para proteção dos sensores quando utilizadas as bases PO6100 e PO6150, os fusíveis das mesmas devem ser substituídos pelo fusíveis de 32 mA disponibilizados com peça de reposição sob código PO8521.

Instalação

Instalação Elétrica

O diagrama mostra a fiação para sensores de 2 fios com o módulo PO1004 instalado em uma base PO6100.



Notas do diagrama:

- 1 - Sensores com 2 fios utilizam a ultima fila da base (tensão + 125 Vdc) para alimentação. A alimentação do sensor é protegida se for usada uma base com fusíveis.
- 2 - Fonte de alimentação para os sensores de campo. A fonte deve ser conectada nos pontos A e B de cada base, conforme o diagrama. A fonte deve garantir que o sinal fornecido pelos sensores esteja dentro das especificações do módulo. A fonte deve fornecer uma tensão contínua e, preferencialmente, regulada.
- 3 - O ponto comum da fonte de alimentação para os sensores de campo (0 V) pode ser ligado no terra do painel elétrico. Esta ligação não é obrigatória mas é recomendada para minimizar ruídos elétricos em um sistema de automação.
- 4 - Esta conexão é necessária quando se deseja diagnosticar ausência da fonte de alimentação dos sensores de campo.
- 5 - O módulo retira sua alimentação da fonte de alimentação dos sensores de campo, entretanto pode receber fontes de alimentação conectadas nos ponto (+) e (-), para alimentação de outros módulos conectados ao barramento.
- 6 - O ponto comum da fonte de alimentação dos módulos (0 V) pode ser ligado no terra do painel elétrico. Esta ligação não é obrigatória mas é recomendada para minimizar ruídos elétricos em um sistema de automação.
- 7 - O próximo módulo poderá ser alimentado através de pontes dos pontos (+) e (-) desta base. O número limite de módulos ligados desta forma é 10, não devendo a corrente ultrapassar 2 A em qualquer um dos bornes.
- 8 - Para proteção adequada dos sensores de campo, deverão ser utilizados fusíveis de 32 mA, código PO8521.
- 9- Para cumprir os requisitos de corrente mínima especificados pela IEC1138-2 (> 2 mA), é necessário a conexão de um resistor externo de 56Kohms x ½ W em paralelo com os bornes de entrada.

A instalação elétrica é feita alimentando-se a base com a fonte de 125 Vdc de campo nas extremidades do borne, nos bornes marcados A e B. O circuito da base distribui os sinais de alimentação para os sensores de campo.

ATENÇÃO:

Cada módulo da série Ponto pode exigir uma ligação particular nos bornes A e B . Neste caso no borne B é ligado o 0 Vdc e no borne A é ligado o +125 Vdc da mesma fonte.

A identificação dos bornes possui relação direta com a identificação dos pontos e LEDs do módulo, conforme tabela a seguir:

Ponto do módulo	00	01	02	03	04	05	06	07	10	11	12	13	14	15	16	17
Borne de Entrada	00	01	02	03	04	05	06	07	10	11	12	13	14	15	16	17
Borne Comum (0 Vdc)	20	21	22	23	24	25	26	27	30	31	32	33	34	35	36	37
Borne de Alimentação	40	41	42	43	44	45	46	47	50	51	52	53	54	55	56	57

Montagem Mecânica

A montagem mecânica deste módulo é descrita no manual de Utilização da Série Ponto, não há nenhuma particularidade na instalação mecânica deste módulo.

O código mecânico a ser ajustado na base de montagem é 04 (0 na chave A e 4 na chave B).

Parametrização

O módulo PO1004 tem sua parametrização definida via software por meio da UCP ou cabeça de rede de campo. A parametrização é feita pelo software MasterTool no caso de UCPs Altus ou pelo mestre do barramento de campo. Para maiores detalhes, ver o Manual de Utilização da Série Ponto, Manual de Utilização MasterTool e Manuais das Interfaces e Cabeças de rede de campo. A parametrização é feita geralmente por meio de menus amigáveis, mas para fins de referência os códigos binários são listados a seguir.

Bytes de Parâmetros

A parametrização do módulo é definida em um byte.

Byte	Parâmetros
0	Gerais do módulo

Os bits de parametrização do byte são descritos a seguir:

Byte 0 - Gerais do Módulo								Descrição
7	6	5	4	3	2	1	0	
							1	Número de bytes de parâmetros (sempre 1)
		0	0	0	0	0		Sempre zero
	0							Desabilita diagnostico pontos de entrada
	1							Habilita diagnostico pontos de entrada
0								Desabilita diagnostico fonte externa (ponto entrada 17).
1								Habilita diagnostico fonte externa (ponto entrada 17)

IMPORTANTE: O diagnóstico da fonte de alimentação externa exige a conexão direta do ponto de entrada 17 ao respectivo borne de alimentação.

Diagnóstico

Bytes de Diagnóstico

Byte	Diagnósticos
0	Gerais do módulo

O módulo PO1004 possui um byte para diagnosticar o funcionamento módulo.

Quando montado num barramento local, o diagnóstico é disponibilizado à UCP conforme bits na tabelas abaixo.

No caso do módulo compor uma Remota PROFIBUS, as informações de diagnóstico são disponibilizadas à UCP que comporta a Interface de Rede Mestre PROFIBUS, apenas na existência de condições de falha. Neste caso, são enviados os respectivos códigos de mensagem na forma decimal.

Byte 0 – Gerais do Módulo								Código Mensagem PROFIBUS	Descrição
7	6	5	4	3	2	1	0		
0			0	0	0	0	0	-	Sempre zeros
		0						-	Pontos de entrada OK
		1						01	Falha de hardware em um ou mais pontos de entrada.
	0							-	Tensão AC externa presente.
	1							02	Tensão AC externa ausente.

Diagnóstico dos pontos de entrada:

O diagnóstico dos pontos de entrada é realizado através de uma ativação periódica (a cada 6s, aproximadamente) de todos os pontos do módulo, por um periodo de 8ms. Esta ativação permite a verificação do funcionamento de cada um dos pontos de entrada. O valor de cada ponto permanece inalterado durante o periodo de teste.

LED de Diagnóstico

O LED de diagnóstico deste módulo indica as seguintes situações:

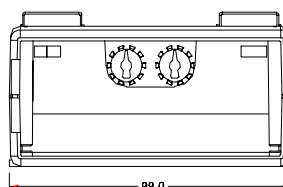
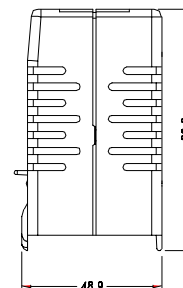
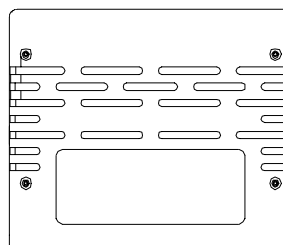
LED DG	Significado	Causas
Ligado	Funcionamento normal	
Piscando 1X	Módulo não acessado pela cabeça ou falha da lógica do módulo	- Tipo de módulo errado para a posição - Módulo não declarado - Módulo danificado
Piscando 3X	Tensão DC externa ausente	- A alimentação externa do módulo está abaixo do limite especificado.
Piscando 4X	Falha em algum dos pontos de entrada	- Ponto de entrada danificado

Dimensões Físicas

Dimensões em mm.

As dimensões para dimensionamento do painel elétrico devem levar em conta a base do módulo.

O Manual de Utilização da Série Ponto deve ser consultado para dimensionamento geral do painel.



10,0/10,0

Manuais

Para maiores detalhes técnicos, configuração, instalação e programação dos produtos da série Ponto, os seguintes documentos devem ser consultados:

Código do Documento	Descrição
CT109000	Características e Configuração da Série Ponto
MU109000	Manual de Utilização Série Ponto IP20
MU109800	Manual de Utilização MT6000 - MasterTool ProPonto
MU109100	Manual de Utilização PO3045 - UCP
MAN/MT4100	Manual de Utilização MT4100 – MasterTool

Adicionalmente os manuais de utilização das cabeças de rede de campo e de UCPs compatíveis podem ser consultados.