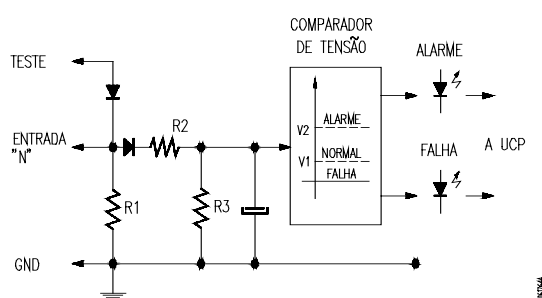


1. Descrição do Produto

O módulo de entrada digital AL-1142 integra a série AL-600 e AL-2000 de controladores programáveis, possui 8 pontos de entrada +24 Vdc, isolados do barramento e do terra, permite o sensoramento de transdutores onde a situação de linha rompida deve ser detectada bem como a monitoração da correta e contínua conexão do ponto de entrada ao transdutor. Possui filtro de entrada simétrico e ocupa uma só posição de endereço e bastidor. O módulo AL-1142 deve ser utilizado em sistemas onde a alimentação dos pontos de entrada é isolada do aterramento do conjunto do CP. Os módulos AL-1142 são suportados pelas UCPs AL-600, AL-2000/MSP-C, AL-2002/MSP e AL 2003.

Esta Característica Técnica é válida a partir da revisão A do módulo de entradas digitais AL-1142.

O circuito esquemático simplificado de cada entrada é mostrado a seguir:



2. Itens Integrantes

Este produto é composto somente pelo seu módulo de 8 entradas digitais 24Vdc Opto com Alarme de Falhas AL-1142.

3. Características Funcionais

3.1. Características Gerais

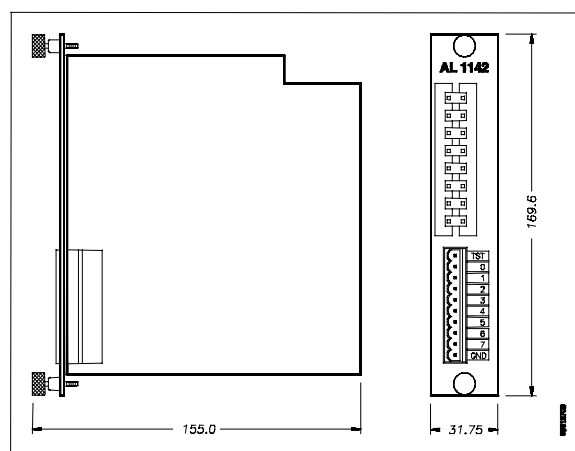
- Número de pontos: 8
- Número de detectores por laço: 20
- Ligação entre pontos: GND comum aos 8 pontos
- Conexão ao processo por borne parafusado
- Bitolas dos cabos de conexão: 0,5 a 1,5 mm²
- Indicação do estado das entradas através de LEDs
- LED de atividade indicando que o módulo está sendo acessado
- Temperatura de operação: 0 a 60°C
conforme a norma IEC 1131
- Temperatura de armazenagem: -25 a 70°C
conforme a norma IEC 1131
- Umidade relativa do ar: 5 a 95%, sem condensação
conforme norma IEC 1131 nível RH2
- Peso:
 - sem embalagem: 148 g
 - com embalagem: 228 g
- MTBF: 109.300 horas @ 40°C
calculado segundo norma MIL-HDBK-217E
- Índice de proteção: IP 20, contra acessos incidentais dos dedos e sem proteção contra água
conforme norma IEC Pub. 144(1963)

3.2. Características Elétricas

- Tensão de alimentação dos laços: 19,2 a 30 Vdc

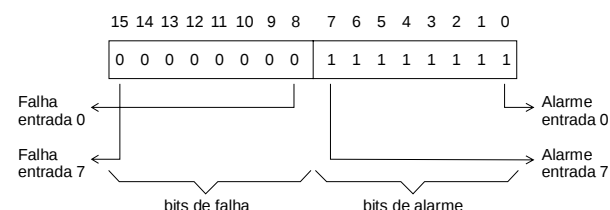
- Tensão na entrada:
 - operação normal: 2,4 V < V normal < 14,2 V
 - falha: 0 V < V falha < 2,4 V
 - alarme: 14,2 V < V alarme < 30 V
- Tempos de transição
 - 0-1: 1,9 ms
 - 1-0: 1,5 ms
- Resistor de terminação do laço: 4,7 kΩ
- Corrente por ponto: 20 mA @ 24 Vdc
- Impedância de entrada: 1K2 Ω
- Tensão de isolamento entre as entradas e o sistema: 2.500 Vdc
- Consumo do barramento 12 Vdc: 47 mA (com todos os pontos acionados)
- Dissipação máxima no módulo: 9,4 W
- Nível de severidade de descargas eletrostáticas (ESD): conforme a norma IEC 801-2, nível 4
- Imunidade a ruído elétrico tipo onda oscilatória: conforme as normas IEC 1131, nível de severidade A, e IEEE C37.90.1 (SWC)
- Imunidade a ruído elétrico tipo transiente rápido: conforme norma IEC 801-4, nível 3
- Imunidade a campo eletromagnético irradiado: 10 V/m @ 140 MHz
conforme norma IEC 801-3

4. Dimensões Físicas



5. Programação

Os dados de entrada do módulo são obtidos pelo software programador por instruções do tipo CAR. Se o operando de destino desta instrução for uma memória (M), o conteúdo de seus bits na situação de operação normal será o seguinte:



AL-1142 Módulo 8 ED 24 Vdc Opto com Alarme de Falhas

Revisão: B

Cód. Doc.: 6100-438.3

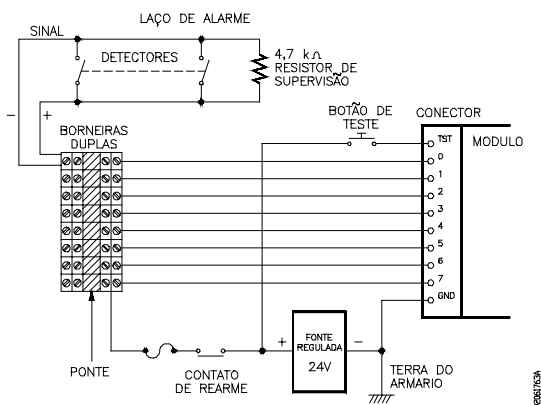
As combinações possíveis para os bits de alarme e falha de cada canal são as seguintes:

Alarme Octeto 0	Falha Octeto 1	Descrição
0	0	Falha no laço
0	1	Situação normal
1	1	Alarme ou módulo não presente

6. Instalação

O módulo AL-1142 deve ser instalado no bastidor na posição escolhida pelo usuário e configurado através das pontes de ajuste PA2 para responder ao endereço determinado pelo software aplicativo. Duas PAs servem para determinar a posição do cartão no bastidor (0 a 7) e para determinar o grupo (0 e 1).

A figura a seguir ilustra a forma típica de interligação do sistema.



A entrada de teste (TST) está localizada no primeiro pino do conector do octeto 1, os demais pinos deste conector não devem ser utilizados. Os pontos a serem monitorados devem ser conectados no conector do octeto 0.

As aplicações típicas deste módulo ocorrem em sistemas de detecção de incêndio e segurança patrimonial, onde vários sensores são ligados aos chamados laços de alarme. O módulo tem entradas para 8 laços, sendo que cada um deles admite tipicamente 20 detectores de incêndio.

Para atender a norma IEC 801-4, nível de severidade 4, este módulo deve ser instalado da seguinte forma:

- As bornes que recebem a fiação de campo devem ter capacitores de 2,2 nF e 3KV ligados dos cabos à massa.
- Os fios provenientes do campo não devem percorrer os mesmos caminhos que a fiação interna do painel.

7. Utilização

O uso deste módulo é indicado quando, por razões de segurança, é importante a supervisão da linha que interliga os transdutores ao sistema de alarme ou controle. A linha ou laço, nestes casos, tem um resistor de terminação responsável pela circulação de uma corrente de supervisão que é monitorada pelo módulo. No caso de rompimento do laço, o módulo detecta esta condição como falha.

Os transdutores ou detectores são ligados em paralelo com o laço, de maneira que qualquer um possa indicar o estado de alarme.

As características dos transdutores ativos devem respeitar os seguintes limites:

- Tensão de operação normal: 15 a 27 Vdc
- Fuga em operação normal: 200 µA máx.
- Queda de tensão no estado de alarme: 5 V máx.
- Corrente admissível em estado de alarme: 200 mA mín.
- Corrente de manutenção do estado de alarme: 20 mA mín.

Estas características são normalmente preenchidas pelos sensores de fumaça e temperatura para detecção de incêndio. A fuga em operação normal pode ser excedida, desde que o total de fuga de todos os sensores não ultrapasse 4 mA por laço.

A manutenção do estado de alarme é normalmente feita por sensores de incêndio e, para voltar à condição normal, é necessário interromper a circulação da corrente no laço. A figura acima mostra a posição típica de um contato para esta função quando necessário.

No circuito esquemático de cada entrada, o resistor R1 tem valor de 1200 Ω e é responsável pela limitação e sensoreamento da corrente do laço. A tensão de entrada é comparada com os limiares de 2,4 V e 14,2 V para detecção das condições de falha e alarme, respectivamente. A tensão de operação normal na entrada do módulo varia entre 5 V e 9 V, dependendo do número e fuga dos detectores. A tensão entre os terminais do laço será, portanto, de 15 a 19 V.

A entrada TESTE pode ser usada, como mostrado na figura anterior (no conector do octeto 1), para simular um alarme em todas as entradas e testar os circuitos de entrada sem necessidade de atuar sobre os detectores.

Para atender a norma IEC 801-4, nível de severidade 4, este módulo deve ser instalado da seguinte forma:

- As bornes que recebem a fiação de campo devem ter capacitores de 2,2 nF e 3KV ligados dos cabos à massa.
- Os fios provenientes do campo não devem percorrer os mesmos caminhos que a fiação interna do painel.

8. Manuais

Para maiores informações sobre instalação e utilização dos módulos de E/S, consultar também o manual de utilização do CP utilizado.

Para informações sobre programação, consultar o manual de utilização do software programador.