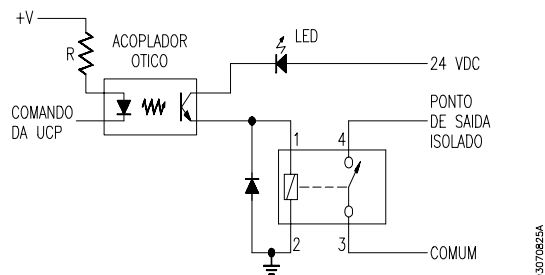


1. Descrição do Produto

O módulo de saída QK1225 é integrante da série Quark, possui 8 pontos de saída digital a relé com contatos normalmente abertos e característica de troca à quente. O módulo de saída digital QK1225 é suportado pelas UCPs QK2000, AL-2002/MSP e AL-2003 com possibilidade de troca a quente.

A conexão ao campo é através de bornes parafusados. O módulo necessita de alimentação externa de 24 Vdc, conectada ao painel frontal. Os contatos de saída são independentes e isolados.

O circuito simplificado de cada saída é mostrado a seguir:



2. Itens Integrantes

Este produto é composto pelo módulo de 8 saídas digitais com relé normalmente aberto optoacoplados com troca a quente QK1225.

3. Características Funcionais

3.1. Características Gerais

- Tipo de saída: relé contato normalmente aberto
- Número de pontos por cartão: 8
- Indicação do estado das saídas através de LEDs
- Troca a quente
- Contatos isolados (contatos secos)
- Conexão ao processo por borne parafusado
- Bitolas dos cabos de conexão: 0,5 a 1,5 mm²
- LED de atividade indicando que o módulo está sendo acessado
- Temperatura de operação: 0 a 60 °C
excede 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 a norma IEC 1131
- Peso:
sem embalagem: 450 g
com embalagem: 510 g
- Índice de proteção: IP 20, contra acessos incidentais dos dedos e sem proteção contra água
conforme norma IEC 529

3.2. Características Elétricas

- Tensão de alimentação:
19,2 a 30 Vdc ("ripple" incluso)
- Tensão de comutação nominal máxima:
138 Vdc ou 253 Vac

Para a comutação de tensões contínuas acima de 30 V é necessária a utilização de elementos de proteção para os contatos. Consulte o item 5, **Instalação**.

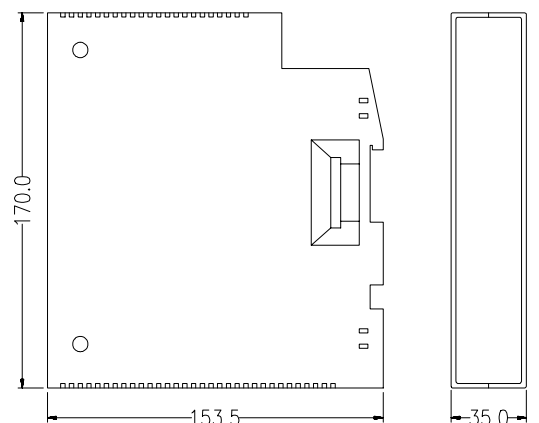
- Tempos de comutação (incluindo rebatimento):
 - abertura: 10 ms (desenergização da bobina até a abertura do contato)
 - fechamento: 10 ms (energização da bobina até o fechamento do contato)
- Corrente nominal por ponto:
 - 2 A para cargas resistivas ($t = 0$ ms ou fator potência = 1,0)
 - 0,5 A para cargas indutivas ($t = < 7$ ms ou fator de potência $> 0,4$)

onde:
t é a constante de tempo, que é igual a L/R da carga

Para tensões contínuas de comutação acima de 30 V a corrente não deve exceder 0,5 A para cargas resistivas ou indutivas.

- Proteção:
desativa as saídas quando a UCP entra em estado de erro
- Frequência de operação:
1.000 operações por hora (sob carga nominal)
- Vida útil:
300.000 operações (sob carga nominal)
- Consumo no barramento:
46 mA @ 12 Vdc (com todos os pontos acionados)
- Consumo na fonte externa:
75 mA @ 24 Vdc (com todos os pontos acionados)
- Dissipação:
2,3 W (nominal com todos os pontos acionados)
- 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 IEC 801-4, nível 4 (ver item 5, **Instalação**)
- Imunidade a campo eletromagnético irradiado:
10 V/m @ 140 MHz
conforme norma IEC801-3
- Tensão de isolamento entre as saídas e a fonte 24 Vdc:
2.500 Vdc
- Tensão de isolamento entre as saídas e o sistema:
2.500 Vdc

4. Dimensões Físicas



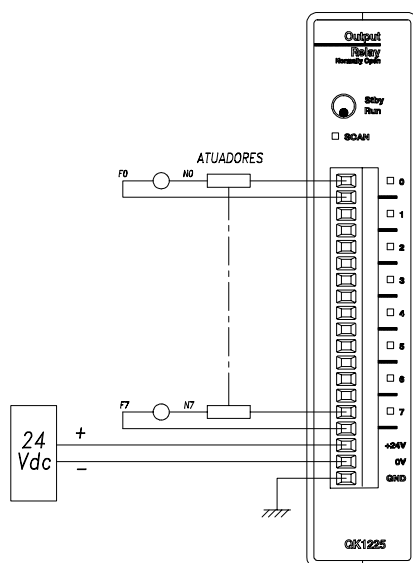
5. Instalação

O módulo QK1225 deve ser instalado no bastidor na posição desejada e ter seu endereçamento configurado através da ponte de ajuste PA1. O endereçamento está detalhado nos manuais de utilização das UCPs utilizadas.

Os conectores de entrada possuem a seguinte pinagem:

Conector	Sinal	Descrição
0	0	Saída 0
0	0	Comum da saída 0
0	1	Saída 1
0	1	Comum da saída 1
0	2	Saída 2
0	2	Comum da saída 2
0	3	Saída 3
0	3	Comum da saída 3
1	4	Saída 4
1	4	Comum da saída 4
1	5	Saída 5
1	5	Comum da saída 5
1	6	Saída 6
1	6	Comum da saída 6
1	7	Saída 7
1	7	Comum da saída 7
2	+24V	Alimentação 24 Vdc das bobinas
2	0V	Alimentação 0 V das bobinas
2	GND	Ponto de aterramento

O diagrama das ligações é mostrado a seguir:



5.1. Troca do módulo

O módulo QK1225 pode ser trocado a quente (sem desenergizar o sistema). Para a troca, deve ser seguido o procedimento:

- Passar a chave de troca para STBY
- Desconectar as borneiras de alimentação (24 Vdc) e conexão ao campo
- Retirar o módulo do bastidor
- Recolocar o novo módulo substituído
- Religar as borneiras de conexão e alimentação (24 Vdc)
- Passar a chave de troca para RUN

5.2. Circuitos de Proteção

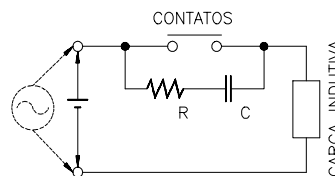
Circuitos de proteção dos contatos são recomendados para prolongar a expectativa de vida do relé, especialmente quando trabalhando com cargas indutivas. Essa proteção terá a vantagem adicional de suprimir ruídos, bem como, prevenir a carbonização do superfície do contato quando o relé é aberto.

Os circuitos de proteção devem ser montados próximos da carga, como regra, não devem estar afastados mais que 0,5 metros. Os circuitos típicos de proteção dos contatos são vistos a seguir.

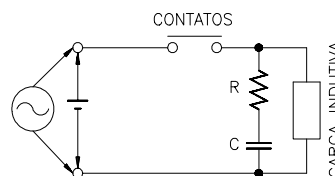
5.2.1. Circuito RC

O circuito de proteção RC pode ser montado em paralelo com o contato ou em paralelo com a carga. A montagem em paralelo com os contatos é recomendada para cargas alimentadas em tensão contínua. A montagem em paralelo com a carga é recomendada para cargas alimentadas com tensões contínuas ou alternadas. Os circuitos RC são mais eficazes quando utilizados em tensões acima de 100 V.

Para selecionar os valores de R e C, recomenda-se que o resistor tenha de 0,5 a 1 Ω para cada 1 V de tensão, e o capacitor tenha 0,5 a 1 μF para cada 1 A de corrente. Por exemplo, em uma carga de 220 V/1 A pode-se utilizar um resistor de 220 Ω e um capacitor de 1 μF (o modelo do capacitor deve estar adequado ao tipo e valor da tensão da carga).



93102226A

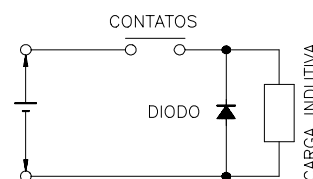


93102227A

ATENÇÃO: Para tensões contínuas de 110/125 Vdc, deve ser usado o circuito de proteção RC em paralelo com a carga, sob pena de desgaste acentuado dos contatos.

5.2.2. Circuito com Diodo

Esta é a forma mais eficiente para a eliminação do arco que se forma nos contatos do relé no momento do desarme. Porém, pode trazer problemas no tempo de desarme, caso a carga seja, por exemplo, uma contatora ou solenóide.

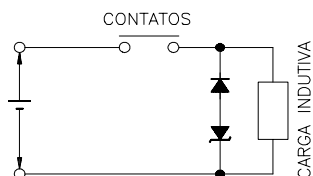


93102228A

O diodo é recomendado somente para tensões contínuas, sua tensão reversa deve ser 10 vezes maior que a da carga e a corrente, no mínimo igual a da carga.

5.2.3. Circuito com Diodo e Zener

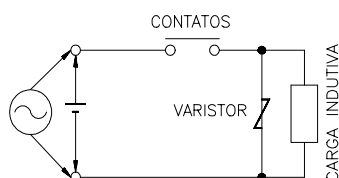
O circuito com diodo e zener é adequado quando o tempo de desarme do circuito com diodo é excessivo. Assim como o circuito com diodo, ele só deve ser utilizado em tensões contínuas. A tensão do zener deve ser um pouco superior da tensão de pico da carga.



93102239A

5.2.4. Circuito com Varistor

Deve ser utilizado conforme tensão, energia armazenada na carga e vida útil desejada.

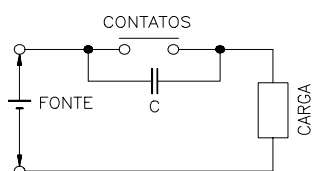


93102230A

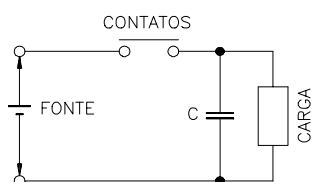
5.2.5. Circuito com Capacitor

O circuito com capacitor é altamente eficaz para suprimir arcos gerados durante a abertura dos contatos, mas pode causar desgaste do contato em função da corrente para carga e descarga do capacitor. Para a seleção do capacitor usar a mesma regra do circuito RC.

Este circuito é desaconselhado na maioria das aplicações. Somente deve ser escolhido quando os circuitos anteriores se mostrarem inadequados.



93102231A



93102232A

7. Dados para Compra

7.1. Produto

Denominação	
QK1225	Módulo 8SD Relé NA Optoacopladas Troca a Quente

6. Manuais

Para maiores informações sobre instalação e utilização dos módulos de E/S, consultar também o manual de utilização da UCP utilizada.

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