

RC-CC4-01
EN/DE/ES/FR/IT/PT-BR/RU/JA/ZN-CH

CROSSCHECK™ CC4 Series

CC4 Series – Safe Cylinder Stop and Load Holding Control Reliable Double Valves

Serie CC4 – Redundantes Sicherheitsventil für sichere Zylindersteuerung und sicheres Lasten halten

Serie CC4 – Parada segura de cilindro y retención de carga Válvulas dobles de control fiables

Série CC4 – Electrovalve de Sécurité Double Corps directionnelle 4/3 CF, Pour contrôle de sécurité vérin et maintien de charge

Serie CC4 – Arresto sicuro del cilindro e mantenimento del carico Valvole doppie affidabili per il controllo

Série CC4 – Válvulas de Segurança para parada e retenção segura de cilindro

Серия CC4 – Безопасная остановка цилиндра и удержание нагрузки Надежные сдвоенные клапаны управления

CC4シリーズ – 安全制御&負荷保持用 高制御信頼性ダブルバルブ

CC4系列 – 安全气缸停止和负荷保持控制可靠双阀

Operating Instructions

Betriebsanleitung

Instrucciones de servicio

Instructions d'utilisation

Istruzioni operative

Instruções de Operação

Инструкция по эксплуатации

取扱説明書

使用说明书



		pending				

Declaration of CE Conformity and Certifications available for download at www.rosscontrols.com.

Die CE-Konformitätserklärung und CE-Zertifizierungen können unter www.rosscontrols.com heruntergeladen werden.

Declaración de Conformidad CE y Certificaciones disponibles para descargar en www.rosscontrols.com.

Déclaration de conformité CE et certifications disponibles au téléchargement sur le site www.rosscontrols.com.

Dichiarazione di conformità CE e certificazioni disponibili per il download all'indirizzo www.rosscontrols.com

Declaração de Conformidade CE e Certificados disponíveis para download em www.rosscontrols.com.

Декларация и сертификаты соответствия нормам ЕС доступны для скачивания на сайте www.rosscontrols.com.

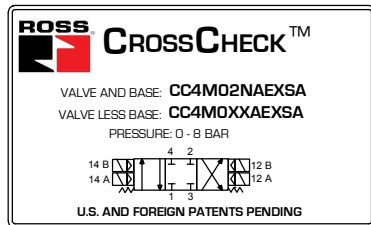
CE適合宣言書および認証は、www.rosscontrols.comからダウンロードできます。

CE 符合性声明和认证可在 www.rosscontrols.com 下载

IDENTIFICAÇÃO DO CÓDIGO DO PRODUTO

CC4	M	22	G	A	E	X	S	A
Série			Voltagem 24 volts DC				Nível Revisão	
Alívio de Pressão								
Manual	M							
Só Válvula	X							
Rosca								
BSPP (G)	G							
NPT	N							
Valve Only	X							
Monitoração								
Externa								
Config. Pinagem								
Padrão								
Comunicação								
Nenhuma								
Tam.	Conexão da Base							
	Entrada	Saída						
0	1/4	1/4	22					
	3/8	3/8	23					
	Só Válvula (S/ Base)		2X					
2	1/2	1/2	44					
	3/4	3/4	45					
	Só Válvula (S/ Base)		4X					

ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO



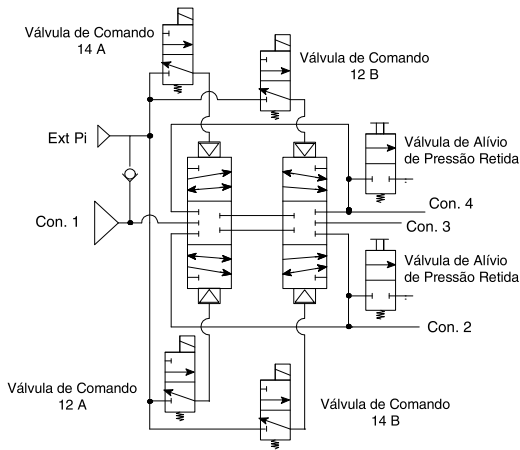
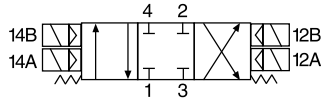
ROSS CROSSCHECK™
 VALVE AND BASE: CC4M02NAEXSA
 VALVE LESS BASE: CC4M0XXAEXSA
 PRESSURE: 0 - 8 BAR

O esquema não representa a localização física dos solenóides.

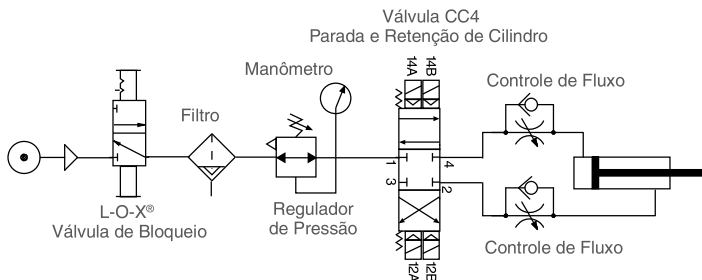
ESQUEMA

ESQUEMA

O esquema não representa a localização física dos solenóides.

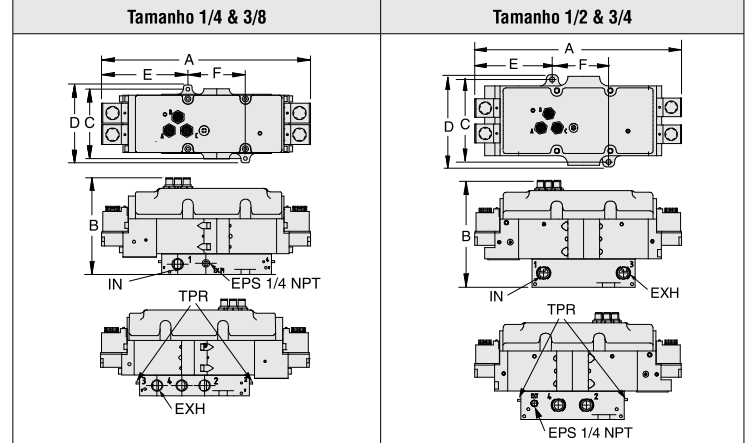


Exemplo de Aplicação



Schematic does not depict physical location of solenoids.

Desenhos Dimensionais



Dimensões - Inches (mm)

	Tamanho 1/4 & 3/8	Tamanho 1/2 & 3/4
A	12.37 (314.2)	13.61 (345.7)
B	5.72 (145.3)	6.84 (171.1)
C	4.10 (104.1)	5.20 (132.1)
D	4.60 (116.7)	5.80 (147.3)
E	5.11 (129.7)	4.87 (123.7)
F	3.41 (85.6)	3.55 (90.2)
IN	Entrada	
EXH	Exaustão	
EPS	Suprimento externo do Piloto (Alimentação Externa do Piloto)	
TPR	Alívio da Pressão Retida (Válvula de Alívio de Pressão Retida)	

Vazões	Conexões			Tamanho	C _v			
	Entrada	Saída	Exaustão		1-2	1-4	2-3	4-3
1/4	1/4	1/4	1/4	0	0.9	0.9	0.7	0.6
	3/8	3/8	3/8	0	0.9	0.9	0.7	0.6
1/2	1/2	1/2	1/2	2	1.7	1.6	1.8	1.7
	3/4	3/4	3/4	2	1.7	1.6	1.8	1.7

Identificação dos Pino - M12

A e B - Solenoide
 C - Sensor
 IEC 61076-2-101
 A CODED M12

Vista Frontal

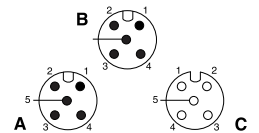
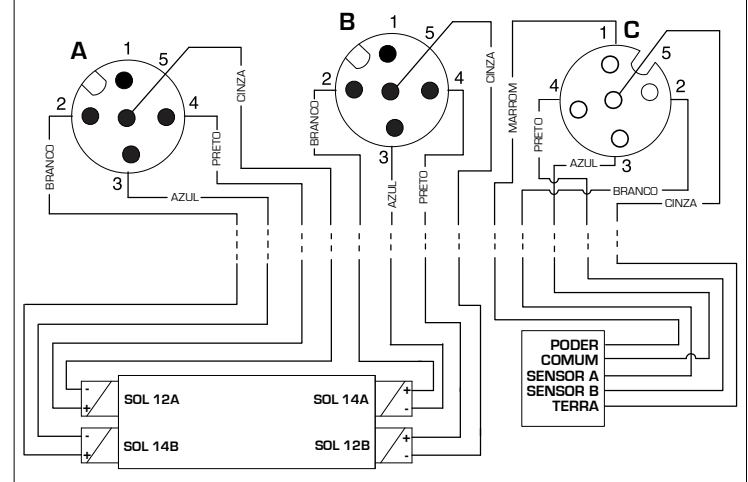


Diagrama da Fiação



ROSS EUROPA GmbH • Robert-Bosch-Strasse 2 • D-63225 Langen Telefon: (06103) 7587-0 • Fax: (06103) 74694 • e-mail: info@ross-europa.com • www.ross-europa.com Sitz: Langen • AG: Langen, 0412 • Geschäftsführer: Ralf W. Dinkel		
EU declaration of conformity (Original Version)		
Product: ROSS® double valve CC4-series This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer are in full accordance with the following Directive: Machinery Directive 2006/42/EC Applied harmonized standards: EN ISO 13849-1: 2015: Safety of Machinery - Safety related parts of a control system -Part 1 EN ISO 13849-2: 2012: Safety of Machinery - Safety related parts of a control system -Part 2 EN ISO 60204-1: 2014-10: Safety of Machinery - Electrical equipment of machines -Part 1 EN ISO 4414: 2010-11: Pneumatic Fluid Power General Rules and Safety Requirements for Pneumatic Systems and their Components Authorized person for the compilation of technical documentation: Andreas Jourdan ROSS EUROPA GmbH Robert-Bosch-Strasse 2 63225 Langen / Germany		
Langen, 2019-06-24	Signed for and on behalf of Dietrich Warmbier Global Safety Product Manager	

CUIDADO	Indica um perigo que pode resultar em ferimentos leves a moderados se você não evitá-lo.
ATENÇÃO	Indica danos potenciais à propriedade que podem ocorrer com o produto ou seus arredores, caso você não os evite.

► 2. Notas sobre segurança

O produto foi fabricado de acordo com as regras aceitas da tecnologia atual. Há risco de ferimentos ou danos se as seguintes instruções de segurança e advertências fornecidas neste manual de instruções não forem observadas.

2.1. Uso Pretendido

As válvulas duplas Série CC4 são válvulas de segurança fabricadas de acordo com a Diretiva de Máquinas 2006/42 / EC. A linha CROSSCHECK™ de Válvulas de Segurança são válvulas pneumáticas redundantes de 4 vias e 3 posições (4/3) de centro fechado, projetadas para atender às necessidades e requisitos de controle de cilindro seguro, parada e retenção segura de cilindro. Atendem os requisitos de Categoria 4 e / ou Nível de Desempenho e do circuito de segurança de uma máquina (ou sistema), conforme determinado por uma avaliação de risco dos perigos e tarefas exigidas dos funcionários que interagem com a máquina (sistema). É construída com componentes internos do tipo poppet tolerante a sujeira com vedação estanque. Possui um sistema integrado de liberação de pressão retida. Depois de parar um cilindro e realizar o bloqueio/etiquetagem, a pressão retida pode ser liberada por meio de válvulas de 2 vias operadas manualmente localizadas em cada extremidade da sub-base da válvula - uma de cada por porta de saída da válvula.

AVISO
Risco de ferimentos devido à liberação de pressão acumulada. ► Liberando-se a pressão retida o cilindro poderá se mover, o que pode resultar em ferimentos ou morte devido ao súbito alívio de pressão.

► Consulte a seção 10 “Dados técnicos” para os padrões e valores de teste atendidos e respeitados pelo produto. Consulte a declaração de conformidade para as diretivas CE relevantes ao produto.

A Válvula de Segurança Série CC4 é projetada para controlar ar comprimido para um cilindro de dupla ação, a fim de impulsionar o cilindro para frente ou para trás de acordo com os requisitos de operação da máquina até que seja sinalizado para desligar e reter a energia pneumática no cilindro para interromper o movimento do cilindro (sustentação da carga), reduzindo o risco potencial de movimento inesperado do cilindro durante o acesso do funcionário para tarefas relacionadas à produção e /ou pequenos serviços. Desligar todos os solenóides na válvula da Série 4/3 CC4 retorna a válvula para a posição central para interromper o movimento do cilindro - isso também permite movimentar o cilindro. A válvula da Série CC4 oferece esta função com o nível de controle necessário esperado do sistema de controle de segurança da máquina (sistema) até a Categoria 4, PL e. Esse sistema de controle deve ser capaz de inibir a operação posterior da válvula no caso de uma falha dentro da válvula.

A função de segurança da válvula CC4 é o controle seguro do cilindro, a parada segura do cilindro e / ou retenção de carga. Essa função é realizada bloqueando o suprimento adicional de energia pneumática através da válvula e bloqueando a exaustão de qualquer energia pneumática das linhas do cilindro e do cilindro até a válvula sempre que a válvula for desligada ou ocorrer uma falha na válvula. (Consulte a seção 2.1.1.)

NOTA: A válvula Série CC4 não pode evitar a perda de energia pneumática (ar comprimido) entre a válvula e o cilindro que pode ocorrer por meio de vazamentos em tubos ou conexões, vedações da haste do cilindro, vedações do pistão do cilindro ou outras válvulas de controle. Para obter mais informações sobre os efeitos do vazamento do sistema, consulte o Guia de Integração da Válvula CC4 disponível em www.rosscontrols.com.

As válvulas CC4 são projetadas para monitoramento externo para operação segura e redundante das válvulas. São construídas com válvulas redundantes do tipo poppet e têm uma função geral de válvula 5/3 vias retorno por mola. Cada válvula interna é equipada com um sensor de proximidade magnética (PNP) para fornecer feedback a um sistema de monitoramento e controle de segurança. O monitoramento de ambos os sensores em cada atuação e desativação da válvula CC4 fornece uma cobertura de diagnóstico de até 99%. O monitoramento desses sensores deve ser realizado por um sistema externo de controle e monitoramento de segurança que deve ser capaz de inibir a operação da válvula desligando-a em caso de uma falha, seja na válvula e / ou no sistema de controle de segurança e verificar se a posição central foi atingida antes de permitir uma tentativa de religar a válvula. Quando ocorre uma falha, o reset da válvula é realizado desenergizando-se todos os solenóides da válvula.

2.1.1. Função de segurança de acordo com ISO 13849

As válvulas da Série CC4 são projetadas de acordo com os requisitos listados na ISO 13849-1 e -2. Sua função de segurança “fail-to-safe” é garantida mesmo no caso de uma única falha dentro da válvula (exemplo, desgaste, contaminação, etc).

1. Sobre esta documentação

Estas instruções contêm informações importantes para a montagem e colocação em funcionamento seguras e adequadas do produto.

► Leia estas instruções até o fim, principalmente a seção 2. “Notas sobre segurança”, antes de trabalhar com o produto.

Para obter mais informações, visite www.rosscontrols.com.

► Além disso, observe todos os regulamentos locais e nacionais aplicáveis sobre prevenção de acidentes e proteção ambiental..

1.1. Avisos de advertência nestas instruções operacionais

Nestas instruções de operação, avisos de advertência precedem seções com requisitos de manuseio que geram riscos de ferimentos ou danos materiais. Os avisos são estruturados da seguinte forma:

PALAVRA DE SINALIZAÇÃO
Tipo ou fonte de perigo! Conseqüências ► Medidas para evitar o perigo

- **Triângulo de advertência:** Indica risco de lesões fatais ou graves.
- **Palavra de sinalização:** Indica a gravidade do perigo.
- **Tipo ou fonte de perigo:** Indica o tipo de perigo ou a origem do perigo.
- **Conseqüências:** Descreve as possíveis conseqüências de ignorar o aviso.
- **Medidas para evitar o perigo:** Indica como evitar o perigo. É imprescindível que as medidas de prevenção de perigo sejam cumpridas.

PERIGO	Indica um perigo iminente e sério que resultará em ferimentos graves ou mesmo fatais se você não evitá-lo.
AVISO	Indica um possível perigo que pode resultar em ferimentos graves ou mesmo fatais se você não evitá-lo.

A função de segurança da válvula Série CC4 é fechar todas as portas da válvula para interromper o movimento do cilindro que ela está controlando (sustentação de carga). A válvula só pode conduzir o cilindro que está controlando para frente ou para trás quando os dois elementos internos da válvula forem acionados simultaneamente (solenóides 12A e 12B ou 14A e 14B). Caso contrário, a válvula CC4 fechará todas as portas quando a válvula for desativada ou se apenas um dos dois elementos internos da válvula for ativado. Uma falha no sistema em que apenas uma válvula atua ao ligar ou ao desligar impede que o ar seja fornecido e bloqueia a exaustão de todo o ar que já está passando para o cilindro. O monitoramento dos dois sensores de posição magnética pelo sistema torna possível detectar essas situações de falha e desligar os solenóides além de verificar (pelos sensores) se os componentes internos da válvula voltaram à posição central.

As saídas do sistema de controle de segurança devem ser projetadas e construídas em atendimento aos requisitos de Categoria e/ou Nível de Desempenho do sistema de segurança, conforme determinado pela avaliação de risco da máquina. Normalmente, a saída para os solenóides é uma saída de canal duplo de um relé ou CLP de segurança.

O vazamento em uma aplicação segura de parada / carga do cilindro tem o potencial de criar um movimento inesperado, independentemente de o vazamento ocorrer na válvula, mangueiras, conexões ou cilindro. As válvulas da série CC4 são equipadas com sensores de posição de válvula para monitoramento externo para atender aos requisitos de cobertura de diagnóstico. No entanto, o sensor de posição não detecta vazamento. As válvulas da série CC4 são projetadas para ter elementos de válvula redundantes que são interconectados de forma que qualquer ponto único de vazamento dentro da válvula não cause movimento inesperado. Portanto, o teste de vazamento periódico do sistema (para além da válvula) pode ser necessário dependendo da avaliação de risco específica para a máquina ou aplicação.

AVISO: A operação contínua do sistema sem inspeções periódicas de vazamento pode levar a movimentos inesperados.

2.1.2. Common Cause Failure – CCF

O produto foi projetado e fabricado de acordo com os princípios de segurança fundamentais e comprovados da ISO 13849-1 e -2.

Falhas de causa comum (CCF) são falhas de diferentes componentes, resultantes de um único evento. CCF não deve ser confundido com falhas em cascata ou falhas de modo comum. Falhas de causa comum podem causar perda da função de segurança, especialmente em circuitos de canal duplo, onde ambos os canais podem falhar simultaneamente devido a um único evento.

- Manter a qualidade do ar comprimido, ou seja, filtração, regulagem de pressão, lubrificação.
- Evite óleos de compressor que podem fazer com que as vedações das válvulas inchem, amoleçam ou se deteriore.
- Realizar testes de vazamento do sistema de suporte de carga, incluindo as conexões, acessórios e vedações do atuador.
- Operar dentro dos limites de temperatura prescritos.
- Instale a válvula de forma que o curso normal dos elementos da válvula sejam perpendiculares à direção principal da vibração da máquina.
- Evite campos magnéticos externos.
- Não obstrua a porta de exaustão da válvula.
- Use apenas silenciadores de alto fluxo e não obstrutivos, com especificações semelhantes ou superiores aos silenciadores ROSS®.

2.1.3. Cobertura de Diagnóstico

Uma cobertura de diagnóstico de 99% é alcançável através da integração apropriada da válvula CC4 no sistema de controle de segurança. O sistema de monitoramento deve verificar a mudança de estado de cada sensor de válvula (Sensor A e Sensor B) em cada mudança de estado da válvula (Sol. 12A e 12B ou Sol. 14A e 14B). Em caso de falha o sistema de controle de segurança deve acionar um desligamento das saídas do controlador de segurança para todos os solenóides da válvula (12A, 12B, 14A e 14B), consulte a seção 8.

2.1.4. Modos de Falha Fault Modes

Observe que a operação normal requer que os solenóides 14A e 14B sejam energizados simultaneamente para ligar a válvula Série CC4, a fim de acionar o cilindro para frente (porta 4 pressurizada e porta 2 exaurida), ou que os solenóides 12A e 12B sejam energizados simultaneamente em ordem para acionar o cilindro para trás (porta 2 pressurizada e porta 4 exaurida). Desenergizar todos os solenóides da válvula simultaneamente desliga a válvula da Série CC4 e retém a pressão nas portas 2 e 4 para parar o cilindro (retenção de carga).

Falhas que podem ocorrer durante a operação normal:

Solenóides 12A e 12B energizados simultaneamente
Sensor A LIGADO, Sensor B DESLIGADO
Sensor A DESLIGADO, Sensor B LIGADO
Sensor A LIGADO, Sensor B LIGADO

Solenóides 14A e 14B energizados simultaneamente
Sensor A LIGADO, Sensor B DESLIGADO
Sensor A DESLIGADO, Sensor B LIGADO
Sensor A LIGADO, Sensor B LIGADO

Todos solenóides desenergizados simultaneamente

Sensor A LIGADO, Sensor B DESLIGADO

Sensor A DESLIGADO, Sensor B LIGADO

Sensor A DESLIGADO, Sensor B DESLIGADO

2.1.5. USO IMPRÓPRIO



AVISO

Risco de lesão!

O uso incorreto pode resultar em ferimentos ou danos.

- ▶ O uso incorreto pode resultar em ferimentos ou danos.

Os seguintes aplicações são proibidos:

- Uso ao ar livre
- Uso em aplicações não industriais / áreas residenciais
- Uso fora dos limites do produto definidos nos dados técnicos
- Modificações não autorizadas
- Uso como uma válvula de segurança da prensa para controlar uma embreagem ou freio
- Ignorando a função de segurança ou diagnósticos
- Permitir a operação contínua da válvula quando um ou ambos os sinais de deslocamento da válvula (dos sensores de posição intermediária integrados) não são confirmados.
- Uso em operação reversa (reversão de fornecimento e exaustão de ar)
- Operação em modo de baixa demanda de acordo com IEC 61508
- Operação em locais perigosos

A ROSS CONTROLS não se responsabiliza por quaisquer danos resultantes do uso impróprio. O usuário assume sozinho os riscos de uso indevido do produto.

2.2. Responsabilidades do proprietário do sistema

- Observe as informações sobre as condições de montagem e operação listadas nas instruções de operação ou na folha de dados.
- Cumpra com os requisitos adicionais da ISO 13849 (por exemplo, CCF, DC, PLR, software) se for usar o produto em categorias superiores (2, 3 ou 4).
- Certifique-se de que o número máximo de ciclos de comutação (B10D) dentro da vida útil Tm não seja ultrapassado. Se o número esperado de ciclos de comutação para um componente exceder o valor B10D durante seu período de uso, intervalos de substituição adequados devem ser especificados.
- Acione a válvula pelo menos uma vez por mês para garantir seu correto funcionamento.
- Certifique-se de atender os princípios de segurança de acordo com a ISO 13849 para implementação e operação do componente.
- Certifique-se de que os pulsos de ativação e desativação permitidos para uma operação sem feedback dos dispositivos pneumáticos sejam observados.
- Se operar a válvula CC4 junto com um controle elétrico bi-manual, este deve estar em conformidade com a norma EN 574. A seleção e instalação deste controle bi-manual deve ser de acordo com as especificações do fabricante.

2.3. Instruções de Segurança

- Se usar supressor de surto elétrico (não recomendado), verifique se isso estende ou não o tempo de resposta de desligamento da válvula, o que poderia estender o tempo de parada da máquina.
- Em caso de altos níveis de vibração da máquina, use elementos redutores de vibração adequados para isolar a válvula.
- Forneça a tensão adequada. Sobretensão podem queimar os solenóides.
- Certifique-se de que a capacidade de fluxo do silenciador não seja restringida, pois isso pode afetar o desempenho do sistema.
- Se necessário, substitua o silenciador exclusivamente por um modelo ROSS correspondente.

3. Identificação do produto

Data e local de fabricação são estampados na etiqueta:

Local de Fabricação	Sigla da planta	Inscrição (exemplo Maio 2016)
ROSS CONTROLS USA	(L)	(5 16 L)
ROSS EUROPA	(G)	(5 16 G)
ROSS UK	(RB)	(5 16 RB)
ROSS ASIA	(J)	(5 16 J)
ROSS SOUTH AMERICA	(B)	(5 16 B)
ROSS CONTROLS CHINA	(C)	(5 16 C)
ROSS CONTROLS INDIA	(RCI)	(5 16 RCI)

Consulte a última página para obter os endereços ROSS.

Identificação da etiqueta e exemplo de identificação do código do produto, veja a página 2.

4. Pré-requisitos para uso do produto

- ▶ Disponibilize estas instruções de operação ao engenheiro e ao técnico de montagem da máquina / sistema em que o produto será usado.
- ▶ Guarde estas instruções de operação durante todo o ciclo de vida do produto.

4.1. Pessoal qualificado

A montagem, instalação, comissionamento, manutenção e descomissionamento só devem ser realizados por pessoal qualificado que tenha o conhecimento e a experiência necessários para lidar com tecnologia de controle elétrico e pneumático.

5. Conteúdo da embalagem

Itens Inclusos:

- Válvula dupla Série CROSSCHECK™ CC4
- Instruções de operação

6. Serviço, reparo e manutenção

- ▶ A válvula CC4 não pode ser reparada em campo. Não tente ajustar ou reparar a válvula. Em caso de problemas técnicos ou de um reparo necessário, entre em contato com o representante local da ROSS®. Se usadas corretamente, as válvulas duplas CROSSCHECK™ CC4 Series não requerem manutenção. A menos que seja exigido o contrário, a ROSS® recomenda realizar um teste funcional e de vazamento pelo menos uma vez por mês (consulte 8.1 Procedimento de teste).

7. Montagem e instalação

⚠ CUIDADOS
Risco de ferimentos na instalação enquanto pressurizado ou com peças energizadas! A instalação pressurizada ou com a energia elétrica ligada pode resultar em ferimentos devido ao aumento repentino de pressão ou choque elétrico. ▶ Desenergize e despressurize partes relevantes do sistema antes de instalar as válvulas. ▶ Proteja o sistema para evitar que ele seja ligado novamente.

ATENÇÃO
Destruição de componentes! Substâncias químicas podem danificar a superfície, marcações e selos do dispositivo. ▶ Instale a válvula de forma protegida contra os efeitos de produtos químicos. Danos ao dispositivo devido ao armazenamento em temperaturas incorretas! A temperatura de armazenamento representa a temperatura ambiente permitida e depende do tipo de válvula em questão. ▶ Observe as informações de temperatura no capítulo 10 "Dados técnicos".

7.1. Instalação Mecânica

Instale a válvula usando os orifícios na base da válvula. Consulte o padrão para as dimensões necessárias, consulte os desenhos dimensionais na página 2..

7.2. Instalação Pneumática

Conecte o suprimento de ar comprimido à porta 1. Conecte as portas 2 e 4 à parte a jusante do circuito.

7.3. Conexões pneumáticas e elétricas

As conexões elétricas para os solenóides e sensores são feitas através de dois conectores M12 macho para os solenóides e um receptáculo M12 fêmea para os sensores. Os conectores e cabos correspondentes são vendidos separadamente. Os cabos e as conexões dos cabos, bem como o controle elétrico da válvula CC4, devem estar em conformidade com os regulamentos de segurança aplicáveis.

8. Comissionamento e Operação

⚠ CUIDADOS
Danos à saúde devido ao ruído alto! Níveis acima de 70 dB (A) podem causar danos à saúde! ▶ Sempre use protetores auriculares ao trabalhar no produto.

Antes do comissionamento, a instalação deve ser cuidadosamente inspecionada por um profissional qualificado e treinado.

Certifique-se de que as especificações técnicas correspondem aos critérios de operação da máquina e / ou do sistema pneumático.

Sempre ajuste o suprimento de ar comprimido em um nível que garanta que a pressão mínima de operação seja respeitada (consulte a seção 10 Especificações técnicas).

8.1. Procedimento de Teste

Use este procedimento de teste para confirmar a função da válvula e do sensor e também para detecção de vazamento. O procedimento de teste abaixo assume que toda a pressão foi removida do sistema e todos os solenóides foram desenergizados antes de iniciar o procedimento. Este procedimento de teste deve ser usado com o "Exemplo de aplicativo", conforme mostrado na página 2.

As etapas 1 a 11 são para confirmar a função normal da válvula e do sensor.

As etapas 12 a 20 são para confirmar a função da válvula e do sensor durante as condições de falha, bem como para detectar vazamentos durante as condições de falha.

Todas as etapas do teste devem ser realizadas com resultados bem-sucedidos antes do comissionamento da máquina. As etapas de teste 12-20 para teste de vazamento com falha devem ser realizadas periodicamente conforme determinado pela avaliação de risco do usuário. ROSS Controls sugere que isso deve ser pelo menos uma vez por mês.

Passo #	Funções da Válvula e Sensores Procedimentos	Pressão de Saída				Condição Sensores		Ação Cilindro	Notas
		Sol 14B	Sol 14A	Sol 12B	Sol 12A	Sensor A	Sensor B		
1	Alimentar a Válvula com Pressão	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Nenhuma	
2	Alimentar os sensores elétricos	Off	Off	Off	Off	On	On	Nenhuma	
3	Energize Solenóides 12A e 12B	On	On	On	On	Off	Off	Retrai	Mantenha energizado até o completo recuo.
4	Desenergize Solenóides 12A e 12B	Off	Off	Off	Off	On	On	Mantém	Mantenha energizado até o completo avanço.
5	Energize Solenóides 14A e 14B	On	On	On	On	Off	Off	Avança	Mantenha energizado até o completo avanço.
6	Desenergize Solenóides 14A e 14B	Off	Off	Off	Off	On	On	Mantém	
7	Energize Momentaneamente 12A e 12B	On	On	On	On	Off	Off	Retrai parcial*	Energize enquanto quiser retrain (jog).
8	Energize Solenóides 12A e 12B	On	On	On	On	Off	Off	Retrai	Mantenha energizado até o completo recuo.
9	Energize Momentaneamente 14A e 14B	On	On	On	On	Off	Off	Avança parcial*	Energize enquanto quiser avançar (jog).
10	Energize Solenóides 14A e 14B	On	On	On	On	Off	Off	Avança	Mantenha energizado até o completo avanço.
11	Desenergize Solenóides 14A e 14B	Off	Off	Off	Off	On	On	Nenhuma	
Passo #	P Procedimentos e Ações de Condição de Falha	Sol 14B	Sol 14A	Sol 12B	Sol 12A	Sensor condição		Ação Cilindro	Notas
NOTA: Antes do passo 12 o cilindro precisa ser posicionado a meio curso.									
12	Energize Momentaneamente 12A e 12B	Off	Off	On then off	On then off	Off	Off	Retrai parcial*	Energize enquanto quiser retrain.
13	Energize solenóide 12A	Off	Off	Off	Off	On	On	Nenhuma*	Falha
14	Desenergize solenóide 12A	Off	Off	Off	Off	On	On	Nenhuma*	Sem falha
15	Energize solenóide 12B	Off	Off	On	On	Off	Off	Nenhuma*	Falha Fault
16	Desenergize solenóide 12B	Off	Off	Off	Off	On	On	Nenhuma*	Sem falha
17	Energize solenóide 14A	Off	Off	Off	Off	On	On	Nenhuma*	Falha
18	Desenergize solenóide 14A	Off	Off	Off	Off	On	On	Nenhuma*	Sem falha
19	Energize solenóide 14B	Off	Off	Off	Off	On	On	Nenhuma*	Falha
20	Desenergize solenóide 14B	Off	Off	Off	Off	On	On	Nenhuma*	Sem falha

* A pressão pode ser menor do que a pressão da linha porque o cilindro estava em movimento antes de se desenergizar os solenóides. Enquanto a válvula está energizada, uma porta do cilindro é pressurizada e a outra está sendo exaurida. Uma vez que a válvula é desenergizada volta ao centro, todas as portas bloqueadas, a

posição do cilindro continuará se movendo por tempo suficiente para equalizar as forças de retração / extensão no cilindro. A pressão resultante em ambos os lados do cilindro será menor que a pressão total da linha, mas também não deve ser completamente despressurizada.

Os resultados do procedimento de teste diferentes daqueles listados acima podem indicar um mau funcionamento da válvula ou vazamento do sistema, por exemplo, vazamentos de linha, conexão ou vedação do atuador.

A falha dos elementos internos da válvula em mudar de forma síncrona leva a uma falha na válvula dupla Série CC4. Isso pode acontecer por vários motivos, como:

- Vedações do cilindro defeituosas,
- Elementos da válvula principal experimentando um atraso de comutação devido à sujeira ou óleo resinoso,
- Sinais elétricos insuficientes para os solenóides da válvula; tensão adequada não disponível,
- Recebimento de sinais em solenóides não sincronizados,
- Válvulas piloto experimentando um atraso de comutação devido a componentes danificados, sujeira ou óleo resinoso,
- Acúmulo excessivo de água na válvula.

9. Desconexão e Remoção



CUIDADO

Risco de ferimentos devido à desconexão de peças pressurizadas ou energizadas.

- ▶ Desconectar um componente pneumático enquanto o sistema está pressurizado e / ou enquanto a energia elétrica é fornecida pode resultar em ferimentos ou morte devido à liberação repentina de pressão, movimento inesperado ou choque elétrico.
- ▶ Isole e bloqueie os sistemas elétricos e pneumáticos antes de desconectar a válvula.

10. Especificações Técnicas

Design: Redundante, 4/3 vias Centro Fechado, Duplo Poppet .

Montagem: Sub-base.

Atuação: Acionada por solenoide retorno por mola. Dois solenóides por válvula (4 total) – dois para avanço e dois para retorno.

Solenóides: Conforme VDE 0580; Para serviço contínuo.

Grau de Proteção: Conforme DIN 400 50 IP 65.

Voltagens: 24 volts DC.

Tensão de alimentação: Para conformidade com CSA / UL, em aplicações DC, a válvula deve ser conectada a uma fonte de alimentação NEC Classe 2.

Consumo: (cada solenoide): 3,5 watts.

Conexões elétricas: 3 conectores M12, 5 pinos código A; dois para solenóides (macho) e um para sensores (fêmea).

Sensores de posições intermediárias: 2 por válvula.

Efeito Hall (2): 100 mA.

Temperatura: 40° a 120°F (4° a 50°C).

Temperatura do Fluido: 40° a 175°F (4° a 80°C).

Fluido: Ar Comprimido conforme ISO 8573-1 Classe 7:4:4.

Alimentação dos pilotos: Interna ou Externa.

Pressão de Operação:

Com alim. interna dos Pilotos: 60 a 120 psig (4 a 8 bar).

Com alim. externa dos Pilotos: 0 a 120 psig (0 a 8 bar).

Pressão de alimentação dos pilotos: 60 a 120 psig (4 a 8 bar).

A pressão tem que ser igual ou maior que a entrada da válvula.

Pressão estática: 0 a 150 psig (0 a 10 bar).

Orientação de Montagem: Qualquer, mas a horizontal é preferível.

Monitoração: Dinâmica, cíclica, externa pelo equipamento do cliente. O monitoramento deve verificar o estado de ambos sensores de posição intermediária da válvula com todas e quaisquer alterações no estado dos sinais de controle da válvula. Veja manual de integração.

Materiais: Corpo da Válvula: Alumínio.

Poppet: Acetato e Aço Inox.

Vedações: Buna-N, HNBR

Teste de Vibração e choque: baseado em DIN EN 60068-2-27

- Aceleração: Consulte a ROSS.
- Duração do choque: Consulte a ROSS.
- Forma de onda de choque: Consulte a ROSS.
- Teste de vibração: (com base na DIN EN 60068-2-6):
- Frequência: Consulte a ROSS.
- Amplitude: Consulte a ROSS.

B₁₀₀ Valores conforme ISO 13849-1 e -2: Veja B₁₀₀ da biblioteca ROSS SISTEMA.

Máxima frequência: 3 Hz.

Nível de Pressão Sonora [dB(A)]: Consulte a ROSS.

O nível de pressão sonora é influenciado pelos sistemas individuais usados para reduzir as emissões de ruído. Use apenas silenciadores com capacidade de fluxo de exaustão maior que a capacidade de exaustão da válvula, não restrinja a exaustão da válvula. O uso do produto sem o silenciador não é recomendado.

Mínima Frequência de Operação: Uma por mês para garantir operação apropriada.
Diferença de tempo máxima admitida na atuação dos êmbolos: 150 msec.

11. Descarte

Elimine a válvula de acordo com os regulamentos legais aplicáveis no seu país.