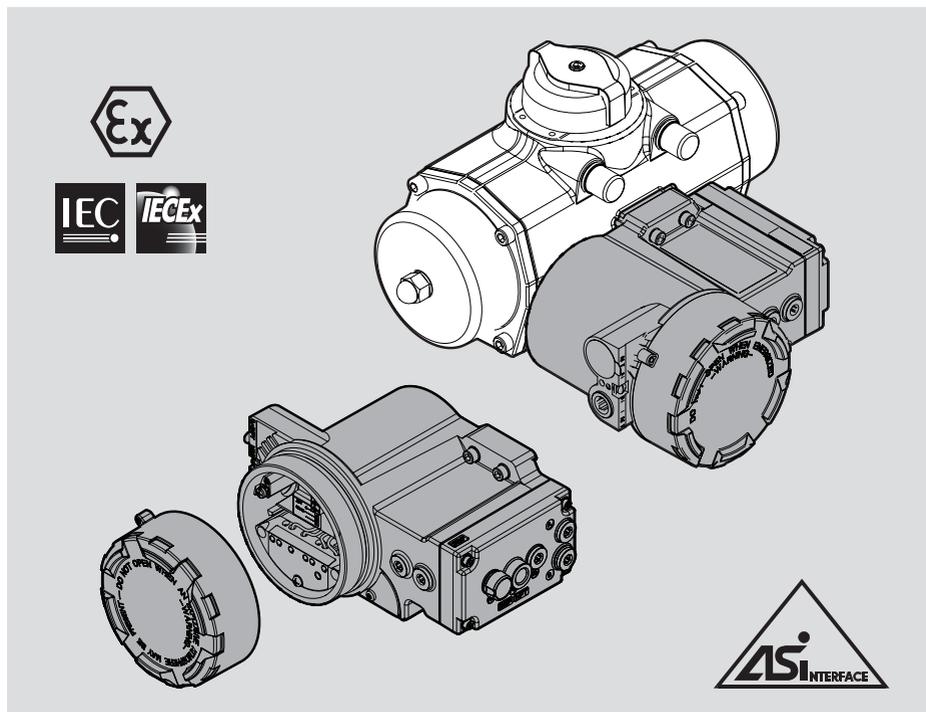


Módulo de Controlo Série Q Bettis

Interface AS QC40



1 Módulos de Controlo aplicáveis

- QC40 - Interface AS resistente a intempéries IP66/NEMA4X
- QC40 - Interface AS à prova de incêndio ou faíscas

Nota:

Estas variações podem ser equipadas com uma ou duas válvulas piloto:

- * Uma válvula piloto é predefinida e adequada para funcionamento normal de atuadores de retorno por mola ou de ação dupla.
- * Duas válvulas piloto são necessárias para a função Falha na última posição em atuadores de ação dupla.

As caixas têm uma classificação protegida de ingresso, IP66 ou NEMA 4X.

2 Antes do arranque

- * O atuador deve estar isolado tanto pneumática como eletricamente antes de iniciar qualquer (des)montagem.
- * Os perigos relacionados com o controlo de processos externos sob medição estão para além do âmbito do conteúdo descrito neste documento.
- * A instalação, o ajuste, a colocação em funcionamento, a utilização, a montagem, a desmontagem e a manutenção do módulo de controlo devem ser efetuados por pessoal qualificado.
- * Não instale, opere ou mantenha um módulo de controlo Série Q sem estar devidamente formado e qualificado na instalação, funcionamento e manutenção de válvulas, atuadores e acessórios.
- * Para evitar ferimentos pessoais ou danos em bens, é importante ler, compreender e seguir atentamente todo o conteúdo deste manual, incluindo todos os avisos e precauções de segurança.
- * Certifique-se de que o atuador está montado corretamente antes de ligar o fornecimento de ar e os fios elétricos (consulte o Manual de Instalação e Funcionamento do Atuador de Válvula Série Q Bettis, DOC.IOM.BQ.E)
- * Verifique a etiqueta do módulo para a execução certa (veja a Figura 2.2).
- * Verifique o tipo de atuador: ação única ou dupla (veja a Figura 2.2).
- * Para instalação mecânica do módulo, consulte a brochura das instruções de instalação DOC.QC4.MTI.1, enviada com o módulo.
- * Se tem dúvidas em relação a estas instruções, contacte o seu escritório de vendas da Emerson antes de prosseguir conforme enviado com o módulo.

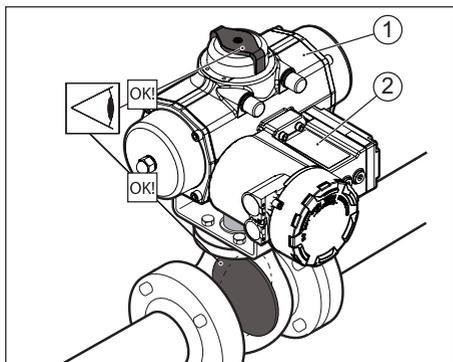


Fig. 2.1 Verificar montagem correta antes de ligar o fornecimento de ar e os fios elétricos.

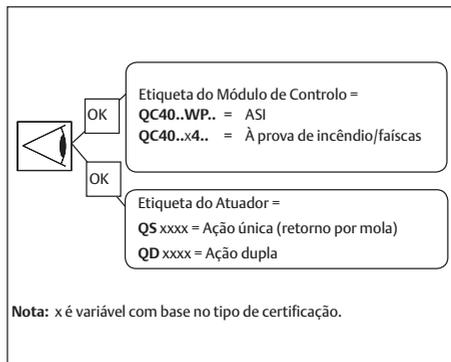


Fig. 2.2 Identificação

2.1 Montagem e alinhamento mecânico do módulo de controlo

O módulo de controlo está equipado com uma borda de alinhamento no topo do módulo. Esta permite uma montagem e alinhamento fáceis do módulo de controlo na caixa do atuador.

Procedimento: (veja a Figura 2.3)

1. Primeiro, verifique se o atuador e o módulo de controlo estão limpos e sem sujidade.
2. Verifique se o módulo tem a função necessária.
3. Remova a película transparente do módulo de controlo.
4. Certifique-se de que as vedações estão colocadas corretamente.
5. Nivele os parafusos com a superfície.
6. Coloque a borda de alinhamento (1) do módulo de controlo no topo da interface pneumática.
7. Baixe o módulo tendo cuidado para que a sonda IPT (2) no atuador encaixe no orifício correspondente no módulo de controlo e coloque frouxamente os parafusos.
8. Aperte os parafusos de acordo com a força em sequência.

Binários de aperto

O Módulo de Controlo deve ser apertado utilizando uma chave Allen e aplicando os seguintes binários de aperto:

- Chave Allen: n.º 5
- Binário: 6,1 a 6,6 Nm (54 - 58,4 pol.lbs)

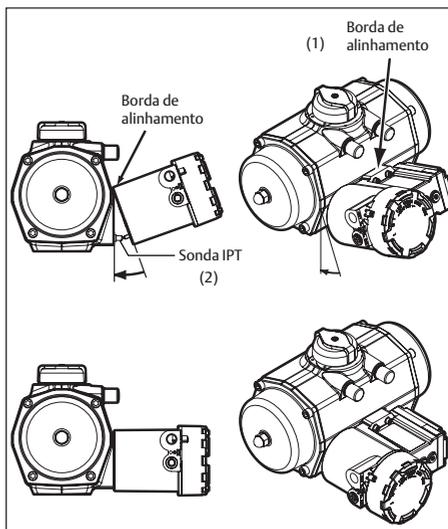


Fig. 2.3 Alinhamento e montagem do módulo de controlo no atuador

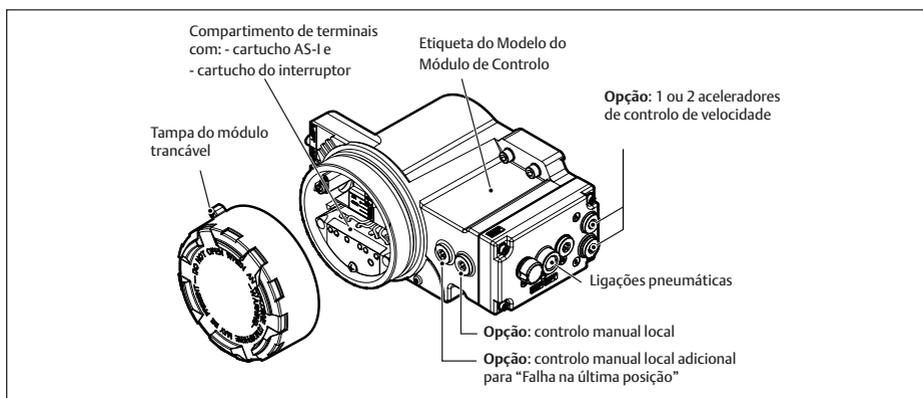


Fig. 2.4 Vista geral do módulo de controlo

4 Ligações elétricas

Tabela 4.1 Dados elétricos QC40 - ASI

Protocolo	Interface AS Spec3.0
Tensão máxima	31,6 V
Corrente mínima (válvulas piloto desligadas)	34 mA a 26,5 V
Corrente nominal (uma válvula piloto ativada)	85 mA a 26,5 V
Consumo de corrente máximo (aplicação de uma válvula piloto)	125 mA a 26,5 V
Consumo de corrente máximo (aplicação de duas válvulas piloto)	140 mA a 26,5 V
Proteção	Deteção de curto-circuitos
Nota: O consumo de corrente dos interruptores de feedback está incluído. Verifique a ficha de dados do produto para a aplicação de uma ou duas válvulas piloto.	
Condições ambientais:	
Temperatura *	Ambiente: -25 °C a +60 °C (-4 °F a +140 °F) Superficial máxima: 80 °C (176 °F)
Humidade	0 a 85% a 25 °C (+77 °F) reduzem para 50% acima de 40 °C (104 °F) (sem condensação).
Altitude	Potência total de funcionamento disponível até 2000 metros (6000 pés).
Utilização	Interior e exterior.

* No caso do módulo de controlo ser utilizado em locais perigosos, consulte os Desenhos de Controlo, conforme o capítulo 10, para o intervalo de temperatura aplicável.

Tabela 4.2 Dimensões dos fios

Tipo de fio:	Dimensões:
Gama de cabos	0,33 - 2,5 mm ² ou 22 - 12 AWG

Vá a www.as-interface.net para vários guias de aplicação, como diretrizes de instalação e fios.

Tabela 4.3 Ferramentas

Parafuso:	Ferramenta:
Terminais	Chave de parafusos: 0,6 x 3,5
Parafusos de terra	Chave de parafusos para parafusos Phillips de fenda cruzada n.º 2.

AVISO:

- * Se o Módulo de Controlo for usado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser afetada.
- * Se necessário, monte o fio de terra (1) entre o anel superior (2) e inferior (3) da ligação dos fios de terra (veja a Figura 4.1).

4.1 Dados elétricos para execuções em áreas perigosas

Consulte o capítulo 10 para os dados elétricos e instruções no caso de um Módulo de Controlo “à prova de incêndio/faíscas” ser utilizado em locais perigosos (Zona 2 ou Classe I Div. 2).

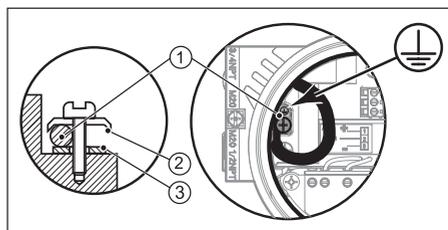


Fig. 4.1 Ligações dos fios à terra

4.2 Procedimento

1. Remova a tampa do módulo de controlo (veja a Figura 4.2).
2. Guie o(s) cabo(s) através da(s) entrada(s) elétrica(s).
 - Use e monte buçins de cabos conforme exigido pela legislação nacional ou local.
 - Sempre que for necessária uma proteção de ingresso IP66/NEMA4X, as entradas elétricas devem ser montadas com buçins IP66/NEMA4X ou superiores.
3. Faça as ligações elétricas como mostrado na Figura 4.3.
 - Para ligações em áreas perigosas, consulte as instruções no capítulo 10.
 - Conectores rápidos, como mostrado abaixo, são permitidos para serem utilizados apenas para aplicação do produto de segurança contra explosão.
4. Monte a tampa do módulo de funcionamento na caixa (veja a Figura 4.2) ou continue com o capítulo 5. Verifique se a vedação da tampa está no lugar para cumprir a estanquidade contra pós e água, de acordo com IP66 / NEMA4X.

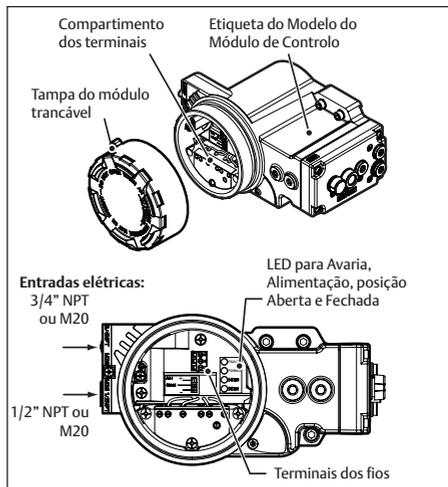
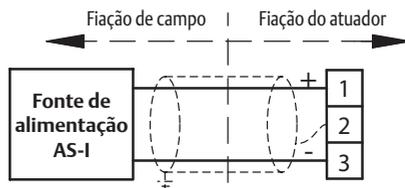


Fig. 4.2 Ligações dos terminais por trás da tampa.

Ligações dos fios dos terminais AS-I:

Módulo de controlo QC40 AS-I



Nota: o terminal 2 pode ser utilizado para blindagem.

Saídas dos pinos dos conectores rápidos:

(parte do chassi macho)

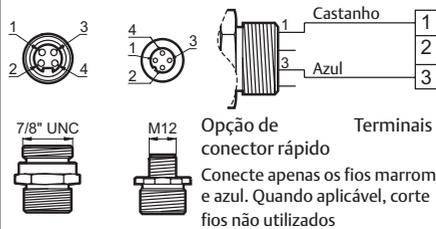


Fig. 4.3 Ligações dos terminais e saídas dos pinos dos conectores rápidos

5 Comissionamento

Para comissionar o Módulo de Controlo QC40 ASI, as seguintes ações devem ser consideradas ou efetuadas:

1. Reajuste dos pontos de comutação finais se a definição de fábrica não cumprir os requisitos da aplicação.
2. Endereçamento do Módulo de Controlo QC40 ASI.

5.1 Reajuste dos pontos de comutação finais

5.1.1 Definições de fábrica dos pontos de comutação

Curso mecânico: $90^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$ (definição do atuador)

Pontos de comutação: $\pm 15^{\circ}$ antes de cada extremidade do curso (posição aberta e fechada, veja a Fig. 5.1).

Intervalo ajustável: -20° a $+3^{\circ}$ em cada extremidade.

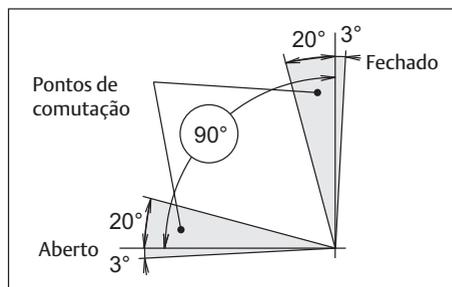


Fig. 5.1 Intervalo ajustável

Se necessário, o curso mecânico e a definição dos interruptores finais podem ser reajustados.

- Para o ajuste do curso mecânico do atuador, consulte o documento DOC.IOM.BQ.E, disponível em www.emerson.com/bettis.
- Para reajustar os interruptores finais, consulte o procedimento abaixo.

5.1.2 Antes de reajustar os pontos de comutação finais

Importante!

- * Antes de montar o atuador na válvula, garanta que tanto o atuador como a válvula têm a mesma posição “aberta” ou “fechada”.
- * Defina o curso mecânico antes de definir os interruptores finais.

5.1.3 Ligações pneumáticas e elétricas

Faça as ligações pneumáticas e elétricas antes de ajustar a definição dos interruptores finais. Consulte os capítulos 3 e 4.

5.1.4 Definição dos pontos de comutação e direção da rotação da válvula.

O Módulo de Controlo QC40 ASI está equipado com ajuste dos pontos de comutação não intrusivo. Os parafusos de ajuste estão acessíveis por trás de uma blindagem na frente do módulo (veja a Fig. 5.2).

Isto significa que o ajuste dos pontos de comutação pode ser feito sem abrir o módulo.

Normalmente, as válvulas são “fechadas” após uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio.

- Neste caso o parafuso de ajuste superior (veja a Fig. 5.2), ajusta o ponto de comutação da posição “Fechada” e o parafuso de ajuste inferior ajusta o ponto de comutação da posição “Aberta”.
- Para uma válvula que está “Aberta” após uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio, o feedback da posição será invertido.

A Tabela abaixo indica que parafuso de reajuste está relacionado com a definição dos pontos de comutação “Abertos” ou “Fechados”.

Tabela 5.1 Parafusos de reajuste

Parafuso de reajuste:	Movimento da válvula	
	“Fechada” após uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio	“Aberta” após uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio
Inferior	Posição aberta	Posição fechada
Superior	Posição fechada	Posição aberta

5.1.5 Princípios de trabalho do mecanismo de funcionamento do interruptor (veja a Fig. 5.2)

O mecanismo de funcionamento do interruptor destina-se a operar os interruptores de feedback de posição e permite o ajuste dos pontos de comutação nas posições finais aberta e fechada. A definição de fábrica é que os interruptores são ativados 15° antes do final do curso aberto e fechado.

Funcionamento dos interruptores

A rotação do pinhão do atuador opera o dispositivo IPT (1) que resulta num movimento linear. O movimento linear do dispositivo IPT opera a alavanca (3). A alavanca amplifica o movimento linear do dispositivo IPT e opera o tirante de funcionamento do interruptor (5). O pino de guia (6) no tirante ativou as alavancas dos elementos dos interruptores abertos e fechados (8 e 9).

A alavanca é do tipo “flutuante”. Quando o dispositivo IPT opera a alavanca, move-se completamente para cima até encontrar o bloco do pivot superior (4). Neste ponto, a alavanca virará e puxará o tirante de funcionamento do interruptor (5) e ativará o interruptor inferior (7). Quando o dispositivo IPT recua as molas, faz com que a alavanca se mova completamente para baixo até encontrar o bloco do pivot inferior (2). Neste ponto, a alavanca virará e empurrará o tirante de funcionamento do interruptor (5) e ativará o interruptor superior (8).

Ajuste dos pontos de comutação

Uma posição do bloco pivot inferior (2) pode ser alterada pelo parafuso de ajuste (10) e a posição do bloco pivot superior (4) pode ser alterada pelo parafuso de ajuste (9).

Ao ajustar a posição destes blocos pivot, os pontos de comutação serão alterados.

Os parafusos de ajuste (9 e 10) podem ser encontrados por trás da blindagem (12) na frente do módulo. Para aceder aos parafusos de ajuste, desapeite o parafuso (11) e rode a blindagem (12), conforme mostrado.

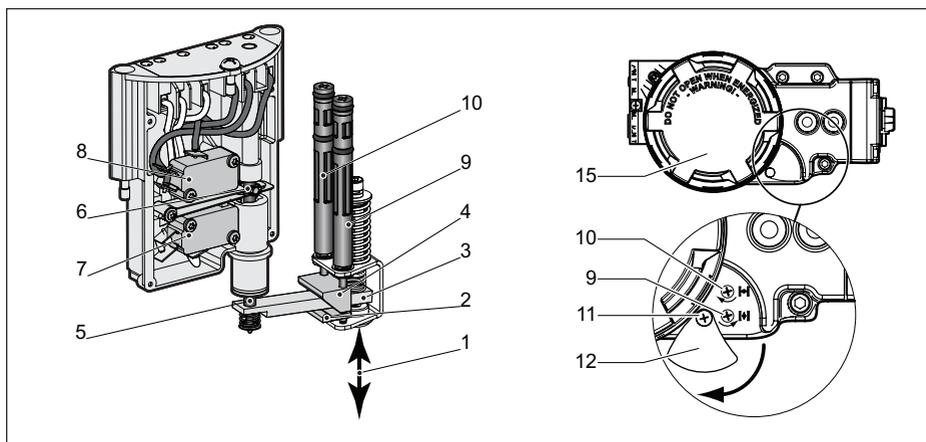


Fig. 5.2 Princípios de trabalho do mecanismo de funcionamento do interruptor

5.1.6 Reajuste dos pontos de comutação



IMPORTANTE!

O procedimento abaixo assume:

- Que o atuador e os módulos de controlo estão conforme as definições de fábrica.
- Se a definição do interruptor é de alguma forma perdida ou esquecida, então consulte o parágrafo 6.3 para repor o ponto de comutação na definição de fábrica.
- Que o conjunto do atuador / válvula é fechado após uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio (consulte o capítulo 5.1.4).

O procedimento abaixo garante que o feedback de posição cumpre com mais precisão a posição da válvula e definirá o ponto de comutação a aproximadamente 4° antes do fim do curso.

Para definir e detetar os pontos de comutação Aberto ou Fechado, o módulo QC40 AS-I tem dois LED que acendem se o interruptor final de posição Aberta ou Fechada é ativado.

Procedimento: (veja a Figura 5.3):

1. Desaperte o parafuso (1) da blindagem (2) e vire para baixo a blindagem.

Posição fechada:

2. Envie um comando “Fechar” para o módulo ASI, aguarde e certifique-se de que a válvula mudou para a posição fechada.
3. Rode o parafuso superior (3) no sentido contrário aos ponteiros do relógio (**não force o parafuso de ajuste**) até o interruptor disparar e o LED correspondente (5) apagar.
4. Rode o parafuso superior (3) no sentido dos ponteiros do relógio (**não force o parafuso de ajuste**) até o interruptor disparar e o LED correspondente (5) acender. Esta posição representa a verdadeira posição “fechada” mecânica da válvula.
5. Rode o parafuso, no mínimo, 1/2 volta no sentido dos ponteiros do relógio. O ponto de comutação da posição “fechada” agora está definido.

Posição aberta:

5. Envie um comando “Abrir” para o módulo ASI, aguarde e certifique-se de que a válvula mudou para a posição aberta.
6. Rode o parafuso inferior (4) no sentido dos ponteiros do relógio (**não force o parafuso de ajuste**) até o interruptor disparar e o LED correspondente (6) apagar.

7. Rode o parafuso inferior (4) no sentido contrário aos ponteiros do relógio (**não force o parafuso de ajuste**) até o interruptor disparar e o LED correspondente (6) acender. Esta posição representa a verdadeira posição “aberta” da válvula.
8. Rode o parafuso, no mínimo, 1/2 volta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. O ponto de comutação da posição “aberta” agora está definido.
9. Volte a colocar a blindagem (2) sobre os parafusos de ajuste e aperte-a com o parafuso (1).

Importante:

Durante o ajuste do ponto de comutação, não force os parafusos de ajuste quando sentir uma obstrução. Forçar os parafusos de ajuste pode danificar a cabeça cruzada do parafuso de ajuste.

Tabela 5.2

Tabela de ferramentas

Parafuso da blindagem	Phillips de fenda cruzada n.º PH2
Parafusos de ajuste	0,6 x 3,5 ou Phillips de fenda cruzada n.º PH2

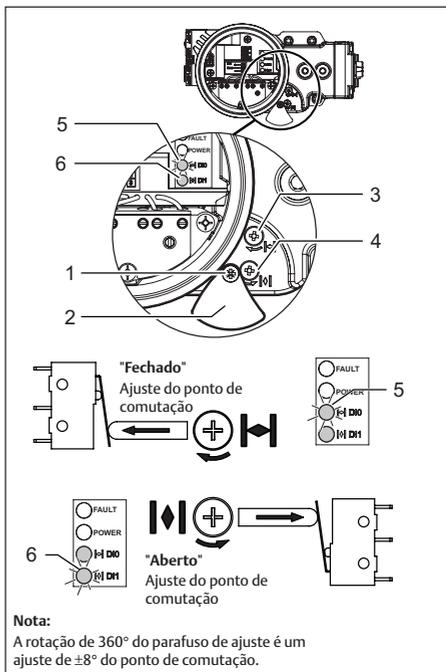


Fig. 5.3 Parafusos de reajuste para feedback de posição “Aberta” e “Fechada”

5.2 Endereçamento

O módulo QC40 ASI suporta o perfil ASI-3. Quando um módulo vem de fábrica, tem o endereço escravo "0".

O endereço escravo pode ser alterado utilizando um dispositivo mestre. Verifique as secções aplicáveis da documentação fornecida com estes dispositivos.

Tabela 5.2.1 Notas de programação:

Endereço de fábrica	00	EID1	7
Código IO	6	EID2	E
Código ID	A	Parâmetro	00

Bits de dados Série Q		Funções	
Tipo		DI	DO
D0	Bidirecional	Feedback "Fechada"	Controlo da Solenoide 2
D1	Bidirecional	Feedback "Aberta"	Controlo da Solenoide 1
D2	Bidirecional	Não usado	
D3	Bidirecional	Não usado	

5.2.2 Diagnósticos

- O alarme de comunicações ASI está ativado.
- Os componentes eletrónicos de controlo no módulo são monitorizados quanto a curto-circuito.
- As informações de diagnóstico são comunicadas pelos LED de estado do escravo ASI e mestre (veja a Tabela 3).

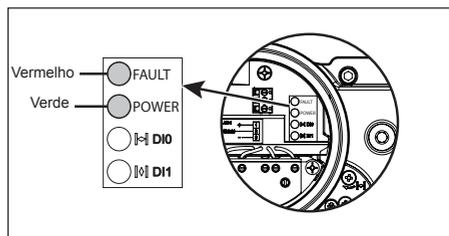


Fig. 5.4 LED de estado do escravo ASI

Tabela 5.2.2 LED de estado do escravo ASI (veja a Figura 5.4)

Sintoma	Indicação nos LED escravos		Alertas no mestre		Razão possível	Ação sugerida
	Verde	Vermelho	Erro Config.	Avaria periférica		
Funcionamento normal	Ligado	Desligado	Reinicializar	Reinicializar	Tudo OK	-/-
Sem trocas de dados	Ligado	Ligado	definir	Reinicializar	Mestre em modo de PARAGEM	Verificar configuração do mestre
					"Escravo não em LPS Escravo com IO/ID errados Reinicializar no escravo ativo Endereço do escravo = 0"	Verificar configuração do escravo
Erro periférico grave com reinicializar	Ligado	A piscar	definir	indefinido	Curto-circuito ou avaria da linha	Contacte a Emerson Actuation Technologies

5.3 Verificar o funcionamento

5.3.1 Funcionamento da válvula piloto (única) predefinida

1. Para o teste de funcionamento, a unidade deve estar ligada a um dispositivo mestre ASI ou um portal ASI.
2. Ligue a pressão de acordo com o capítulo 3 e o sinal de bus ASI de acordo com o capítulo 4.
3. Para enviar o comando “Aberto” ou “Fechado”, consulte as secções aplicáveis da documentação fornecida com o dispositivo mestre ASI ou o portal ASI.
4. Envie um comando “Aberto” para a Solenoide 1 DO (bit de dados D1) do módulo ASI.
5. O atuador move-se para a posição “Aberta”.
6. Envie um comando “Fechado” para a Solenoide 1 DO (bit de dados D1) do módulo ASI.
7. O atuador move-se para a posição “Fechada”.
8. Monte a tampa do Módulo de Controlo na caixa (veja a Figura 3.1).

5.3.2 Funcionamento da válvula piloto dupla (Falha na última posição)

Importante

O módulo de controlo QC40 ASI com válvulas piloto duplas tem a função de Falha na última posição apenas quando o módulo está montado num atuador de ação dupla.

1. Para o teste de funcionamento, a unidade deve estar ligada a um dispositivo mestre ASI ou um portal ASI.
2. Ligue a pressão de acordo com o capítulo 3 e o sinal de bus ASI de acordo com o capítulo 4.
3. Para enviar o comando “Aberto” ou “Fechado”, consulte as secções aplicáveis da documentação fornecida com o dispositivo mestre ASI ou o portal ASI.
4. Envie um comando “Aberto” para a Solenoide 1 DO (bit de dados D1) do módulo ASI, ao mesmo tempo que o comando “Fechado” para a Solenoide 2 DO (bit de dados D0).
5. O atuador move-se para a posição “Aberta”.
6. Remova os fios ASI dos terminais do módulo.
7. O atuador de ação dupla não deve rodar.
8. Volte a ligar o sinal de bus ASI de acordo com o capítulo 4.
9. Envie um comando “Aberto” para a Solenoide 2 DO (bit de dados D0) do módulo ASI, ao mesmo tempo que um comando “Fechado” para a Solenoide 1DO (bit de dados D1).
10. O atuador move-se para a posição “Fechada”.
11. Remova os fios ASI dos terminais do módulo.
12. O atuador de ação dupla não deve rodar.
13. Monte a tampa do Módulo de Controlo na caixa (veja a Figura 3.1).

6 Resolução de problemas

6.1 Os sinais de feedback de posição “Aberta” e “Fechada” são invertidos a partir das verdadeiras posições da válvula.

1. Verifique se o atuador está montado corretamente na válvula.
Antes de montar o atuador na válvula, o atuador e a válvula devem ter a mesma posição “aberta” ou “fechada” (consulte **Manual de Instalação e Funcionamento do Atuador de Válvula Série Q Bettis, DOC.IOM.BQ.E**).
2. Algumas válvulas podem ser operadas numa forma que estão:
 - “Abertas” após uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio e
 - “Fechadas” após uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio.
3. Consulte § 5.1 para configurar os sinais de feedback de posição “Aberta” e “Fechada”.

6.2 O atuador não emite (bons) sinais de feedback de posição.

1. Verifique se o atuador está montado corretamente na válvula.
2. Reajuste a definição do interruptor final conforme o capítulo § 5.1.

6.3 Definição de fábrica dos pontos de comutação.

IMPORTANTE

O procedimento abaixo assume:

- Que o conjunto do atuador / válvula é fechado após uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio (consulte também § 5.1).
- O módulo de controlo é ligado pneumática e eletricamente de acordo com os capítulos 3 e 4.

Este procedimento repõe as definições dos pontos de comutação dos interruptores nas definições de fábrica ($\pm 15^\circ$ antes do fim de cada curso), assumindo um curso mecânico de $90^\circ \pm 0,5^\circ$ do atuador.

Para definir e detetar os pontos de comutação Aberto ou Fechado, o módulo QC40 AS-I tem dois LED que acendem se o interruptor final de posição Aberta ou fechada é ativado.

Procedimento: (veja a Figura 5.3):

1. Desaperte o parafuso (1) da blindagem (2) e vire para baixo a blindagem.

Posição fechada:

2. Envie um comando “Fechado” para o módulo ASI.
3. Rode o parafuso superior (3) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, no máximo 20 voltas (**não force o parafuso de ajuste**) até o interruptor disparar e o LED correspondente (5) apagar.
4. Rode o parafuso superior (3) no sentido dos ponteiros do relógio, 3/4 de volta (**não force o parafuso de ajuste**). O ponto de comutação da posição “fechada” agora está reposto na definição de fábrica.

Posição aberta:

5. Envie um comando “Fechado” para o módulo ASI.
6. Rode o parafuso inferior (4) no sentido dos ponteiros do relógio, máximo 20 voltas (**não force o parafuso de ajuste**) até o interruptor disparar e o LED correspondente (6) apagar.
7. Rode o parafuso inferior (4) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, 3/4 de volta (**não force o parafuso de ajuste**). O ponto de comutação da posição “aberta” está agora na definição de fábrica.
8. Volte a colocar a blindagem (2) sobre os parafusos de ajuste e aperte-a com o parafuso (1).

Importante: não force os parafusos de ajuste.

Durante o ajuste do ponto de comutação, não force os parafusos de ajuste quando sentir uma obstrução. Forçar os parafusos de ajuste pode danificar a cabeça cruzada do parafuso de ajuste.

7 Manutenção

Os módulos de controlo Série Q Bettis foram concebidos para funcionarem sem manutenção. Para mais alguma manutenção no atuador, consulte o Manual de Instalação e Funcionamento do Atuador de Válvula Série Q Bettis, DOC.IOM.BQ.E, ou contacte o seu representante local Série Q Bettis.

A instalação, o ajuste, a colocação em funcionamento, a utilização, a montagem, a desmontagem, a manutenção e a reparação do módulo de controlo devem ser efetuados por pessoal qualificado.

Para mais alguma manutenção no módulo de controlo, consulte o Manual de Manutenção, DOC.MM.QC40.E, ou contacte o seu representante local Série Q Bettis.

A instalação, o ajuste, a colocação em funcionamento, a utilização, a montagem, a desmontagem, a manutenção e a reparação do módulo de controlo devem ser efetuados por pessoal qualificado.

▲ AVISO

- A substituição dos componentes pode afetar a adequação do equipamento.

8 Controlos opcionais

8.1 Opções do Controlo Manual

(veja a Figura 8.1)

Para finalidades de comissionamento, emergência ou manutenção, a Série Q Bettis pode ser fornecida com uma ou duas opções de Controlo Manual. Estas podem operar a(s) válvula(s) de bobina no interior do módulo e, como tal, o atuador, quando há pressão de ar disponível, mas nenhum sinal de controlo ou fonte de alimentação.

8.1.1 Montar o Controlo Manual

1. Para adicionar um Controlo Manual, remova o(s) tampão(ões) na frente do módulo e ligue o Controlo Manual.
 - Para funcionamento normal, o módulo deve ser montado com um Controlo Manual.
 - Para Ação Dupla com uma função Falha na última posição, podem ser montados dois Controlos Manuais.

8.1.2 Funcionamento do Controlo Manual

1. O Controlo Manual tem uma função “Empurrar e Bloquear”:
 - Para operar o Controlo Manual, use uma chave de parafusos, empurre para ativar e solte para desativar as válvulas piloto.
 - Se necessário, rode-a 45°, para a bloquear na posição e manter o atuador no seu estado de funcionamento.
2. No caso de uma configuração Falha na última posição com dois controlos manuais:
 - O controlo manual no lado direito (localização predefinida) pressurizará a câmara de ar central e fará com que o atuador rode no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Para atuadores Série Q Bettis de ação inversa (código de montagem CC), o atuador rodará no sentido dos ponteiros do relógio.
 - O controlo manual no lado esquerdo (localização para o 2.º controlo manual) pressurizará as câmaras de ar finais e fará com que o atuador rode no sentido dos ponteiros do relógio. Para atuadores Série Q Bettis de ação inversa (código de montagem CC), o atuador rodará no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
 - Para operar um controlo manual, certifique-se de que o controlo manual oposto está desativado e desbloqueado.

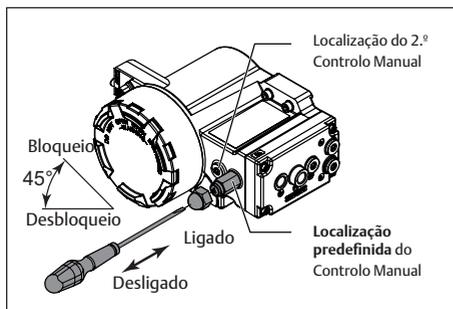


Fig. 8.1 Opções do Controlo Manual Local

9 Informações relacionadas

8.2 Opção de controlo da velocidade

(veja a Figura 8.2)

A Série Q Bettis pode ser fornecida com uma opção de Controlo da Velocidade. É necessário um acelerador para os atuadores de retorno por mola e até dois para atuadores de ação dupla.

O acelerador do controlo da velocidade controla o fluxo de ar para dentro e fora da câmara de ar e, como tal, limita a velocidade do curso de “Abertura” e “Fecho” em simultâneo.

8.2.1 Montar o(s) acelerador(es) do Controlo da Velocidade:

1. Remova o(s) tampão(ões) no lado do módulo e ligue o acelerador (1).
2. Atuadores de Retorno por Mola: use apenas a entrada superior.
3. Atuadores de ação dupla: use as entradas inferior e superior.
 - Para atuadores standard, a entrada superior acelerará o curso de fecho.
 - Para atuadores standard, a entrada inferior acelerará o curso de abertura.
 - Para atuadores de ação inversa, os cursos opostos serão acelerados.

8.2.2 Ajustar o(s) acelerador(es) do Controlo da Velocidade:

1. Remova a tampa das porcas (2).
2. A rotação no sentido dos ponteiros do relógio do parafuso de ajuste reduz a velocidade.
3. A rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio do parafuso de ajuste aumenta a velocidade.
4. Volte a colocar a tampa das porcas.

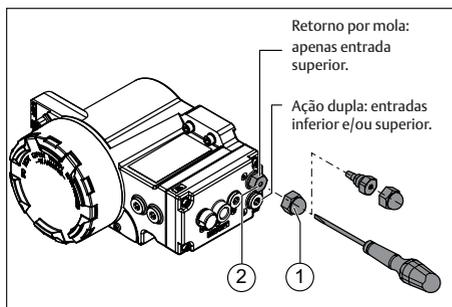


Fig. 8.2 Funcionamento do controlo da velocidade

Outros documentos com informações relacionadas com o Módulo Série Q Bettis incluem:

- 1.604.13: fichas de dados do Módulo de Controlo QC40 AS-I
- DOC.IOM.BQ.E: Manual de Instalação, Funcionamento e Manutenção.

Estes documentos estão disponíveis, em várias línguas, para transferência em www.emerson.com/bettis

9.1 Normas IECEx aplicadas

Aplicam-se as seguintes normas:

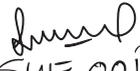
- Para Módulo de Controlo Série Q Bettis QC40...P4...,

IEC 60079-0	Ed. 6.0 : 2011
IEC 60079-15	Ed. 4.0 : 2010
IEC 60079-31	Ed. 2.0 : 2013

9.2 Diretiva RoHS

Este produto destina-se apenas a ser usado em grandes Instalação fixa em escala excluída do escopo da Directiva 2011/65 / UE sobre a restrição de uso de certas substâncias perigosas em Equipamentos elétricos e eletrônicos (RoHS 2).

10 Declaração de Conformidade UE

	Entidade representante jurídica para a União Europeia: Emerson Process Management, Valve Automation Asveldweg 11, 7556 BR Hengelo Holanda	ROC n.º 11100 Rev. 0 
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE Emitida de acordo com a Diretiva CEM 2014/30/UE, Anexo 1 Diretiva ATEX 2014/34/UE		
Pela presente, declaramos que os produtos abaixo especificados cumprem os requisitos básicos de saúde e segurança das Diretivas Europeias acima mencionadas.		
Descrição do produto:	Módulo de Controlo QC40 AS-I	
Número de série:	Cada módulo de controlo tem um número de série identificável	
Ano de fabrico:	Cada módulo de controlo tem um ano de fabrico identificável	
Fabricante:	Emerson Machinery Equipment (Shenzhen) Co. Ltd. Bao Heng Technology Industry Park Phase 2, North Hong Lang 2nd Road District 68, Bao'an District, 518101 Shenzhen, China	
Diretiva CEM 2014/30/UE		
Modelos:	QC40...	
Normas aplicáveis:	IEC61326-1 : 2012 Recomendações NAMUR: NE21: 2004	
DIRETIVA ATEX		
Modelos:	QC40...P4...	
Certificado ATEX N.º:	DEKRA 16ATEX0100 X	
Marcação:	Ⓔ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc Ⓔ II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db Ta = -25°C ... +60°C	
Normas aplicáveis:	EN 60079-0 : 2012 + A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014	
Organismo Notificado:	DEKRA Certification B.V., Organismo Notificado n.º: 0344 Meander 1051, 6825 MJ Arnhem, Holanda	
Assinatura:  Nome: S. Ooi Função: Vice-presidente, Marketing Global e UCE Pneumática/Hidráulica Emerson, Actuation Technologies		
Data: 2016-11-25 Local: Houston, Texas, EUA		
PT		

11 Módulos Inteligentes QC40 ASI à prova de incêndio / faíscas

11.1 Marcação do produto

IECEX Localização perigosa ou classificada

Certificado n.º: DEK 16.0061 X
À prova de faíscas
Ex nA IIC T4 Gc
Ex tb IIIC T80 °C Db

ATEX Localização perigosa ou classificada

Certificado n.º: DEKRA 16ATEX0100 X
À prova de faíscas
CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
Ex II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db

INMETRO Localização perigosa ou classificada

Certificado n.º: IEx 17.0084X
À prova de faíscas
Ex nA IIC T4 Gc IP66
Ex tb IIIC T80 °C Db IP66

Temperatura ambiente:

T4 @ Ta = -25 °C...+60 °C IP66/Nema 4X

11.2 Utilização prevista ATEX / IECEx

- O Módulo de Controlo QC40..P4.. do atuador pneumático Série Q Bettis é um equipamento do Grupo II categoria 3G (ATEX) com nível de proteção Gc (IECEX).
- Os atuadores pneumáticos Série Q Bettis são um equipamento do Grupo II categoria 2.
- A utilização prevista de ambos é em áreas em que é provável que ocorram atmosferas explosivas causadas por misturas de ar e gases, vapores, névoas ou por ar/pós.
- Por conseguinte, o conjunto pode ser utilizado em áreas perigosas classificadas Zonas 2 (Gases) e/ou 21, 22 (Pós).

11.3 Instruções de Segurança

A AVISO

- Ferimentos pessoais ou danos materiais causados por incêndio ou explosão podem ocorrer se o módulo é aberto numa área que contém uma atmosfera potencialmente explosiva ou tenha sido classificada como perigosa.

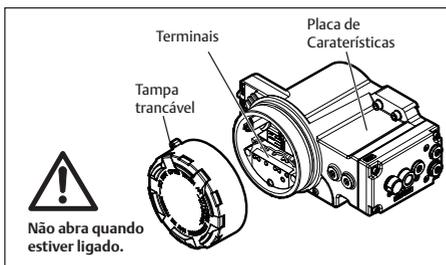


Fig. 11.1 Marcação do produto

- Não abra quando o módulo estiver ligado.
- Evite qualquer tipo de ignição durante a instalação, o ajuste, a colocação em funcionamento e a utilização.
- A montagem, a desmontagem e a manutenção devem ser efetuadas numa área segura sem um potencial perigo de explosão.
- A instalação, o ajuste, a colocação em funcionamento, a utilização, a montagem, a desmontagem e a manutenção do atuador pneumático devem ser efetuados por pessoal qualificado.
- Serão tomadas medidas para impedir que a tensão atribuída seja ultrapassada por mais de 40%.
- Potencial perigo de carga eletrostática, limpe apenas com um pano húmido - perigo de descarga de propagação.
- O aparelho será instalado de forma a evitar o risco de descargas eletrostáticas e descargas da escova de propagação causadas pela circulação rápida de pós.

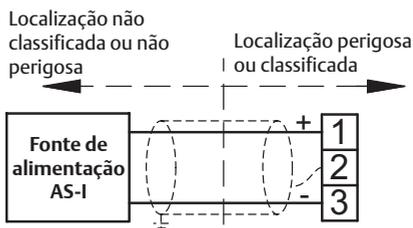
- Devem ser tomadas precauções para evitar o perigo de ignição devido a cargas eletrostáticas na placa de marcação da caixa.
- A substituição do cartucho dos componentes eletrônicos, cartucho do interruptor, cartucho da válvula piloto, cartucho pneumático, caixa e vedações deve ser com peças da Emerson, senão a adequação para Divisão 2 será afetada.

11.4 Instruções das ligações dos fios QC40 - à prova de incêndio / faíscas

Protocolo	Interface AS Spec3.0
Tensão máxima	31,6 V
Corrente mínima (válvulas piloto desligadas)	34 mA a 26,5 V
Corrente nominal (uma válvula piloto ativada)	85 mA a 26,5 V
Consumo de corrente máximo (aplicação de uma válvula piloto)	125 mA a 26,5 V
Consumo de corrente máximo (aplicação de duas válvulas piloto)	140 mA a 26,5 V
Proteção	Deteção de curto-circuitos

* A fonte de alimentação restrita atual cumpre NEC Classe 2, conforme descrito pelo National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70 (NEC®))

Ligações dos terminais



Aviso

- * Risco de Explosão. Não desligue o equipamento quando estiver na presença de uma atmosfera inflamável ou combustível.
- * Utilize ligações de fios de instalação com a temperatura de funcionamento máxima admitida de, no mínimo, 20 °C (68 °F) mais do que a temperatura ambiente máxima.

Os Centros de Configuração de Áreas Mundiais (World Area Configuration Centers - WACC) oferecem suporte de vendas, assistência técnica, inventário e comissionamento aos nossos clientes globais. Escolha o WACC ou escritório de vendas mais próximo de si:

AMÉRICA DO NORTE E SUL

19200 Northwest Freeway
Houston, Texas 77065
T +1 281 477 4100

Av. Hollingsworth,
325, Iporanga Sorocaba,
SP 18087-105
Brasil
T +55 15 3238 3788

ÁSIA-PACÍFICO

No. 9 Gul Road
#01-02 Singapura 629361
T +65 6777 8211

No.1 Lai Yuan Road
Wuqing Development Area
Tianjin 301700
R.P. China
T +86 22 8212 3300

MÉDIO ORIENTE E ÁFRICA

Box 17033,
Dubai
Emirados Árabes Unidos
T +971 4 811 8100

P. O. Box 10305
Jubail 31961
Arábia Saudita
T +966 3 340 8650

24 Angus Crescent
Longmeadow Business Estate
East P.O. Box 6908; Greenstone;
1616 Modderfontein, Extension 5
África do Sul
T +27 11 451 3700

EUROPA

Holland Fasor 6
Székesfehérvár 8000
Hungaria
T +36 22 53 09 50

Strada Biffi 165
29017 Fiorenzuola d'Arda (PC)
Itália
T +39 0523 944 411

Para a lista completa de locais de vendas e fabrico, vá a www.emerson.com/actuationtechnologieslocations ou contacte nos através de info.actuationtechnologies@emerson.com

www.emerson.com/bettis

©2018 Emerson. Todos os direitos reservados.

O logótipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviços da Emerson Electric Co. Bettis™ é uma marca do grupo de empresas da Emerson. Todas as outras marcas são propriedade dos respetivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para fins informativos, e embora tenham sido feitos todos os esforços para garantir a precisão destes documentos, os mesmos não são garantias, expressas ou implícitas, em relação a produtos ou serviços descritos aqui nem à sua utilização ou aplicação. Todas as vendas são reguladas pelos nossos termos e condições, que são disponibilizados mediante pedido. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar os designs ou as especificações dos nossos produtos em qualquer altura, sem aviso.