

Actuadores de Pistão 585C da Fisher™

Conteúdo

Introdução	1
Âmbito do Manual	1
Descrição	2
Especificações	2
Serviços Educacionais	2
Princípio da Operação	8
Actuador com Volante	8
Actuador com Retorno por Mola	10
Instalação	10
Conjunto de Bypass	11
Nota sobre as Aplicações da Válvula de Três Vias	11
Montagem do Actuador	11
Montagem do Actuador de Tamanhos 25 e 50	11
Montagem do Actuador de Tamanhos 60 a 130	13
Conjunto do Conector da Haste (Tamanhos 60 a 130)	13
Volantes 585C	14
Operação com Volante (Tamanhos 25 e 50)	14
Operação com Volante (Tamanhos 60 a 130)	14
Manutenção (Tamanhos 25 e 50)	15
Substituição do Anel em O da Caixa ou Rolamentos de Impulso do Volante (Tamanhos 25 e 50)	16
Substituição das Vedações, Mudança da Acção ou da(s) Mola(s) de Polarização (Tamanhos 25 e 50)	17
Manutenção (Tamanhos 60 a 130)	20
Manutenção do Volante Montado Lateralmente (Tamanhos 60 a 130)	21
Desmontagem das Construções com Volante (Tamanhos 60 e 68)	21

Figura 1. Actuador de Pistão Série 585C da Fisher



X0175-2

Desmontagem das Construções com Volante (Tamanhos 80 a 130)	23
Remontagem (Tamanhos 60 a 130)	23
Encomenda de Peças	24
Kits de Peças	25
Lista de Peças	26
Tamanhos 25 e 50	26
Tamanhos 60 a 130	32

Introdução

Âmbito do Manual

Este manual de instruções fornece informações sobre a instalação, manutenção e encomenda de peças para os actuadores de pistão 585C da Fisher. Consulte os manuais de instruções separados para obter informações sobre outro equipamento e acessórios usados com estes actuadores.

Poderá encontrar informações para o actuador de curso longo 585CLS no manual de instruções Fisher 585CLS ([D103793X012](https://www.emerson.com/documents/products/585CLS)).



Não instale, opere nem mantenha um actuador Série 585C sem estar completamente treinado e qualificado na instalação, operação e manutenção de válvulas, actuadores e acessórios. Para evitar ferimentos ou danos materiais, é importante ler, compreender e seguir cuidadosamente todo o conteúdo deste manual, incluindo todos os cuidados e advertências de segurança. Se tiver alguma dúvida sobre estas instruções, entre em contacto com o [escritório de vendas da Emerson](https://www.emerson.com) antes de continuar.

Descrição

Os actuadores de pistão pneumáticos 585C (figura 1) permitem um controlo preciso de aceleração ou de ligação/desligamento das válvulas de haste deslizante. O actuador 585C usa um cilindro de acção dupla, o qual requer pressão de ar para funcionar.

Os actuadores de tamanhos 25 e 50 estão disponíveis como uma construção sem mola ou com uma mola de polarização. Dependendo da configuração, a mola de polarização retrairá ou estenderá o tirante do pistão aquando da perda de pressão de ar do cilindro. Os actuadores de tamanhos 60 a 130 estão disponíveis como construções sem mola apenas.

Os actuadores 585C são normalmente fornecidos com um controlador de válvula digital DVC6200, ou com um posicionador analógico 3600 P/P ou I/P. O actuador 585C está disponível com um volante manual montado na parte superior ou na parte lateral, dependendo do tamanho do actuador.

Especificações

As especificações para os actuadores de pistão 585C são fornecidas no quadro 1. Alguns actuadores individuais vêm da fábrica com as especificações numa placa de identificação ligada à forquilha.

Serviços Educacionais

Emerson Automation Solutions
Educational Services - Registration
Telefone: 1-800-338-8158
E-mail: education@emerson.com
emerson.com/mytraining

Quadro 1. Especificações do 585C (Tamanhos 25 a 130)

Pressão de Operação⁽¹⁾

Tamanhos 25 a 50

Máximo Permitido: 10,3 bar (150 psig)

Mínimo Recomendado: 1,4 bar (20 psig)

Tamanhos 60 a 130

Máximo Permitido: Consulte o quadro 8

Mínimo Recomendado: 2,4 bar (35 psig)

Deslocamento

Consulte o quadro 2

Capacidades de Impulso

Consulte os quadros 4 e 8

Velocidade de Impulso

Varia com o tamanho do atuador, mola do atuador, deslocamento e pressão de alimentação. Se a velocidade de curso for crítica, contacte o [escritório de vendas da Emerson](#).

Área do Pistão

Consulte o quadro 2

Cilindrada Volumétrica do Cilindro

Consulte o quadro 2

Limites de Temperatura de Operação⁽¹⁾

Para todos os tamanhos

Construção padrão

(Anéis em O de nitrilo): -40 a 80 °C (-40 a 175 °F)

Construção opcional

(Anéis em O de fluorocarbono): -18 a 149 °C (0 a 300 °F)

Para tamanhos 60-130

Opção de baixa temperatura ambiente:

Anéis em O de fluorossilicone: -60 a 80 °C (-76 a 175 °F)

Diâmetros do Ressalto da Forquilha e da Haste da Válvula

Consulte o quadro 3

Ligações de pressão

Tamanhos 25 a 60

■ 1/4 NPT interno (standard) ou ■ 3/8 NPT interno (opcional)

Tamanhos 68 a 130

■ 1/2 NPT interno (standard)

Montagem do Instrumento

Montagem NAMUR universal

Materiais de Construção

Peça	Material
Forquilha	Ferro Maleável
Pistão	Alumínio
Cilindro	Alumínio
Parafusos e Prendedores	Aço NCF (padrão)
	Aço inoxidável (temperatura ambiente baixa e padrão)
Molas (tamanhos 25 e 50 apenas)	Aço de Liga
Anéis em O	Nitrilo (padrão), fluorocarbono, fluorossilicone
Haste do Actuador	Aço com Revestimento de Cromo
Ligação da Haste	Aço Inoxidável
Escala do Indicador de Deslocamento	Aço Inoxidável
Tinta	Pó de Poliéster
Buchas da Vedação do Cilindro (tamanhos 60 a 130 apenas)	Latão
Conector da Haste (tamanhos 60 a 130)	Aço cromado de zinco (padrão)
	Aço inoxidável (temperatura ambiente baixa e padrão)

Pesos Aproximados (sem o posicionador e o volante)

Tamanho 25

Ressalto de forquilha de 2-1/8 pol., 7 kg (16 lb)

Ressalto de forquilha de 2-13/16 pol., 8 kg (17 lb)

Tamanho 50

Ressalto de forquilha de 2-13/16 pol., 20 kg (45 lb)

Ressalto de forquilha de 3-9/16 pol., 22 kg (48 lb)

Tamanho 60: 31 kg (68 lb)

Tamanho 68: 54 kg (120 lb)

Tamanho 80: 102 kg (225 lb)

Tamanho 100: 113 kg (250 lb)

Tamanho 130: 188 kg (415 lb)

Opções

Tamanhos 25 e 50

■ Volante montado na parte superior, consulte as figuras 6, 8 e 9 e o quadro 9

■ Válvula de bypass do cilindro ■ Interruptores de limite

■ Transmissor de posição 4200 da Fisher

Tamanhos 60 - 130

■ Volante montado no lado integral, (figura 10)

Tamanhos 25 - 130

■ Opções de montagem FIELDVUE™

■ Sistema de válvula de disparo Fisher 377 para que o actuador falhe

■ para cima ou ■ para baixo ou ■ fique preso na última posição

■ Interruptor de posição da haste da válvula eléctrica

TopWorx™ DXP M21GNEB

■ Interruptores de limite do Micro-Switch

1. Não ultrapasse os limites de pressão/temperatura indicados neste manual e nenhum padrão ou limitação de código para a válvula.

Quadro 2. Volumes de Desobstrução do Cilindro do Pistão 585C da Fisher

PISTÃO NA PARTE SUPERIOR DO CILINDRO (MOLAS DEBAIXO DO PISTÃO PARA OS TAMANHOS 25 E 50)								
Tamanho do Actuador	Área do Pistão		Deslocamento Máximo do Actuador		Volume de Desobstrução Superior		Volume Debaixo do Pistão	
	cm ²	in. ²	cm	in.	cm ³	in. ³	cm ³	in. ³
25	168	26	2,9	1.125	104	6.3	1750	107
50	303	47	5,1	2	330	20	5200	320
60	358	55.5	5,1	2	310	19	2700	163
			10	4	310	19	4400	270
			20	8	310	19	8200	500
68	571	88.5	5,1	2	1230	75	7500	460
			10,2	4	1230	75	7500	460
			20,3	8	1230	75	13 300	810
80	571	88.5	10,2	4	1230	75	7500	460
			20,3	8	1230	75	13 300	810
			10,2	4	1700	104	10 700	650
100	842	130.5	20,3	8	1700	104	19 200	1170
			10,2	4	4600	280	18 500	1130
130	1430	221.5	20,3	8	4600	280	33 000	2000
			10,2	4	4600	280	33 000	2000
PISTÃO NA PARTE INFERIOR DO CILINDRO (MOLAS ACIMA DO PISTÃO PARA OS TAMANHOS 25 E 50)								
Tamanho do Actuador	Área do Pistão		Deslocamento Máximo do Actuador		Volume de Desobstrução Inferior		Volume Acima do Pistão	
	cm ²	in. ²	cm	in.	cm ³	in. ³	cm ³	in. ³
25	168	26	2,9	1.125	77	4.7	1790	109
50	303	47	5,1	2	350	22	5200	320

Quadro 3. Diâmetros do Ressalto da Forquilha e da Haste da Válvula

TAMANHO DO ACTUADOR	DIÂMETRO DO RESSALTO DA FORQUILHA		DIÂMETRO DA HASTE DA VÁLVULA	
	mm	in.	mm	in.
25	54	2-1/8	9,5	3/8
	71	2-13/16	12,7	1/2
50	71	2-13/16	12,7	1/2
	90	3-9/16	19,1	3/4
60	90	3-9/16	19,1	3/4
68	90	3-9/16	19,1	3/4
80	127	5, 5H	25,4	1
			31,8	1-1/4
100	127	5, 5H	25,4	1
			31,8	1-1/4
130	127	5, 5H	25,4	1
			31,8	1-1/4

1. Fixação do actuador pesado ao castelo.

Capacidades de Impulso do Actuador

Quadro 4. Capacidades de Impulso do Actuador 585C da Fisher Tamanhos 25 e 50, Unidades Americanas (a mola retrai a haste do actuador)

TAMANHO DO ACTUADOR	TAXA DA MOLA, lb/pol.	DESLOCAMENTO DA HASTE DO ACTUADOR, POLEGADAS	IMPULSO DA MOLA C/ HASTE DO ACTUADOR RETRAÍDA, LIBRAS	IMPULSO DA MOLA C/ HASTE DO ACTUADOR ESTENDIDA, LIBRAS	IMPULSO LÍQUIDO PARA O 585C COM A HASTE DO ACTUADOR COMPLETAMENTE ESTENDIDA AO DESLOCAMENTO COMPLETO										MOLAS USADAS, POR COR
					Pressão de Operação, psig										
					40	50	60	70	80	90	100	110	125	150	
					Força, Libras										
25	0	Todos	0	0	1040	1300	1560	1820	2080	2340	2600	2860	3250	3900	Molas Não Utilizadas
	200	0,5625	200	313	730	990	1250	1510	1760	2020	2280	2540	2930	3580	Dourada
		0,75	200	350	690	950	1210	1470	1730	1990	2250	2510	2900	3550	
		0,875	200	375	660	920	1180	1440	1700	1960	2220	2480	2870	3520	
		1,125	200	425	610	870	1130	1390	1650	1910	2170	2430	2820	3470	
	400	0,5625	400	625	410	670	930	1190	1450	1710	1970	2230	2620	3270	Verde Clara
0,75		400	700	340	600	860	1120	1380	1640	1900	2160	2550	3200		
0,875		400	750	290	550	810	1070	1330	1590	1850	2110	2500	3150		
500	0,5625	500	781	260	520	780	1040	1300	1560	1820	2080	2460	3110	Branca	
	0,75	500	875	160	420	680	940	1200	1460	1720	1980	2370	3020		
	0,875	500	938	100	360	620	880	1140	1400	1660	1920	2310	2960		
700	0,5625	700	1094	X	200	460	720	980	1240	1500	1760	2150	2800	Dourada e Branca	
	0,75	700	1225	X	70	330	590	850	1110	1370	1630	2020	2670		
	0,875	700	1313	X	X	250	510	760	1020	1280	1540	1930	2580		
900	0,5625	900	1406	X	X	150	410	670	930	1190	1450	1840	2490	Verde Clara e Branca	
	0,75	900	1575	X	X	X	240	500	760	1020	1280	1670	2320		
	0,875	900	1688	X	X	X	130	390	650	910	1170	1560	2210		
50	0	Todos	0	0	1840	2300	2760	3220	3680	4140	4600	5060	5750	6900	Molas Não Utilizadas
	330	0,75	330	578	1310	1780	2250	2720	3190	3660	4140	4610	5310	6490	Cor de Rosa
		0,875	330	619	1270	1740	2210	2680	3150	3620	4090	4570	5270	6450	
		1,125	330	701	1180	1660	2130	2600	3070	3540	4010	4480	5190	6370	
		1,5	330	825	1060	1530	2000	2470	2950	3420	3890	4360	5070	6250	
	600	0,75	600	1050	840	1310	1780	2250	2720	3190	3660	4130	4840	6020	Azul Clara
		0,875	600	1125	760	1230	1700	2170	2650	3120	3590	4060	4770	5950	
		1,125	600	1275	610	1080	1550	2020	2500	2970	3440	3910	4620	5800	
	930	0,75	600	1500	390	860	1330	1800	2270	2740	3210	3680	4390	5570	Cor de Rosa e Azul Clara
		0,875	600	1800	90	560	1030	1500	1970	2440	2910	3380	4090	5270	
		1,125	930	1628	260	730	1200	1670	2140	2610	3090	3560	4260	5440	
		1,5	930	1744	140	610	1080	1560	2030	2500	2970	3440	4150	5330	
1550	0,75	930	1976	X	380	850	1320	1790	2270	2740	3210	3910	5090	Verde	
	0,875	930	2325	X	30	500	970	1450	1920	2390	2860	3570	4750		
	1,125	930	2790	X	X	40	510	980	1450	1920	2390	3100	4280		
	1,5	930	2790	X	X	40	510	980	1450	1920	2390	3100	4280		
1880	0,75	1550	2710	X	X	110	580	1050	1520	1990	2460	3165	4345	Cor de Rosa e Verde	
	0,875	1550	2906	X	X	X	385	855	1325	1795	2265	2970	4150		
	1,125	1550	3294	X	X	X	X	465	935	1405	1875	2580	3760		
	1,5	1550	3875	X	X	X	X	X	355	825	1295	2000	3180		
1880	0,75	1550	4650	X	X	X	X	X	X	50	520	1225	2405	Cor de Rosa e Verde	
	0,875	1880	3290	X	X	X	X	470	940	1410	1880	2585	3765		
	1,125	1880	3525	X	X	X	X	235	705	1175	1645	2350	3530		
	1,5	1880	3995	X	X	X	X	X	235	705	1175	1880	3060		
1880	0,75	1880	4700	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Cor de Rosa e Verde	
	0,875	1880	5640	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	1,125	1880	5640	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	1,5	1880	5640	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
2	1880	5640	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

X-Indica onde a pressão de alimentação listada não é suficiente para ultrapassar o efeito da mola de polarização oposta.

Quadro 5. Capacidades de Impulso do Actuador 585C da Fisher Tamanhos 25 e 50, Unidades Métricas (a mola retrai a haste do actuador)

TAMANHO DO ACTUADOR	TAXA DA MOLA, N/mm	DESLOCAMENTO DA HASTE DO ACTUADOR, mm	IMPULSO DA MOLA C/ HASTE DO ACTUADOR RETRAÍDA, N	IMPULSO DA MOLA C/ HASTE DO ACTUADOR ESTENDIDA, N	IMPULSO LÍQUIDO PARA O 585C COM A HASTE DO ACTUADOR COMPLETAMENTE ESTENDIDA AO DESLOCAMENTO COMPLETO										MOLAS USADAS, POR COR
					Pressão de Operação, bar										
					2,8	3,4	4,1	4,8	5,5	6,2	6,9	7,6	8,6	10,3	
					Força, N										
25	0	Todos	0	0	4626	5783	6939	8096	9252	10 409	11 565	12 722	14 457	17 348	Molas Não Utilizadas
	35,0	14,3	890	1393	3247	4404	5560	6717	7829	8985	10 142	11 298	13 033	15 925	Dourada
		19,1	890	1558	3069	4226	5382	6539	7695	8852	10 008	11 165	12 900	15 791	
		22,2	890	1669	2936	4092	5249	6405	7562	8718	9875	11 032	12 766	15 658	
		28,6	890	1891	2713	3870	5026	6183	7340	8496	9653	10 809	12 544	15 435	
	70,1	14,3	1780	2781	1824	2980	4137	5293	6450	7606	8763	9919	11 654	14 546	Verde Clara
19,1		1780	3115	1512	2669	3825	4982	6139	7295	8452	9608	11 343	14 234		
22,2		1780	3338	1290	2447	3603	4760	5916	7073	8229	9386	11 121	14 012		
28,6		1780	3783	845	2002	3158	4315	5471	6628	7784	8941	10 676	13 567		
87,6	14,3	2225	3475	1156	2313	3470	4626	5783	6939	8096	9252	10 943	13 834	Branca	
	19,1	2225	3894	712	1868	3025	4181	5338	6494	7651	8807	10 542	13 434		
	22,2	2225	4174	445	1601	2758	3914	5071	6227	7384	8541	10 275	13 167		
	28,6	2225	4730	X	1068	2224	3381	4493	5649	6806	7962	9697	12 588		
122,6	14,3	3115	4868	X	890	2046	3203	4359	5516	6672	7829	9564	12 455	Dourada e Branca	
	19,1	3115	5451	X	311	1468	2624	3781	4938	6094	7251	8985	11 877		
	22,2	3115	5843	X	X	1112	2269	3381	4537	5694	6850	8585	11 476		
	28,6	3115	6622	X	X	311	1468	2624	3781	4938	6094	7829	10 720		
157,7	14,3	4005	6257	X	X	667	1824	2980	4137	5293	6450	8185	11 076	Verde Clara e Branca	
	19,1	4005	7009	X	X	X	1068	2224	3381	4537	5694	7428	10 320		
	22,2	4005	7512	X	X	X	578	1735	2891	4048	5204	6939	9831		
	28,6	4005	8513	X	X	X	X	712	1868	3025	4181	5916	8807		
50	0	Todos	0	0	8180	10 200	12 300	14 300	16 400	18 400	20 500	22 500	25 600	30 700	Molas Não Utilizadas
	57,8	19,1	1468	2571	5827	7918	10 008	12 099	14 190	16 280	18 416	20 506	23 620	28 869	Cor de Rosa
		22,2	1468	2753	5649	7740	9831	11 921	14 012	16 102	18 193	20 328	23 442	28 691	
		28,6	1468	3118	5249	7384	9475	11 565	13 656	15 747	17 837	19 928	23 086	28 335	
		38,1	1468	3670	4715	6806	8896	10 987	13 122	15 213	17 303	19 394	22 552	27 801	
		50,8	1468	4404	4003	6094	8185	10 275	12 366	14 457	16 547	18 638	21 796	27 045	
	105,1	19,1	2669	4671	3736	5827	7918	10 008	12 099	14 190	16 280	18 371	21 529	26 778	Azul Clara
		22,2	2669	5004	3381	5471	7562	9653	11 788	13 878	15 969	18 060	21 218	26 467	
		28,6	2669	5671	2713	4804	6895	8985	11 121	13 211	15 302	17 392	20 551	25 800	
		38,1	2669	6672	1735	3825	5916	8007	10 097	12 188	14 279	16 369	19 528	24 777	
	162,9	19,1	4137	7242	1157	3247	5338	7428	9519	11 610	13 745	15 836	18 949	24 198	Cor de Rosa e Azul Clara
		22,2	4137	7758	623	2713	4804	6939	9030	11 121	13 211	15 302	18 460	23 709	
28,6		4137	8790	X	1690	3781	5872	7962	10 097	12 188	14 279	17 392	22 641		
38,1		4137	10 342	X	133	2224	4315	6450	8541	10 631	12 722	15 880	21 129		
271,4	19,1	6894	12 054	X	X	489	2580	4670	6761	8852	10 942	14 078	19 328	Verde	
	22,2	6894	12 925	X	X	X	1712	3803	5894	7984	10 075	13 211	18 460		
	28,6	6894	14 652	X	X	X	X	2068	4159	6249	8340	11 476	16 725		
	38,1	6894	17 236	X	X	X	X	X	1579	3670	5760	8896	14 145		
329,2	19,1	8362	14 634	X	X	X	X	2091	4181	6272	8362	11 498	16 748	Cor de Rosa e Verde	
	22,2	8362	15 679	X	X	X	X	1045	3136	5226	7317	10 453	15 702		
	28,6	8362	17 770	X	X	X	X	X	1045	3136	5226	8362	13 612		
	38,1	8362	20 906	X	X	X	X	X	X	X	2091	5226	10 476		
50,8	19,1	8362	25 087	X	X	X	X	X	X	X	X	1045	6294		

X-Indica onde a pressão de alimentação listada não é suficiente para ultrapassar o efeito da mola de polarização oposta.

Quadro 6. Capacidades de Impulso do Actuador 585CR da Fisher, Tamanhos 25 e 50, Unidades Americanas (a mola estende a haste do actuador)

TAMANHO DO ACTUADOR	TAXA DA MOLA, lb/pol.	IMPULSO DA MOLA C/ HASTE DO ACTUADOR ESTENDIDA, LIBRAS	IMPULSO TOTAL PARA O 585CR COM A HASTE DO ACTUADOR COMPLETAMENTE ESTENDIDA										MOLAS USADAS, POR COR
			Pressão de Operação, psig ⁽¹⁾										
			40	50	60	70	80	90	100	110	125	150	
Força, Libras													
25 ⁽²⁾	0	0	1040	1300	1560	1820	2080	2340	2600	2860	3250	3900	Molas Não Utilizadas
	200	200	1240	1500	1760	2020	2280	2540	2800	3060	3450	X	Dourada
	400	400	1440	1700	1960	2220	2480	2740	3000	3260	3650	X	Verde Clara
	500	500	1540	1800	2060	2320	2580	2840	3100	3360	3750	X	Branca
	700	700	1740	2000	2260	2520	2780	3040	3300	3560	X	X	Dourada e Branca
	900	900	1940	2200	2460	2720	2980	3240	3500	3760	X	X	Verde Clara e Branca
50 ⁽³⁾	0	0	1840	2300	2760	3220	3680	4140	4600	5060	5750	6900	Molas Não Utilizadas
	330	330	2210	2680	3150	3620	4090	4560	5030	5500	6205	X	Cor de Rosa
	600	600	2480	2950	3420	3890	4360	4830	5300	5770	6475	X	Azul Clara
	930	930	2810	3280	3750	4220	4690	5160	5630	6100	6805	X	Cor de Rosa e Azul Clara
	1550	1550	3430	3900	4370	4840	5310	5780	6250	6720	X	X	Verde
	1880	1880	3760	4230	4700	5170	5640	6110	6580	7050	X	X	Cor de Rosa e Verde

X-Indica onde a pressão de alimentação listada não é suficiente para ultrapassar o efeito da mola de polarização oposta.
1. A pressão de design máxima para o actuador de tamanhos 25 e 50 é 150 psig.
2. O impulso máximo é 3900 lb.
3. O impulso máximo é 6900 lb.

Quadro 7. Capacidades de Impulso do Actuador 585CR da Fisher, Tamanhos 25 e 50, Unidades Métricas (a mola estende a haste do actuador)

TAMANHO DO ACTUADOR	TAXA DA MOLA, N/mm	IMPULSO DA MOLA C/ HASTE DO ACTUADOR ESTENDIDA, N	IMPULSO TOTAL PARA O 585CR COM A HASTE DO ACTUADOR COMPLETAMENTE ESTENDIDA										MOLAS USADAS, POR COR
			Pressão de Operação, bar ⁽¹⁾										
			2,8	3,4	4,1	4,8	5,5	6,2	6,9	7,6	8,6	10,3	
Força, N													
25 ⁽²⁾	0	0	4626	5782	6939	8095	9251	10 408	11 565	12 721	14 456	17 347	Molas Não Utilizadas
	35,0	890	5516	6672	7828	8985	10 141	11 298	12 454	13 610	15 346	X	Dourada
	70,0	1780	6405	7562	8718	9874	11 031	12 188	13 344	14 500	16 235	X	Verde Clara
	87,6	2225	6850	8006	9163	10 319	11 476	12 632	13 789	14 945	16 680	X	Branca
	122,6	3115	7740	8896	10 052	11 209	12 365	13 521	14 678	15 835	X	X	Dourada e Branca
	157,6	4005	8629	9786	10 942	12 099	13 255	14 412	15 568	16 724	X	X	Verde Clara e Branca
50 ⁽³⁾	0	0	8180	10 200	12 300	14 300	16 400	18 400	20 500	22 500	25 600	30 700	Molas Não Utilizadas
	57,8	1468	9830	11 921	14 011	16 102	18 192	20 282	22 373	24 464	27 600	X	Cor de Rosa
	105,1	2670	11 031	13 122	15 212	17 303	19 393	21 484	23 574	25 665	28 800	X	Azul Clara
	162,8	4135	12 499	14 589	16 680	18 770	20 861	22 952	25 042	27 133	30 269	X	Cor de Rosa e Azul Clara
	271,4	6894	15 256	17 347	19 438	21 528	23 619	25 709	27 800	29 891	X	X	Verde
	329,2	8362	16 724	18 815	20 906	22 996	25 087	27 177	29 268	31 358	X	X	Cor de Rosa e Verde

X-Indica onde a pressão de alimentação listada não é suficiente para ultrapassar o efeito da mola de polarização oposta.
1. A pressão de design máxima para o actuador de tamanhos 25 e 50 é 10,3 bar.
2. O impulso máximo é 17 347 N.
3. O impulso máximo é 31 358 N.

Quadro 8. Impulso do 585C da Fisher (construção sem mola)

TAMANHO DO ACTUADOR	ÁREA DO PISTÃO cm ²	IMPULSO TOTAL PARA O 585C ⁽¹⁾										IMPULSO MÁXIMO PERMITIDO Newtons
		Pressão de Operação, bar ⁽³⁾										
		2,8	3,4	4,1	4,8	5,5	6,2	6,9	7,6	8,6	10,3	
Força, Newtons ⁽²⁾												
25	168	4630	5780	6940	8100	9260	10 400	11 600	12 700	14 500	17 300	17300
50	303	8180	10 200	12 300	14 300	16 400	18 400	20 500	22 500	25 600	30 700	31400
60	358	9880	12 300	14 800	17 300	19 800	22 200	24 700	27 200	30 900	36 900	36900
68	571	15 700	19 700	23 600	27 600	31 500	35 400	39 400	43 300	49 200	55 600	55600 ⁽⁴⁾
80	571	15 700	19 700	23 600	27 600	31 500	35 400	39 400	43 300	49 200	58 700	58700
100	842	23 200	29 000	34 800	40 600	46 400	52 200	58 000	63 900	72 600	86 700	86700
130	1430	39 400	49 300	59 100	69 000	78 700	88 500	98 800	108 100	X	X	111200
TAMANHO DO ACTUADOR	ÁREA DO PISTÃO in. ²	Pressão de Operação, psig ⁽³⁾										IMPULSO MÁXIMO PERMITIDO lb
		40	50	60	70	80	90	100	110	125	150	
		Força, lb ⁽²⁾										
25	26	1040	1300	1560	1820	2080	2340	2600	2860	3250	3900	3900
50	47	1840	2300	2760	3220	3680	4140	4600	5060	5750	6900	7050
60	55.5	2220	2780	3330	3890	4440	5000	5550	6110	6940	8300	8300
68	88.5	3540	4430	5310	6200	7080	7970	8850	9740	11 100	12 500	12 500 ⁽⁴⁾
80	88.5	3540	4430	5310	6200	7080	7970	8850	9740	11 100	13 200	13 200
100	130.5	5220	6530	7830	9140	10 440	11 700	13 100	14 400	16 300	19 500	19 500
130	221.5	8860	11 100	13 300	15 500	17 700	19 900	22 200	24 300	X	X	25 000

X-Indica onde a pressão de alimentação listada excederá o impulso máximo permitido.

1. A pressão de design máxima para os actuadores de tamanhos 25 a 100 é 10,3 bar (150 psig). Os actuadores de tamanhos 68 e 130 estão limitados a 9,7 e 7,8 bar (140 e 113 psig) respectivamente.

2. Os dados de tamanhos 25 e 50 são para a construção sem uma mola de polarização.

3. A pressão de operação mínima para os actuadores de tamanhos 60 a 130 é 2,4 bar (35 psig).

4. O actuador de tamanho 68 com um volante está limitado a 40 000 Newtons (9000 lb) de impulso.

Princípio da Operação

O actuador do pistão 585C (figuras 2 e 3) usa um pistão que se move dentro do cilindro do actuador. Um anel em O (consulte a figura 3) fornece uma vedação entre o pistão e o cilindro.

Num estado de equilíbrio, o actuador reage a um desequilíbrio de força que é criado aumentando a pressão de alimentação num dos lados do pistão e diminuindo-a no outro lado. Isto move o pistão para cima ou para baixo e resulta num reposicionamento do obturador da válvula.

Actuador com Volante (figuras 2 e 6)

A versão de volante pode ser usada para abrir e fechar a válvula manualmente (durante a operação normal ou numa emergência), para posicionar a válvula a qualquer ponto no curso ou para funcionar como um batente do deslocamento.

Os actuadores de tamanhos 25 e 50 usam um volante montado na parte superior integral. Consulte a figura 6.

Os actuadores de tamanhos 60 a 130 usam um volante montado lateralmente, e vêm com um batente esférico carregado por mola, o qual impede que a vibração mude o ajuste do volante. Os volantes da maioria dos tipos são de 203 mm (8 in.) de diâmetro com engrenagens cônicas ou de 432 mm (17 in.) de diâmetro com engrenagens helicoidais.

Especificações do Volante

Quadro 9. Especificações do Volante 585C da Fisher

TAMANHO DO ACTUADOR	MONTAGEM DO VOLANTE	DIÂMETRO DO VOLANTE	ROTAÇÕES POR DESLOCAMENTO EM mm	FORÇA MÁXIMA DO ARO NECESSÁRIA	FORÇA DE SAÍDA DO VOLANTE	PESO DO VOLANTE
		mm		Newtons	Newtons	
25	Montagem na Parte Superior	356	0,5	325	12 810	17
50		482	0,5	445	23 790	20
60 ⁽¹⁾	Montagem Lateral Integral	203	0,6	276	40 000	28
60 ⁽²⁾		356	0,6	160	40 000	30
68 ⁽¹⁾		203	0,6	276	40 000	30
68 ⁽²⁾		356	0,6	160	40 000	33
80		432	0,4	423	50 000	35
100		432	0,4	623	75 600	94
130		432	0,4	623	75 600	123
TAMANHO DO ACTUADOR	MONTAGEM DO VOLANTE	DIÂMETRO DO VOLANTE	ROTAÇÕES POR DESLOCAMENTO EM IN.	FORÇA MÁXIMA DO ARO NECESSÁRIA	FORÇA DE SAÍDA DO VOLANTE	PESO DO VOLANTE
		In.		Lbs	Lbs	
25	Montagem na Parte Superior	14	12	73	2880	37
50		19	12	100	5350	45
60 ⁽¹⁾	Montagem Lateral Integral	8	16	62	9000	61
60 ⁽²⁾		14	16	36	9000	66
68 ⁽¹⁾		8	16	62	9000	66
68 ⁽²⁾		14	16	36	9000	71
80		17	10	95	11 250	77
100		17	10	140	17 000	208
130		17	10	140	17 000	272

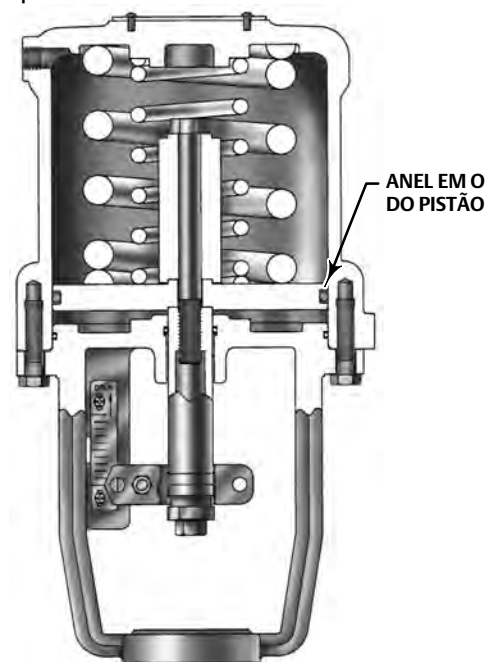
1. Construções com deslocamento máximo de 2 e 4 polegadas.
 2. Construção com deslocamento máximo de 8 polegadas.

Figura 2. Actuador do Pistão 585C da Fisher com Volante



E0410

Figura 3. Actuador do Pistão 585C da Fisher com Retorno por Mola



W7447-1

Actuador com Retorno por Mola (figura 3)

Os actuadores 585C tamanhos 25 e 50 estão disponíveis com molas de polarização em duas configurações. O actuador 585C, com a mola de polarização sob o pistão, retrai completamente a haste do actuador aquando da perda de pressão do cilindro. O actuador 585C, com a mola de polarização na parte superior do pistão, estende completamente a haste do actuador aquando da perda de pressão do cilindro. Não são necessárias peças adicionais para converter de um tipo de actuador para o outro.

Para obter informações mais detalhadas sobre o posicionador 3610 e os controladores de válvulas digitais DVC6200, consulte a secção Princípio da Operação nos Manuais de Instruções do 3610J ([D200149X012](#)) e [DVC6200](#).

Instalação

⚠ AVISO

Para evitar ferimentos e danos materiais causados pela fractura do cilindro devido ao impacto do pistão, instale bem o conector da haste antes de aplicar pressão no posicionador. Utilize apenas uma fonte de ar controlada por regulador para mover o pistão do actuador de forma a que possa instalar o conector da haste. Não utilize o posicionador para mover o pistão do actuador antes de instalar o conector da haste.

Use sempre luvas, roupas e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de instalação, para evitar ferimentos.

Para evitar ferimentos ou danos no equipamento causados pelo rebentamento de peças de retenção de pressão, certifique-se de que a pressão do cilindro ou outras classificações de pressão não excedem os limites listados nos quadros 1. Use dispositivos de limite de pressão ou de alívio de pressão para prevenir que a pressão do cilindro ou outras classificações de pressão excedam estes limites.

Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais para proteger contra o meio do processo.

Se efectuar a instalação numa aplicação existente, consulte também a secção ADVERTÊNCIA no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

Quando um actuador e uma válvula são enviados juntos como um conjunto de válvula de controlo, o actuador está normalmente montado na válvula. Siga as instruções da válvula quando instalar a válvula de controlo na conduta. Se o actuador for fornecido separadamente ou se for necessário montar o actuador na válvula, deve efectuar o procedimento de Montagem do Actuador deste manual de instruções correspondente ao tamanho do seu actuador. Consulte os Manuais de Instruções do 3610J (D200149X012) ou DVC6200 para obter mais informações sobre a montagem dos posicionadores da válvula.

Se o actuador 585C estiver a ser instalado sem um posicionador, as pressões de pressurização do cilindro devem ser alimentadas através de uma válvula de solenóide de 4 vias ou de uma válvula de comutação. O lado inferior do pistão é pressurizado através do lado inferior do flange de montagem na forquilha do actuador (número 6, figuras 5 e 7) para os tamanhos 25 e 50 ou na ligação no lado inferior do cilindro (número 1, figura 10 a 15) para os tamanhos 60 a 130. O lado superior do pistão é pressurizado através da ligação na tampa do cilindro (número 1 para as figuras 5, 7; e 10 a 15).

O meio de pressão de alimentação deve ser ar limpo, seco e filtrado. Se a fonte de alimentação for capaz de exceder a pressão de operação máxima do actuador ou a pressão de alimentação do posicionador, deve tomar os passos necessários durante a instalação para proteger o posicionador e todo o equipamento ligado contra sobrepressão.

⚠ AVISO

Deixar cair o actuador e quaisquer acessórios e/ou válvula ligados pode causar ferimentos e/ou danos no equipamento. Para todos os procedimentos de montagem, use uma corrente, um suporte ou um guindaste de tamanho adequado para manusear os actuador e quaisquer acessórios e/ou válvula ligados. Tenha cuidado quando levantar e manusear para prevenir escorregamentos, oscilações, ligações de equipamento com defeitos ou cargas de choque repentinas.

ATENÇÃO

Para evitar danos nas peças do actuador e a operação difícil dos volantes do actuador, abra a válvula de bypass antes de usar um volante.

Se for necessária uma operação manual, o actuador deve ser equipado com um volante manual. Para mover o tirante do pistão manualmente com o volante, primeiro abra a válvula de agulha de bypass (número 66 para os tamanhos 25 e 50, figura 9; número 92 para os tamanhos 60 a 130, figura 16), coloque o indicador do volante na posição neutra, e insira o pino de trancamento no conjunto da manga (para os tamanhos 60 a 130). Em seguida, rode o volante na direcção seleccionada como indicado no volante.

A válvula de controlo deve ser localizada onde será acessível para a manutenção. Deve deixar espaço acima e abaixo da válvula de controlo para permitir a remoção do actuador e do obturador da válvula.

Conjunto de Bypass

O bypass é fornecido como mostrado nas figuras 6, 8, 9, e 16 apenas quando for especificado um actuador de volante. O bypass permite que a pressão seja igual em qualquer lado do pistão, de forma a que o actuador manual possa ser usado para posicionar a válvula.

O caudal através do tubo de bypass é controlado por uma válvula de agulha em ângulo (número 66 para as figuras 6, 8 e 9; número 92 para a figura 16;), a qual é operada manualmente. Esta válvula deve ser fechada quando a pressão de ar estiver a ser usada para operar a válvula.

Nota sobre as Aplicações da Válvula de Três Vias

⚠ AVISO

Para prevenir a perda de controlo do fluido do processo e subsequentes ferimentos ou danos no equipamento causados pelo rebentamento de peças de retenção de pressão, certifique-se de que a pressão do cilindro não excede 80 psig nas aplicações de taxa de ciclo alto, velocidade de curso rápida ou de válvula de três vias.

Nas aplicações de válvula de três vias, onde o actuador faz o curso completo a uma frequência de uma vez por minuto ou mais rapidamente, e a velocidade de curso é rápida (inferior a 0,5 segundos por curso), existe a possibilidade de que a haste pode fracturar-se no obturador se a pressão do cilindro do actuador for superior a 80 psig. Isto pode causar a perda de controlo do fluido de processo e mais danos no actuador. Deve considerar a utilização de materiais de haste de grande força e resistente a fadiga nestas aplicações.

Montagem do Actuador

Montagem do Actuador de Tamanhos 25 e 50

O procedimento a seguir descreve como montar um actuador 585C de tamanhos 25 e 50 numa válvula de pressão para baixo para fechar, de maneira a que a ligação da haste do pistão à haste do obturador da válvula permita o deslocamento completo e uma desactivação apropriada. Os números referenciados nos passos seguintes são indicados nas figuras 5 a 9.

1. Se ainda não tiver retirado o conector da haste (número 12), faça-o desapertando os parafusos de fixação (número 14).
2. Enrosque as porcas do conector da haste (números 13 e 15) na haste da válvula e passe as porcas pela parte inferior das roscas da haste da válvula.
3. Empurre a haste do obturador da válvula até que o obturador da válvula esteja fechado para obter uma acção do obturador da válvula de pressão para baixo para fechar.
4. Coloque o actuador no castelo da válvula e prenda o actuador bem no castelo com a contraporca da forquilha.

ATENÇÃO

No seguinte procedimento, não rode o obturador da válvula enquanto está a assentá-lo uma vez que isso pode danificar a superfície da sede e pode permitir vazamentos excessivos. Além disso, durante o ajuste, utilize as ferramentas cuidadosamente para evitar danificar a haste do obturador da válvula. Uma haste do obturador da válvula danificada pode cortar a junta e permitir a ocorrência de vazamentos.

Nota

Quando usar um actuador com volante no seguinte passo para completar o curso do obturador da válvula, certifique-se de que a válvula de bypass (número 66, figuras 6, 8 ou 9) está aberta. Rodar o volante (número 47, figura 6, 8 ou 9) no sentido dos ponteiros do relógio estende a haste do actuador (número 10); rodar o volante no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio retrai a haste do actuador.

5. Efectue um dos seguintes procedimentos (a ou b, conforme seja apropriado):
 - a. Para um actuador 585C com retracção da mola aquando da perda de pressão do cilindro (figuras 5 e 6) numa válvula de pressão para baixo para fechar, mova manualmente o obturador da válvula para a posição da sede. Rode o volante ou aplique pressão na ligação de pressão no cilindro (número 1) até que o pistão (número 3) e a haste do actuador (número 10) se movam para baixo para o deslocamento especificado. Passe a porca do conector da haste (número 13) pela haste da válvula até que a mesma entre em contacto com a haste do actuador. Certifique-se de que as abas na haste do actuador estejam perpendiculares à rede do indicador de escala na forquilha (número 6). Ajuste a porca do conector da haste conforme necessário, para que as abas na porca e a haste do actuador estejam paralelas. Prenda a haste do actuador e a porca do conector da haste com um grampo com o conector da haste (número 12) e os dois parafusos de fixação e porcas hexagonais (números 14 e 23). Passe a porca hexagonal (número 15) para cima na haste da válvula e aperte contra a porca do conector da haste (número 13).
 - b. Para um actuador 585C com extensão da mola aquando da perda de pressão do cilindro (figuras 7 e 8) com válvula de pressão para baixo para fechar, mova manualmente o obturador da válvula para a posição da sede. Passe a porca do conector da haste (número 13) para cima na haste da válvula até que a mesma entre em contacto com a haste do actuador (número 10). Rode o volante ou aplique pressão na ligação de pressão na forquilha (número 6) para mover a haste do actuador (número 10) aproximadamente 1/4 pol. para longe da porca do conector da haste. Rode a porca do conector da haste de forma a que se mova para cima na haste da válvula duas voltas completas. Mova manualmente o obturador da válvula para que a porca do conector da haste entre em contacto novamente com a haste do actuador. Certifique-se de que as abas na haste do actuador estejam perpendiculares à rede do indicador de escala na forquilha (número 6). Ajuste a porca do conector da haste conforme necessário, para que as abas na porca e a haste do actuador estejam paralelas. Prenda a haste do actuador e a porca do conector da haste com um grampo com o conector da haste (número 12) e os dois parafusos de fixação e porcas hexagonais (números 14 e 23). Passe a porca hexagonal (número 15) para cima na haste da válvula e aperte-a contra a porca do conector da haste (número 13).
6. Efectue o ciclo do actuador várias vezes para verificar se está a funcionar devidamente.

Nota

No passo seguinte, certifique-se de que a escala correcta do indicador de deslocamento (número 19) é usada de acordo com a Lista de Peças para o deslocamento desejado.

7. Se necessário, retire os parafusos da escala do indicador de deslocamento (número 18) e volte a colocar a escala do indicador de deslocamento (número 19) de forma a que a seta da escala aponte na mesma direcção que o obturador da válvula se move quando se abre. Feche a válvula. Ajuste a escala para cima ou para baixo de forma a que o indicador do conector da haste (número 12) se alinhe com a marca fechada na escala. Prenda a escala com os parafusos da escala.

Montagem do Actuador de Tamanhos 60 a 130

O procedimento a seguir descreve como montar um actuador 585C de tamanho 60 a 130 numa válvula de pressão para baixo para fechar, de maneira a que a ligação da haste do pistão à haste do obturador da válvula permita o deslocamento completo e uma desactivação apropriada. Os números referenciados nos passos seguintes são indicados nas figuras 10 a 15.

Se um actuador for comprado separadamente para a instalação no campo numa válvula de controlo, monte-o na válvula e prenda-o no lugar com a contraporca da forquilha para os tamanhos 60 e 68 ou com oito parafusos no actuador de tamanhos 80, 100 e 130, os quais usam um ressalto de forquilha de 127 mm (5 in.).

O conector da haste deve então ser configurado para prender a haste do actuador e a haste do obturador da válvula para fornecer um deslocamento da válvula devido. Este procedimento é descrito nos procedimentos Conjunto do Conector da Haste neste manual de instruções.

Conjunto do Conector da Haste (Tamanhos 60 a 130)

ATENÇÃO

Para evitar danificar as superfícies das sedes, não rode o obturador da válvula enquanto o mesmo estiver na sede. Além disso, evite danos na haste do obturador da válvula, utilizando as ferramentas cuidadosamente durante o ajuste do deslocamento.

AVISO

- Para evitar ferimentos e danos materiais causados pela fractura do cilindro devido ao impacto do pistão, instale bem o conector da haste antes de aplicar pressão no posicionador. O encaixe incompleto da haste da válvula e/ou haste do actuador no conector da haste pode resultar em danos nas roscas ou funcionamento incorrecto. Certifique-se de que o comprimento de cada haste presa no conector da haste é igual ou maior que o diâmetro daquela haste. Não desaperte os parafusos de fixação quando o conector da haste tiver uma mola ou força de pressão de carga aplicada.
- Instale bem o conector da haste antes de montar um posicionador no actuador e antes de o pressurizar, usando apenas uma fonte de ar controlada por regulador, não pelo posicionador, para mover o pistão do actuador para posicionar a haste do actuador.
- Para evitar ferimentos ou danos no equipamento, mantenha as mãos e ferramentas fora do percurso do deslocamento do actuador enquanto pressuriza o actuador para mover a haste do actuador nos passos seguintes.

Válvulas de Acção Directa 585C Tamanhos 60 a 130 (Pressão para Baixo para Fechar)

1. Com a válvula e o actuador montados, certifique-se de que o obturador da válvula está na posição fechada e que o actuador está na parte superior do seu curso. Em seguida, aparafuse as duas contraporcas da haste (número 15) até às roscas da haste e coloque o disco indicador de deslocamento (número 32) (se estiver presente) nas contraporcas da haste.
2. Mantendo as mãos afastadas de quaisquer peças em movimento, use uma fonte de ar controlada por regulador para mover a haste do actuador (número 10) para baixo a partir da parte superior do seu curso até ao deslocamento da válvula especificado.
3. Usando uma metade do conector da haste (número 12), alinhe a haste do actuador e a haste da válvula com roscas de ambas as hastes com acopladores de raiz a pico com o conector da haste. Instale a outra metade do conector da haste e aperte os parafusos de fixação. Com as contraporcas da haste (número 15), levante o disco indicador de deslocamento (número 32) até ao conector da haste (número 12).
4. Efectue o ciclo do actuador para verificar a disponibilidade do deslocamento completo desejado e se o obturador da válvula se encaixa antes de o actuador entrar em contacto com o batente de deslocamento inferior. Podem ser feitos ajustes pequenos de deslocamento desapertando o conector da haste (número 12) ligeiramente, apertando as contraporcas (número 15) ao mesmo tempo e aparafusando a haste da válvula para dentro ou para fora do conector da haste (número 12) com uma chave nas contraporcas (número 15). Se a haste da válvula não puder ser virada, como com o castelo da vedação de foles, faça novamente a ligação da haste para alcançar o deslocamento desejado.
5. Uma vez que o deslocamento total seja adequado, aperte bem o conector da haste (número 12), tranque as contraporcas da haste (número 15) contra o conector e ajuste a escala do indicador (número 19) na forquilha para mostrar a posição correcta do obturador da válvula.

6. Use um manómetro para medir a pressão até ao actuador. Faça um ajuste final do actuador ou da sua posição para determinar o ponto de partida do deslocamento da válvula e para obter o deslocamento total para uma dada gama de instrumentos.

Válvulas de Acção Inversa 585C Tamanhos 60 a 130 (Pressão para Baixo para Abrir)

1. Mantendo as mãos afastadas de peças em movimento, aplique pressão no actuador, usando uma fonte de ar controlada por regulador, para mover a haste do actuador (número 10) para a posição ascendente extrema e, em seguida, inverta a pressão de carregamento para baixar a haste do actuador (número 10) aproximadamente 3 mm (1/8 in.).
2. Puxe a haste da válvula para cima para encaixar o obturador da válvula.
3. Usando uma metade do conector da haste (número 12), alinhe a haste do actuador e a haste da válvula com roscas de *ambas* as hastes com acopladores de raiz a pico com o conector da haste. Instale a outra metade do conector da haste e aperte os parafusos de fixação.
4. Se existir um disco indicador de deslocamento (número 32), levante o conector da haste (número 12) e aperte-o no lugar com as contraporcas da haste (número 15). O disco indicador (número 32) deve mostrar a válvula a ser aberta com o pistão (número 3) na parte inferior do seu curso. Se não indicar, desaperte os dois parafusos (número 18) e mude a escala do indicador (número 19) para indicar OPEN (Aberta).
5. Efectue o ciclo do actuador para verificar a disponibilidade do deslocamento total desejado e se o obturador da válvula se encaixa antes de o actuador entrar em contacto com o batente de deslocamento superior. Podem ser feitos ajustes pequenos de deslocamento desapertando o conector da haste (número 12) ligeiramente, apertando as contraporcas (número 15) ao mesmo tempo e aparafusando a haste da válvula para dentro ou para fora do conector da haste (número 12) com uma chave nas contraporcas. Se a haste da válvula não puder ser virada, como com o castelo da vedação de foles, faça novamente a ligação da haste para alcançar o deslocamento desejado.
6. Uma vez que o deslocamento total seja adequado, aperte bem o conector da haste (número 12), tranque as contraporcas da haste (número 15) contra o conector e ajuste a escala do indicador (número 19) na forquilha para mostrar a posição correcta do obturador da válvula.
7. Use um manómetro para medir a pressão até ao actuador. Faça um ajuste final do actuador ou da sua posição para determinar o ponto de partida do deslocamento da válvula e para obter o deslocamento completo para uma dada gama de instrumentos.

Volantes 585C

Operação com Volante (Tamanhos 25 e 50)

Os números referenciados nos passos seguintes são indicados nas figuras 6, 8 e 9 para o actuador 585C.

O conjunto do volante num actuador 585C pode ser usado como um batente de deslocamento ajustável para limitar o deslocamento completo para cima ou para baixo da haste do actuador (número 10), ou como um actuador manual para fazer o curso completo da válvula. Quando o indicador neutro (número 42) está na posição neutra, o deslocamento não está restrito. Com a rotação do volante (número 47) no sentido dos ponteiros do relógio, a porca de operação (número 46) encontra-se aparafusada para baixo, forçando a haste do actuador (número 10) para baixo. Com a rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, a porca de operação encontra-se aparafusada contra a anilha da haste do volante (número 45), puxando a haste do actuador para cima.

Nota

Quando usar um actuador com volante para completar o curso do obturador da válvula ou da posição do batente de deslocamento, certifique-se de que a válvula de bypass (número 66) está aberta.

Operação com Volante (Tamanhos 60 a 130)

O conjunto do volante 585C para os actuadores de tamanhos 60 a 130 (figuras 10 e 12) possui três funções principais:

- Para abrir ou fechar a válvula manualmente ou para posicionar a válvula a qualquer altura no curso, independentemente da pressão do cilindro. O pino cónico é inserido durante a operação de aceleração manual.
- Para agir como dispositivo de paragem do deslocamento para limitar a abertura ou o fecho completos da válvula, mas não ambos ao mesmo tempo. Conforme se mostra na tabela 11, o pino cónico é deixado de fora quando o conjunto é utilizado como dispositivo de paragem do deslocamento.
- Para abrir ou fechar a válvula manualmente numa emergência sem ser necessário inserir o pino cónico, conforme se mostra na tabela 11.

São usadas engrenagens cónicas nos tamanhos 60 e 68 e engrenagens helicoidais nos tamanhos 80 a 130. É fornecido um batente esférico carregado por mola no volante para prevenir uma mudança no ajuste devido a vibração. O seguinte quadro 10 inclui as informações pertinentes nestas unidades de volante.

Quadro 10. Informações sobre o volante Fisher 585C tamanho 60 a 130

Tamanho do Actuador	60 - 68	80 - 130
Diâmetro do Volante, Polegadas	8	17
Volts Necessárias para Deslocamento de Uma Polegada	16	10

Quadro 11. Informações sobre o volante Fisher 585C tamanho 60 a 130 com função de paragem do deslocamento e operação de emergência sem pino cónico engatado

Tamanho do actuador	Deslocamento máximo, pol.	Utilizado como dispositivo de paragem do deslocamento superior	Para fechar a válvula sem o pino cónico engatado	Utilizado como dispositivo de paragem do deslocamento inferior	Para abrir a válvula sem o pino cónico engatado
60 e 68	2	Sim		Sim	
	4 e 8			Não	
80, 100 e 130	4	Sim		Sim	
	8			Sim, mas com limitação de deslocamento	

Manutenção (Tamanhos 25 e 50)

As peças do actuador estão sujeitas a desgaste normal e devem ser inspeccionadas e substituídas conforme for necessário. A frequência de inspecção e substituição depende da intensidade das condições de trabalho. Esta secção fornece dois procedimentos separados, um sobre a Substituição do Anel em O da Caixa ou Rolamentos de Impulso do Volante, e o outro sobre a Substituição das Vedações, Mudança da Acção ou da(s) Mola(s) de Polarização.

Consulte as figuras 6 e 8.

Para um actuador com volante, é fornecido um encaixe de lubrificação (número 50) na tampa do rolamento (número 38) para a lubrificação periódica do rolamento com graxa de lítio (número 24).

⚠ AVISO

Evite ferimentos causados pela libertação repentina de pressão do processo. Antes de efectuar quaisquer operações de manutenção:

- Não retire o actuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Use sempre luvas, roupas e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de manutenção, para evitar ferimentos.
- Desligue quaisquer linhas de operação que fornecem pressão de ar, alimentação eléctrica ou um sinal de controlo do actuador. Certifique-se de que o actuador não abre nem fecha a válvula repentinamente.
- Use válvulas de bypass ou desligue o processo completamente para isolar a válvula da pressão do processo. Liberte a pressão do processo em ambos os lados da válvula. Drene o meio de processo dos dois lados da válvula.

- **Faça a ventilação da pressão de carga de alimentação do actuador e alivie toda a força de compressão da mola de polarização desaparafusando lentamente os parafusos da tampa do cilindro num padrão cruzado.**
- **Use procedimentos de travamento para se certificar de que as medidas acima ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.**
- **A caixa de vedação da válvula poderá conter fluidos do processo pressurizados, mesmo quando a válvula tiver sido retirada da tubulação. Os fluidos do processo poderão ser pulverizados para fora quando retirar as peças de vedação ou os anéis de empanques, ou quando desapertar o obturador do tubo da caixa de vedação.**
- **Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais para proteger contra o meio do processo.**

Substituição do Anel em O da Caixa ou Rolamentos de Impulso do Volante (Tamanhos 25 e 50)

Efectue este procedimento se inspecionar ou substituir o anel em O da caixa do volante, os rolamentos de impulso do volante ou qualquer outra peça do volante localizada acima do cilindro (número 1). A inspecção ou substituição do anel em O do cilindro, haste do volante ou da porca de bloqueio da haste do volante (números 57, 56 ou 52) estão cobertos no procedimento Substituição das Vedações, Mudança da Acção ou da(s) Mola(s) de Polarização. Os números estão referenciados na figura 6 para o actuador 585C (a mola retrai o tirante do actuador) e na figura 8 para o actuador 585C (a mola estende o tirante do actuador).

Nota

Este procedimento pode ser efectuado sem retirar o cilindro ou a forquilha (números 1 ou 6) do castelo da válvula.

Desmontagem

Isole a válvula de controlo da pressão da linha, liberte a pressão em ambos os lados do corpo da válvula e drene o fluido do processo de ambos os lados da válvula. Feche todas as linhas de pressão e a alimentação ao actuador e liberte toda a pressão do actuador. Use procedimentos de travamento para se certificar de que as medidas acima ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.

⚠ AVISO

Consulte a ADVERTÊNCIA no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

1. Desligue a válvula de bypass (número 66). Retire o tubo de pressão do cilindro e o tubo de bypass dos encaixes de bypass (número 68) no cilindro (número 1).
2. Rode o volante (número 47) na devida direcção de forma a que o indicador neutro (número 42) esteja atrás da posição NEUTRAL (Neutra) na placa do indicador neutro (número 37).
3. Desaperte e retire a tampa do indicador neutro (número 35).
4. Retire o anel de retenção do volante, o volante e a chave de travamento (números 48, 47 e 65).
5. Desaperte os parafusos de ajuste da tampa do rolamento (número 51) e desaparafuse e retire cuidadosamente a tampa do rolamento (número 38).
6. Retire o anel em O da caixa do volante (número 58) e o conjunto superior dos rolamentos de impulso (número 39).
7. Uma vez que a caixa do volante (número 36) e a porca de operação (número 46) possuem roscas esquerdas, desaparafuse a caixa do volante rodando-a no sentido dos ponteiros do relógio a partir da porca de operação. Retire cuidadosamente a esfera de retenção e a mola de retenção (números 64 e 63) e retire o conjunto inferior dos rolamentos de impulso (número 39).

8. Desaparafuse o parafuso de fixação da haste do volante (número 60) usando uma chave de 7/8 pol. para segurar a haste do volante (número 56). Retire a anilha da haste do volante (número 45) e a porca de abertura (número 46) com o indicador neutro no lugar (número 42).
9. Desaperte o indicador neutro (número 42) no sentido dos ponteiros do relógio, se necessário, para separá-lo da porca de abertura (número 46).

Remontagem

1. Se o indicador neutro (número 42) tiver sido retirado, revista as suas roscas com adesivo de trancamento de roscas (força média) (número 70) e aparafuse-o na porca de operação (número 46). Coloque o cotovelo de 90 graus do indicador neutro de forma a que o mesmo não interfira com a tampa do indicador (número 35) quando montado.
2. Se necessário, volte a colocar a chave anti-rotação (número 40), empurrando a chave para fora do cilindro (número 1); em seguida, instale a chave de substituição (número 40) no orifício anti-rotação do cilindro.
3. Lubrifique a superfície interior da porca de operação (número 46) com graxa de lítio (número 24). Instale a porca de operação com o indicador neutro no lugar e a anilha da haste do volante (número 45), na haste do volante (número 56) e prenda com o parafuso de fixação da haste do volante (número 60). Aperte o parafuso de fixação a 169 Nm (125 lb-ft).
4. Coloque o conjunto inferior dos rolamentos de impulso (número 39) na parte superior do cilindro (número 1). Insira a mola e a esfera de batente (números 63 e 64) no cilindro.
5. Instale o anel em O da caixa do volante (número 58) na caixa do volante (número 36). Uma vez que a caixa do volante e a porca de operação (número 46) possuem roscas esquerdas, aparafuse a caixa do volante na porca de operação rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio sobre a porca de operação até que a caixa do volante esteja contra o conjunto inferior dos rolamentos de impulso (número 39).
6. Instale o conjunto superior dos rolamentos de impulso (número 39) sobre a caixa do volante (número 36).
7. Deslize cuidadosamente a tampa do rolamento (número 38) sobre a caixa do volante (número 36) e aparafuse a tampa do rolamento com a mão no cilindro (número 1). Prenda apertando os parafusos de ajuste (número 51) a 18 Nm (13 lb-ft).
8. Instale a chave de trancamento, o volante e o anel de retenção do volante (números 65, 47 e 48).
9. Aparafuse a tampa do indicador neutro (número 35) com a mão apenas na caixa do volante (número 36).
10. Instale o tubo de bypass com a válvula de bypass ligada (número 66) nos encaixes de bypass (número 68) no cilindro (número 1).

Substituição das Vedações, Mudança da Acção ou da(s) Mola(s) de Polarização (Tamanhos 25 e 50)

Os números estão referenciados nas figuras 5 e 6 para o actuador 585C (a mola retrai o tirante do actuador) e nas figuras 7 e 8 para o actuador 585C (a mola estende o tirante do actuador).

Desmontagem

Isole a válvula de controlo da pressão da linha, liberte a pressão em ambos os lados do corpo da válvula e drene o fluido do processo de ambos os lados da válvula. Desligue todas as linhas de pressão e alimentação do actuador, alivie toda a pressão do actuador e alivie a toda a força de compressão da mola de polarização desaparafusando lentamente os parafusos da tampa do cilindro num padrão cruzado. Use procedimentos de trancamento para se certificar de que as medidas acima ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.

▲ AVISO

Consulte a ADVERTÊNCIA no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

Para actuadores 585C com volante de empurrar apenas, figura 9, certifique-se de que a haste com suporte manual é recuada do cilindro o máximo possível para aliviar qualquer compressão extra da mola.

1. Retire a tubulação da pressão do cilindro. Com a construção com volante, realize os passos 1 a 2 do procedimento de Substituição do Anel em O da Caixa ou Rolamentos de Impulso do Volante.

Nota

No passo seguinte, desaperte um pouco cada parafuso de fixação do cilindro à forquilha, um de cada vez, num padrão cruzado para manter o cilindro alinhado com a forquilha quando aliviar a pré-compressão da mola.

2. Enquanto permite o alívio lento e cuidadoso da pré-compressão da mola de polarização, retire os parafusos de fixação do cilindro à forquilha e a tampa do cilindro (números 2 e 1).

ATENÇÃO

Quando efectuar o passo seguinte, ajuste o cilindro numa superfície de protecção para prevenir danos na superfície do cilindro.

3. Retire o cilindro (número 1). Coloque o cilindro numa superfície de protecção para prevenir danos na superfície do cilindro. Com uma construção de volante, inspeccione o anel em O (número 57) e substitua-o, se necessário, aplicando graxa de lítio (número 24) no anel em O de substituição.
4. Inspeccione o anel em O do pistão (número 8) e substitua-o, se necessário. Se a única manutenção adicional a ser realizada for a substituição do anel em O do pistão, passe para o passo 3 deste procedimento.

Nota

Os actuadores 585C podem ser usados com ou sem as molas de polarização. Nos procedimentos que se seguem, são feitas referências às molas de polarização. Se as molas de polarização não forem usadas, ignore as referências às mesmas quando efectuar os procedimentos de manutenção.

5. Efectue um dos seguintes procedimentos de desmontagem (a, b, c, d ou e, conforme seja apropriado):
 - a. Para os actuadores 585C sem volante (*Se a mola de polarização estiver presente, a mesma estende o tirante do pistão.*) (figura 7), retire o parafuso de fixação do pistão (número 4), o pistão (número 3), a(s) mola(s) de polarização (número 16 e/ou número 17) e o espaçador do batente de deslocamento (número 5).
 - b. Para os actuadores 585C com volante (*Se a mola de polarização estiver presente, a mesma estende o tirante do pistão.*) (figura 8), retire a haste do volante (número 56) com o perno do pistão ligado (número 69), o pistão (número 3), a(s) mola(s) de polarização (número 16 e/ou número 17) e o espaçador do batente de deslocamento (número 5).
 - c. Para os actuadores 585C sem volante (*Se a mola de polarização estiver presente, a mesma retrai o tirante do pistão.*) (figura 5), retire a(s) mola(s) de polarização (número 16 e/ou número 17), o parafuso de fixação do pistão (número 4), o espaçador do batente de deslocamento (número 5) e o pistão (número 3).
 - d. Para os actuadores 585C com volante (*Se a mola de polarização estiver presente, a mesma retrai o tirante do pistão.*) (figura 6), retire a(s) mola(s) de polarização (número 16 e/ou número 17), a haste do volante (número 56) com o perno do pistão ligado (número 69), o espaçador do batente de deslocamento (número 5) e o pistão (número 3).
 - e. Para os actuadores 585C com volante de empurrar apenas (figura 9), retire o contrapino e a porca ranhurada (números 73 e 72) e levante o volante. Retire a contraporca (número 52). Retire os parafusos de fixação (número 60) e levante a caixa do volante (número 36). Retire a haste do volante (número 56) para fora da caixa. Inspeccione os anéis em O (números 57 e 58). Substitua estas peças, conforme for necessário.
6. Se a inspecção ou substituição do anel em O ou rolamento da haste do actuador (número 9 ou 11) for necessária, efectue os passos 1 e 7. Caso contrário, avance para o passo 2, certificando-se de que está em conformidade com a nota anterior ao passo 2.

7. Desaperte os dois parafusos de fixação no conector da haste (número 14) e retire-o. Se o actuador estiver montado numa válvula, separe a haste do actuador (número 10) da haste do obturador da válvula. Retire o actuador da válvula.
8. Para inspecionar o rolamento da haste do actuador (número 11), o anel em O da haste do actuador (número 9), ou o anel de segurança (número 25, tamanho 50 apenas), retire a haste do actuador (número 10) da forquilha (número 6). Substitua estas peças, se necessário. Aplique graxa de lítio (número 24) no anel em O ou rolamento de substituição e instale-os na forquilha.

Montagem

1. Instale a haste do actuador através da forquilha.

Nota

Certifique-se de que a escala do indicador de deslocamento (número 19) corresponde correctamente ao deslocamento, de acordo com a Lista de Peças.

2. Para alcançar a construção desejada (um actuador de acção directa ou um actuador de acção inversa 585C), efectue um dos seguintes procedimentos de montagem (a, b ou c, conforme for apropriado):
 - a. Para actuadores 585C (a mola de polarização retrai o tirante do pistão) (figuras 5 e 6), centre a mola de polarização interna, se uma for usada, (número 17 de acordo com o quadro 6 ou 7) à volta do ressalto na forquilha (número 6). Se usado de acordo com o quadro 6 ou 7, centre a mola de polarização externa (número 16) à volta da mola de polarização interna. A mola de polarização externa deve estar dentro do ressalto externo na forquilha. Coloque o espaçador do batente de deslocamento e o pistão (números 5 e 3) na haste do actuador. Aplique graxa de lítio (número 24) nas roscas do parafuso de fixação do pistão ou no perno do pistão (número 4 ou 69). Insira o parafuso de fixação do pistão ou perno com a haste do volante ligada (número 56), através do pistão e do espaçador do batente de deslocamento e para a haste do actuador. Use uma chave nas abas da haste do actuador para impedir que a mesma vire. Aperte o parafuso de fixação do pistão ou perno com a haste do volante ligada, a 102 Nm (75 lb-ft) para actuadores de tamanho 25 ou 136 Nm (100 lb-ft) para actuadores de tamanho 50.
 - b. Para os actuadores 585C com volante de empurrar apenas (figura 9), lubrifique os anéis em O e as roscas da haste com suporte manual com graxa de lítio. Instale o anel em O (número 57) e a haste com suporte manual (número 56), rodando o parafuso na caixa o mais possível. Coloque o anel em O (número 58) sobre a caixa e insira no cilindro (número 1). Substitua os parafusos de fixação (número 60) e aperte a 41 Nm (30 lb-ft) para actuadores de tamanho 25 ou 81 Nm (60 lb-ft) para actuadores de tamanho 50. Substitua a contraporca (número 52), o volante (número 47), e a porca ranhurada e contrapino (números 72 e 73).
 - c. Para actuadores 585C (a mola de polarização estende o tirante do pistão) (figuras 7 e 8), coloque o pistão (número 3) na haste do actuador e o espaçador do batente de deslocamento (número 5) no pistão. Aplique graxa de lítio (número 24) nas roscas do parafuso de fixação do pistão ou no perno do pistão (número 4 ou 69). Insira o parafuso de fixação do pistão ou perno com a haste do volante ligada (número 56), através do espaçador do batente de deslocamento e do pistão e para a haste do actuador. Use uma chave nas abas da haste do actuador para impedir que a mesma vire. Aperte o parafuso de fixação do pistão ou perno com a haste do volante ligada, a 102 Nm (75 lb-ft) para actuadores de tamanho 25 ou 136 Nm (100 lb-ft) para actuadores de tamanho 50. Centre a mola de polarização interna, se uma for usada, (número 17 de acordo com o quadro 4 ou 5) à volta do espaçador do batente de deslocamento. Se usado de acordo com o quadro 4 ou 5, centre a mola de polarização externa (número 16) à volta da mola de polarização interna. A mola de polarização externa deve estar dentro do ressalto externo no pistão.
3. Instale o anel em O do pistão (número 8) se o mesmo foi retirado do pistão, e o anel em O da forquilha (número 7, figura 5 ou 7) se o mesmo foi retirado da forquilha (número 6). Aplique graxa de lítio (número 24) na parede do cilindro (número 1) e deslize cuidadosamente o cilindro sobre o anel em O do pistão. Certifique-se de que a ligação de pressão do cilindro está alinhada com a ligação de pressão da forquilha. Coloque o cilindro no lugar sobre o anel em O da forquilha.
4. Alinhe os orifícios do cilindro com os orifícios da forquilha certificando-se de que a construção com volante com a qual a ranhura anti-rotação na haste do volante (número 56) está alinhada com o orifício no cilindro para a chave anti-rotação (número 40).

Nota

Quando colocar o cilindro na forquilha e apertar os parafusos do cilindro à forquilha, certifique-se de que mantém o cilindro no lugar e alinhado com a parte superior da forquilha.

5. Lubrifique os parafusos do cilindro à forquilha (número 2) com graxa de lítio (número 24). Num padrão cruzado, aperte alternadamente cada parafuso do cilindro à forquilha um pouco de forma a que o cilindro fique alinhado com a forquilha. Quando todas as superfícies do cilindro estiverem em contacto com a forquilha, aperte cada parafuso do cilindro à forquilha a 70 Nm (55 lb-ft) para o tamanho 25 ou 95 Nm (70 lb-ft) para o tamanho 50.
6. Com a construção com volante, execute os passos 2 a 10 do procedimento de Substituição do Anel em O da Caixa ou Rolamentos de Impulso do Volante.
7. Se o actuador for montado numa válvula, efectue o procedimento de montagem devido do actuador. Caso contrário, coloque a porca do conector da haste (número 13), o conector da haste (número 12), os dois parafusos de fixação (número 14), as duas porcas hexagonais (número 23) e a porca hexagonal (número 15) num saco de peças e prenda o saco à forquilha do actuador.

Manutenção (Tamanhos 60 a 130)

⚠ AVISO

Para evitar ferimentos e danos materiais causados pela fractura do cilindro devido ao impacto do pistão, instale bem o conector da haste antes de aplicar pressão no posicionador. Utilize apenas uma fonte de ar controlada por regulador para mover o pistão do actuador de forma a que possa instalar o conector da haste. Não utilize o posicionador para mover o pistão do actuador antes de instalar o conector da haste.

⚠ AVISO

Evite ferimentos causados pela libertação repentina de pressão do processo ou pelo fluido do processo controlado. Antes de começar a desmontagem:

- Não retire o actuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.
- Use sempre luvas, roupas e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de manutenção, para evitar ferimentos.
- Desligue todas as linhas de operação que estejam a fornecer pressão de ar ao actuador. Certifique-se de que o actuador não abre nem fecha a válvula repentinamente.
- Use válvulas de bypass ou desligue o processo completamente para isolar a válvula da pressão do processo. Liberte a pressão do processo em ambos os lados da válvula. Drene o meio de processo dos dois lados da válvula.
- Alivie a pressão de carga de alimentação do actuador.
- Use procedimentos de trancamento para se certificar de que as medidas acima ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.
- A caixa de vedação da válvula poderá conter fluidos do processo pressurizados, *mesmo quando a válvula tiver sido retirada da tubulação*. Os fluidos do processo poderão ser pulverizados para fora quando retirar as peças de vedação ou os anéis de empanques, ou quando despertar o obturador do tubo da caixa de vedação.
- Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais para proteger contra o meio do processo.

Os números indicados referem-se às figuras 10 a 15.

Isole a válvula de controlo da pressão da linha, liberte a pressão em ambos os lados do corpo da válvula e drene o fluido do processo de ambos os lados da válvula. Feche todas as linhas de pressão e a alimentação ao actuador e liberte toda a pressão do actuador. Use procedimentos de trancamento para se certificar de que as medidas acima ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.

1. Se o posicionador não for usado, vá para o passo 5. Se o posicionador for usado, desligue todas as linhas de pressão para o posicionador e, em seguida, retire todas as linhas dos tubos (cilindro, instrumento e alimentação) do posicionador.

ATENÇÃO

Não utilize chaves nem outras ferramentas directamente na haste da válvula. Danos na superfície da haste podem causar outros danos nos empanques da válvula.

2. Retire o conector da haste (número 12) e a cobertura do tirante do pistão (número 29) usados para proteger a extremidade inferior da haste do actuador.
3. Retire os parafusos de fixação de soquete que prendem o cilindro (número 1) à forquilha (número 6).

ATENÇÃO

Tenha cuidado no próximo passo para prevenir danos na parede do cilindro durante a remoção do cilindro da forquilha.

4. Insira a chave de fendas nas duas ranhuras na borda inferior da fundição do cilindro e liberte o cilindro da forquilha. Retire o cilindro, tendo cuidado para não marcar a parede do cilindro.
5. O pistão (número 3) e a haste do actuador (número 10) sairão do cilindro. O pistão pode então ser retirado forçando-o para fora da extremidade aberta do cilindro.
6. Desaparafuse a bucha da vedação (número 110 ou 26), na extremidade superior da forquilha (número 6).
7. Com a unidade desmontada, inspecione todas as peças para detectar sinais de desgaste excessivo. Substitua todos os anéis em O desgastados. Lubrifique com massa de lítio para serviço padrão e Krytox® GPL 202 para serviço de baixa temperatura ambiente (número 24) como indicado nos desenhos de montagem. Aplique vedante (número 70) como indicado nos desenhos de montagem.
8. Quando montar novamente o actuador depois da porca do pistão (número 4) ter sido retirada da haste do actuador (número 10), limpe as roscas da porca do pistão completamente e aplique vedante nas roscas. Aperte bem a porca do pistão a um binário de aperto de 237 Nm (175 lb-ft) para actuadores de tamanho 60, 1290 Nm (950 lb-ft) para actuadores de tamanho 68, 80 e 100, ou 2070 Nm (1530 lb-ft) para actuadores de tamanho 130.

Manutenção do Volante Montado Lateralmente (Tamanhos 60 a 130)

Consulte as figuras 10, 11 e 12.

1. As peças do volante devem ser completamente lubrificadas periodicamente conforme a figura 10, 11, 12 e 13. A falta de lubrificação pode causar a avaria do volante ou a redução do impulso de saída. É fornecido um encaixe de lubrificação (número 140) nos tamanhos 80, 100 e 130. Nos tamanhos 60 e 68, retire o volante (número 118) e o pinhão cónico (número 116) e encha a caixa de engrenagens com graxa de lítio. Desaperte o parafuso de ajuste (número 139) antes de tentar retirar o pinhão e a extensão.
2. Se for necessário mudar a acção do obturador da válvula de pressão para baixo para fechar para pressão para baixo para abrir ou vice-versa, mude a disposição do volante de forma a que a seta indique a rotação correcta necessária para abrir a válvula.
 - a. Para os tamanhos 60 e 68, retire o volante, inverta-o e volte a colocá-lo. Nos tamanhos 60 e 68 (figura 10), retire e volte a colocar o conjunto de esfera carregada por mola (número 123) no lado oposto.
 - b. Para os tamanhos 80 a 100, retire o conjunto do volante e instale-o na extremidade oposta da caixa de engrenagens desaparafusando os retentores helicoidais dianteiros e traseiros (números 135 e 136, não mostrados) e rode o volante para desengatar o pinhão cónico (número 116).

Desmontagem das Construções com Volante (Tamanhos 60 e 68)

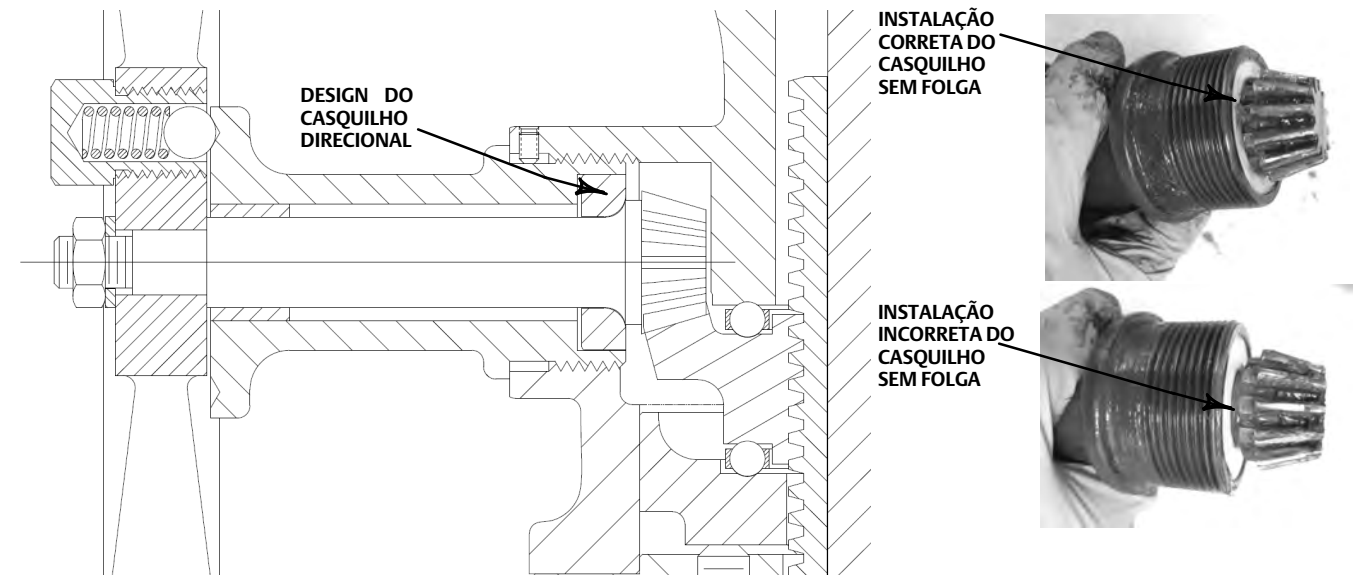
⚠ AVISO

Consulte a ADVERTÊNCIA no início da secção Manutenção (Tamanhos 60 a 130) neste manual de instruções.

Para desmontar os actuadores de pistão 585C de tamanhos 60 e 68 (com volante) para manutenção, efectue os seguintes procedimentos (figura 10 e 12):

1. Certifique-se de que toda a pressão está fora do cilindro e do corpo da válvula.
2. Retire todas as linhas dos tubos para o posicionador.
3. Retire os parafusos de fixação (número 2) no lado inferior do flange do cilindro (número 100) para o tamanho 60 ou do flange do adaptador (número 76) para o tamanho 68. Retire o cilindro (número 1).
4. Retire a porca do pistão (número 4); em seguida, use um maço para retirar o pistão (número 3) do conector do pistão (número 107).
5. Retire a extensão do volante (número 117) desapertando o parafuso de ajuste (número 139) e desaparafusando a extensão. Desaperte a porca sextavada (número 119) e a anilha de segurança (número 120) para retirar a unidade do volante (números 118, 121, 122 e 123) do pinhão bisel (número 116). Faça deslizar o pinhão bisel (número 116) para fora da extensão do volante (número 117) e faça deslizar o casquilho (número 124) para fora do pinhão bisel (número 116). Inspeccione o casquilho (número 124) e o pinhão bisel (número 116) quanto a desgaste ou danos e substitua por peças novas, conforme necessário. O casquilho (número 124) é um design direcional e o seu raio interno deve ser instalado no lado de engrenagem do pinhão bisel (número 116), de forma que fique alinhado com o raio do batente do pinhão bisel conforme mostrado na figura 4.

Figura 4. Desenho e instalação do casquilho direcional do volante Fisher 585C tamanho 60 e 68



6. Retire os parafusos de fixação (número 2) segurando o flange do cilindro (número 100) à forquilha (número 6).
7. Levante o flange do cilindro (número 100) da forquilha (número 6).
8. Inspeccione o retentor do rolamento do volante (número 113), engrenagem (número 114) e a chumaceira axial (número 115). Substitua as peças danificadas, conforme necessário.
9. Para retirar a haste do actuador (não mostrada), desaperte a ligação da haste (número 12) e puxe a haste do actuador para fora da parte superior do conjunto da manga (número 104).
10. Retire a manga aparafusando-a fora do conjunto da manga (número 104).
11. Desaparafuse a bucha da vedação (número 110) para inspeccionar os anéis em O (números 9 e 27).

Desmontagem das Construções com Volante (Tamanhos 80 a 130)

▲ AVISO

Consulte a ADVERTÊNCIA no início da secção Manutenção (Tamanhos 60 a 130) neste manual de instruções.

Para desmontar os actuadores de pistão 585C de tamanhos 80 a 130 (com volante) para manutenção, efectue os seguintes procedimentos (figura 12):

1. Certifique-se de que toda a pressão está fora do cilindro e do corpo da válvula.
2. Retire todas as linhas dos tubos para o posicionador.
3. Retire os parafusos de fixação (número 2) no lado inferior do adaptador do cilindro (número 101) e retire o cilindro (número 1).
4. Retire a porca do pistão (número 4); em seguida, use um maço para retirar o pistão (número 3) do conector do pistão (número 107).
5. Retire os parafusos de fixação (número 127) e o adaptador do cilindro (número 101).
6. Retire os parafusos de fixação (número 128) e retire o espaçador (número 102), tendo cuidado para não perder a chave (número 144).
7. Retire o pino de travamento (número 131), desligue o conector da haste (número 12) e puxe a haste do actuador para fora.
8. Retire o indicador (número 129) e rode a manga para fora do conjunto da manga (número 104).
9. Retire os parafusos de fixação (número 128) segurando a caixa de engrenagens (número 103) à forquilha (número 6).
10. Levante a caixa de engrenagens (número 103) para expor o conjunto do volante.

Remontagem (Tamanhos 60 a 130)

Quanto voltar a montar o actuador do pistão 585C com o volante montado no lado, ajuste o parafuso de ajuste (número 125) para retirar a folga nos rolamentos das engrenagens. Quando o mesmo estiver devidamente ajustado, tranque-o com a chave 126.

Ao reinstalar o volante montado lateralmente, todas as peças que requerem lubrificação, conforme mostrado nas figuras 10, 11, 12 e 13 devem ser totalmente lubrificadas.

Quando montar novamente o actuador depois da porca do pistão (número 4) ter sido retirada do conector do pistão (número 107), limpe as rosca da porca do pistão completamente e aplique vedante nas rosca. Aperte bem a porca do pistão a um binário de aperto de 237 Nm (175 lb-ft) para actuadores de tamanho 60, 1290 Nm (950 lb-ft) para actuadores de tamanho 68, 80 e 100, ou 2070 Nm (1530 lb-ft) para actuadores de tamanho 130.

Encomenda de Peças

Quando se corresponder com o seu [escritório de vendas da Emerson](#) sobre este equipamento, use o número de série que pode ser encontrado na placa de identificação do actuador (número 21).

AVISO

Use apenas peças de substituição Fisher genuínas. Os componentes não fornecidos pela Emerson não devem, sob nenhuma circunstância, ser utilizados em qualquer válvula Fisher, porque podem anular a sua garantia, afetar adversamente o desempenho da válvula e causar ferimentos pessoais e danos materiais.

Kits de Peças

Quadro 12. Construção Padrão

Actuator Size	Parts Kit Description	Parts Kit Number
25	O-ring (contains keys 7, 8, and 9)	R585CX00252
50	Backup ring (key 25) for size 50 actuators only	R585CX00502
60 (2-inch maximum travel)	O-ring (contains keys 7, 8, 9, and 27) Piston rod boot (key 29) and Snap ring (keys 30 and 31)	R585CX00012
60 (4-inch maximum travel)	O-ring (contains keys 7, 8, 9, and 27) Piston rod boot (key 29) and Snap ring (keys 30 and 31)	R585CX00022
60 (2-, 4-, and 8-inch maximum travel w/ handwheel) (8-inch maximum travel)	O-ring (contains keys 7, 8, 9, and 27)	R585CX00032
68 (2-, 4-, and 8-inch maximum travel w/ handwheel)	O-ring (contains keys 7, 8, 9, 27, and 112)	R585CX00102
68 (2-, 4-, and 8-inch maximum travel) 80 (8-inch maximum travel) 80 (2-, 4-, and 8-inch maximum travel w/ handwheel)	O-ring (contains keys 7, 8, 9, and 27)	R585CX00042
80 (4-inch maximum travel)	O-ring (contains keys 7, 8, 9, and 27) Piston rod boot (key 29) and Snap ring (keys 30 and 31)	R585CX00052
100 (4-inch maximum travel)	O-ring (contains keys 7, 8, 9, and 27) Piston rod boot (key 29) and Snap ring (keys 30 and 31)	R585CX00062
100 (8-inch maximum travel) 4- and 8-inch maximum travel w/ handwheel)	O-ring (contains keys 7, 8, 9, and 27)	R585CX00072
130 (4-inch travel)	O-ring (contains keys 7, 8, 9, and 27) Piston rod boot (key 29) and Snap ring (keys 30 and 31)	R585CX00082
130 (8-inch travel) (4- and 8-inch travel with handwheel)	O-ring (contains keys 7, 8, 9, and 27)	R585CX00092

Quadro 13. Baixa temperatura ambiente de construção

Actuator Size	Parts Kit Description	Parts Kit Number
60 (2, 4 and 8-inch maximum travel) 60 (2,4 and 8-inch maximum travel w/ handwheel)	O-ring (contains key 7, 8, 9 and 27) lubricant (key 24)	R585CF00012
68 (2, 4 and 8-inch maximum travel) 68 (2, 4 and 8-inch maximum travel w/ handwheel) 80 (2, 4 and 8-inch maximum travel) 80 (2, 4 and 8-inch maximum travel w/ handwheel)	O-ring (contains key 7, 8, 9 and 27) lubricant (key 24)	R585CF00022
100 (4 and 8-inch maximum travel)	O-ring (contains key 7, 8, 9 and 27)	R585CF00032
130 (4 and 8-inch maximum travel) 130 (4 and 8-inch maximum travel w/ handwheel)	O-ring (contains key 7, 8, 9 and 27) lubricant (key 24)	R585CF00042

Lista de Peças

Nota

Contacte o seu [escritório de vendas da Emerson](#) para obter informações relativas à encomenda de peças.

Tamanhos 25 e 50

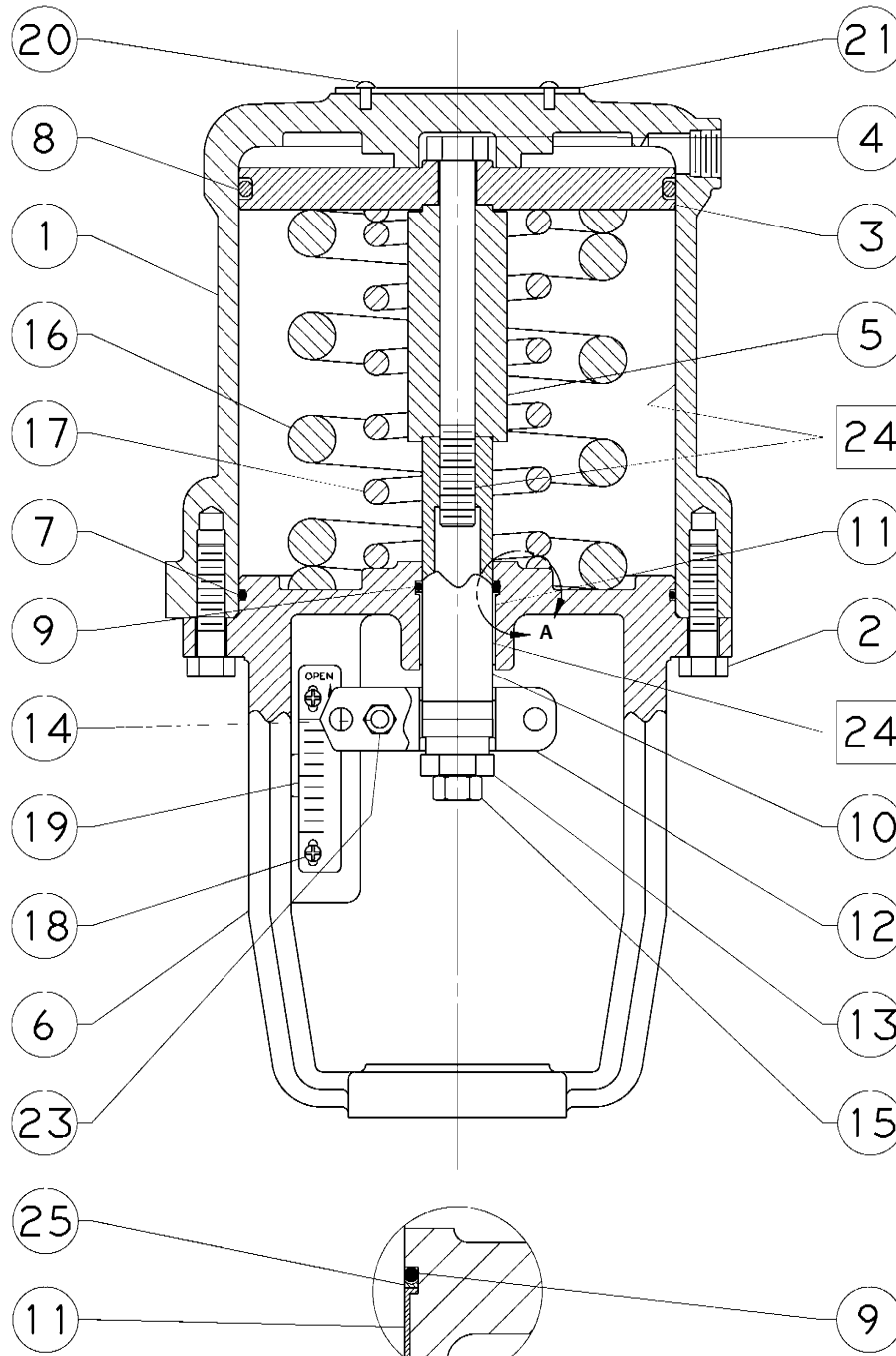
Peças do Actuador Normal (figura 5 ou 7)

Número	Descrição
1	Cylinder
2	Cylinder-to-Yoke Bolts
3	Piston
4	Cap Screw, for actuators without handwheel
5	Travel Stop Spacer
6	Yoke
7*	Yoke O-ring
8*	Piston O-ring
9*	Actuator Stem O-ring
10	Actuator Stem
11*	Piston Stem Bearing
12	Stem Connector
13	Stem Connector Nut
14	Cap Screw (2 req'd)
15	Hex Nut
16	Bias Spring, outer (see table 4-7 for use)
17	Bias Spring, inner (see table 4-7 for use)
18	Self Tapping Screw (2 req'd)
19	Travel Indicator Scale
20	Drive Screw (7 req'd)
21	Nameplate
22	Warning Tag
23	Hex Nut (2 req'd)
24	Lithium grease (not furnished with actuator)
25*	Back-Up Ring, Size 50 only
71	Warning Nameplate
75	Spacer (2 req'd)

Peças Adicionais para o Actuador com Volante (figura 6, 8 ou 9)

Número	Descrição
1	Cylinder,
35	Neutral Indicator Cover
36	Handwheel Housing
37	Neutral Indicator Plate
38	Bearing Cover
39	Thrust Bearing
40	Anti-rotation Key
42	Neutral Indicator
43	Neutral Indicator Plate Screw (2 req'd)
45	Handwheel Stem Washer
46	Operating Nut
47	Handwheel
48	Handwheel Retaining Ring
50	Grease Fitting
51	Bearing Cover Set Screw (3 req'd)
52	Handwheel Jam Nut
53	Button Plug
56	Handwheel Stem
57*	Cylinder Cover O-Ring - For Push Only
58*	Handwheel Housing O-Ring - For Push Only
60	Handwheel Stem Cap Screw, (4 req'd for size 25), (3 req'd for size 50)
63	Detent Spring
64	Detent Ball
65	Locking Key
66	Bypass Valve
67	Bypass Tubing
68	Bypass Tee
69	Piston Stud
70	Thread locking adhesive (medium strength) (not furnished with actuator)
72	Hex Nut, Slotted
73	Cotter Pin
74	Elbow, Tube

Figura 5. Actuadores 585C da Fisher Tamanhos 25 e 50 (a mola retrai o tirante do actuador)

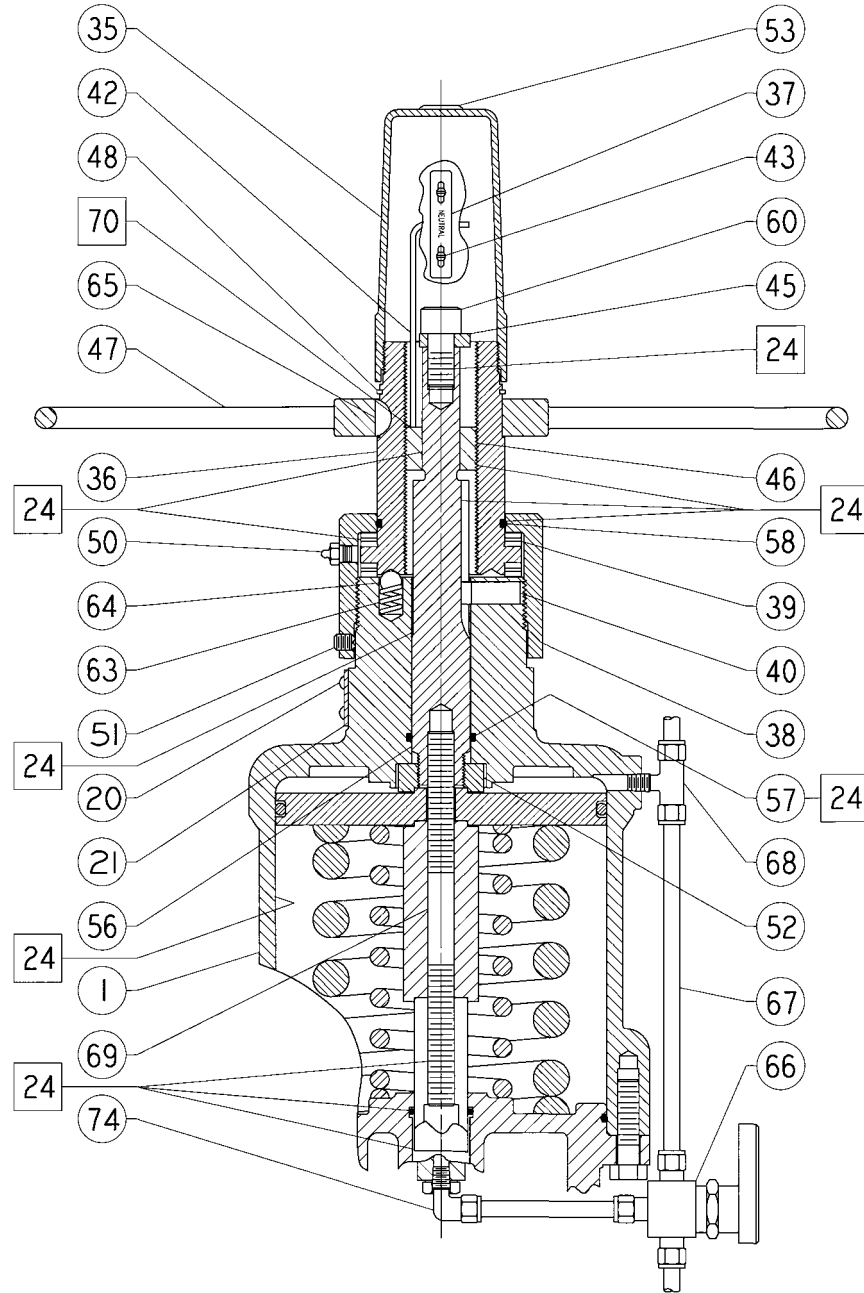


VISTA A
TAMANHO 50

□ APLIQUE LUBRIFICANTE
NOTA:
NÚMEROS 22 E 71 NÃO MOSTRADOS

4486335-C

Figura 6. Conjunto do Volante de Actuadores 585C da Fisher Tamanhos 25 e 50 (a mola retrai o tirante do actuador)

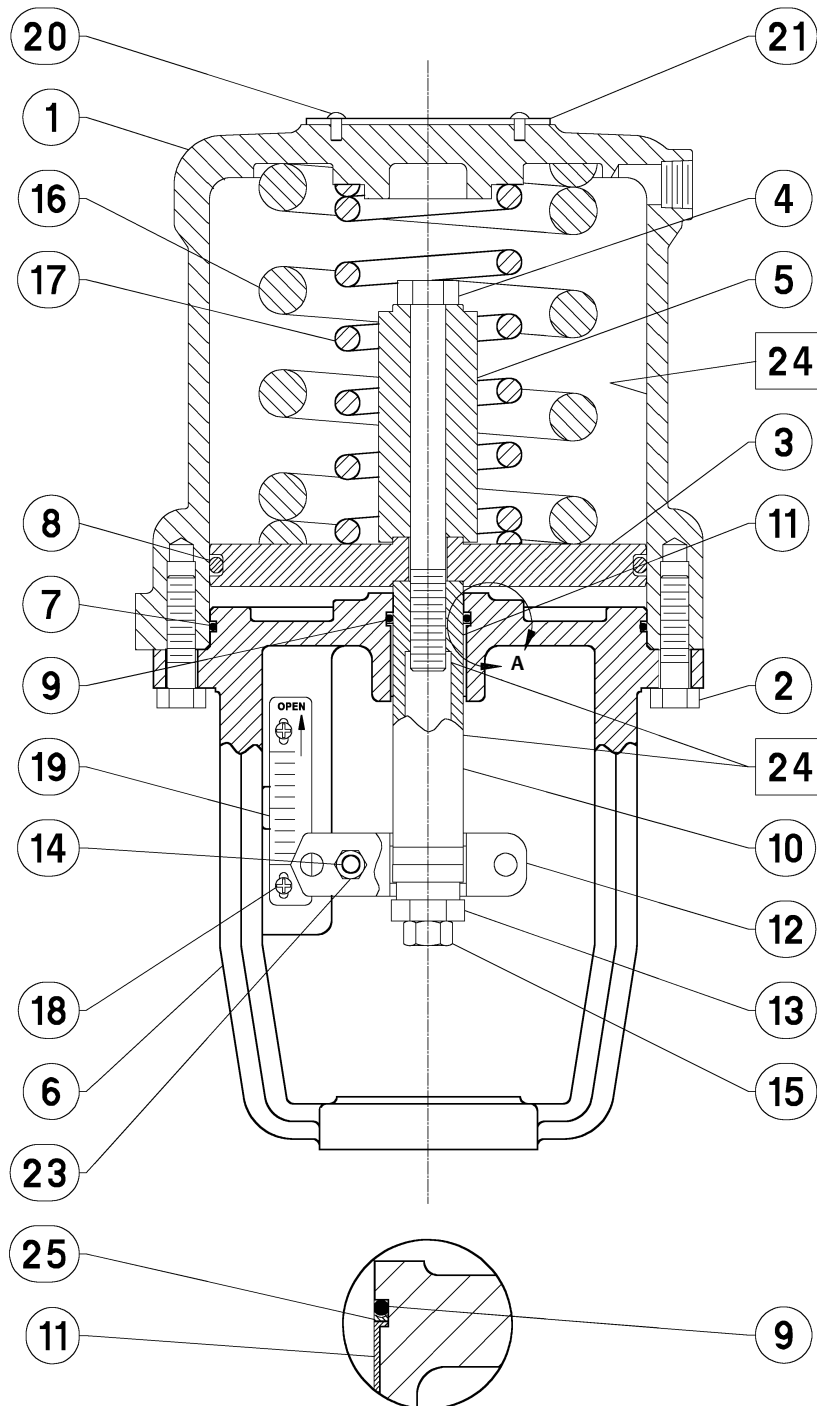


□ APLIQUE LUBRIFICANTE

CONJUNTO DO VOLANTE

4486330-B

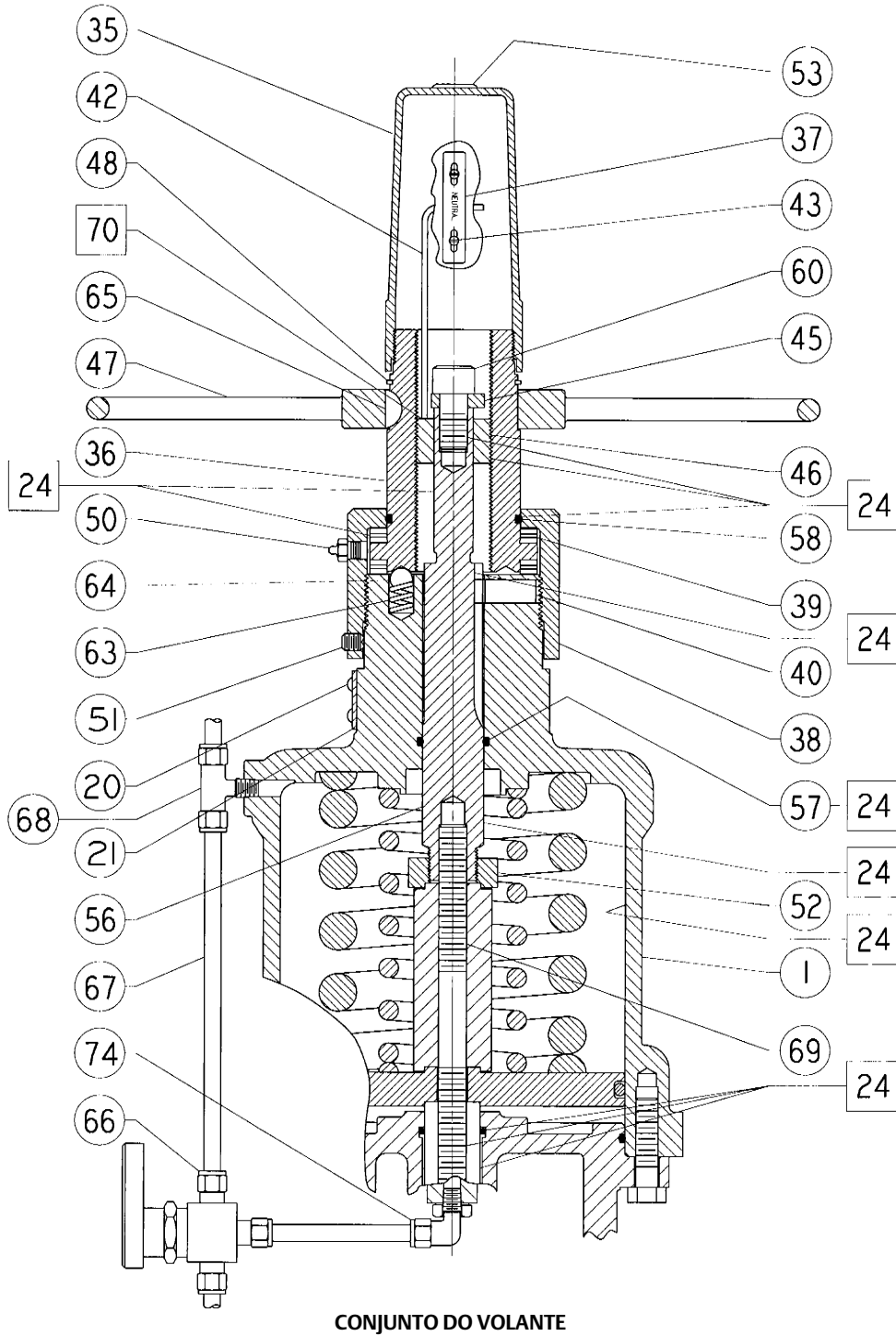
Figura 7. Actuadores 585CR da Fisher, Tamanhos 25 e 50 (a mola estende o tirante do actuador)



□ APLIQUE LUBRIFICANTE
NOTA:
NÚMEROS 22 E 71 NÃO MOSTRADOS

4486319-D

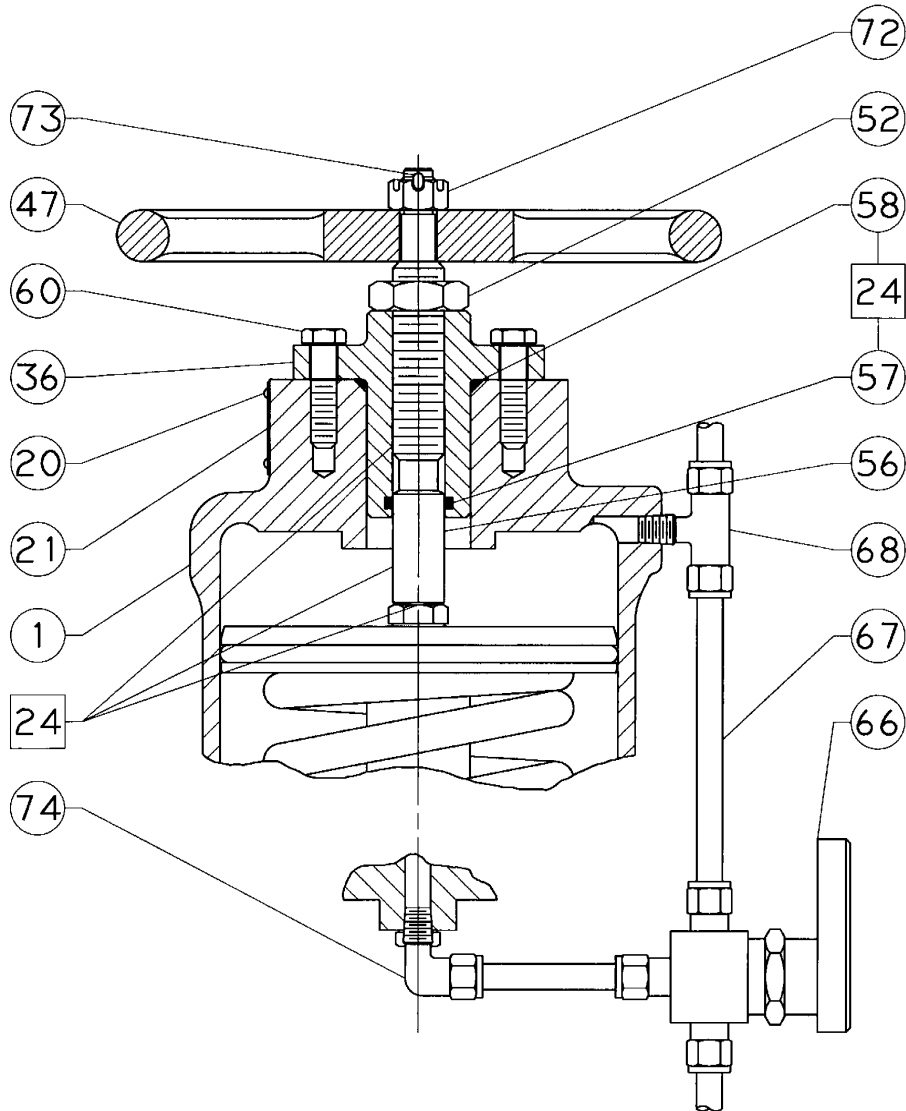
Figura 8. Conjunto do Volante de Actuadores 585CR da Fisher, Tamanhos 25 e 50 (a mola estende o tirante do actuador)



□ APLIQUE LUBRIFICANTE, VEDANTE

4486337-C

Figura 9. Conjunto do Volante de Actuadores 585C da Fisher Tamanhos 25 e 50 - Acção Directa, Empurrar Apenas (a mola retrai o tirante do actuador)



CONJUNTO DO VOLANTE

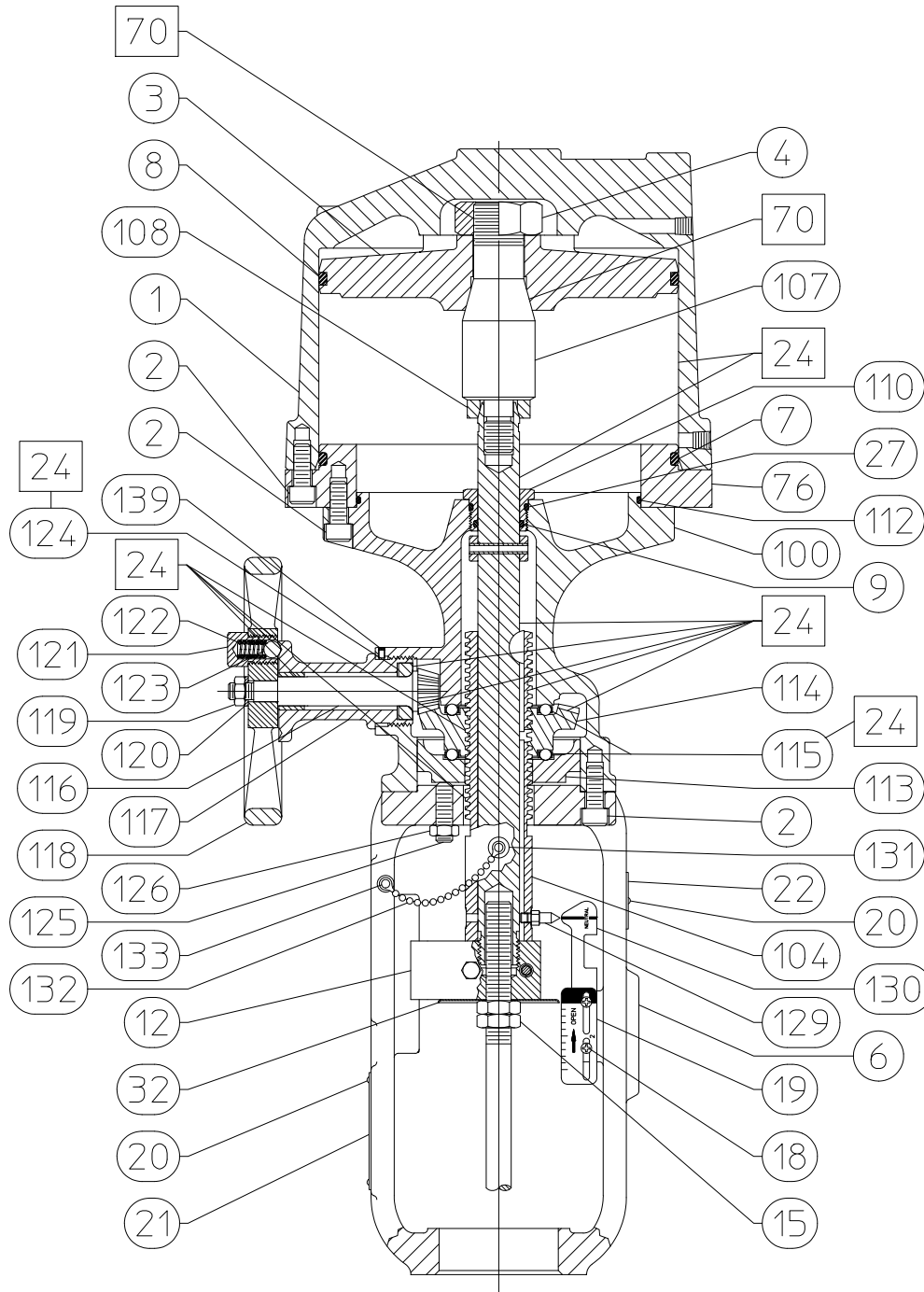
□ **APLIQUE LUBRIFICANTE**

3488587-B

Tamanhos 60 a 130 (figuras 10 - 16)

Número	Descrição	Número	Descrição
1	Cylinder Assembly	106	Actuator Stem
2	Cap Screw	107	Piston Connector
3	Piston	108	Piston Ring Adaptor
4	Piston Nut	109	Washer
6	Yoke	110*	Seal Bushing (with handwheel)
7*	O-Ring	111	Retaining Ring
8*	O-Ring	112*	O-Ring
9*	O-Ring	113	Bearing Retainer
10	Actuator Stem	114	Bevel Gear
12	Stem Connector Assembly	114	Worm Gear
15	Hex Nut	115	Thrust Bearing (2 req'd)
18	Screw (2 req'd)	116	Bevel Pinion
19	Travel Indicator Scale	116	Worm Shaft
20	Drive Screw	117	Extension
21	Nameplate	118	Handwheel
22	Warning Nameplate (not shown)	119	Handwheel Cap
24	Lithium grease for standard service and for handwheel locations in all services (not furnished with actuator)	119	Hex Nut (1 req'd)
24	Krytox GPL 202 for cylinder and o-ring locations for low ambient temperature service (not furnished with actuator)	120	Lockwasher
26*	Seal Bushing (without handwheel)	121	Spring Cap
27*	O-Ring	122	Spring
28*	Wiper Scraper	123	Ball
29*	Piston Rod Boot	123	Cover Screw
30*	Snap Ring	124	Bushing
31*	Snap Ring	125	Set Screw
32	Travel Indicator Disk	126	Hex Nut
33	Twin Speed Nut (not shown)	127	Cap Screw
34	Machine Screw	128	Cap Screw
70	Thread sealant (not furnished with actuator)	129	Pointer
76	Adaptor Flange	130	Handjack Indicator
76	Cylinder Flange	131	Locking Pin
77	Cap Screws	132	Chain
90	Pipe Nipple (not shown)	133	Drive Screw
91	Pipe Tee	134	Ball Bearing
92	Needle Valve	135	Front Worm Retainer
100	Cylinder Flange	136	Back Worm Retainer
101	Cylinder Adaptor	137	Hand Grip
102	Spacer	138	Hand Grip Bolt
103	Gear Case	139	Set Screw
104	Sleeve Assembly	140	Zerk Fitting
105	Sleeve	141	Ring
		142	Machine Screw (2 req'd)
		143	Key
		144	Key
		145	Caution Tag (not shown)
		146	Cable Tie (2 req'd) (not shown)

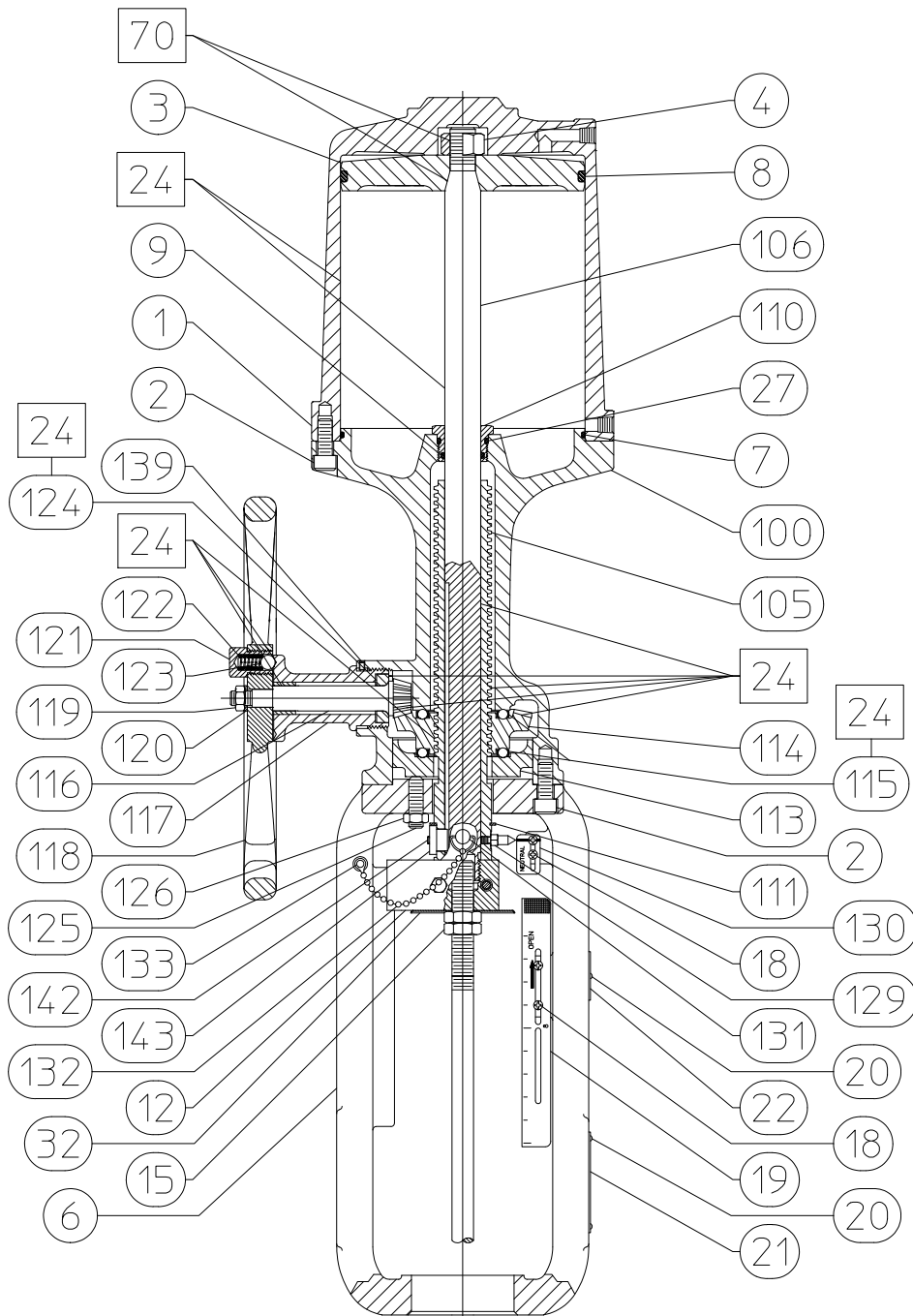
Figura 10. Actuador 585C da Fisher com Suporte Manual Integral Tamanho 68 com Deslocamento de 2 e 4 Pol.



□ APLIQUE LUBRIFICANTE/VEDANTE
 PEÇAS NÃO MOSTRADAS: 33, 145, 146
 PARA O CONJUNTO DE BYPASS, CONSULTE A FIGURA 16

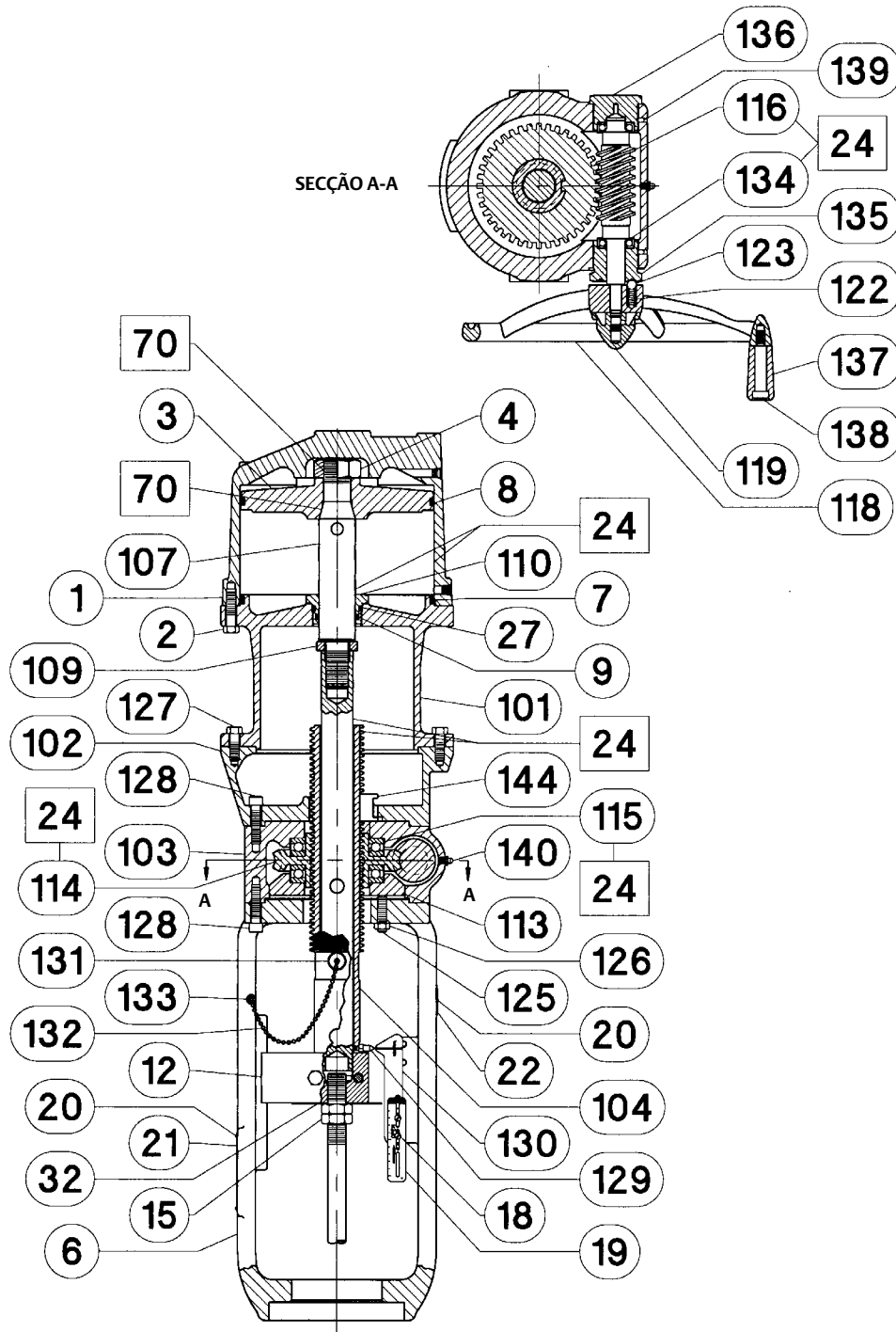
GH17769_A

Figura 11. Actuador 585C da Fisher com barra de volante integral tamanho 60 com deslocamento de 8 polegadas



□ APLIQUE LUBRIFICANTE/VEDANTE
PEÇAS NÃO MOSTRADAS: 33, 141, 145 e 146
PARA CONJUNTO DE "BYPASS", CONSULTE A FIGURA 16
GH17700

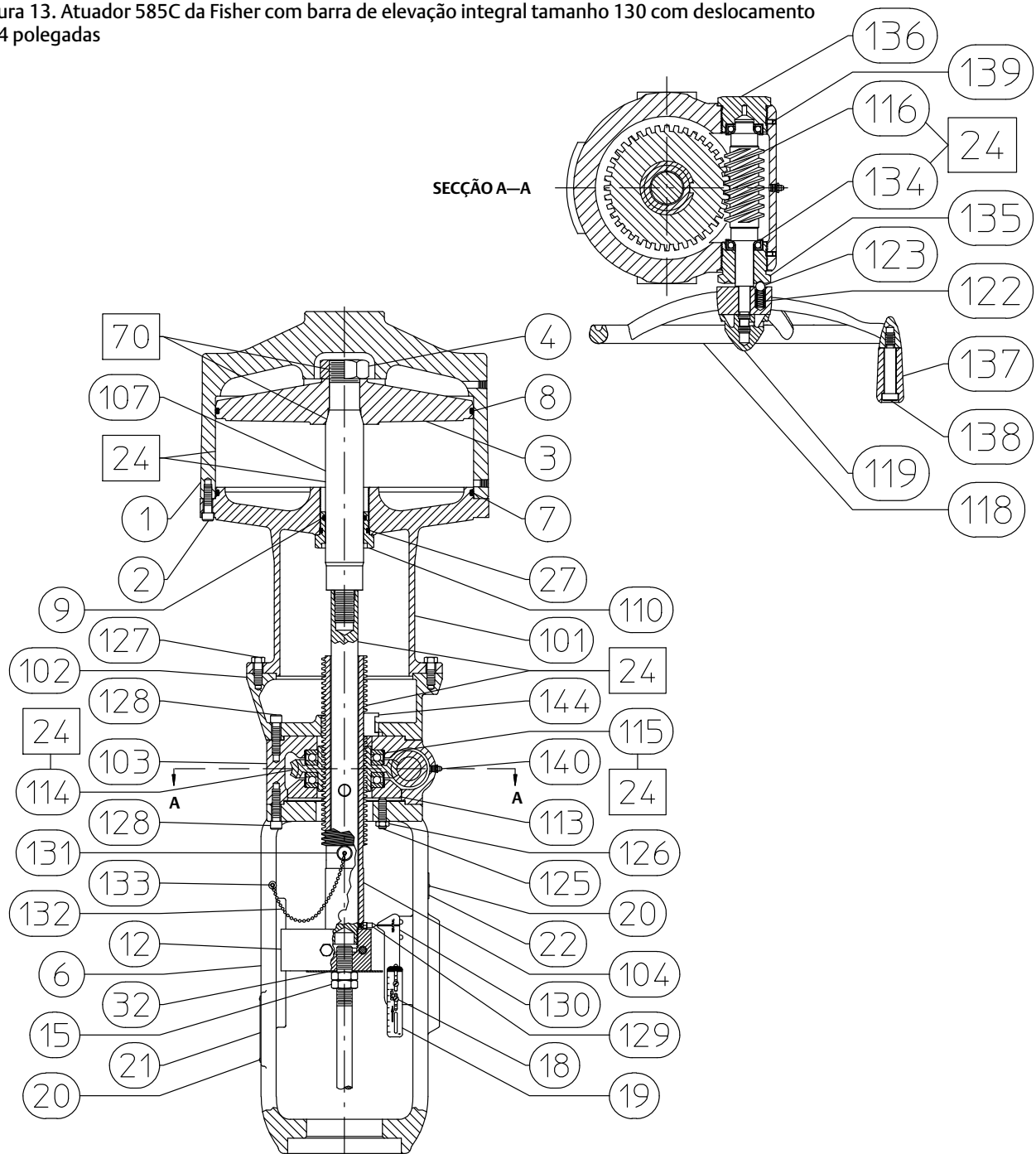
Figura 12. Actuador 585C da Fisher com Suporte Manual Integral Tamanho 80 e 100 com Deslocamento 4 Pol.



□ APLIQUE LUBRIFICANTE/VEDANTE
PEÇAS NÃO MOSTRADAS: 141, 145, 146
PARA O CONJUNTO DE BYPASS, CONSULTE A FIGURA 16

58B1373-A

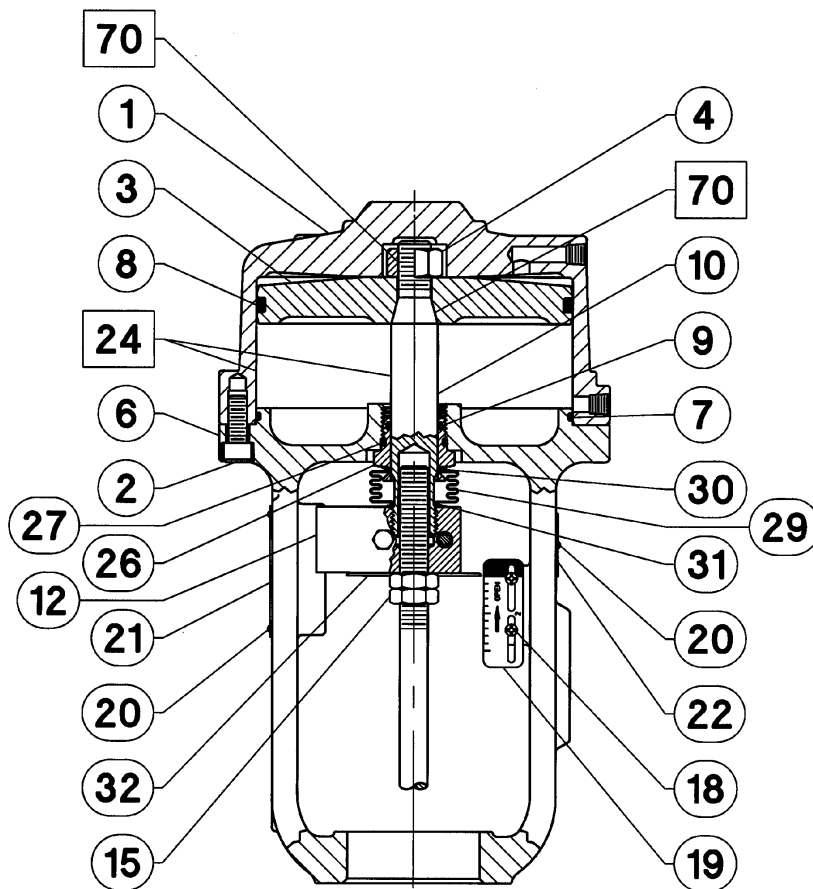
Figura 13. Actuador 585C da Fisher com barra de elevação integral tamanho 130 com deslocamento de 4 polegadas



□ APLIQUE LUBRIFICANTE/VEDANTE
 PEÇAS NÃO MOSTRADAS: 141, 145, 146
 PARA CONJUNTO DE "BYPASS", CONSULTE A FIGURA 16

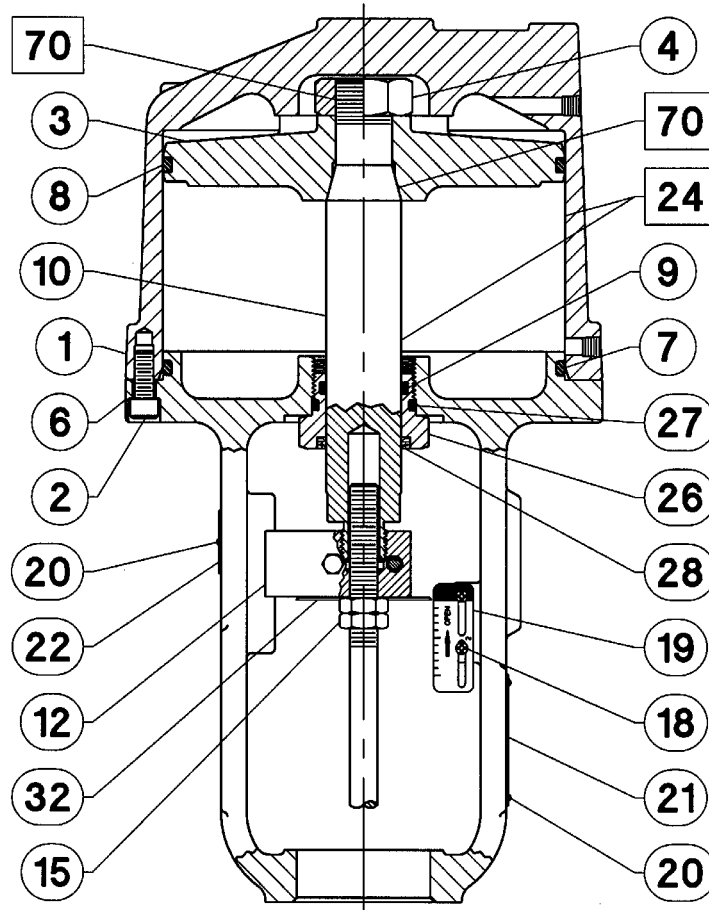
58B1375-1
 58B1378-2

Figura 14. Actuador 585C da Fisher Tamanho 60 com Deslocamento de 2 e 4 Pol.



□ APLIQUE LUBRIFICANTE/VEDANTE
PEÇAS NÃO MOSTRADAS: 33

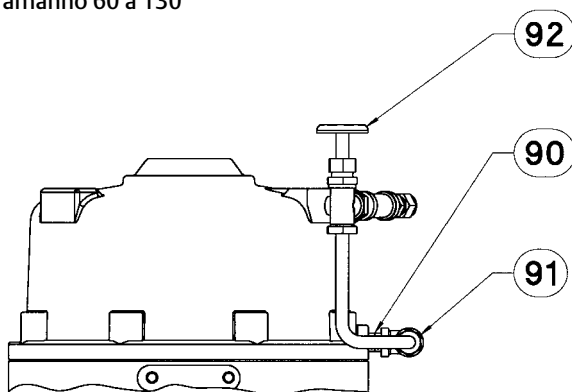
Figura 15. Actuador 585C da Fisher Tamanho 60 com Deslocamento de 8 Pol. e Tamanho 68 com Deslocamento de 2, 4 e 8 Pol.



□ APLIQUE LUBRIFICANTE/VEDANTE
PEÇAS NÃO MOSTRADAS: 33

5881366-A

Figura 16. Conjunto de Bypass 585C da Fisher
Tamanho 60 a 130



3881397/A

Nem a Emerson, Emerson Automation Solutions nem nenhuma outra entidade afiliada assume responsabilidade pela selecção, utilização ou manutenção de qualquer produto. A responsabilidade pela selecção, utilização e manutenção de qualquer produto é do comprador e utilizador final.

Fisher, FIELDVUE e TopWorx são marcas de propriedade de uma das companhias da unidade de negócios da Emerson Automation Solutions da Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson, o logótipo da Emerson são marcas comerciais e marcas de serviço da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas são de propriedade dos respectivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado para fins meramente 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 estão de acordo com os nossos termos e condições, os quais estão disponíveis a pedido. Reservamos o direito de modificar ou melhorar os designs ou especificações de tais produtos a qualquer altura sem aviso.

Emerson Automation Solutions
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay, 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

