

Fisher™ 685SE および 685SR ピストンアクチュエータ

目次

はじめに	1
本取扱説明書について	1
説明	1
仕様	2
作動原理	3
設置	6
3方バルブでの使用上の注意	6
アクチュエータの取り付け	7
ハンドホイールの操作	8
メンテナンス	9
アクチュエータの取り外し	10
685SE シールおよび オリングの交換	10
685SR シールおよび オリングの交換	12
部品の注文	13
部品キット	13
パーツリスト	14

図 1. Fisher 685SE ピストンアクチュエータ



X0993

はじめに

本取扱説明書について

本取扱説明書は、Fisher 685SE および 685SR ピストンアクチュエータの取り付け、メンテナンス、および部品の注文について説明しています。これらのピストンアクチュエータと併用されるその他の機器および付属品については、個別の説明書を参照してください。

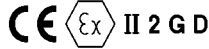
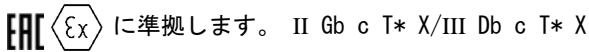
バルブ、アクチュエータおよび付属品の設置、操作、およびメンテナンスのトレーニングを十分に受けた認定者以外は、685SE または 685SR アクチュエータの設置、操作、およびメンテナンスを実施しないでください。人身傷害や設備の損傷を回避するため、安全上の注意および警告を含むこのマニュアルの内容をすべて注意深く読み、理解、遵守していただくことが重要です。これらの説明に関するご質問がある場合は、実際の操作や作業を行う前にお近くの[エマソンの営業所](#)または販売代理店にお問い合わせください。

説明

685SE と 685SR は、トラベルの短いアプリケーションから長いアプリケーション向けに正確で高いスラスト出力を供給する、中型から大型のスプリングリターン式の複動式ピストンアクチュエータです。これらのアクチュエータは、easye™、FB、TBX、CVX、HP、EH、461を含む中型から大型の様々なFisher製スライディングステムコントロールバルブに対して設計されています。

これらのアクチュエータの特徴は、内部バイアススプリングを有していることです。供給圧力の喪失時に、このスプリングがアクチュエータピストンロッドを強制的に引き出す（685SE）または押し込む（685SR）ことで、ご使用時のフェイルクローズまたはオープン動作を保障しています。これにより、大部分の構成において、トリップバルブおよびボリュームタンクの設置の必要が実質的になくなります。

表 1. 仕様

<p>動作圧⁽¹⁾ 最小: 2.7 bar (40 psig) 最大許容値: 10.3 bar (150 psig) 2.7 bar (40 psi) を下回る供給圧については、お近くの エマソン営業所 または販売代理店までお問い合わせください。</p> <p>トラベル⁽²⁾ 25 mm (1 インチ) ~ 610 mm (24 インチ) 表2を参照してください。</p> <p>スラスト能力 アプリケーション要件に適した設計</p> <p>ピストン径および面積⁽²⁾ これらは 51 mm (2 インチ) の刻みで 254 mm (10 インチ) から 711 mm (28 インチ) までの寸法が利用可能です。表 2 を参照してください。</p> <p>動作温度制限値 標準: -40 ~ 93°C (-40 ~ 200°F) 低温: -54 ~ 93°C (-65 ~ 200°F)⁽³⁾ 高温: -32 ~ 204°C (-25 ~ 400°F)⁽³⁾</p> <p>圧力接続 表 3 を参照してください。</p> <p>ヨークボスおよびバルブステム径 ■ 90.5 mm (3-9/16 インチ) ヨークボス、19.1 mm (3/4 インチ) ステム付き ■ 127 mm (5 インチ) ヨークボス、25.4 mm (1 インチ) ステム付き ■ 127 mm (5 インチ) ヨークボス、31.8 mm (1-1/4 インチ) ステム付き ■ 127 mm (5H インチ) ヨークボス、32 mm (1-1/4 インチ) ステム付き ■ 178 mm (7 インチ) ヨークボス、51 mm (2 インチ) ステム付き</p> <p>装置取り付け 取り付けキットは、FIELDVUE™ DVC6200 シリーズ・デジタルバルブコントローラと併用可能です。</p> <p>マニュアルオーバーライド (オプション) サイズ 10 ~ 26: のハンドホイール サイズ 28: 油圧式ハンドポンプ⁽⁴⁾</p>	<p>構造材料</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>部品</th> <th>材質</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ヨーク</td> <td>ASTM A36 (鋼)</td> </tr> <tr> <td>ピストン</td> <td>ASTM A36 (鋼)</td> </tr> <tr> <td>シリンダ</td> <td>254 ~ 559 mm (10 ~ 22 インチ) シリンダ: 1026 DOM (鋼)、クロームめっき-製ボア付き 610 ~ 711 mm (24 ~ 28 インチ) シリンダ: ASTM A516 グレード 70 (鋼)、ふっ素ポリマ塗膜ボア付き</td> </tr> <tr> <td>アッパー/ロワーヘッド</td> <td>ASTM A36 (鋼)</td> </tr> <tr> <td>アウトースプリングカートリッジ</td> <td>ASTM A36 (鋼)</td> </tr> <tr> <td>締め付けボルト</td> <td>ASTM A311 1045、クラス B (鋼)</td> </tr> <tr> <td>ピストンロッド</td> <td>S31603 (316L ステンレス鋼)</td> </tr> <tr> <td>ステムコネクタ</td> <td>ASTM A36 (鋼)</td> </tr> </tbody> </table> <p>重量 表 4 および 5 を参照してください。</p> <p>吊り上げピースの負荷定格 表 6 を参照してください。</p> <p>オプションの規格認証⁽⁵⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 欧州圧力機器指令 (PED) 2014/68/EU ■ ATEX グループ II カテゴリ 2 ガスおよび粉塵 <p style="text-align: center;"></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 関税同盟技術規制 (CU TR) 010/2011 および012/2011 <p style="text-align: center;"></p> <p>Fisher 685SE および 685SR アクチュエータは、CUTR 012/2011 の「構造安全による保護」の引火ハザード評価を実施し、認証を受けています。CUTR への適合では、フィッシャーの部品および材質のみを使用することが必要です。</p>	部品	材質	ヨーク	ASTM A36 (鋼)	ピストン	ASTM A36 (鋼)	シリンダ	254 ~ 559 mm (10 ~ 22 インチ) シリンダ: 1026 DOM (鋼)、クロームめっき-製ボア付き 610 ~ 711 mm (24 ~ 28 インチ) シリンダ: ASTM A516 グレード 70 (鋼)、ふっ素ポリマ塗膜ボア付き	アッパー/ロワーヘッド	ASTM A36 (鋼)	アウトースプリングカートリッジ	ASTM A36 (鋼)	締め付けボルト	ASTM A311 1045、クラス B (鋼)	ピストンロッド	S31603 (316L ステンレス鋼)	ステムコネクタ	ASTM A36 (鋼)
部品	材質																		
ヨーク	ASTM A36 (鋼)																		
ピストン	ASTM A36 (鋼)																		
シリンダ	254 ~ 559 mm (10 ~ 22 インチ) シリンダ: 1026 DOM (鋼)、クロームめっき-製ボア付き 610 ~ 711 mm (24 ~ 28 インチ) シリンダ: ASTM A516 グレード 70 (鋼)、ふっ素ポリマ塗膜ボア付き																		
アッパー/ロワーヘッド	ASTM A36 (鋼)																		
アウトースプリングカートリッジ	ASTM A36 (鋼)																		
締め付けボルト	ASTM A311 1045、クラス B (鋼)																		
ピストンロッド	S31603 (316L ステンレス鋼)																		
ステムコネクタ	ASTM A36 (鋼)																		

1. 本取扱説明書記載の圧力 / 温度制限および他の適用基準または法規制限を超過しないでください。
 2. さらに大きなトラベルまたはシリンダ径が必要な場合は、エマソンの営業所にお問い合わせください。Fisher 657、667 および 585C アクチュエータファミリーは、より小さなトラベルまたはシリンダ径に使用することができます。
 3. 低温・高温対応が要求される用途については最寄りのエマソンの営業所にお問い合わせください。
 4. サイズ 28 のアクチュエータで手動によるオーバーライドが必要とされるアプリケーションについては、最寄りのエマソンの営業所にお問い合わせください。
 5. アクチュエータの構造がそれぞれどの認証を有しているかを判断するには、製品銘板を参照してください。

仕様

685SE および 685SR ピストンアクチュエータの仕様書を表 1 に示します。個々の構成の固有の仕様については、アクチュエータヨークに取り付けられているネームプレートを参照してください。

作動原理

685SE と 685SR ピストンアクチュエータはシリンダの内部を移動するピストンを利用して推力を発生させます。ピストン周縁部のシールは、ピストンとシリンダの間の密閉により、供給圧力の漏出を防止します。バイアススプリングは、構成によりこのピストンの下または上のどちらかにあり、供給圧力が喪失した場合、ピストンロッドを押し出し、または引き出します。このフェイル動作により、取り付けられているコントロールバルブを強制的にフェイルオープンまたはフェイルクローズさせます。

このアクチュエータは、平衡な状態からピストンの片側での供給圧力の増加、および他方の側での減少によって発生する力のアンバランスに応じて作動します。これによりピストンは上または下に移動し、結果として取り付けられているコントロールバルブの位置が変更されます。アクチュエータのトラベルは、バルブポジションで調整することができ、トラベル範囲を制限します。オプションのハンドホイールマニュアルオーバーライドは、物理的なトラベルストップとしては利用できません。

オプションのハンドホイールまたは油圧式ハンドポンプマニュアルオーバーライドは、アクチュエータを手動で動作させることができ、全開から全閉までの任意の位置で係合させることができます。ハンドホイールオーバーライドは、シリンダやピストンロッドにではなく、ステムコネクタに取り付けられているウォームギアアセンブリを利用します。これによりアクチュエータシリンダまたはピストンがメンテナンスで取り外されている場合でも、ハンドホイールマニュアルオーバーライド機能でコントロールバルブの位置を再調整することが可能です。油圧式ハンドポンプオーバーライドは、ピストンロッドに接続されている油圧シリンダを利用し、ピストンロッドは手動ハンドポンプによって制御されます。

表 2. 標準構造⁽¹⁾

アクチュエータサイズ	ピストン径		ピストンロッド		ピストン面積		バルブ・ステムコネクタ寸法		ヨークボス径		バルブのトラベル			
	mm	インチ	mm	インチ	cm ²	インチ ²	mm	インチ	mm	インチ	最小		最大	
											mm	インチ	mm	インチ
10	254	10	16	2.41	507	79	19	3/4	90	3-9/16	25	1	203	8
							25	1	127	5	25	1	203	8
							32 または 51	1-1/4 または 2	127 または 178	5H または 7	25	1	610	24
12	305	12	16	2.41	730	113	19	3/4	90	3-9/16	25	1	154	6
							25	1	127	5	25	1	203	8
							32 または 51	1-1/4 または 2	127 または 178	5H または 7	25	1	610	24
14	356	14	32	4.91	993	154	25	1	127	5	25	1	203	8
							32 または 51	1-1/4 または 2	127 または 178	5H または 7	25	1	610	24
16	406	16	32	4.91	1297	201	25	1	127	5	25	1	203	8
							32 または 51	1-1/4 または 2	127 または 178	5H または 7	25	1	610	24
18	457	18	32	4.91	1642	254	25	1	127	5	25	1	203	8
							32 または 51	1-1/4 または 2	127 または 178	5H または 7	25	1	610	24
20	508	20	46	7.07	2027	314	25	1	127	5	25	1	203	8
							32 または 51	1-1/4 または 2	127 または 178	5H または 7	25	1	610	24
22	559	22	46	7.07	2452	380	25	1	127	5	25	1	203	8
							32 または 51	1-1/4 または 2	127 または 178	5H または 7	25	1	610	24
24	610	24	62	9.62	2919	452	25	1	127	5	25	1	203	8
							32 または 51	1-1/4 または 2	127 または 178	5H または 7	25	1	610	24
26	660	26	62	9.62	3425	531	25	1	127	5	25	1	203	8
							32 または 51	1-1/4 または 2	127 または 178	5H または 7	25	1	610	24
28	711	28	62	9.62	3973	616	25	1	127	5	25	1	203	8
							32 または 51	1-1/4 または 2	127 または 178	5H または 7	25	1	610	24

1. このほかサイズについては、最寄りのエマソンの営業所または販売代理店にお問い合わせください。

表 3. 圧力接続部

アクチュエータサイズ	供給接続口	
	サイズ、NPT	数量 (上部 / 下部)
10	3/8	1/1
		2/2 (標準)
12	3/4	1/1
		2/2 (標準)
14 ~ 28	3/4 (標準)、1、または 1-1/4	1/1
		2/2 (標準)
	3/4 (標準)、1、または 1-1/4	1/1
		2/2 (3/4 NPT の標準のみ)

表 4. マニュアルオーバーライドなしの構造の概算重量

アクチュエータ型式	最大バルブ トラベル mm (インチ)	アクチュエータサイズ に対する概算重量kg (lbs)									
		10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
685SE	25 (1.00)	109 (241)	147 (324)	221 (487)	270 (596)	315 (694)	462 (1018)	489 (1079)	680 (1500)	776 (1710)	931 (2053)
	51 (2.00)	114 (251)	156 (344)	231 (510)	284 (625)	329 (725)	479 (1056)	510 (1124)	704 (1551)	802 (1768)	957 (2110)
	102 (4.00)	122 (270)	174 (383)	252 (556)	310 (683)	358 (789)	514 (1132)	551 (1215)	750 (1654)	855 (1884)	1009 (2225)
	152 (6.00)	131 (289)	192 (423)	273 (601)	336 (740)	387 (852)	548 (1209)	592 (1305)	797 (1757)	907 (2000)	1061 (2339)
	203 (8.00)	140 (308)	210 (462)	293 (647)	362 (798)	415 (916)	583 (1285)	633 (1396)	843 (1859)	960 (2116)	1113 (2454)
	254 (10.00)	148 (327)	227 (501)	314 (693)	388 (855)	444 (979)	617 (1361)	674 (1486)	890 (1962)	1012 (2232)	1165 (2569)
	305 (12.00)	157 (346)	245 (541)	335 (738)	414 (913)	473 (1042)	652 (1437)	715 (1577)	937 (2065)	1065 (2348)	1217 (2683)
	356 (14.00)	165 (365)	263 (580)	356 (784)	440 (971)	502 (1106)	686 (1513)	756 (1667)	983 (2168)	1118 (2464)	1269 (2798)
	406 (16.00)	174 (384)	281 (619)	376 (829)	466 (1028)	530 (1169)	721 (1589)	797 (1758)	1030 (2270)	1170 (2580)	1321 (2912)
	457 (18.00)	183 (403)	299 (659)	397 (875)	493 (1086)	559 (1233)	756 (1667)	838 (1848)	1076 (2373)	1223 (2696)	1373 (3027)
	508 (20.00)	191 (422)	317 (698)	418 (921)	519 (1143)	588 (1296)	790 (1742)	879 (1939)	1123 (2476)	1275 (2812)	1425 (3142)
559 (22.00)	200 (441)	334 (737)	438 (966)	545 (1201)	617 (1359)	825 (1818)	921 (2029)	1170 (2578)	1328 (2928)	1477 (3256)	
610 (24.00)	209 (460)	352 (776)	459 (1012)	571 (1259)	645 (1423)	859 (1894)	962 (2120)	1216 (2681)	1381 (3044)	1529 (3371)	
685SR	25 (1.00)	127 (281)	165 (363)	242 (533)	311 (685)	353 (778)	479 (1056)	557 (1228)	760 (1676)	869 (1915)	1101 (2427)
	51 (2.00)	132 (291)	174 (384)	253 (557)	325 (716)	368 (812)	497 (1096)	578 (1273)	784 (1727)	895 (1973)	1127 (2485)
	102 (4.00)	142 (312)	193 (426)	275 (605)	352 (776)	398 (878)	534 (1176)	619 (1364)	830 (1830)	948 (2089)	1179 (2599)
	152 (6.00)	151 (333)	212 (468)	297 (654)	380 (837)	429 (945)	570 (1257)	660 (1454)	877 (1933)	1000 (2206)	1231 (2714)
	203 (8.00)	161 (354)	232 (511)	318 (702)	407 (898)	459 (1012)	606 (1337)	701 (1545)	923 (2035)	1053 (2322)	1283 (2829)
	254 (10.00)	170 (375)	251 (553)	340 (750)	435 (958)	489 (1079)	643 (1417)	742 (1635)	970 (2138)	1106 (2438)	1335 (2944)
	305 (12.00)	180 (396)	270 (595)	362 (798)	462 (1019)	520 (1146)	679 (1497)	783 (1726)	1016 (2241)	1159 (2554)	1387 (3059)
	356 (14.00)	189 (417)	289 (638)	384 (847)	490 (1079)	550 (1212)	716 (1577)	824 (1816)	1063 (2344)	1211 (2670)	1439 (3173)
	406 (16.00)	199 (438)	308 (680)	406 (895)	517 (1140)	580 (1279)	752 (1657)	865 (1907)	1110 (2446)	1264 (2786)	1491 (3288)
	457 (18.00)	208 (459)	328 (722)	428 (943)	545 (1201)	611 (1346)	788 (1738)	906 (1997)	1156 (2549)	1317 (2903)	1544 (3403)
	508 (20.00)	218 (480)	347 (765)	450 (991)	572 (1261)	641 (1413)	825 (1818)	947 (2088)	1203 (2652)	1369 (3019)	1596 (3518)
559 (22.00)	227 (501)	366 (807)	472 (1039)	600 (1322)	671 (1480)	861 (1898)	988 (2178)	1249 (2754)	1422 (3135)	1648 (3633)	
610 (24.00)	237 (522)	385 (849)	493 (1088)	627 (1382)	702 (1547)	897 (1978)	1029 (2269)	1296 (2857)	1475 (3251)	1700 (3747)	

表 5. ハンドホイール付き構造の概算重量

アクチュエータ型式	最大バルブ トラベル	アクチュエータサイズ に対する概算重量kg (lbs)									
	mm (インチ)	10	12	14	16	18	20	22	24	26	
685SE	25 (1.00)	167 (369)	212 (468)	336 (742)	381 (839)	432 (953)	603 (1330)	675 (1489)	853 (1881)	941 (2075)	
	51 (2.00)	173 (383)	221 (488)	347 (765)	394 (869)	447 (985)	621 (1370)	697 (1536)	876 (1932)	967 (2132)	
	102 (4.00)	186 (410)	240 (529)	368 (811)	421 (928)	475 (1048)	658 (1450)	739 (1630)	922 (2033)	1019 (2246)	
	152 (6.00)	199 (438)	259 (570)	389 (858)	448 (987)	504 (1111)	694 (1529)	782 (1723)	968 (2134)	1070 (2359)	
	203 (8.00)	211 (465)	277 (611)	410 (904)	474 (1046)	532 (1174)	730 (1609)	824 (1817)	1014 (2235)	1122 (2473)	
	254 (10.00)	224 (493)	296 (652)	431 (951)	501 (1105)	561 (1237)	766 (1689)	867 (1910)	1060 (2336)	1173 (2586)	
	305 (12.00)	236 (521)	314 (693)	452 (997)	528 (1164)	590 (1300)	802 (1769)	909 (2004)	1106 (2438)	1225 (2700)	
	356 (14.00)	249 (548)	333 (734)	473 (1043)	555 (1223)	618 (1363)	838 (1849)	951 (2098)	1152 (2539)	1276 (2814)	
	406 (16.00)	261 (576)	352 (775)	494 (1090)	581 (1282)	647 (1426)	875 (1928)	994 (2191)	1197 (2640)	1328 (2927)	
	457 (18.00)	274 (603)	370 (816)	515 (1136)	608 (1341)	675 (1489)	911 (2008)	1036 (2285)	1243 (2741)	1379 (3041)	
	508 (20.00)	286 (631)	389 (857)	536 (1183)	635 (1400)	704 (1552)	947 (2088)	1079 (2378)	1289 (2842)	1431 (3154)	
	559 (22.00)	299 (659)	407 (898)	557 (1229)	662 (1459)	732 (1615)	983 (2168)	1121 (2472)	1335 (2944)	1482 (3268)	
610 (24.00)	311 (686)	426 (939)	579 (1275)	688 (1518)	761 (1678)	1019 (2248)	1164 (2566)	1381 (3045)	1534 (3382)		
685SR	25 (1.00)	185 (407)	230 (506)	357 (788)	421 (929)	471 (1038)	666 (1468)	743 (1638)	933 (2057)	1034 (2280)	
	51 (2.00)	191 (422)	239 (528)	368 (812)	435 (960)	486 (1071)	685 (1510)	764 (1685)	956 (2108)	1060 (2337)	
	102 (4.00)	204 (451)	259 (572)	391 (861)	463 (1022)	516 (1137)	723 (1594)	807 (1779)	1002 (2209)	1112 (2451)	
	152 (6.00)	218 (480)	279 (616)	413 (910)	491 (1084)	546 (1204)	761 (1677)	849 (1872)	1048 (2310)	1163 (2565)	
	203 (8.00)	231 (509)	299 (660)	435 (959)	520 (1146)	576 (1270)	799 (1761)	892 (1966)	1094 (2411)	1215 (2679)	
	254 (10.00)	244 (538)	319 (704)	457 (1008)	548 (1208)	606 (1337)	837 (1845)	934 (2059)	1140 (2512)	1267 (2792)	
	305 (12.00)	257 (568)	339 (748)	480 (1057)	576 (1270)	636 (1403)	875 (1929)	977 (2153)	1185 (2614)	1318 (2906)	
	356 (14.00)	271 (597)	359 (792)	502 (1106)	604 (1332)	667 (1469)	913 (2013)	1019 (2247)	1231 (2715)	1370 (3020)	
	406 (16.00)	284 (626)	379 (836)	524 (1155)	632 (1394)	697 (1536)	951 (2096)	1061 (2340)	1277 (2816)	1421 (3134)	
	457 (18.00)	297 (655)	399 (880)	546 (1204)	660 (1456)	727 (1602)	989 (2180)	1104 (2434)	1323 (2917)	1473 (3248)	
	508 (20.00)	310 (684)	419 (924)	568 (1253)	688 (1518)	757 (1669)	1027 (2264)	1146 (2527)	1369 (3018)	1525 (3361)	
	559 (22.00)	324 (714)	439 (968)	591 (1302)	716 (1580)	787 (1735)	1065 (2348)	1189 (2621)	1415 (3120)	1576 (3475)	
610 (24.00)	337 (743)	459 (1012)	613 (1351)	745 (1642)	817 (1801)	1103 (2432)	1231 (2715)	1461 (3221)	1628 (3589)		

表 6. 吊り上げピースの負荷定格

アクチュエータサイズ	吊り上げの向き	使用される吊り上げ ピースの数	最大積載量	
			kg	lb
10	アクチュエータのセンター ラインが水平	2	810	1800
12 ~ 24		2	1540	3400
26 ~ 28		2	2860	6300
10	アクチュエータのセンター ラインが垂直	2	2080	4600
12 ~ 24		2	3760	8300
26 ~ 28		2	6350	14000

設置

▲ 警告

人身傷害を回避するため、設置作業を行なう場合は、必ず保護手袋、保護衣服および保護眼鏡を着用してください。

耐圧部品が破裂することによる人身傷害や設備の損傷を回避するため、必ずシリンダ圧力あるいはその他の定格圧力が表1に記載された限界値を越えないようにしてください。また、シリンダ圧力あるいはその他定格圧力が限界値を超えることを防ぐため、圧力制限装置あるいは圧力逃し装置を使用してください。

プロセス媒体からの影響を防ぐために必要な追加の措置については、お客様のプロセス技師または安全技師に確認してください。

既存のアプリケーションに取り付ける場合は、本取扱説明書の「メンテナンス」セクションの冒頭にある「警告」を参照してください。

アクチュエータ、バルブおよび付属品の落下は、人身傷害および（または）設備の損傷を引き起こすおそれがあります。すべての取り付け手順で、アクチュエータ、バルブおよび付属品の取り扱いには、適切なサイズのチェーン、スリング、ホイスト、あるいはクレーンを使用してください。吊り上げおよび取り扱い中は、滑り、揺れ、不完全な機器の接続あるいは突発的な衝撃荷重などが起きないように十分注意してください。

注意

水平の作動向きでアクチュエータを設置する場合は、特に注意してください。お客様の責任において水平のアクチュエータを適切に支え、バルブシステムおよびヨークが片持ち梁としてアクチュエータの荷重を受けることを避けてください。

アクチュエータとコントロールバルブがバルブとして一緒に納品されている場合、アクチュエータは通常バルブに取り付けられています。バルブをパイプラインに設置する場合は、バルブの取扱説明書に従ってください。アクチュエータがバルブと別々に納品される場合、あるいはアクチュエータをバルブに取り付けることが必要な場合は、本取扱説明書のアクチュエータの取り付け手順に従ってください。FIELDVUE DVC6200 デジタル・バルブ・コントローラーあるいは 3610 ポジショナの設置または取り付けに関しては、個々の取扱説明書を参照してください。

アクチュエータがポジショナなしで取り付けられている場合は、シリンダのローディング圧力は、4 方電磁弁あるいは切替弁から供給してください。圧力接続位置を以下に示します：

- 685SE アクチュエータ：アウタースプリングカートリッジの側面およびローヘッドの底部。
- 685SR アクチュエータ：アッパーヘッドの上面およびアウタースプリングカートリッジの側面。

供給圧力には、きれいで乾燥したフィルタリングされている空気を使用してください。供給源がアクチュエータの最大動作圧力あるいはポジショナの供給圧力を超過するおそれがある場合は、設置時に過剰な圧力からポジショナおよびすべての接続機器を保護するために設置している間に適切な措置を講じてください。

コントロールバルブは、修理作業で手入れがし易い場所に設置してください。アクチュエータおよびバルブプラグを取り外すことができるように、コントロールバルブの上下に十分なスペースを確保してください。

3 方バルブでの使用上の注意

3 方バルブで使用する際、アクチュエータが毎分 1 回あるいはそれより速い頻度でフルストロークする場合や、ストローク速度が高い（1ストローク当たり 0.5 秒の未満）場合に、アクチュエータシリンダの圧力が 5.5 bar (80 psig) を超えると、ステムがプラグとの締結部で折損する可能性があります。ステムが折損した場合、プロセス流体の制御が不能になりさらにアクチュエータが損傷するおそれがあります。これらの用途では、高強度および耐疲労性のステム材質の使用を必ず検討してください。

アクチュエータの取り付け

下記に685SE あるいは685SRアクチュエータを正栓 (Push-Down-To-Close) のバルブに取り付ける際の手順を示します。この手順に従い、バルブのプラグシステムに対し、ピストンロッドが十分にストロークでき、適切な締め切りができるようにしてください。以下の手順で使用されているキー番号は、図 3、4、5、6 を参照しています。

注意

685SE アクチュエータのスプリング荷重は、シリンダの外にピストンロッドを強制的に押し出すため、アクチュエータ取り付け時にバルブシステムと接触するおそれがあります。

アクチュエータ取り付けの際、バルブシステムの位置を上方向（アクチュエータ方向）に留めた場合、バルブシステムがアクチュエータの取り付けに干渉する可能性があり、その場合、バルブシステムのねじ山が破損したり曲がったりするおそれがあります。アクチュエータ取り付けの際は、バルブシステムを必ずバルブ本体方向へ押し下げてアクチュエータから遠避けてください。

バルブプラグの着座面に損傷を与えないよう、着座時は、バルブプラグを回転させないでください。また、トラベル調整中はツールの使用に注意し、バルブプラグシステムに損傷を与えないようにしてください。

685SE アクチュエータ限定：取り付けの際、ピストンロッドをバルブシステムから遠ざけるため、シリンダの下部に、一時的なローディング圧力を加えることが必要となる場合があります。一時的なローディング圧力を加えられない場合、バルブシステムまたはピストンロッドが損傷しないよう、バルブシステム上でアクチュエータを下げる際には十分注意してください。

警告

ローディング圧力をかけてピストンロッドを動かす場合、手やツールをピストンロッドの動線上から離してください。ローディング圧力が偶発的に絶たれた際に、何かがピストンロッドと他のコントロールバルブの部品の間にはさまれると、人身傷害と設備の損傷が発生するおそれがあります。

- 685SE アクチュエータ：**アウタースプリングカートリッジ（キー 23）外周の吊り上げピースを使用し、両方の吊り上げピースに適切なリギングギヤを取り付けます。
685SR アクチュエータ：アッパーヘッド（キー 1）のフリーポートに吊り具用のアイボルト 2 個を 180 度間隔で通します。表4と5でアクチュエータの概算重量を参照し、適切な吊り具用のアイボルトを選択してください。吊り具用のアイボルトには適切なリギングギヤを取り付けてください。
- バルブボンネット上にアクチュエータを下ろします。
 - 90.5 mm (3-9/16 インチ) ヨークボス：**バルブ上にアクチュエータをゆっくりと下ろしてください。ヨークがバルブシステムの端部の上を通過したら、ヨークのロックナットをバルブシステムの上に配置します。アクチュエータが所定の位置に配置されたら、バルブボンネットにヨーク止めナットを取り付けて締めます。
 - その他のヨークボス：**バルブ上にアクチュエータをゆっくりと下ろしてください。アクチュエータが所定の場所に配置されたら、ボンネットのアクチュエータ用ボルトに挿入して、六角ナットを締めてください。
- 2 つのステムロックナット（付いている場合）をバルブシステムのねじ山の奥まで回し込みます。
- ピストンロッドが完全に引き込まれた状態から開始し、手動であるいは空気圧を使用して、指定されたバルブのトラベルまでピストンロッドを押し出してください。
- ステムコネクタ（キー 18）を付けて、ピストンロッド（キー 17）をバルブシステムに締め付けます。また、必ずフィードバックアームとトラベルインジケータも取り付けてください。
- シリンダがストロークの終端に到達する前にバルブプラグが着座しているか、および必要なストロークができるかを確認するために、アクチュエータのオン/オフ動作をさせます。必要に応じて、ストロークの微調整が可能です。その際は、ステムコネクタを少し緩め、2個のロックナットは互いで締め付け合わせてください。そして、バルブプラグがシート面から離れた状態で、ロックナットをレンチでステムがステムコネクタに入っていく方向、または出て行く方向にねじ込んでください。

7. ストロークが適切な場合は、ステムコネクタ（キー 18）をしっかりと締め付け、コネクタに対してステムのロックナット（付いている場合）を固定し、ヨーク（キー 21）のインジケータスケール（キー 22）を調整してバルブプラグの位置を表示します。
8. アクチュエータの圧力を測定するために、必要に応じて圧力計を取り付けてください。バルブストロークの開始点をセットし、機器の範囲でフルストロークが得られるよう、ポジションで最終調整を行ってください。

ハンドホイールの操作

手動操作が必要な場合は、アクチュエータにサイズ 10 ~ 26 用の手動のハンドホイールを取り付ける必要があります。

注意

アクチュエータ部品への損傷およびアクチュエータハンドホイールの操作不可能を回避するため、ハンドホイールを使用する前にバイパスバルブ（キー 66）を開いてください。

ハンドホイールアクチュエータが指定されている場合のみ、バイパス組品が付いています。このバイパスにより、ピストン両側の圧力が均一になるので、手動アクチュエータはコントロールバルブの位置を決めることができます。バイパス配管を通る流れは、手動で操作されるアングル・ニードル・バルブによって制御されます。アクチュエータを操作するために空気圧が使用されているときは、このバルブを閉状態にする必要があります。

以下の手順で使用されているキー番号は、図 2、5、6 に示されています。ハンドホイールに仕様については、表 7 を参照してください。

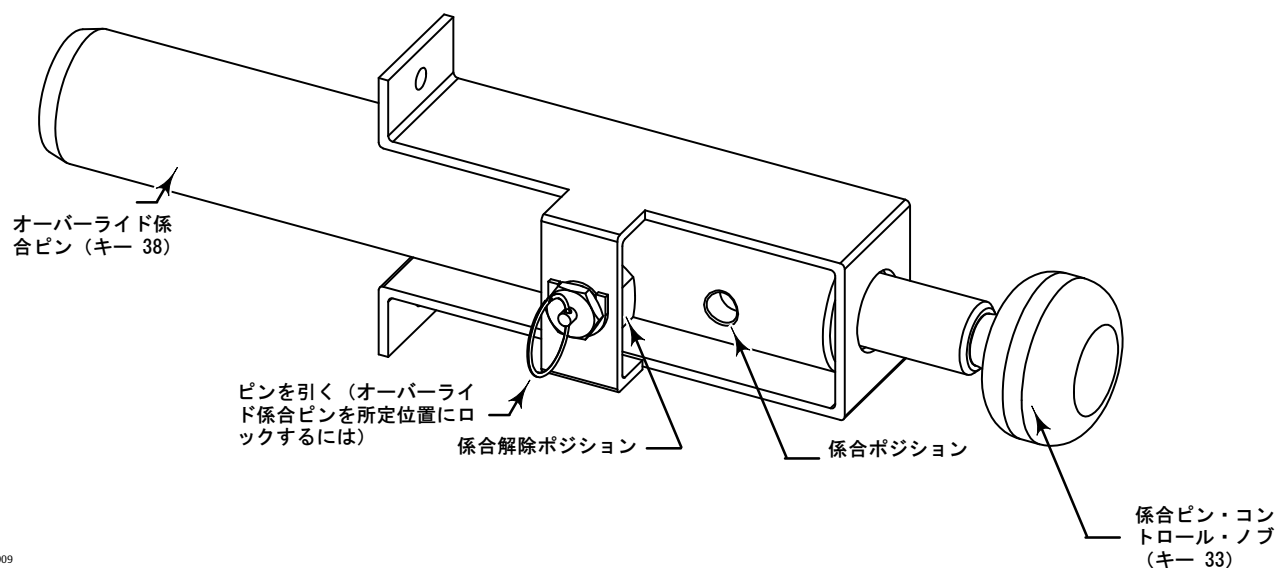
1. バイパスバルブを開いてください。
2. ハンドホイール（キー45）を回転させて、オーバーライド係合ピン（キー 38）の位置をステムコネクタ（キー 18）の穴に合わせてください。係合ピン・コントロール・ノブ（キー 33）を使用して、オーバーライド係合ピンを、ステムコネクタにピンが止まるまで挿入してください。係合ピン・コントロール・ノブの操作については、図 2 を参照してください。

注記

構造によっては、ハンドホイールの部品に操作情報が表示されている場合があります。「プッシュダウントゥークローズ」バルブおよび「プッシュダウントゥーオープン」バルブの固有の操作情報については、必ずステップ 3 および 4 を参照してください。

3. **プッシュダウントゥークローズバルブの場合:** ハンドホイール（キー 45）を時計回りに回転させるとバルブが閉じ、反時計回りに回転させるとバルブが開きます。
4. **プッシュダウントゥーオープンバルブの場合:** ハンドホイール（キー 45）を反時計回りに回転させるとバルブが閉じ、時計回りに回転させるとバルブが開きます。
5. 手動ハンドホイールの係合を外すには、オーバーライド係合ピン（キー38）への負荷を取り除くためにハンドホイール（キー 45）を回転させ、係合ピン・コントロール・ノブ（キー 33）を使用して、ステムコネクタ（キー 18）からオーバーライド係合ピンを取り外します。係合ピン・コントロール・ノブの操作については、図 2 を参照してください。

図 2. 係合ピン・コントロール・ノブの操作



528909

表 7. ハンドホイール仕様

アクチュエータ サイズ	出力スラスト		ハンドホイール径		トラベル1mm 毎の回転	トラベル1 インチ毎の回転	要求される最大リムの力	
	N	lb	mm	インチ			N	lb
10 ~ 12	44482	10000	305	12	3.8	96	290	65
14 ~ 18	88964	20000	406	16	3.0	80	380	85
20 ~ 26	133447	30000	610	24	2.8	72	450	100

メンテナンス

⚠ 警告

プロセス圧力の突然の放出による人身傷害を回避してください。メンテナンス作業を始める前に、次の点に注意してください:

- バルブ内に圧力が残っている間は、バルブからアクチュエータを取り外さないでください。
- 怪我を回避するため、メンテナンス作業を行なう際は、保護用の手袋、衣服および眼鏡を常に着用してください。
- アクチュエータに空気圧、電源あるいは制御信号を供給するすべての操作線を外してください。アクチュエータによるバルブの急な開閉が生じないことを確認してください。
- バイパスバルブを使用するか、プロセスを完全に停止してバルブをプロセス圧力から隔離してください。プロセス圧力はバルブの両側で解放してください。バルブの両側からプロセス流体を排出してください。
- ロックアウト手順を実行して、機器での作業中に上記の処置が継続的に有効であることを確認してください。
- バルブをパイプラインから取り外した後も、バルブのパッキンボックスには加圧されたプロセス流体が残っている場合があります。パッキンボックス部の構成部品やパッキンリングを取り外す際、またはパッキンボックスのパイププラグを緩める際に、プロセス流体が噴き出すことがあります。
- プロセスで使用される流体からの保護のために必要な追加対策については、お客様のプロセス技師または安全技師に確認してください。

▲ 警告

アウトースプリングカートリッジおよびインナースプリングカートリッジ（キー 23 および 57）は、圧縮されたスプリングを含んでいます。人身傷害を回避するためにスプリングカートリッジ部品を分解する前に、最初に必ず最寄りの[エマソンの営業所](#)あるいは販売代理店にお問い合わせください。

アクチュエータの完全な分解、シール交換およびオリングの交換についての手順説明は、以下の通りです。検査、修理が必要な場合は、アクチュエータを作業に必要な範囲に限り、分解してください。以下の手順で使用されているキー番号は、図 3、4、5、6 に表示されています。

アクチュエータの取り外し

以下の手順はバルブからアクチュエータを取り外す方法です。

685SE アクチュエータ限定み：取り外し中に、ピストンロッドをバルブシステムから遠ざけるために、下部シリンダ圧力の接続部に、一時的なローディング圧力を加える必要がある場合があります。一時的なローディング圧力を与えられない場合は、バルブシステムまたはピストンロッドへの損傷を防ぐため、アクチュエータを取り外す際に十分注意してください。

1. 上部 / 下部のヘッド、アウトースプリングカートリッジ（キー 1/9 および 23）、ポジションの圧力接続口からアクチュエータ配管を取り外してください。

注記

ポジションで必要となるメンテナンスあるいは調整に関しては、該当する取扱説明書を参照してください。

▲ 警告

突発的に部品が外れたり動いたりすることによる人身傷害を避けるために、ステムコネクタにばねの力が加わっているときはステムコネクタの六角ナットを緩めないでください。

2. ステムコネクタ（キー 18）から六角ナット（キー 62）、スタッド（キー 63）およびロックワッシャ（キー 10）を取り外して、ステム接続部を分解してください。
3. ヨークボスのサイズによって、ヨークロックナットあるいはボンネット・アクチュエータ間のボルトのいずれかがアクチュエータをバルブボンネットに固定しています。付いている場合はどちらも取り外してください。
4. 685SE アクチュエータ: アウトースプリングカートリッジ（キー 23）の外周に沿った吊り上げピースを使用し、両方の吊り上げピースに適切なりギングギヤを付けて、アクチュエータをバルブボンネットおよびステムから遠ざかるように吊り上げてください。
685SR アクチュエータ: アッパーヘッド（キー 1）のフリーポートに吊り具用のアイボルト 2 個を 180 度の間隔で通します。アクチュエータの概算重量については、表 4 と 5 を参照して、適切な吊り具用のアイボルトを選択してください。両方の吊り具用のアイボルトに適切なりギングギヤを取り付け、アクチュエータをバルブボンネットおよびステムから遠ざけるように吊り上げてください。
5. 取り付けおよびバルブへのアクチュエータの設置については、本取扱説明書の「アクチュエータの取り付け」セクションを参照してください。

685SE シールおよびオリング交換

下記に、内部ピストンシール、ベアリングシールおよびオリングの交換のための手順を示します。

1. 六角頭押さえねじ（キー 20）およびロックワッシャ（キー 10）を取り外して、ヨーク（キー 21）からロワーヘッド（キー 9）を取り外してください。
2. 締め付けボルトの六角ナット（キー 11）を対角順に緩めてください。タイロッドの六角ナットおよびロックワッシャ（キー 10）を取り外してください。
3. ロワーヘッド（キー 9）をシリンダ（キー 4）から取り出して、Oリング側を下にして、木製ブロックあるいはロワーヘッドに引っ掻き傷やえぐり傷を生じさせない材質のブロックの上に置いてください。
4. ベアリングリテーニングリング（キー 16）を取り外して、ロワーヘッド（キー 9）からベアリング組品（キー 12、13、14 および 15）を抜き取ってください。
5. ベアリング（キー 14）からピストンワイパーシール（キー 15）、Oリング（キー 13）およびクワッドシール（キー 12）を取り外してください。
6. 必要に応じて、弱めの脱脂洗浄剤でベアリング（キー 14）をきれいにしてください。
7. 新しいOリング（キー 13）とクワッドシール（キー 12）に軽くグリースを塗布して、ベアリング（キー 14）の上に取り付けます。新しいピストンワイパーシール（キー 15）はグリースを付けずにベアリングへ取り付けます。
8. ロワーヘッド（キー 9）にベアリング組品（キー 12、13、14 および 15）を再度取り付け、ベアリングリテーニングリング（キー 16）で所定の位置に固定します。
9. ロワーヘッド（キー 9）からOリング（キー 2）を取り外して、弱めの脱脂洗浄剤で溝をきれいにしてください。
10. 新しいOリング（キー 2）に軽くグリースを塗布して、ロワーヘッド（キー 9）に取り付けます。
11. アッパーヘッド（キー 1）から締め付けボルト（キー 3）を取り外してください。
12. ピストン組品（キー 5、6、7、17 および 19）をシリンダ（キー 4）から吊り上げて外し、平らな面の上に置きます。
13. ピストン（キー 5）から摩耗リング（キー 6）およびクワッドシール（キー 7）を取り外してください。
14. ねじロック接着剤は、最初の組み立て時にメーカーによってねじに塗布されています。このため、分解時は、ねじロック接着剤を緩めるために加熱が必要となります。ピストンロッドOリング（キー 19）を取り外すには、トーチを使用して、ピストン組品を加熱して、ピストン（キー 5）からピストンロッド（キー 17）のねじを緩めて外します。
15. ピストンロッド（キー 17）が完全に冷えた後、ピストンロッドOリング（キー 19）を取り外してください。弱めの脱脂洗浄剤でピストンロッドのOリング溝をきれいにしてください。新しいピストンロッドOリングに軽くグリースを塗布して、ピストンロッド上に取り付けます。
16. ねじロック接着剤を使用して、ピストン（キー 5）にピストンロッド（キー 17）を再度取り付けてください。
17. ピストンのシール溝をきれいにしてください。ピストン（キー 5）上に軽くグリースを塗布した新しいクワッドシール（キー 7）を取り付けてください。
18. 新しい摩耗リング（キー 6）の長さを整えてから、グリースを付けずに取り付けてください。
19. シリンダ（キー 4）を垂直に吊り上げ、平らな面に置きます。シリンダの内径に引っ掻き傷やえぐり傷を付けないよう十分注意してください。
20. アッパーヘッド（キー 1）からOリング（キー 2）を取り外して、シール溝を清掃してください。アッパーヘッドのシールの溝に軽くグリースを塗布した新しいOリングを取り付けてください。
21. Oリング（キー 2）がリング溝から出ないことを確認して、アッパーヘッド（キー 1）の上にシリンダ（キー 4）を取り付けてください。
22. すべてのシールおよびOリングがピストン（キー 5）の外径上の所定の位置にあることを確かめて、慎重にシリンダ（キー 4）にピストン組品（キー 5、6、7、17 および 19）を取り付けてください。
23. アッパーヘッド（キー 1）に締め付けボルト（キー 3）を取り付けてください。
24. 締め付けボルト（キー 3）のねじ山を破損しないように注意して、シリンダ（キー 4）に慎重にロワーヘッド（キー 9）を取り付けてください。Oリング（キー 2）がこの作業の間所定の位置にあることを確認してください。
25. 締め付けボルト（キー 4）上にロックワッシャ（キー 10）と締め付けボルトの六角ナット（キー 11）を取り付けてください。表 8 に従って対角順にトルク締めしてください。
26. 取り付けおよびバルブへのアクチュエータの設置については、本取扱説明書の「アクチュエータの取り付け」セクションを参照してください。

表 8. 締め付けボルトトルク

ボルト直径	トルク	
	N・m	lbf・ft
1/4-20	8	6
5/16-18	15	11
3/8-16	26	19
7/16-14	39	29
1/2-13	60	44
9/16-12	84	62
5/8-11	115	85
3/4-10	198	146
7/8-9	313	231
1-8	445	328
1-1/8-7	662	488

685SR シールおよびOリングの交換

下記に、内部ピストンシール、ベアリングシールおよびOリングの交換用の手順を示します。

1. アクチュエータ取り外しの全手順は上記のとおりです。「アクチュエータの取り外し」セクションと同じように、リギングと吊り上げピースを使用して、ヨーク（キー 21）とアクチュエータを地面に対して水平に、直立させた状態で置きます。損傷から保護するためヨークの下に平らな合板あるいは布を置いてください。ストラップを使用して、転倒を防ぐために頑丈な構造物にアクチュエータを固定してください。
2. 締め付けボルトの六角ナット（キー 11）を対角順に緩めてください。タイロッドの六角ナットおよびロックワッシャー（キー 10）を取り外してください。
3. アクチュエータの取り外し手順と同じ吊り具用のアイボルトを使用して、シリンダ（キー 4）からアッパーヘッド（キー 1）が離れるように吊り上げてください。Oリング側を上にして、アッパーヘッドを、木製ブロックあるいは損傷を生じさせない材質のブロックの上に置いてください。
4. アッパーヘッド（キー 1）からOリング（キー 2）を取り外して、シールの溝をきれいにしてください。アッパーヘッドのシール溝に軽くグリースを塗布した新しいOリングを取り付けてください。
5. ロワーヘッド（キー 9）から締め付けボルト（キー 3）を取り外してください。
6. 適切な吊り具用のアイボルトをピストンロッド（キー 17）の上面のフリーポートにねじ留めてください。
7. ピストン組品（キー 5、6、7、17 および 19）をシリンダ（キー 4）から吊り上げ、平らな面に上下逆にして置きます。
8. ピストン（キー 5）から摩耗リング（キー 6）およびクワッドシール（キー 7）を取り外してください。
9. ねじロック接着剤は、最初の組み立て時にメーカーによってねじに塗布されています。このため、分解時は、ねじロック接着剤を緩めるために加熱が必要となります。ピストンロッドOリング（キー 19）を取り外すには、トーチを使用して、ピストン組品を加熱して、ピストン（キー 5）からピストンロッド（キー 17）のねじを緩めて外します。
10. ピストンロッド（キー 17）が完全に冷えた後、ピストンロッドOリング（キー 19）を取り外してください。弱めの脱脂洗浄剤でピストンロッドのOリング溝をきれいにしてください。新しいピストンロッドOリングに軽くグリースを塗布して、ピストンロッド上に取り付けてください。
11. ねじロック接着剤を使用して、ピストン（キー 5）にピストンロッド（キー 17）を再度取り付けてください。
12. ピストンのシール溝をきれいにしてください。ピストン（キー 5）上に軽くグリースを塗布した新しいクワッドシール（キー 7）を取り付けてください。
13. 新しい摩耗リング（キー 6）の長さを整えてから、グリースを付けずに取り付けてください。
14. シリンダ（キー 4）を垂直に吊り上げ、平らな面に置きます。シリンダの内径に引っ掻き傷やえぐり傷を付けないよう十分注意してください。
15. ロワーヘッド（キー 9）からOリング（キー 2）を取り外して、弱めの脱脂洗浄剤で溝を清掃してください。
16. 新しいOリング（キー 2）に軽くグリースを塗布して、ローヘッド（キー 9）に取り付けてください。
17. ベアリングリテーニングリング（キー 16）を取り外して、アウトースプリングカートリッジ（キー 9）からベアリング組品（キー 12、13、14 および 15）を取り外してください。

18. ベアリング（キー 14）からピストンワイパーシール（キー 15）、Oリング（キー 13）およびクワッドシール（キー 付き12）を取り外してください。
19. 必要に応じて、弱めの脱脂洗浄剤でベアリング（キー 14）をきれいにしてください。
20. 新しいOリング（キー 13）とクワッドシール（キー 12）に軽くグリスを塗布して、ベアリング（キー 14）の上に取り付けます。ベアリングに新しいピストンワイパーシール（キー 15）はグリスを付けずにベアリングに取り付けてください。
21. アウタースプリングカートリッジ（キー 23）にベアリング組品（キー 12、13、14 および 15）を再度取り付け、ベアリングリテーニングリング（キー 16）で所定の位置に固定してください。
22. Oリング（キー 2）がリング溝から出ないことを確認して、ローヘッド（キー 9）上にシリンダを取り付けてください。
23. 前の手順の取り外しで使用した吊り具用のアイボルトを使用して、シリンダ（キー 4）にピストン組品（キー 5、6、7、17 および 19）を慎重に取り付けてください。作業中にすべてのシールおよびOリングがピストン（キー5）の外径上の所定の位置にあることを確認してください。
24. ローヘッド（キー 9）に締め付けボルト（キー 3）を取り付けてください。
25. 前の手順の取り外しで使用した吊り具用アイボルトを使用して、シリンダ（キー 4）にアッパーヘッド（キー 19）を慎重に取り付けてください。締め付けボルト（キー 3）のねじ山を損傷しないように注意し、また、この作業の間にOリング（キー 2）が所定の位置にあることを確認してください。
26. 締め付けボルト（キー 4）上にロックワッシャ（キー 10）と締め付けボルトの六角ナット（キー 11）を取り付けてください。表 8 に従い対角順にトルク締めしてください。
27. 取り付けおよびバルブへのアクチュエータの設置については、本取扱説明書の「アクチュエータの取り付け」セクションを参照してください。

部品の注文

この機器に関して、[お近くのエマソン営業所](#)または販売代理店までお問い合わせいただく場合は、アクチュエータの銘板に記載されているシリアル番号をお知らせください。

警告

部品交換の際は必ずFisher製の純正部品のみを使用してください。エマソン・オートメーション・ソリューションズから提供する部品以外をFisher製のバルブに使用すると、いかなる場合も保証が無効になります。またバルブの性能に悪影響を与え、人身傷害や設備の損害を引き起こすおそれがあります。

部品キット

部品キットには標準温度構造のシールおよびOリングの交換の際に必要なすべてのOリングおよびソフトシールが含まれています。図 3 と 4 を参照してください。

キットの内容	アクチュエータサイズ	部品番号		
		標準温度	低温	高温
ピストンロッド・ワイパーシール、キー 15 ベアリング Oリング、キー 13 ベアリング・クワッドシール、キー 12 ピストンロッド Oリング、キー 19 ピストン摩耗リング、キー 6 ピストン・クワッドシール、キー 7 アッパーヘッド / ローヘッドOリング、キー 2 アッパーヘッド / ローヘッド O-リング、キー 2 685SE / 685SR アクチュエータグリス、キー 100	10	R685X000252	R685X000272	R685X000292
	12	R685X000012	R685X000092	R685X000172
	14	R685X000022	R685X000102	R685X000182
	16	R685X000032	R685X000112	R685X000192
	18	R685X000042	R685X000122	R685X000202
	20	R685X000052	R685X000132	R685X000212
	22	R685X000062	R685X000142	R685X000222
	24	R685X000072	R685X000152	R685X000232
	26	R685X000082	R685X000162	R685X000242
	28	R685X000262	R685X000282	R685X000302

パーツリスト

注記

部品のご注文については、最寄りの[エマソン営業所](#)または販売代理店までお問い合わせください。

共通部品

(図3、4、5、6)

キー 説明

1	Upper Head	
2*	Upper/Lower Head O-ring	see parts kit
3	Tie Bolt	
4	Cylinder	
5	Piston	
6*	Piston Wear Ring	see parts kit
7*	Piston Quad Seal	see parts kit
9	Lower Head	
10	Lock Washer	
11	Tie Bolt Hex Nut	
12*	Bearing Quad Seal	see parts kit
13*	Bearing O-ring	see parts kit
14	Bearing	
15*	Piston Rod Wiper Seal	see parts kit
16	Bearing Retaining Ring	
17	Piston Rod	
18	Stem Connector	
19*	Piston Rod O-ring	see parts kit
20	Hex Head Cap Screw	
21	Yoke	
22	Travel Scale	
23	Outer Spring Cartridge	
57	Inner Spring Cartridge	
58	Spring Cartridge Wear Ring	
61	Spring	
62	Stem Connector Hex Nut	
63	Stem Connector Stud	
100*	685SE/SR Actuator Grease (10 ounce tube)	see parts kit (19B0808X222)

手動 ハンドホイール部品 (図 5 および 6)

キー 説明

24	ACME Thrust Shaft
25	Override Guide Shaft
26	Worm Gear
27	Thrust Shaft Upper Bushing
28	Thrust Shaft Bushing
29	Thrust Bearing
30	Thrust Guide Block
31	Engage Pin Guide
33	Engage Pin Control Knob
35	Socket Head Cap Screw
37	Key
38	Override Engage Pin
39	Position Indicator
40	All Thread Stud
42	Yoke Adaption Bracket
45	Handwheel
46	Helix Housing Cap O-ring
47	Helix Gear Shaft Bushing
48	Helix Gear Bearing
49	Helix Worm Gear Housing
50	Helix Worm Gear
52	Helix Shaft Wiper Seal
53	Helix Worm Gear Shaft
54	Helix Gear Housing Cap
55	Lock Washer
56	Pointer
64	Yoke Adaption Bracket Hex Nut
65	Yoke Adaption Bracket Stud

図 3. Fisher 685SE ピストンアクチュエータ

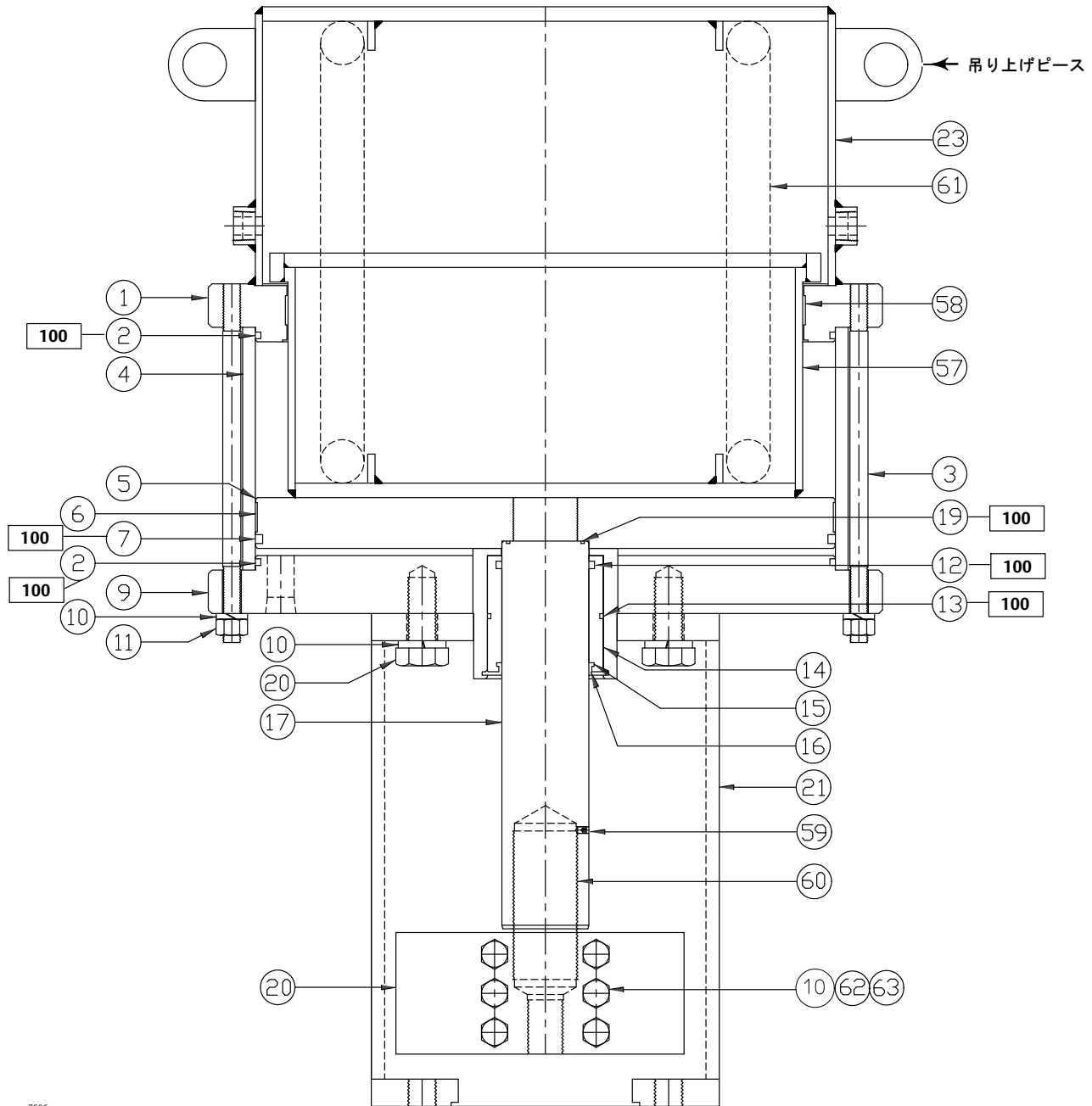
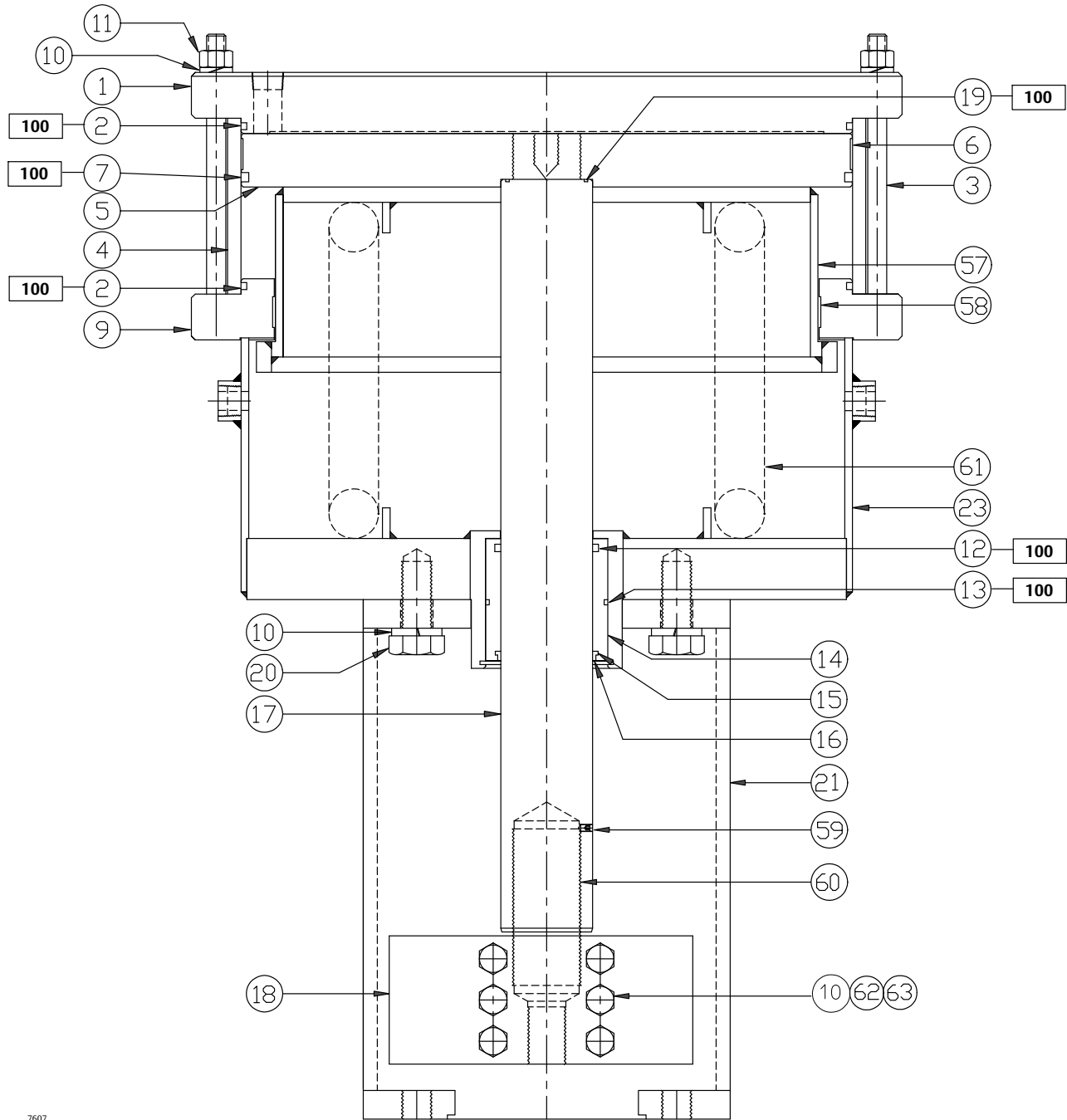


図 4. Fisher 685SR ピストンアクチュエータ



7607

図 5. Fisher 685SE ピストンアクチュエータ、手動ハンドホイール付き

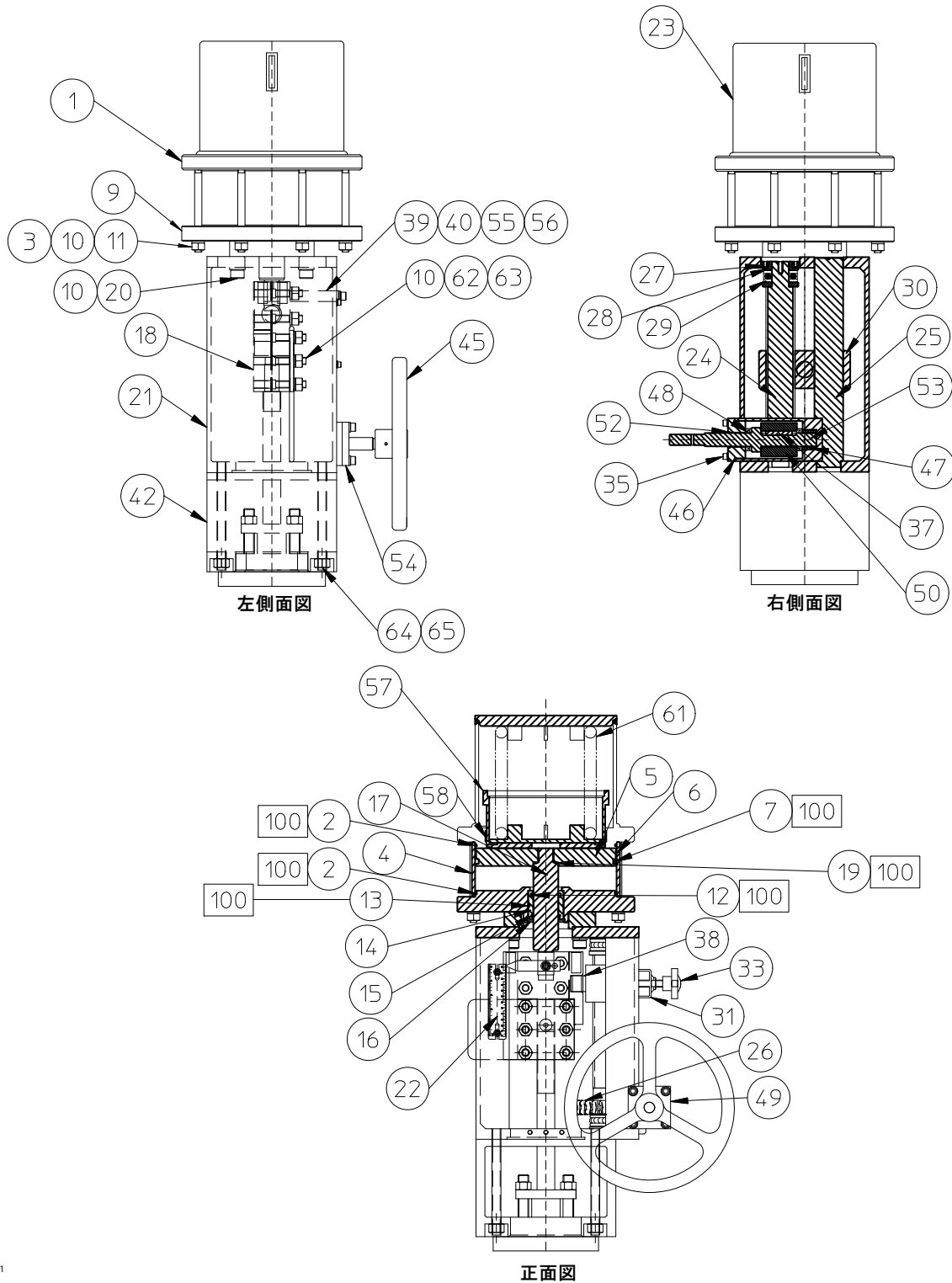
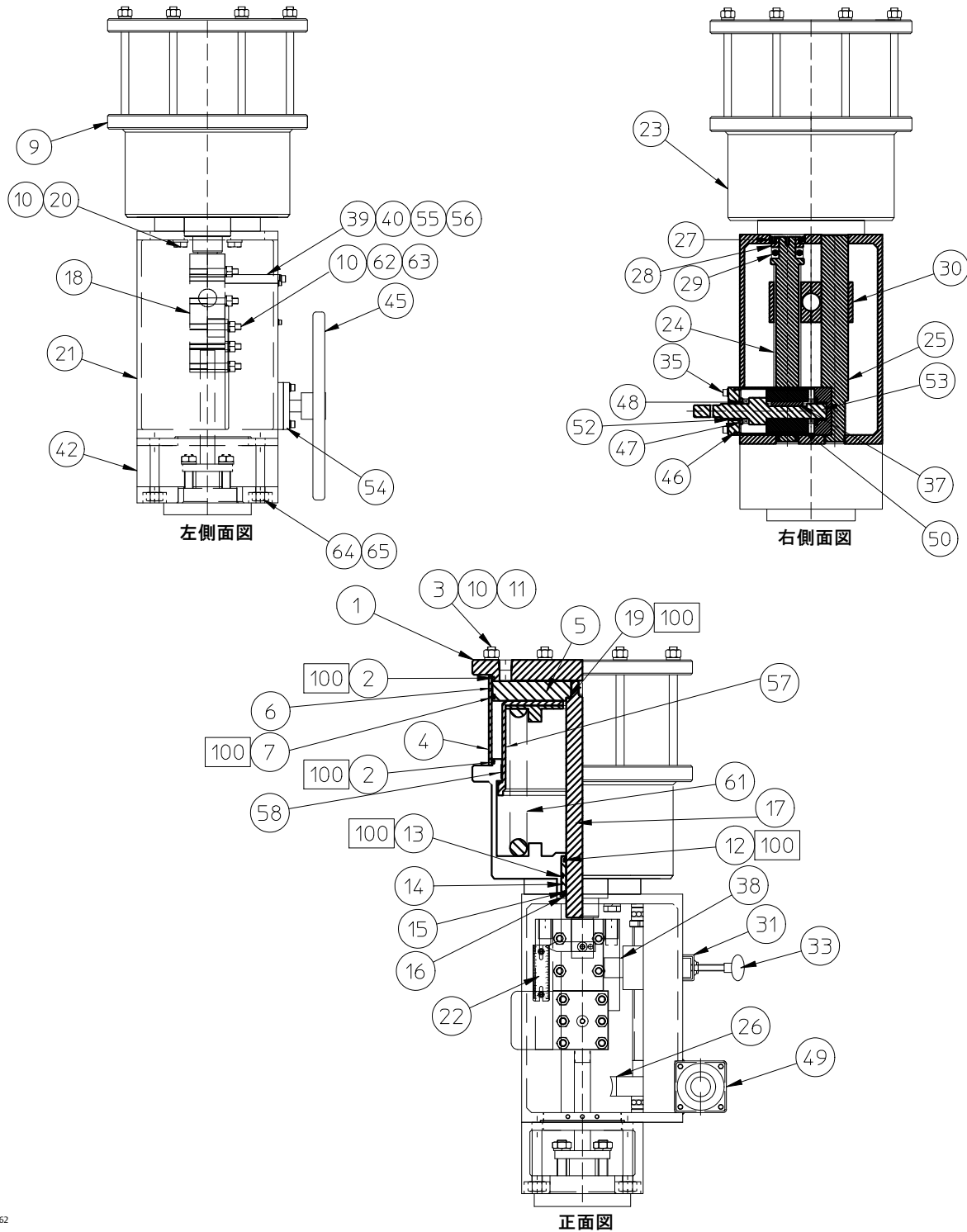


図 6. Fisher 685SR ピストンアクチュエータ、手動ハンドホイール付き



S24862

Emerson、Emerson Automation Solutions、ならびに両社の系列会社のいずれも、製品についての選択、使用、メンテナンスに対する責任は一切負いません。製品の適正な選択、使用およびメンテナンスに関する責任は、唯一、購入者およびエンドユーザーにあるものとします。

Fisher、easy-e、FIELDVUE は、Emerson Electric Co. の Emerson Automation Solutions 事業部門の企業が所有する商標です。Emerson Automation Solutions、Emerson、および Emerson のロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。その他のすべての商標は、各所有者に帰属します。

本書の内容は、情報の提供のみを目的としています。弊社では、情報の正確性を確保するため最大限の努力をしておりますが、本書の内容は、明示または黙示を問わず、ここに記載されている製品やサービスもしくはその使用や適用性に関して保証を行うものではないことにご留意ください。すべての取引は、弊社の利用規約に従って管理されています。Emerson は、予告なしにいつでも製品のデザインや仕様を変更または改善する権利を保持します。

Emerson Automation Solutions
日本フィッツヤ株式会社
東京都品川区東品川1-2-5

www.Fisher.com

