

MC-COS-16

蒸気用制御弁 (セパレーター・トラップ内蔵)

～ 1.6MPaG



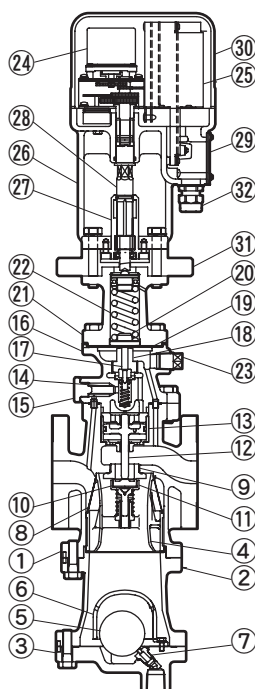
■特長

- 蒸気の圧力、プロセスの温度制御が可能な蒸気用高精度制御弁
- COS-16 に電動アクチュエーターを搭載し、専用調節計 (SC-F71) で自動制御
- 独自の制御アルゴリズムにより、従来の汎用制御弁を上回る精度と応答性を実現
- 専用調節計 (SC-F71) での単独運転、上位制御システムとの連携によるリモート運転が可能
- セパレーター・トラップ内蔵

■用途

- 蒸気プロセスへの供給蒸気圧力の自動制御
 - 蒸気を熱媒体とするプロセスの温度を自動制御 (※)
1. ※ : 定常運転時、二次側圧力は圧力調整範囲内であること

■構造



No.	品名	No.	品名
1	ボディー	17	パイロットバルブ
2	セパレーターボディー	18	パイロットバルブシート
3	トラップカバー	19	ダイヤフラム
4	セパレーター	20	ダイヤフラム押さえ
5	フロート	21	スプリングケース
6	フロートカバー	22	コイルバネ
7	トラップバルブシート	23	プラグ
8	スクリーン	24	モーターユニット
9	バルブシート	25	ドライバーユニット
10	メインバルブ	26	主取り付け台
11	バルブ受け	27	調節ネジガイド
12	ピストン	28	調節ネジ
13	シリンダー	29	端子台カバー
14	スクリーン	30	モーターカバー
15	スクリーンホルダー	31	断熱板
16	パイロットボディー	32	ケーブルロック

MC-COS-16 蒸気用制御弁 (セパレーター・トラップ内蔵) / ~1.6MPaG

仕様データ

型式	接続	口径	本体材質	最高使用圧力 PMO MPaG	最高使用温度 TMO ℃	納期 (日)
MC-COS-16	フランジ	15	ねずみ鉄 FC250	1.6	220	10KFF:10 その他:15
		20				
		25				
		32				
		40				
		50				
		65				
		80				
		100				18

1. 最高許容圧力PMA (1.6MPaG) : 耐圧部 (本体) が許容される最高圧力で、最高使用圧力ではありません。
最高許容温度TMA (220℃) : 耐圧部 (本体) が許容される最高温度で、最高使用温度ではありません。

詳細情報

使用可能流体	蒸気			
標準フランジ規格	JIS		ASME/JPI	
	10KFF	20KRF	Class150RF	Class300RF
スクリーン	φ1.5 穴ピッチ 2.25 千鳥配列打ち抜き板 + 100メッシュ			
一次側圧力範囲	0.2 ~ 1.6MPaG			
圧力調整範囲	一次側圧力の 10 ~ 84% (ただし、最小調整圧力 0.03MPaG)			
許容差圧	0.07 ~ 0.85MPa			
調整可能流量	定格流量の 5%以上 (口径 65 ~ 100 は定格流量の 10%以上)			

⚠ 注意 異常作動、事故やケガを避けるために、製品は仕様範囲外で使用しないでください。

発注方法

下記の項目順にご注文ください。

型 式 ... 接 続 ... 口 径 ... 材 質 ... 個 数 ... オプション
 (例) MC-COS-16 ... フランジ JIS10KFF ... 25 ... FC250 ... 5 ...

1. ご注文の際に、仕様確認書のご記入をお願いしています。正しく選定およびご使用いただくために必要ですので、ご協力のほどお願いします。(記入用紙はご用命ください)

⚠ 注意 ご使用になるときは、専用調節計 SC-F71および、圧力センサー MBS33M または 温度センサー TR1-35S が別途必要です。

MC-COS-16 蒸気用制御弁 (セパレーター・トラップ内蔵) / ~1.6MPaG

■ 口径選定・流量値表

● 内部検出タイプ (工場出荷時 標準)

(kg/h)

一次側圧力 MPaG	二次側調整圧力 MPaG	口径								
		15	20 (C)	25	32	40	50	65	80	100
Cv値		3. 8	6. 9	11. 1	15. 5	24. 0	37. 2	59. 3	85. 0	128
0. 2	0. 13 (※2)	170	240	340	540	670	920	1460	2090	3150
	0. 11	180	260	370	570	720	990	1570	2250	3400
	0. 1	185	270	380	580	730	1010	1610	2310	3480
	0. 07	60	160	360	560	700	1000	1600	2300	3470
	0. 03 (※1)	50	140	340	520	660	990	1590	2290	3460
0. 3	0. 23 (※2)	190	280	400	600	710	1090	1740	2500	3760
	0. 2	200	290	430	620	800	1240	1790	2820	4250
	0. 15	210	310	450	660	880	1370	2180	3120	4700
	0. 1	80	190	400	600	840	1300	2080	2980	4480
	0. 03 (※1)	50	140	340	520	740	1150	1830	2630	3950
0. 4 (A)	0. 33 (※2)	200	290	410	610	800	1250	1980	2840	4280
	0. 3	220	310	450	650	920	1420	2270	3250	4900
	0. 25	230	320	480	690	1040	1610	2570	3690	5560
	0. 2 (B)	240	350	520	730	1130	1750	2790	3990	6020
	0. 1	80	280	440	620	960	1490	2370	3390	5110
	0. 04 (※1)	60	150	390	550	850	1310	2090	3000	4510
	0. 42 (※2)	220	320	370	610	940	1460	2320	3330	5010
	0. 4	240	340	470	660	1030	1590	2530	3630	5470
	0. 3	260	380	590	820	1270	1980	3050	4510	6800
	0. 25	270	400	620	870	1350	2080	3320	4760	7170
	0. 15	170	320	520	720	1120	1730	2760	3950	5950
	0. 05 (※1)	60	150	410	570	890	1380	2190	3140	4730
	0. 5 (※2)	250	350	520	720	1120	1740	2770	3970	5980
	0. 4	280	410	660	920	1420	2210	3520	5040	7590
	0. 35	290	440	690	970	1500	2330	3710	5320	8010
0. 6	0. 3	300	460	720	1010	1560	2420	3860	5530	8330
	0. 15	170	320	480	670	1030	1600	2550	3800	5500
	0. 06 (※1)	60	150	420	590	920	1420	2260	3250	4890
	0. 58 (※2)	250	370	600	840	1300	2020	3220	4610	6940
	0. 5	290	450	720	1010	1560	2420	3850	5520	8320
0. 7	0. 4	330	500	800	1110	1720	2670	4260	6110	9200
	0. 35	350	510	820	1150	1780	2750	4390	6290	9480
	0. 2	200	380	610	850	1310	2040	3250	4660	7010
	0. 07 (※1)	70	230	430	600	930	1450	2310	3310	4980
	0. 67 (※2)	280	410	670	930	1440	2230	3550	5100	7620
0. 8	0. 6	300	480	780	1090	1680	2610	4160	5970	8980
	0. 5	340	540	870	1220	1890	2930	4670	6690	10100
	0. 4	400	570	920	1290	1990	3090	4920	7060	10600
	0. 2	200	380	610	850	1310	2040	3250	4660	7010
	0. 08 (※1)	70	160	410	580	900	1390	2220	3180	4780
1. 0	0. 84 (※2)	310	500	810	1130	1750	2720	4330	6210	9360
	0. 7	390	630	1010	1410	2180	3380	5390	7730	11600
	0. 6	470	670	1080	1510	2340	3620	5780	8280	12500
	0. 5	500	700	1120	1560	2420	3750	5990	8580	12900
	0. 3	300	460	740	1030	1600	2480	3950	5790	8520
	0. 15 (※1)	170	320	480	680	970	1510	2390	3430	5170
	1. 0 (※2)	350	610	980	1360	2110	3270	5220	7480	11300
	0. 8	500	760	1230	1710	2650	4110	6560	9400	14200
	0. 7	570	800	1290	1800	2780	4310	6870	9850	14800
	0. 6	600	820	1320	1840	2850	4420	7050	10100	15200
1. 2	0. 5	500	680	1090	1530	2370	3670	5850	8380	12600
	0. 35 (※1)	360	550	890	1240	1930	2980	4760	6820	10300
	1. 17 (※2)	410	700	1120	1570	2430	3760	6000	8590	12400
	1. 0	540	840	1360	1900	2940	4550	7260	10400	15600
	0. 8	670	980	1490	2300	3220	4990	7950	11400	17200
1. 4	0. 7	730	1050	1520	2450	3280	5090	8110	11600	17500
	0. 6	600	840	1240	2000	2690	4170	6650	9530	14300
	0. 55 (※1)	550	770	1130	1580	2450	3790	6040	8660	13000
	1. 34 (※2)	470	790	1270	1770	2740	4250	6770	9710	14600
	1. 0	730	1100	1650	2400	3560	5520	8800	12600	19000
1. 6	0. 9	790	1200	1750	2600	3650	5660	9030	12900	19500
	0. 8	880	1300	2000	2700	3710	5750	9170	13100	19800
	0. 75 (※1)	820	1250	1800	2600	3400	5260	8390	12000	18100

1. ※1: 最小調整可能圧力 2. ※2: 最大調整可能圧力

MC-COS-16 蒸気用制御弁 (セパレーター・トラップ内蔵) / ~1.6MPaG

●外部検出タイプ

(kg/h)

一次側圧力 MPaG	二次側調整圧力 MPaG	呼径								
		15	20	25	32	40	50	65	80	100
Cv値		3. 8	6. 9	11. 1	15. 5	24. 0	37. 2	59. 3	85. 0	128
0. 2	0. 13 (※2)	170	240	340	540	670	920	1460	2090	3150
	0. 11	180	260	370	570	720	990	1570	2250	3400
	(※1) 0. 03～0. 1	185	270	380	580	730	1010	1610	2310	3480
0. 3	0. 23 (※2)	190	280	400	600	710	1090	1740	2500	3760
	0. 2	200	290	430	620	800	1240	1790	2820	4250
	(※1) 0. 03～0. 15	210	310	450	660	880	1370	2180	3120	4700
0. 4	0. 33 (※2)	200	290	410	610	800	1250	1980	2840	4280
	0. 3	220	310	450	650	920	1420	2270	3250	4900
	0. 25	230	320	480	690	1040	1610	2570	3690	5560
	(※1) 0. 04～0. 2	240	350	520	730	1130	1750	2790	3990	6020
0. 5	0. 42 (※2)	220	320	370	610	940	1460	2320	3330	5010
	0. 4	240	340	470	660	1030	1590	2530	3630	5470
	0. 3	260	380	590	820	1270	1980	3050	4510	6800
	(※1) 0. 05～0. 25	270	400	620	870	1350	2080	3320	4760	7170
0. 6	0. 5 (※2)	250	350	520	720	1120	1740	2770	3970	5980
	0. 4	280	410	660	920	1420	2210	3520	5040	7590
	0. 35	290	440	690	970	1500	2330	3710	5320	8010
	(※1) 0. 06～0. 3	300	460	720	1010	1560	2420	3860	5530	8330
0. 7	0. 58 (※2)	250	370	600	840	1300	2020	3220	4610	6940
	0. 5	290	450	720	1010	1560	2420	3850	5520	8320
	0. 4	330	500	800	1110	1720	2670	4260	6110	9200
	(※1) 0. 07～0. 35	350	510	820	1150	1780	2750	4390	6290	9480
0. 8	0. 67 (※2)	280	410	670	930	1440	2230	3550	5100	7620
	0. 6	300	480	780	1090	1680	2610	4160	5970	8980
	0. 5	340	540	870	1220	1890	2930	4670	6690	10100
	(※1) 0. 08～0. 4	400	570	920	1290	1990	3090	4920	7060	10600
1. 0	0. 84 (※2)	310	500	810	1130	1750	2720	4330	6210	9360
	0. 7	390	630	1010	1410	2180	3380	5390	7730	11600
	0. 6	470	670	1080	1510	2340	3620	5780	8280	12500
	(※1) 0. 15～0. 5	500	700	1120	1560	2420	3750	5990	8580	12900
1. 2	1. 0 (※2)	350	610	980	1360	2110	3270	5220	7480	11300
	0. 8	500	760	1230	1710	2650	4110	6560	9400	14200
	0. 7	570	800	1290	1800	2780	4310	6870	9850	14800
	(※1) 0. 35～0. 6	600	820	1320	1840	2850	4420	7050	10100	15200
1. 4	1. 17 (※2)	410	700	1120	1570	2430	3760	6000	8590	12400
	1. 0	540	840	1360	1900	2940	4550	7260	10400	15600
	0. 8	670	980	1490	2300	3220	4990	7950	11400	17200
	(※1) 0. 55～0. 7	730	1050	1520	2450	3280	5090	8110	11600	17500
1. 6	1. 34 (※2)	470	790	1270	1770	2740	4250	6770	9710	14600
	1. 0	730	1100	1650	2400	3560	5520	8800	12600	19000
	0. 9	790	1200	1750	2600	3650	5660	9030	12900	19500
	(※1) 0. 75～0. 8	880	1300	2000	2700	3710	5750	9170	13100	19800

1. ※1: 最小調整可能圧力 2. ※2: 最大調整可能圧力

△ 注意 流量値表に示すCv値は、安全弁の選定に用いてください。

●呼径選定方法

(例) 内部検出タイプ 一次側圧力: 0.4MPaG 二次側調整圧力: 0.2MPaG 必要流量: 340kg/h

流量値表中の一次側圧力欄から 0.4MPaG (A) を選び、続いて二次側調整圧力 0.2MPaG (B) を選びます。二次側調整圧力 (B) がある行中から、必要流量 340kg/h は呼径 15 と 20 の間にありますので、必要流量を満足できる呼径 20 (C) を選定します。

●流量 (Q) の求め方

(例) 呼径: 15 一次側圧力: 0.65MPaG 二次側調整圧力: 0.45MPaG 差圧 ΔP1: 0.2MPa

要求する一次側圧力と二次側調整圧力を表中に記載している最も近い圧力に、① 一次側圧力は切り捨て、二次側調整圧力は切り上げた条件、

② 一次側圧力は切り上げ、二次側調整圧力は切り捨てた条件で、流量値を読み取ります。① で求めた流量値と② で求めた流量値を、① の差圧、

② の差圧からの要求の差圧条件で補間して求めます。下記の式によって求められた数値が、条件を満たす流量値 (Q: 290kg/h) になります。

	一次側圧力	二次側調整圧力	流量値	差圧
①の条件	0.6MPaG	0.5MPaG	250kg/h (Q1)	0.1MPa (ΔP2)
②の条件	0.7MPaG	0.4MPaG	330kg/h (Q2)	0.3MPa (ΔP3)

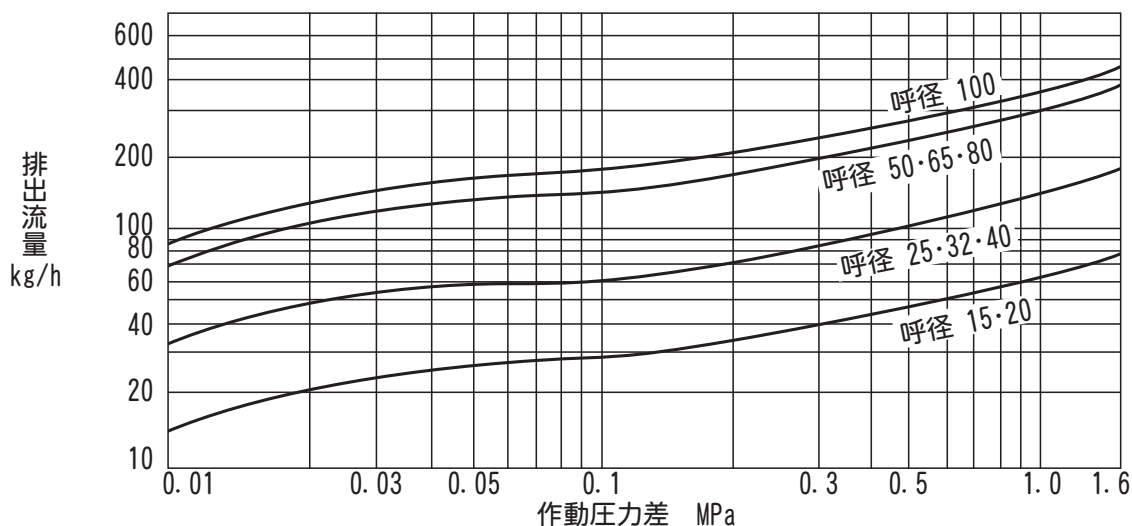
$$Q = (Q2 - Q1) \times \frac{(\Delta P1 - \Delta P2)}{(\Delta P3 - \Delta P2)} + Q1$$

MC-COS-16 蒸気用制御弁 (セパレーター・トラップ内蔵) / ~1.6MPaG

■アクチュエーター仕様

バルブ操作入力	4 ~ 20mA DC (入力インピーダンス 約 250 Ω)
電源電圧	100~240V AC (50/60Hz) フリー電源
消費電力	75VA 以下
耐電圧	電源端子とアース端子間 1800V AC (60Hz) / 1 秒間
絶縁抵抗	電源端子とアース端子間 500V DC 100M Ω 以上
使用条件	周囲温度 0 ~ 50℃ (ただし、モーター部結露なきこと)
	防水性 JIS 防雨形
	耐振動性 0.5G 以下
駆動方式	DC ブラシレスモーターによる位置制御
過熱保護	過電流保護回路内蔵
非常時動作	電源断で電源断直前位置を維持
手動操作	電源 OFF 状態で可能

■内蔵トラップの排水能力



1. 飽和温度より6℃低い温度のドレンを連続排出する場合の毎時排水量です。
2. 作動圧力差は、減圧弁入口側とトラップ出口との圧力差です。

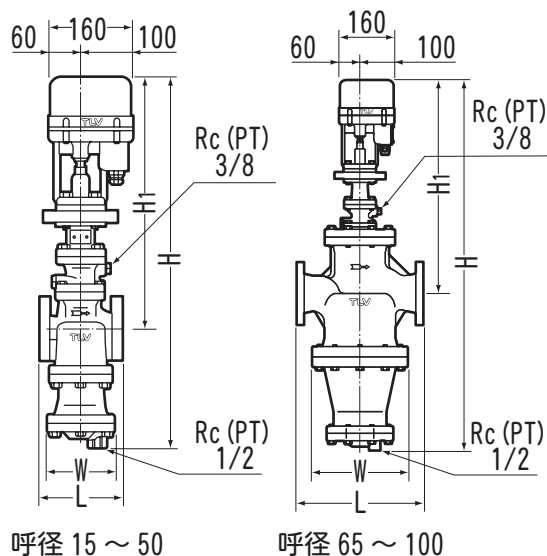
■オプション III 標準以外の仕様では、価格、納期が異なります。詳細はお問い合わせください。

本体材質	ダクタイル鋳鉄：JIS 材 (FCD450) ステンレス鋳鋼：ASTM 材 (CF8) (呼径 15~25、40、50のフランジタイプのみ)
------	--

1. 標準、オプション以外の仕様も、内容によっては対応可能ですのでお問い合わせください。
2. 鋳鋼製の場合はステンレス鋳鋼になります。
3. 本体材質がステンレス鋳鋼の場合、圧力・温度仕様が異なる場合があります。
4. 本体材質がオプションの場合、寸法・質量が異なります。

MC-COS-16 蒸気用制御弁 (セパレーター・トラップ内蔵) / ~1.6MPaG

■ 寸法



● JIS フランジ

呼径	規格	L mm	H mm	H ₁ mm	W mm
15	10KFF	150	720	510	105
	20KRF	170			
20	10KFF	155			
	20KRF	182			
25	10KFF	160	747	507	150
	20KRF	192			
32	10KFF	190	797	527	165
	20KRF	220			
40	10KFF	190			
	20KRF	224			
50	10KFF	220	860	540	195
	20KRF	259			
65	10KFF	370	1095	635	280
	20KRF	374			
80	10KFF	370			
	20KRF	378			
100	10KFF	434	1252	672	350
	20KRF	442			

● ASME/JPI フランジ

呼径	規格 Class	L mm	H mm	H ₁ mm	W mm
15	150RF	170	720	510	105
20	300RF	182			
25	150RF	188	747	507	150
	300RF	192			
32	150RF	220	797	527	165
	300RF				
40	150RF	224			
	300RF	224			
50	150RF	255	860	540	195
	300RF	261			
65	150RF	372	1095	635	280
	300RF	378			
80	150RF	374			
	300RF	384			
100	150RF	434	1252	672	350
	300RF	450			

● 質量表 (フランジタイプ) 単位: kg

呼径	JIS		ASME/JPI	
	10KFF	20KRF	Class150RF	Class300RF
15	21		22	
20	21		22	
25	26		27	
32	31		32	
40	33		34	
50	48		49	
65			72	
80			72	
100			97	

本来の用途、使用目的以外には使用しないでください。
製品改良のため、仕様変更することがあります。