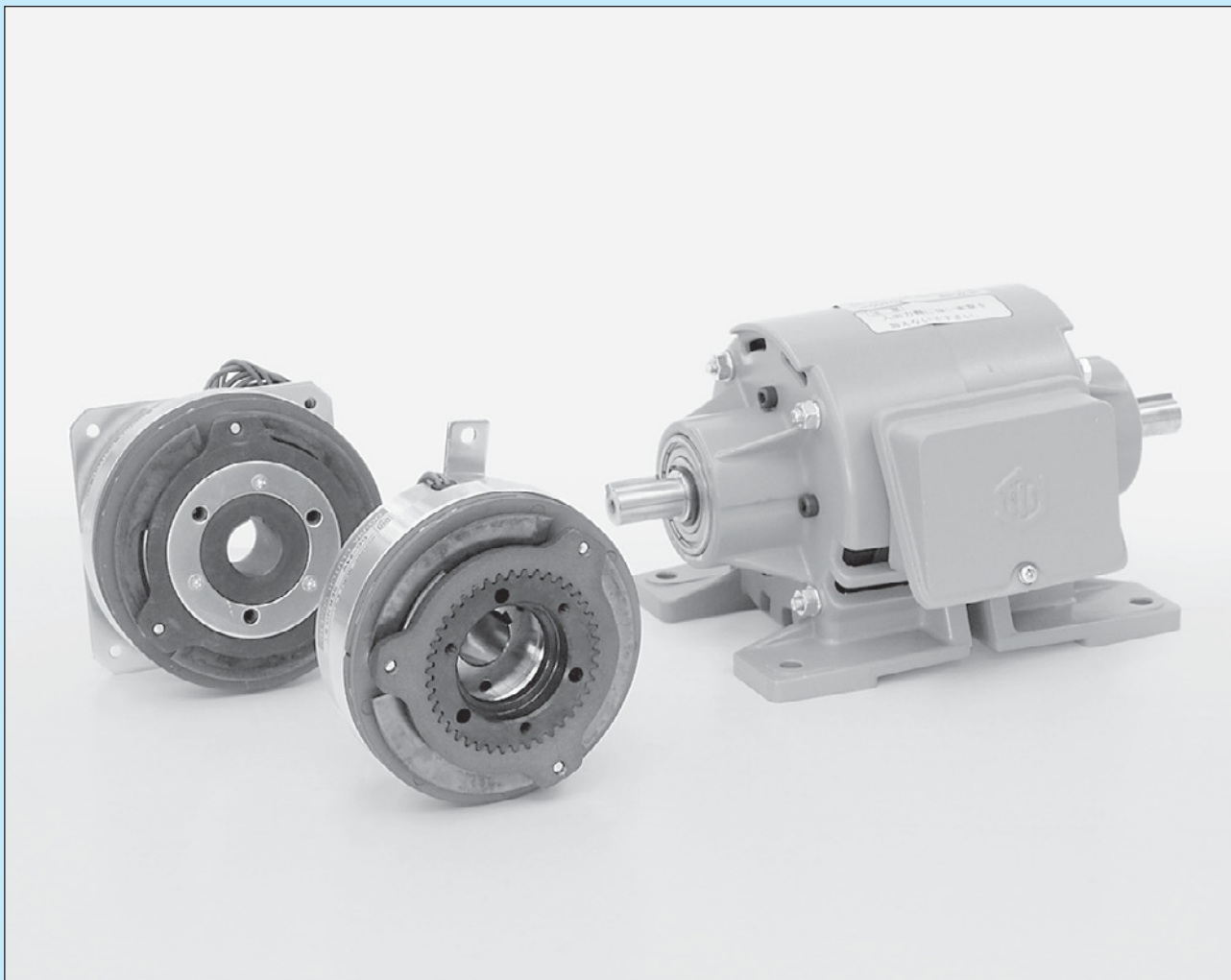


MSseries

Ogura Electromagnetic Clutch & Brake

乾式単板電磁クラッチ・ブレーキ

トルク範囲：12~1000N・m



1

スプライン駆動・ オートギャップ装置付き

スプライン駆動方式でオートギャップ装置付き設計です。

2

熱放散能力が大きい

熱放散能力が大きく、耐久性は良好です。

3

取付方向自由・取付容易

クラッチのフィールドは玉軸受支持形であるため、取付容易です。また、オートギャップ装置であるため、取付時のシム等による空隙調整は不要です。取付方向も縦・横を問いません。

4

抜群の応答性

トルクの立ち上がり・消滅が早く、動作も確実です。

5

ワイドバリエーション

クラッチ・ブレーキの単体品とクラッチパック、クラッチ・ブレーキユニットと機種も豊富で、サイズもトルク12~1000N・mの8種類がありますので、多種・多様な機械に使用可能です。

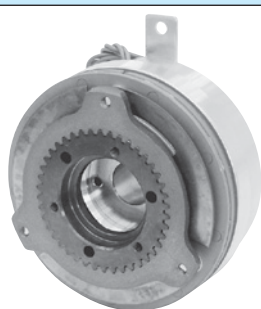
形式表示

MSU 1.2

形式記号

トルクサイズ

- MSC-T : 乾式単板電磁クラッチ
- MSB : 乾式単板電磁ブレーキ
- MSCP : 乾式単板電磁クラッチパック〔突合わせ軸タイプ〕
- MSU : 乾式単板電磁クラッチ・ブレーキユニット〔突合わせ軸タイプ〕



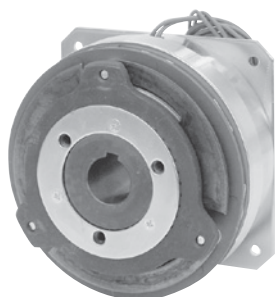
MODEL **MSC-T** 乾式単板電磁クラッチ

静摩擦トルク : 12~1000N・m



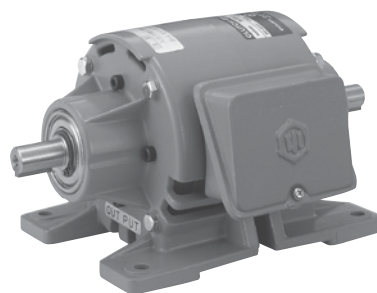
MODEL **MSU** 乾式単板電磁クラッチ・
ブレーキユニット

静摩擦トルク : 12~1000N・m



MODEL **MSB** 乾式単板電磁ブレーキ

静摩擦トルク : 12~1000N・m



MODEL **MSCP** 乾式単板電磁クラッチパック

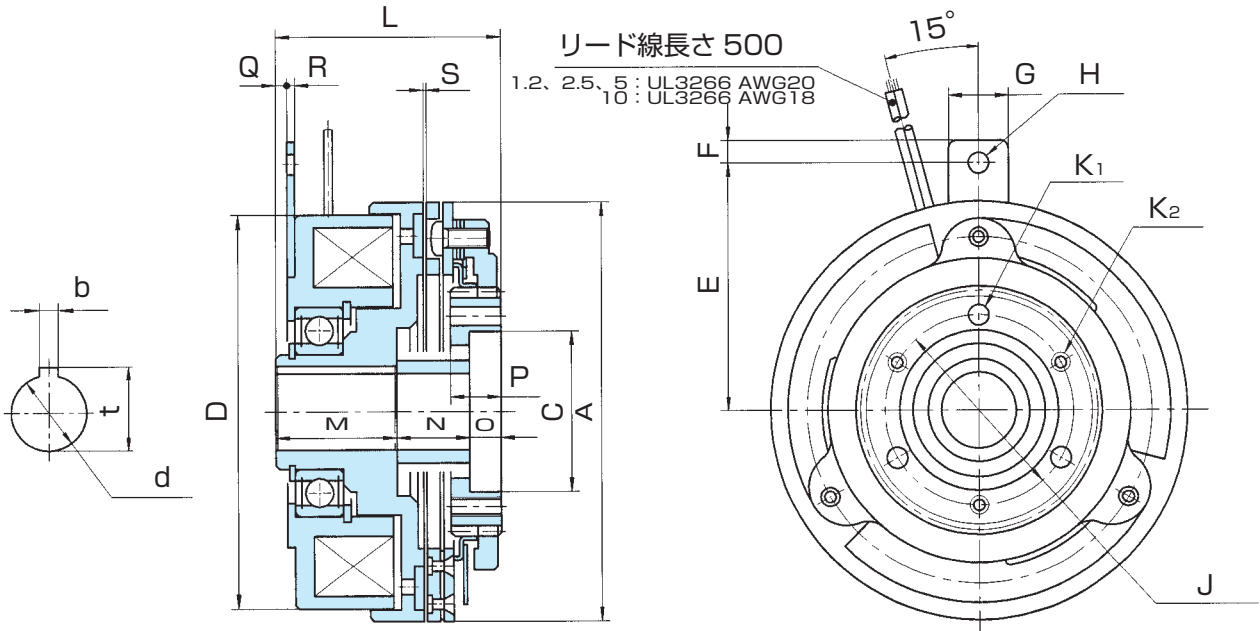
静摩擦トルク : 12~1000N・m

MODEL
MSC-T

乾式単板電磁クラッチ[ベアリングタイプ]

1.2形、2.5形、5形、10形

トルク：12～100N・m



形番	MSC	1.2T	2.5T	5T	10T
静摩擦トルク	(N・m)	12	25	50	100
慣性 $J \times 10^{-4} (\text{kg} \cdot \text{m}^2)$	ロータ側	3.3	8.5	22	73
	アーマチュア側	5.5	13.8	39	86
穴径	d_{H7}	15	20	25	30
キーみ	$b_{E9} \times t_0^{+0.15}_0$	5×17	5×22	7×28	7×33
径 方 向	A	90	110	140	175
	C_{H7}	32	42	52	62
	D	85.1	103.5	133	165
	E	52	65	80	95
	F	5	6	6	10
	G	14	16	16	24
	H	4.5	5.5	5.5	8.5
	J	40	50	62	75
軸 方 向	K_1	3-4.5	3-5.5	3-6.5	3-8.5
	K_2	3-M4	3-M5	3-M6	3-M8
軸 方 向	L	50	59	69	85
	M	25	32	35	48
	N	19	19	16	17
	O	6	8	18	20
	P	11	13	21	23.5
軸 方 向	Q	1.4	3	2	3.1
	R	1.6	2	2	2.9
	S	0.3	0.3	0.3	0.4
アーマチュアハブ適合軸受		6002ZZ	6004ZZ	6205ZZ	6206ZZ
質量 (kg)		1.5	2.3	4.2	8.5

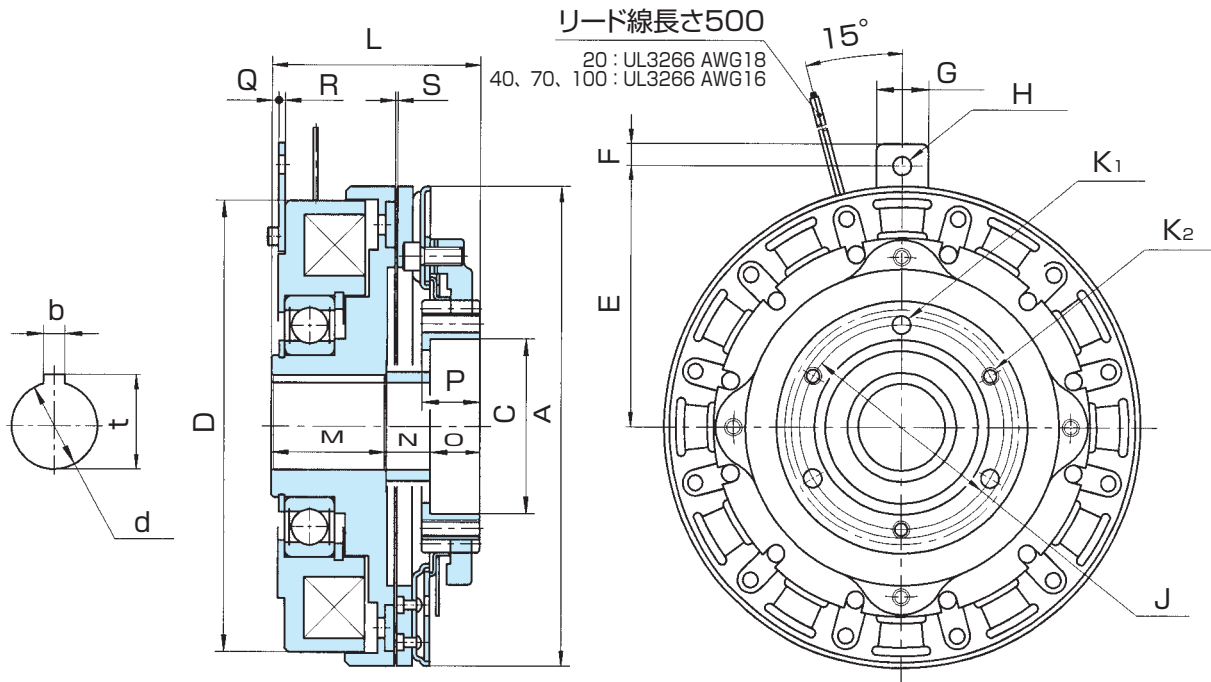
付属品：保護素子

MODEL
MSC-T

乾式単板電磁クラッチ[ベアリングタイプ]

20形、40形、70形、100形

トルク：200～1000N・m



形番	MSC	20T	40T	70T	100T
静摩擦トルク	(N・m)	200	400	700	1000
慣性 $J \times 10^{-4} (\text{kg} \cdot \text{m}^2)$	ロータ側	221	550	1030	2830
	アーマチュア側	240	550	1240	2630
穴径	d_{H7}	40	50	60	70
キ	$b_{E9} \times t_0^{+0.15}$	10×43.5	15×55	15×65	18×76
径	A	220	260	315	380
	C_{H7}	80	90	110	125
	D	207.2	243	293	360
方	E	120	140	170	210
	F	10	12	13	13
	G	24	28	30	30
向	H	8.5	10.5	13	13
	J	94	110	130	150
	K_1	3-8.5	4-10.5	4-13	4-13
	K_2	3-M8	4-M10	4-M12	4-M12
軸	L	96	110	123	138
	M	53	65	70	80
	N	20	20	25	28
方	O	23	25	28	30
	P	27	29	33	35
	Q	3.1	6.8	2.8	14.8
向	R	2.9	3.2	3.2	3.2
	S	0.5	0.7	0.7	0.8
アーマチュアハブ適合軸受		6208ZZ	6210ZZ	6212ZZ	6214ZZ
質量	(kg)	14	22	35	52

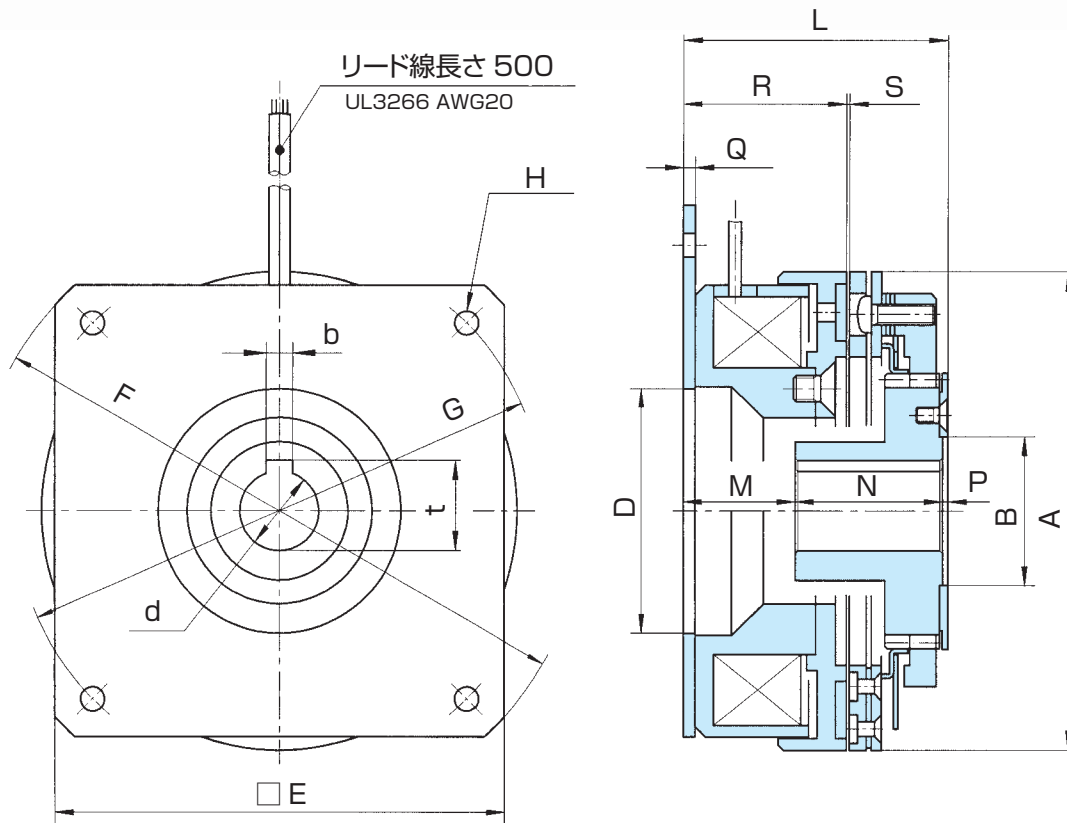
付属品：保護素子

MODEL
MSB

乾式単板電磁ブレーキ

1.2形、2.5形、5形

トルク：12～50N・m



形番	MSB	1.2	2.5	5
静摩擦トルク	[N・m]	12	25	50
慣性	$J \times 10^{-4} (\text{kg} \cdot \text{m}^2)$	5.5	13	39
穴径	d_{H7}	15	20	25
キミぞ	$b_{E9} \times t_0^{+0.15}$	5×17	5×22	7×28
径	A	90	110	140
	B	28	42	50
	D_{H8}	46	54	74
方	E	85	103	133
	F_{H8}	115	135	170
向	G	100	120	150
	H	4-4.5	4-4.5	4-5.5
軸	L	50	57.3	67
	M	21	21	20
	N	28	35	45
方	P	1	1.3	2
	Q	2	2.4	2.4
向	R	31	36	39
	S	0.3	0.3	0.3
質量	[kg]	1.2	2.2	4

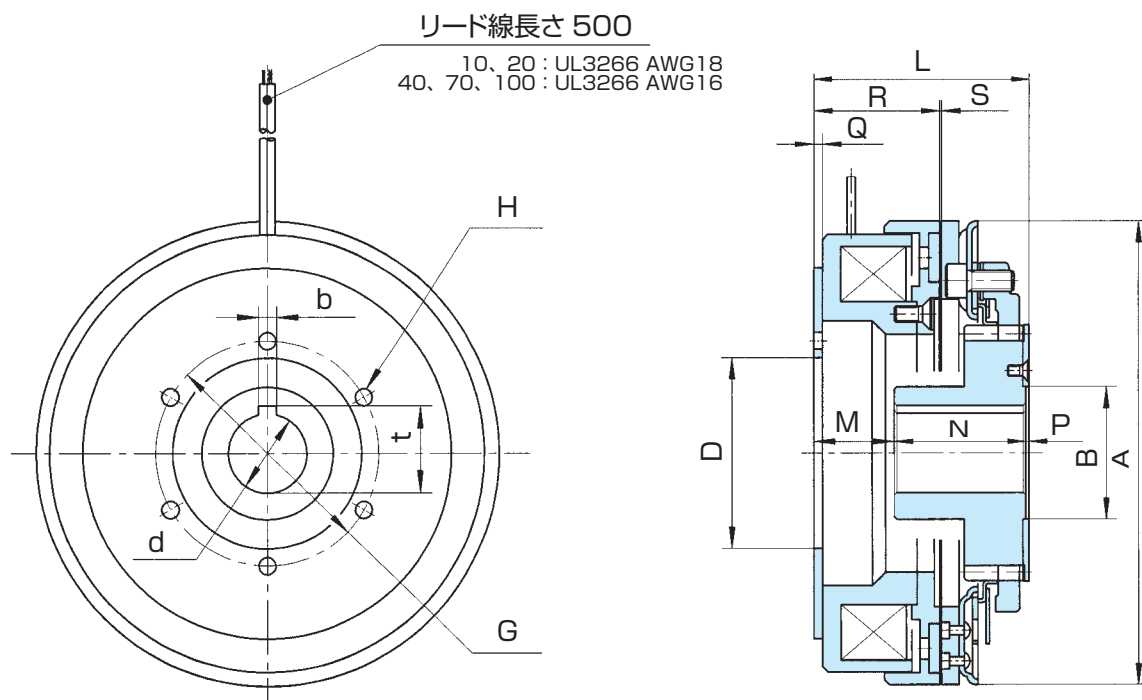
付属品：保護素子

MODEL
MSB

乾式単板電磁ブレーキ

10形、20形、40形、70形、100形

トルク：100～1000N・m



形番	MSB	10	20	40	70	100
静摩擦トルク	(N・m)	100	200	400	700	1000
慣性	$J \times 10^{-4} \text{ (kg} \cdot \text{m}^2)$	86	250	580	1260	2730
穴径	d_{H7}	30	40	50	60	70
キミぞ	$b_{E9} \times t_0^{+0.15}$	7×33	10×43.5	15×55	15×65	18×76
径方向	A	175	220	260	315	380
	B	50	72	—	128	—
	D_{H8}	72	80	110	145	190
	G	85	98	132	170	218
軸方向	H	6-6.5	6-8.5	6-10.5	6-12.5	8-12.5
	L	81.1	90.8	100	114.5	117
方	M	30	20	24	24	17
	N	50	70	76	90	100
向	P	1.1	0.8	0	0.5	0
	Q	3.3	2.9	3.7	3.7	3.7
	R	48	52	56	61	59
質	量 (kg)	8	14	21	34	51

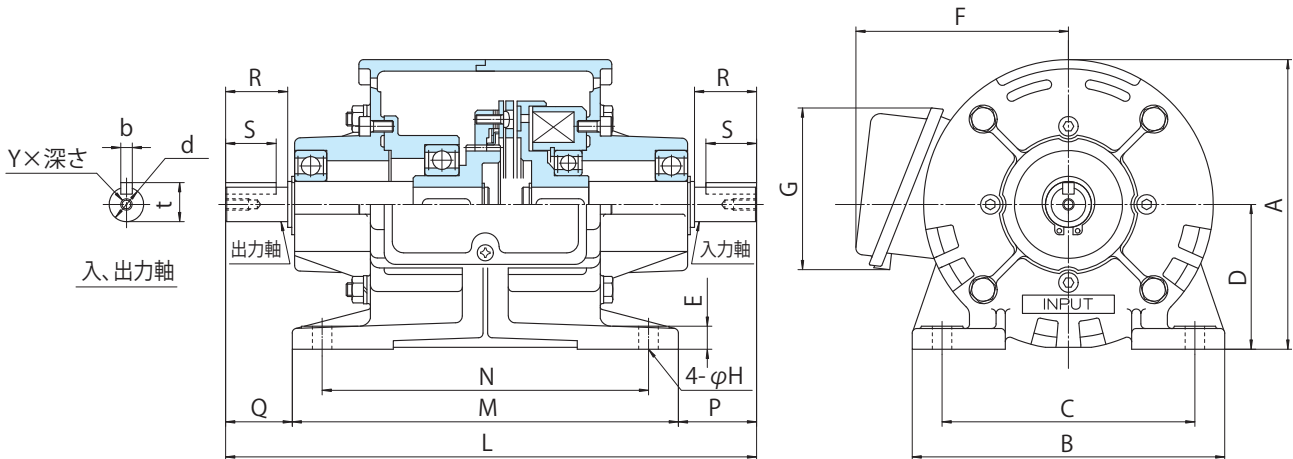
付属品：保護素子

MODEL MSCP

乾式単板電磁クラッチパック [突き合わせ軸タイプ]

1.2形、2.5形、5形、10形

トルク：12～100N・m



入・出力軸：どちらを入力側にしても使用可能です。

形番	MSCP	1.2	2.5	5	10
静摩擦トルク	(N・m)	12	25	50	100
慣性 $J \times 10^{-4} (\text{kg} \cdot \text{m}^2)$	入力軸	3.5	9.3	24	75
	出力軸	6.0	14.3	40	88
軸径	d_{h7}	15	20	25	30
キ	$b_{h8} \times t_{-0.20}^0$	5×17	5×22	7×28	7×33
径 方 向	A	126	157	197	235
	B	136	156	190	230
	C	110	130	160	200
	D	63	80	102	120
	E	10	12	15	15
	F	98	112	130	150
	G	71	71	71	71
	H	8.5	8.5	11	11
軸 方 向	L	231	264	303	350
	M	168	185	212	246
	N	142	157	180	214
	P	34	42	49	58
	Q	29	37	42	46
	R	27	36	45	54
	S	22	31	40	49
	Y×深さ		M5×10	M6×12	M8×16
質量	(kg)	3.5	5.8	10.5	19.0

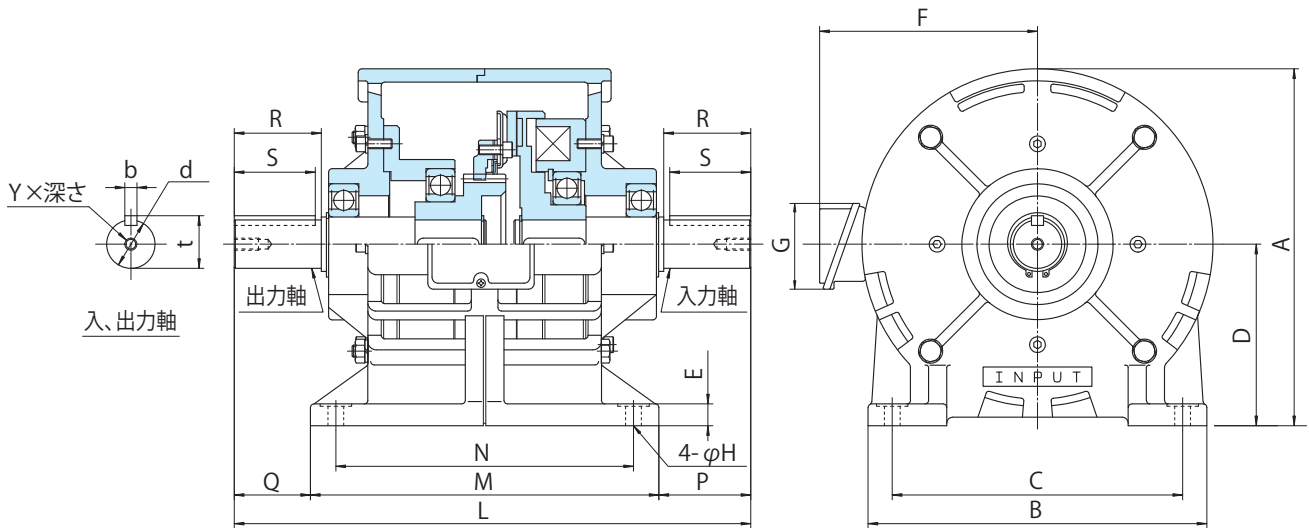
付属品：保護素子

MODEL
MSCP

乾式単板電磁クラッチパック
[突き合わせ軸タイプ]

20形、40形、70形、100形

トルク：200～1000N・m



入・出力軸：どちらを入力側にしても使用可能です。

形番		MSCP	20	40	70 (受注生産品)	100 (受注生産品)
静摩擦トルク		(N・m)	200	400	700	1000
慣性	J×10 ⁻⁴ (kg・m ²)	入力軸	240	580	1100	3000
		出力軸	260	590	1280	2900
軸径		d _{h7}	40	50	60	70
キ		b _{h8} ×t _{0-0.20}	10×43.5	15×55	15×65	18×76
径 方 向	A		295	350	395	452
	B		280	340	400	460
	C		240	290	340	390
	D		150	180	200	227
	E		18	25	30	30
	F		180	205	231	261
	G		71	71	71	71
	H		13	17	21	21
軸 方 向	L		427	508	640	710
	M		288	334	408	468
	N		246	282	320	400
	P		76	94	116	121
	Q		63	80	116	121
	R		72	90	105	110
	S		67	80	90	90
	Y×深さ		M10×20	M10×20	M12×25	M12×25
質量		(kg)	32.5	55	115	150

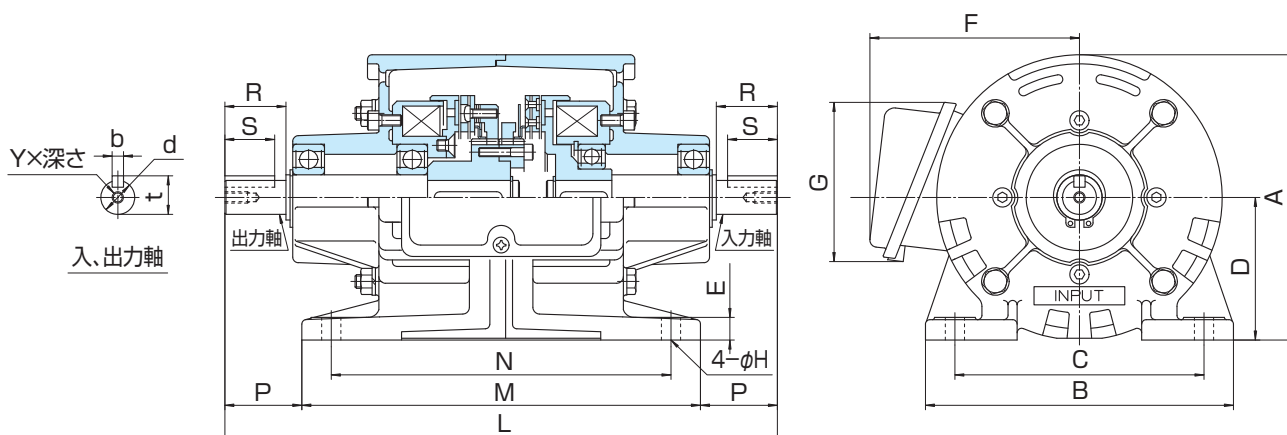
付属品：保護素子

MODEL
MSU

乾式単板電磁クラッチ・ブレーキユニット
[突き合わせ軸タイプ]

1.2形、2.5形、5形、10形

トルク：12～100N・m



形番	MSU	1.2	2.5	5	10
静摩擦トルク	(N・m)	12	25	50	100
慣性 J×10 ⁻⁴ (kg・m ²)	入力軸	3.5	9.3	24	75
	出力軸	11	27.5	80	173
軸径	d _{h7}	15	20	25	30
キ	b _{h8} ×t _{0.20} ⁰	5×17	5×22	7×28	7×33
径 方 向	A	126	157	197	235
	B	136	156	190	230
	C	110	130	160	200
	D	63	80	102	120
	E	10	12	15	15
	F	98	112	130	150
	G	71	71	71	71
	H	8.5	8.5	11	11
軸 方 向	L	244	277	320	373
	M	176	191	220	255
	N	150	165	190	225
	P	34	43	50	59
質 量	Y×深さ	M5×10	M6×12	M8×16	M8×16
	(kg)	5.0	8.0	15.0	25.5

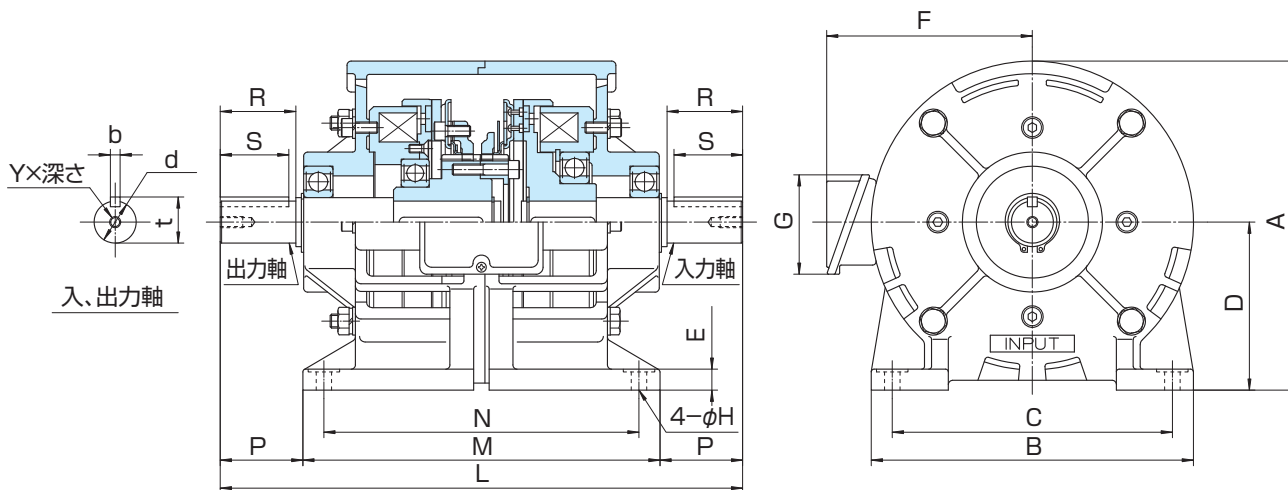
付属品：保護素子

MODEL
MSU

乾式単板電磁クラッチ・ブレーキユニット
[突き合わせ軸タイプ]

20形、40形、70形、100形

トルク：200～1000N・m



形番	MSU	20	40	70 (受注生産品)	100 (受注生産品)
静摩擦トルク	[N・m]	200	400	700	1000
慣性 J×10 ⁻⁴ (kg・m ²)	入力軸	240	580	1100	3000
	出力軸	480	1080	2450	5300
軸径	d _{h7}	40	50	60	70
キ	b _{h8} ×t _{0.20} ⁰	10×43.5	15×55	15×65	18×76
径 方 向	A	295	350	395	452
	B	280	340	400	460
	C	240	290	340	390
	D	150	180	200	227
	E	18	25	30	30
	F	180	205	231	261
	G	71	71	71	71
	H	13	17	21	21
軸 方 向	L	454	540	640	710
	M	300	350	408	468
	N	260	300	320	400
	P	77	95	116	121
質 量	R	72	90	105	110
	S	67	80	90	90
	Y×深さ	M10×20	M10×20	M12×25	M12×25
	(kg)	44.0	71.5	145	190

付属品：保護素子

性能

1 性能表

動作特性

MS形 1.2形、2.5形、5形、10形、20形、40形、70形、100形

形番	静摩擦トルク (N・m)	コイル (20℃)				アーマチュア 吸引時間 (s)	トルク 立上り時間 (s)	アーマチュア 釈放時間 (s)	許容 回転数 (r/min)
		電圧 (DC-V)	電流 (A)	抵抗 (Ω)	容量 (W)				
MSC 1.2T	12	24	0.69	35	17	0.040	0.050	0.040	5500
MSB 1.2									
MSC 2.5T	25	24	1.04	23	25	0.050	0.070	0.060	5000
MSB 2.5									
MSC 5T	50	24	1.26	19	30	0.060	0.100	0.060	4000
MSB 5									
MSC 10T	100	24	1.46	16.4	35	0.080	0.140	0.090	3600
MSB 10									
MSC 20T	200	24	2.09	11.5	50	0.100	0.180	0.110	2600
MSB 20									
MSC 40T	400	24	2.70	8.9	65	0.140	0.230	0.140	2400
MSB 40									
MSC 70T	700	24	3.75	6.4	90	0.170	0.300	0.160	2000
MSB 70									
MSC 100T	1000	24	4.14	5.8	100	0.220	0.380	0.180	1800
MSB 100									

注) MSCP形はMSC-T形と、MSU形のクラッチはMSC-T形、ブレーキはMSB形と同じ仕様・特性です。
尚、MSCP1.2~10形とMSU1.2~10形の許容回転数は表1の80%にしてください。

表1

仕事量

MS形 1.2形、2.5形、5形、10形、20形、40形、70形、100形

形番 MSC-T、MSB MSCP、MSU	使用限界までの総仕事量 (J)
1.2	18×10 ⁷
2.5	27×10 ⁷
5	56×10 ⁷
10	83×10 ⁷
20	160×10 ⁷
40	230×10 ⁷
70	370×10 ⁷
100	520×10 ⁷

表2

②トルク低減率

摩擦形クラッチ・ブレーキのトルクには、摩擦面が相対的に静止した状態で発生する静摩擦トルクと、摩擦面がスリップ状態で発生する動摩擦トルクがあります。

乾式単板形の動摩擦トルクは、図 1

に示すようにスリップ速度が大きくなるとともに減少します。従って、連結時及び制動時には、静摩擦トルクではなく動摩擦トルクで考える必要があります。

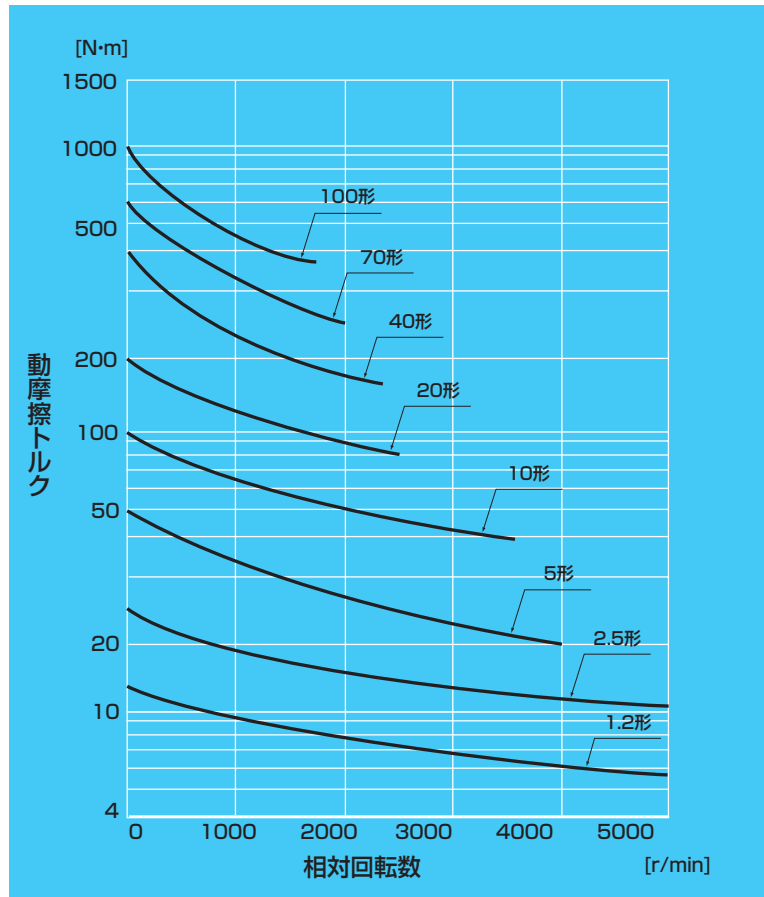


図 1

③許容仕事率

摩擦形クラッチ・ブレーキで負荷を起動・停止する場合、連結及び制動の過渡時に摩擦面がスリップ状態となり、摩擦仕事に応じた摩擦熱を発生します。この摩擦熱がクラッチ・ブレーキの熱放散能力を越えると異常摩耗を生じたり、摩擦面が変形したり焼付いたりして使用不能になります。

クラッチ・ブレーキに許容し得る摩擦仕事の限界値を許容仕事率といい、図2・図3に示します。高速・重負荷や使用頻度の高い場合は、選定時に充分検討しておく必要があります。

MSU形及びMSCP形では、図2・図3の80%を目安としてください。

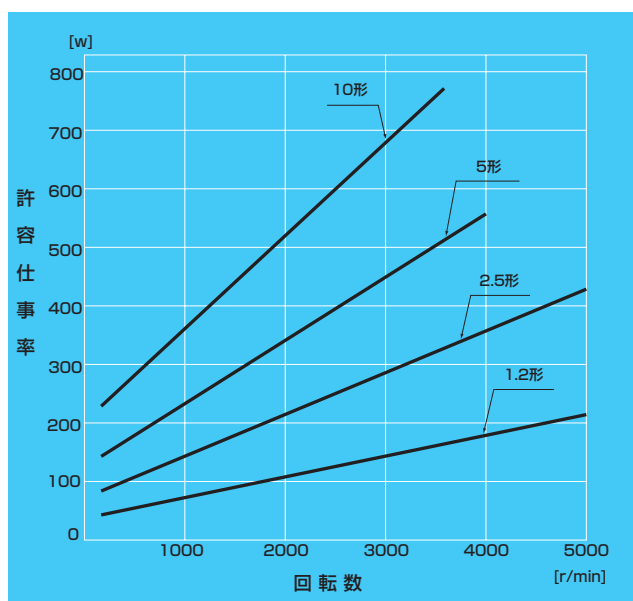


図2

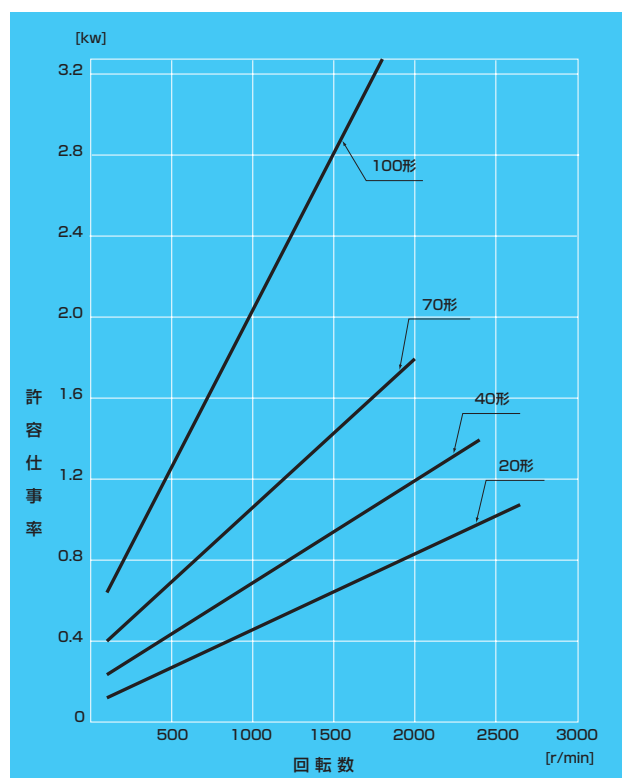


図3



使用上の注意

取扱上の注意

クラッチ・ブレーキ本体

電磁クラッチ・ブレーキには軟質の材料を多く使用しています。たたいたり、落としたり又は無理な力を加えますと、打ち傷や変形を生じますので取扱に注意してください。

摩擦面

乾式のクラッチ・ブレーキですから、摩擦面を乾燥状態で使用する必要があります。摩擦面に水や油が付着しないよう取扱ってください。

リード線

クラッチ・ブレーキのリード線を無理に引張ったり、鋭角に折曲げたり、リード線を持ってぶら下げたりしないようにしてください。

アーマチュアハブ (オートギャップ装置)

アーマチュアハブ組立には、オートギャップ装置が組込まれています。アーマチュアをアーマチュアハブから抜かないようにしてください。

オートギャップ装置部に絶対に油が付着しないようにしてください。また、振動・衝撃を与えないようにしてください。

軸受、入・出力軸

軸受を損傷させないため、振動・衝撃を与えないようにしてください。

ユニット (MSCP 形・MSU 形) の入・出力軸に衝撃を与えると、オートギャップ装置が正常に動作しなくなりますので、カップリング等を軸に装着する時は、軸端のセンタータップ穴を用いて、衝撃を与えないようにしてください。

使用上の注意

摩擦面

MS 形クラッチ・ブレーキは乾式用ですから、摩擦面に油が入るとトルクが低下します。油やほりがかかる恐れがある場合は、カバーを付けてください。

摩擦面のすり合わせ

本クラッチ・ブレーキは摩擦面が充分なじんでいない場合初期から規定トルクが出ないこともあります。この場合は、摩擦面の外周温度が 80℃以上にならないように注意して軽負荷でならし運転をしてください。

供給電圧

電磁クラッチ・ブレーキは、励磁電圧によってトルクが変動しますので、規定の電圧を供給してください。尚、電源電圧が規定通りであっても配線の引回しが長い場合、線路抵抗により電圧が低下しますから、電圧の確認は通電時リード線の端子部分で行ってください。

保護素子

直流側でスイッチを切った時、逆起電圧 (バックサージ) を発生しますので、そのまま使用するとコイルの絶縁劣化やスイッチ接点の劣化、焼損を生じ、また周辺機器に悪影響を与えることがあります。適切な保護素子をコイルと並列に接続し、放電回路を構成することが必要です。

ユニットのオーバハング荷重

ユニットの入出力軸に加えることのできる許容ラジアル荷重を表 3 に示します。

軸受寿命は、荷重だけでなく温度、水滴、油滴、塵埃の侵入、振動・衝撃などの影響を受けます。使用条件により充分安全をみてください。

表3 ユニットのオーバハング荷重

モデル サイズ	MSU (N)	MSCP (N)
1.2	650	650
2.5	650	650
5	860	860
10	1400	1400
20	2200	2200
40	2900	2900
70	3500	3500
100	4500	4500

- 注) 1. 回転数1,000r/min、寿命10,000Hrを基準として計算してあります。
2. 荷重点は、軸の中間点です。
3. スラスト荷重は考慮していません。

電源装置

MS シリーズ 適用電源装置仕様

表 4

クラッチ・ブレーキ 形 番	電源形番	整流方式	周波数 [Hz]	交流入力電圧 AC. [V]	直流出力電圧 DC. [V]
1.2・2.5・5・10	OTPF/H45	単相全波	50/60	100/200	24
20	OTPF/H70	単相全波	50/60	100/200	24
40・70・100	OTPF/H130	単相全波	50/60	100/200	24

OTPF形の入力電圧はAC100～120V、OTPH型の入力電圧はAC200～240Vです。詳細はP106を参照してください。

保護素子

MS シリーズ保護素子 (付属品)

表 5

クラッチ・ブレーキ 形 番	1.2	2.5・5 10	20・40	70・100
保護素子	TNR14V121K	TNR14V121K	TNR20V121K	TNR20V121K
許容頻度 (回/分)	80	40	40	20

注意：使用着脱頻度が上記の値を越える場合は保護素子焼損の恐れがありますのでご相談ください。

取付上の注意

MSC-T

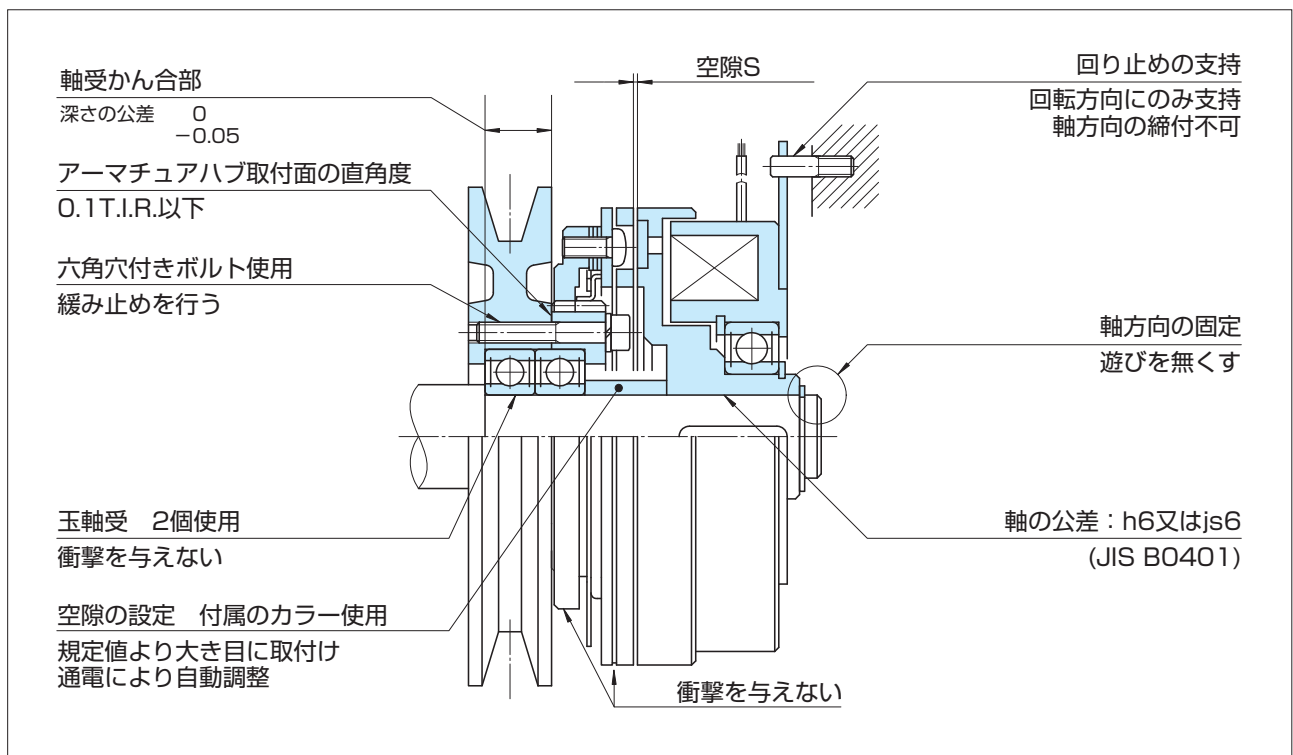


図 4

MSB

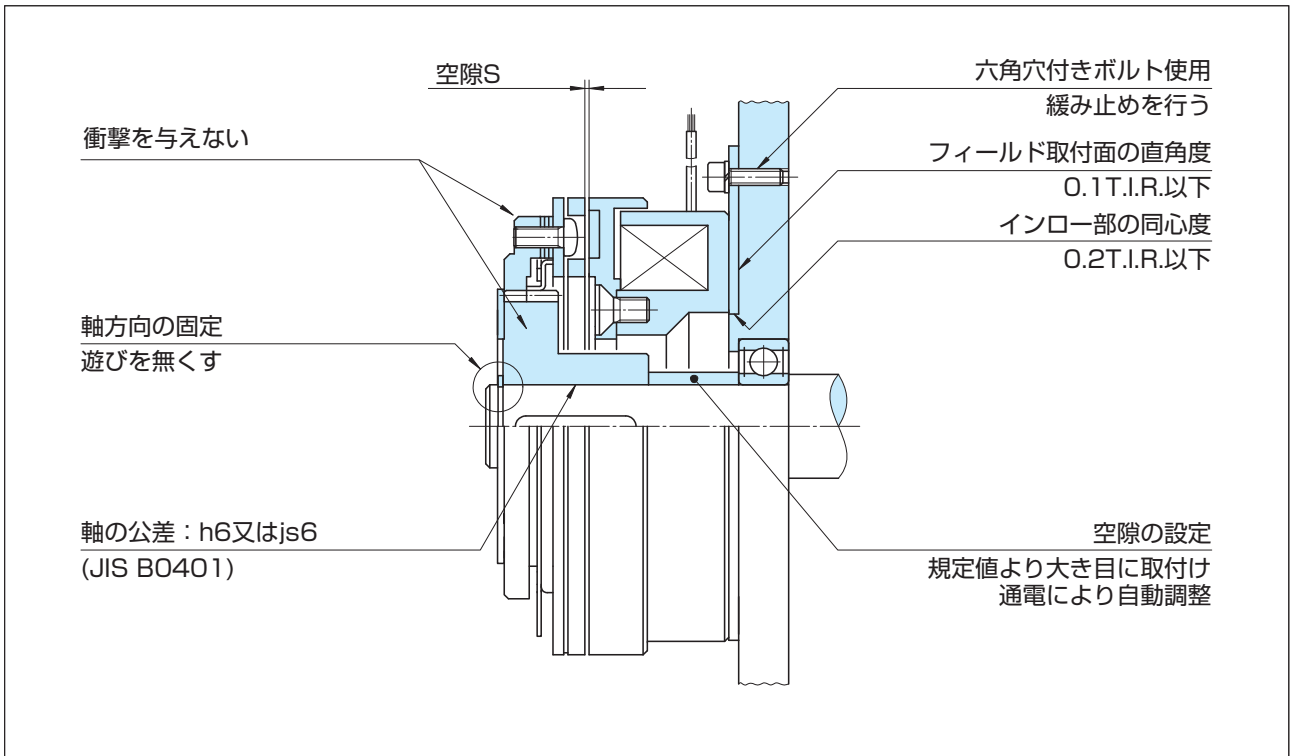


図 5

MSC-T

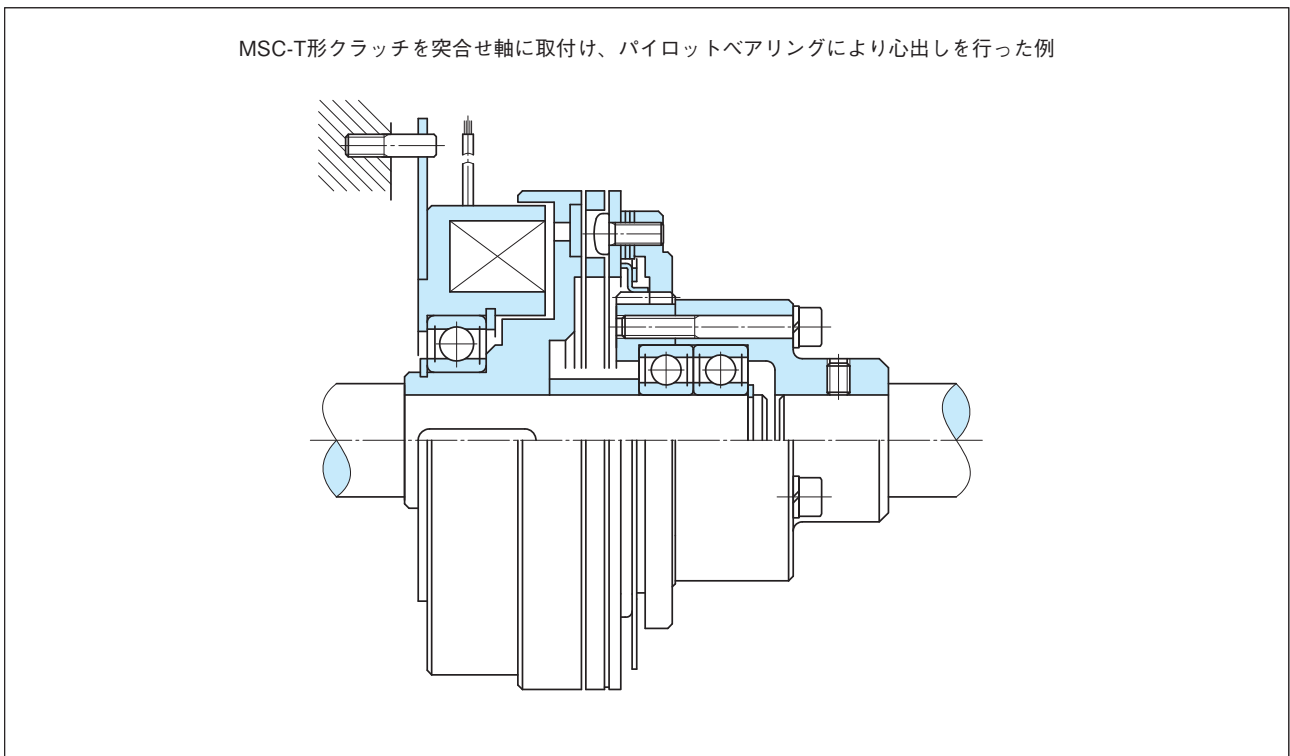


図 6

MSC-T/MSB

MSC-T形クラッチとMSB形ブレーキを通し軸に装着した例

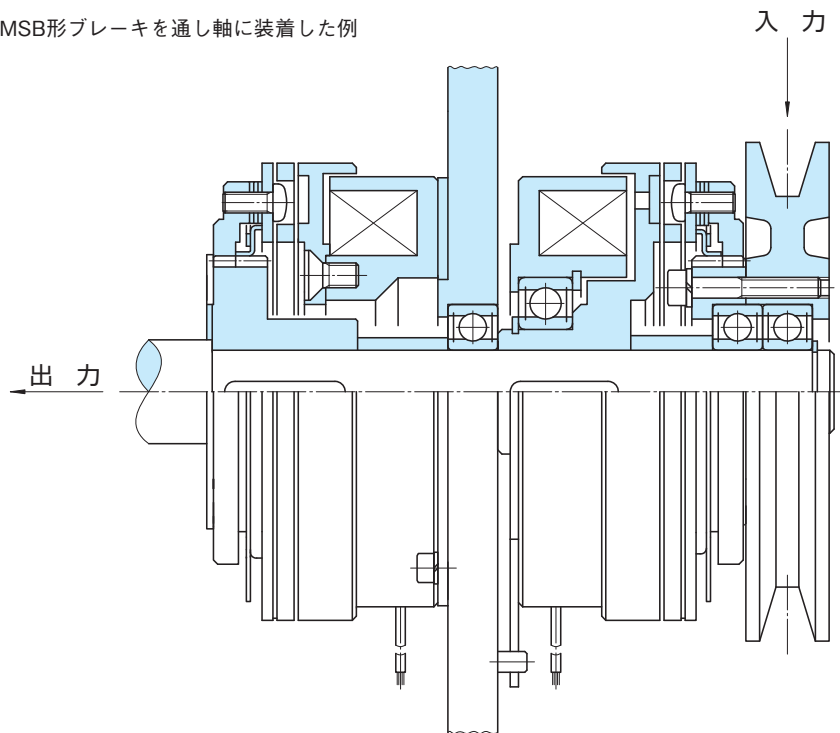


図 7

MSU

モータと減速機の上にMSU形を取付けて、負荷の起動、停止を行った例

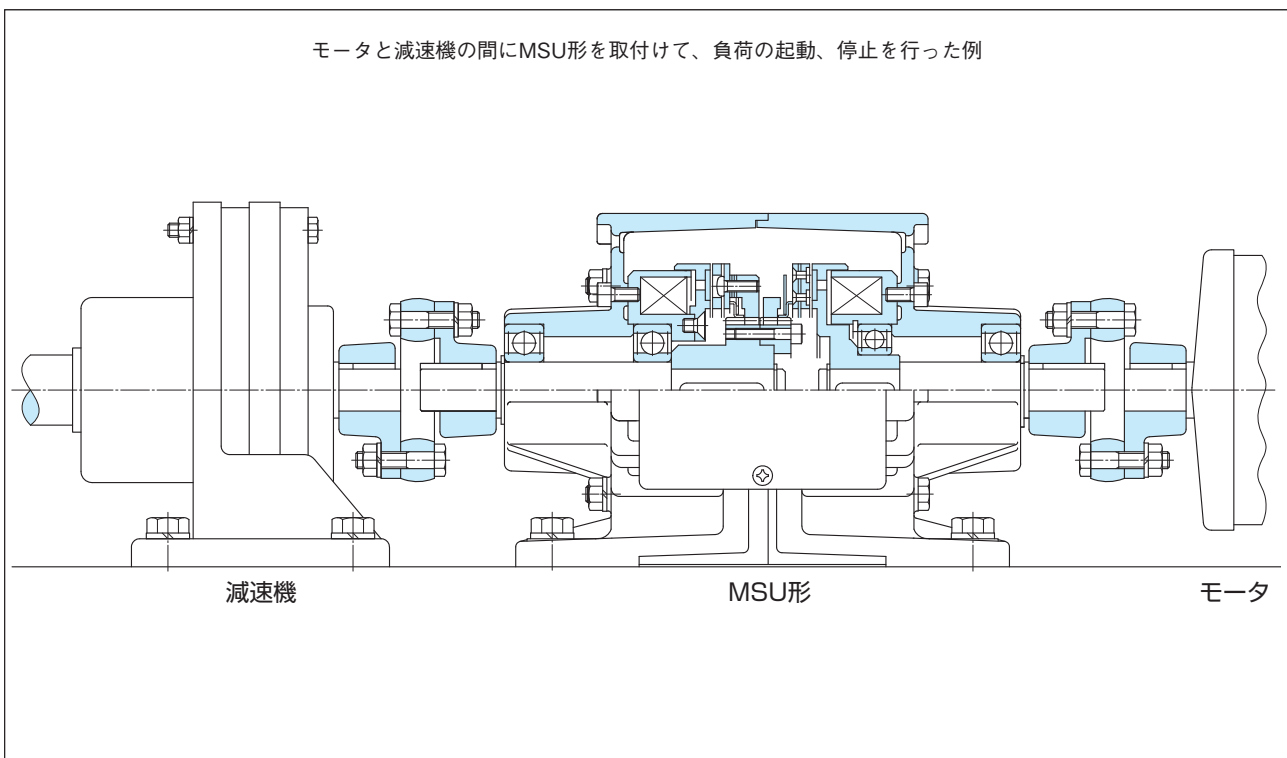


図 8