

SKDSM 型アクチュエータ 取扱説明書

MECメイコーエンジニアリング株式会社
〒555-0033
大阪市西淀川区姫島 4丁目10番20号
TEL 06-6472-6781
FAX 06-6471-4502

この製品は、駆動源として「圧縮空気」を使用します。
取扱を誤りますと危険を伴うとともに、機械寿命にも大きく影響します。
取扱説明書に従い安全にご使用下さい。

御注意！！

エアーを加圧する前に、輸送や配管工事の際にアクチュエータ本体に大きな衝撃が加わった跡がないか良く点検の上操作して下さい。

また、アクチュエータ外部には出力軸関係の可動部が出ています。

運転中は近寄らないで下さい。

この説明書は、メイコーエンジニアリング株式会社製のバルブアクチュエータの内 SKDSM 型について操作・点検・保守の要領を説明しております。ご使用前に、輸送等による傷や塗装の剥離等がないか良く点検して下さい。

1. 一般仕様

(1) 操作圧力 標準 0.4 MPa (スプリング仕様 : 0.4 MPa)

最高 0.7 MPa

供給圧力は、スプリングの仕様圧力以上で、最高圧力以下をお守り下さい。

スプリング仕様以下の圧力の場合、作動不良の原因ともなりますのでご注意下さい。

また、スプリング内蔵側の呼吸プラグを取外し、エアーを加圧することは絶対にお止め下さい。

(2) 回転角度 0° ~ 90°

(3) 回転方向 エアーレス右回転の場合、型式表示の鋳出しを手前に、向って左側のシリンダに加圧して出力軸は左回転し、排気すると出力軸は右回転します。

エアーレス左回転の場合、型式表示の鋳出しを手前に、向って右側のシリンダに加圧して出力軸は右回転し、排気すると出力軸は左回転します。

(4) 周囲温度 -5°C ~ +65°C

2. 操作圧力の導入

圧力源の取り入れ空気が腐食性でないか、性状には充分ご注意下さい。

圧力源と減圧弁の間にエアーフィルタ及びドライヤーを設置し、清浄乾燥空気をアクチュエータに供給して下さい。

圧力源とアクチュエータの間は、圧損による動作不良を避けるため、下表の配管径と長さの関係を目安としてご参照下さい。

機種	操作空気配管径及び長さ		
	ポート径	S G P の場合	銅管の場合
SKDS- 30~100	R c 3/8	3/8B 10m 以下	8×10 8m 以下
SKDS-200~800	R c 1/2	1/2B 13m 以下	10×12 11m 以下

このアクチュエータにはルブリケータは不要ですが、他の計器との関連のために御使用になるのは差し控えありません。

(各摺動部には2 硫化モリブデン含有グリースを使用しております)

3. 操作方法及び使用上の注意

- (1) アクチュエータの操作は、3方切換弁にて行ないます。
スプリング側空気孔には呼吸プラグを取り付けておりますので、配管の必要はありませんが、特に雰囲気が悪い・屋外で雨水にさらされる等の場合は、前もって弊社に御相談下さい。
- (2) アクチュエータ周囲の温度雰囲気は、 -5°C ～ $+65^{\circ}\text{C}$ までです。この温度範囲外では使用しないで下さい。（温度条件が悪い場合は前もってメーカーに御相談下さい）
- (3) 操作圧力は、スプリング仕様圧力から最高0.7MPaまでです。この圧力範囲内で御使用下さい。
- (4) アクチュエータを長期間使用しないときでも、2～3週間に1回作動点検をして下さい。
- (5) アクチュエータが動かないとき又は途中で止るときは、次のような原因が考えられます。
 - (A) 空気圧が規定の圧力より下がっている。
 - (B) バルブ内に異物が噛んでいる。
 - (C) 配管途中で空気漏れが甚だしいか、又は詰まっている。
 - (D) アクチュエータ内部の故障。
 - (E) スプリングの折損。尚、原因不明の動作不良の場合はメーカーに御連絡下さい。
- (6) 回転角度の調整
回転角度の調整は、ストッパーボルト(19)で行ないます。
ストッパーボルトを右回転させると回転角度は小さくなり、左回転させると大きくなります。
調整範囲は、左回転・右回転共に各々約 2.5° です。調整後は、ナット(37)でストッパーボルト及びネジシール(24)を固定して、エア漏れが無いことを確認して下さい。

4. アクチュエータ保管上の御注意

- (1) 通常保管
アクチュエータを保管される場合は、屋内の冷暗所で保管してください。異常な高温（ 65°C 以上）や低温（ -5°C 以下）、また多湿状態（湿度70%以上）を避けて保管して下さい。また必ずシートをかけ、ほこりを防いで下さい。
アクチュエータは、出来るだけ出力軸が垂直になるような姿勢に静置し、外部の配管を傷めないよう周囲の状態に配慮して下さい。
- (2) 長期保管
長期（1年以上）にわたって保管される場合は、通常保管の注意の他に定期的に塗装の剥離やメッキ部の発錆がないか点検して下さい。

5. 保守点検

アクチュエータの性能を保持し、長期間御使用頂くためにも以下の保守・点検事項をお守り下さい。

保守

- (1) 操作空気は、乾燥した空気をご使用下さい。
- (2) 空気配管の途中には、性能の良いエアフィルターを設け、清浄な空気をアクチュエータに供給して下さい。
- (3) 空気配管の際に、塵・錆・シールテープの屑等が入らないよう充分ご注意下さい。
- (4) 操作圧力が正常に保たれているか充分ご注意下さい。
(スプリング仕様圧力 ~ 0.7 MPa)
- (5) アクチュエータは、-5°C~+65°Cの温度範囲内でご使用下さい。
- (6) 長期間使用しないときでも、2~3週間に一回は作動点検をして下さい。

点検

- (1) アクチュエータの各部分で、塗装が剥がれていないかチェックして下さい。
(随時)
- (2) 出力軸・軸受け部等で、錆が発生していないかチェックして下さい。
(随時)
- (3) アクチュエータを作動させ、スムーズに作動するかチェックして下さい。
(2~3週間に一回)
- (4) 加圧したエアの外部漏れ・内部漏れがないかチェックして下さい。
(随時)

6. 定期点検

定期点検は、部品の摩耗やその他の不具合を未然に発見し、動作の突然の停止等のトラブルを防ぐとするものです。操作回数 50,000 回、或は 2 年経過を目安としておりますが、この点検時期にとらわれずに出来るだけこまめな点検をおすすめ致します。

尚、スプリング内蔵側シリンダカバーの分解は危険を伴いますのでメーカーにお任せください。現地で分解された場合不測の事故が発生する恐れがあります。

特に以下の点についてご注意下さい。

- (1) シリンダチューブ内に、発錆・腐食がないか。
- (2) シリンダチューブ内にドレン（水分）が溜っていないか。
- (3) ローラ・ピン・ヨーク等が摩耗・変形していないか。
- (4) ローラ・止め輪・ナット等が脱落又は緩んでいないか。
- (5) Oリング類が摩耗・損傷・劣化していないか。
- (6) スプリングは、一定期間の使用後、疲労破壊を防ぐため交換して下さい。

作動不良のアクチュエータで、原因不明のものはメーカーでのオーバーホールにお任せ下さい。

尚、点検時期はあくまでも目安に過ぎません。過酷な条件下でのご使用（高頻度・高温下・その他）の場合は、点検時期を短縮して万全を期して下さい。

7. 手動装置の操作方法及び使用上のご注意 (SKDSM)

バルブは通常エアによって開閉されていますが、不測の事故等によりエアの供給が絶えた時、またテスト等のために、手でバルブを開閉する時に、この装置を使用します。

手動装置には、ウォーム・ウォームホイールが使用されていて回転します。

手動操作時・自動操作時を問わず、充分注意して下さい。

取扱手順 (添付図面を参照して下さい)

- (1) エア源を閉じて、エアの供給を停止して下さい。
- (2) 開放弁を開いて、エア側のシリンダ内のエアを排出して大気圧にして下さい。
スプリングにより開または閉の方向に作動します。
- (3) ハンドル車を回すとウォームホイールが回転します。ウォームホイールのピン穴と連動板のピン穴とを一致させて下さい。
- (4) ピンをウォームホイールのピン穴に入れ、ウォームホイールと連動板が共に動くようにします。
- (5) ハンドル車を右回転(時計方向)させますとバルブは右回転します。
ハンドル車を左回転(反時計方向)させますとバルブは左回転します。

注) ご注文により次のように逆回転の場合があります。ハンドル車を右回転(時計方向)させますとバルブは左回転します。ハンドル車を左回転(反時計方向)させますとバルブは右回転します。

- (6) エア操作に戻る時は、必ずピンを抜いてホルダーに戻し、開放弁を閉じて下さい。

注) スプリングの張力が働いている状態ではピンが抜けません。確実にバルブを開または閉の状態にしてからピンを抜いて下さい。

ご注意!

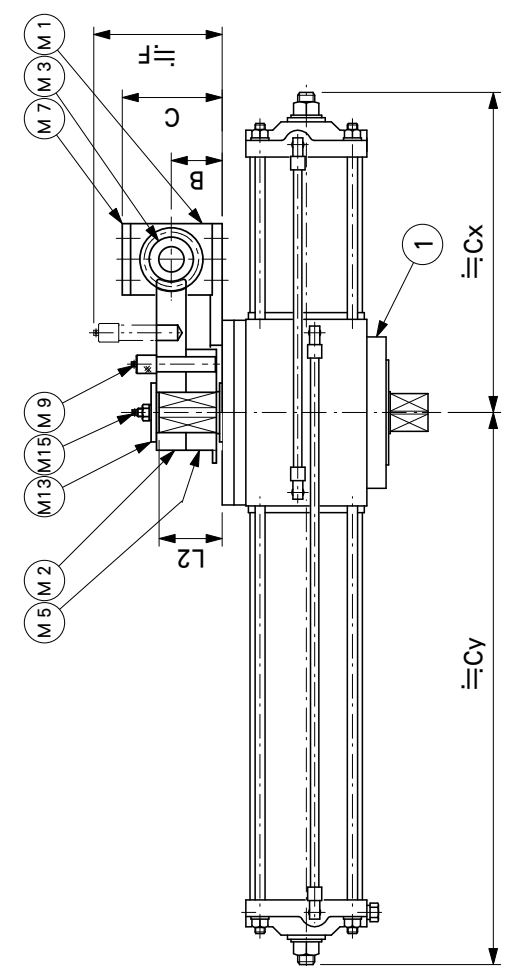
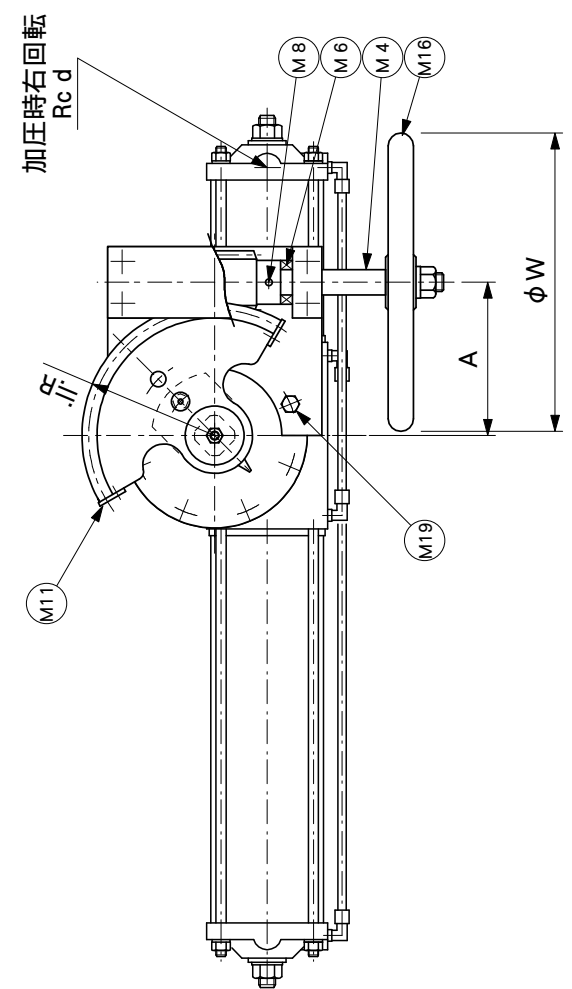
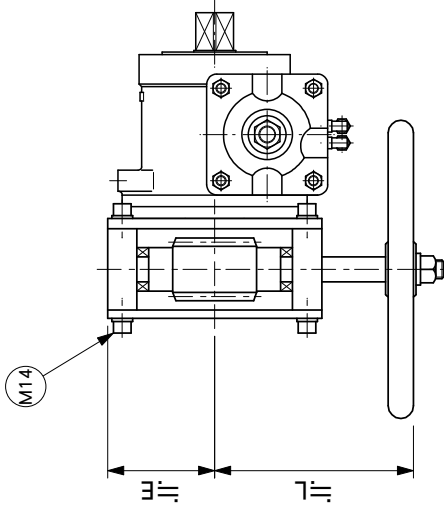
エア操作時にピンを入れたままではバルブは作動しません。

ピンが折れたり、ウォームホイールの歯を傷める恐れがありますので、充分ご注意下さい。

添付資料

- ・ SKDS 構造図
- ・ SKDSM 構造図
- ・ 手動操作部外形図
- ・ 潤滑油リスト

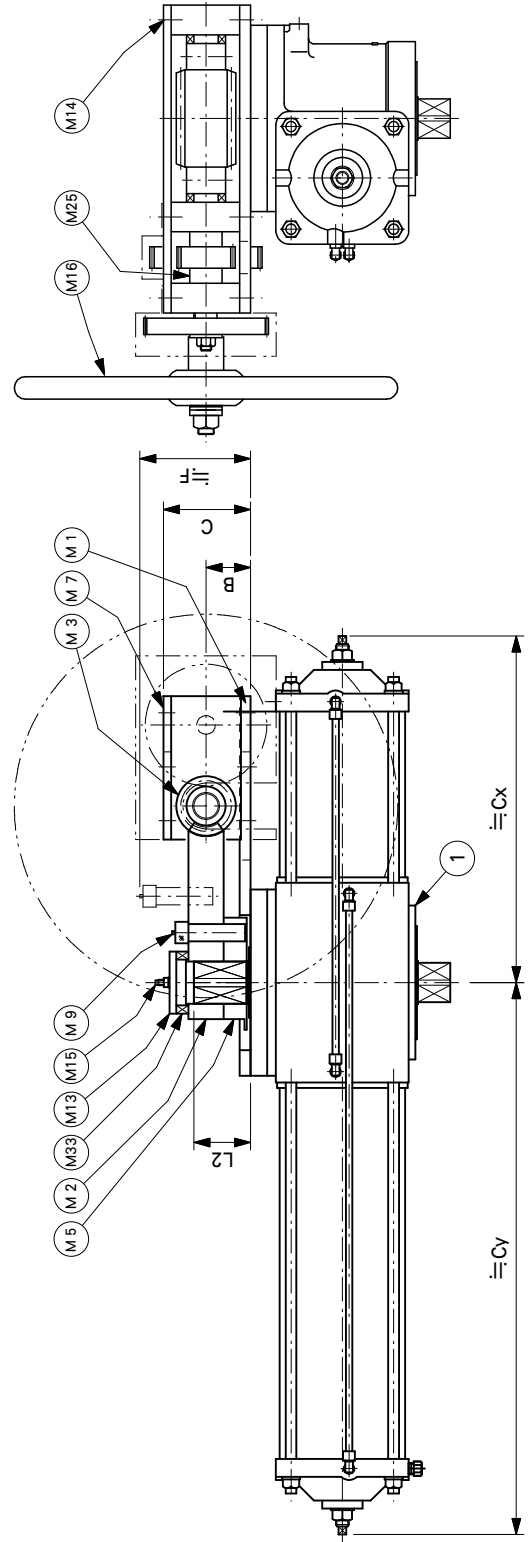
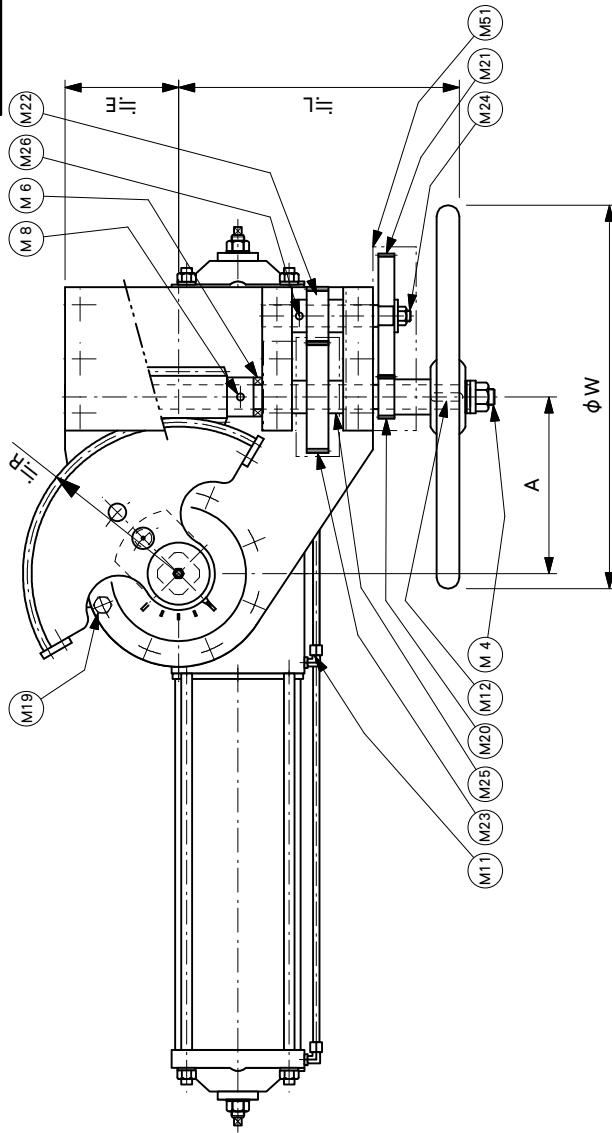
	A	B	C	Cx	Cy	E	F	L	L2	R	Rcd	W	重量 kg	減速比
SKDSM- 30	112	41	80	273.5	440	80	110	190	60	95	3/8	280	35.5	1/60
SKDSM- 60	128.5	49.5	97	321.5	502	100	135	210	65	115	3/8	315	56	1/50
SKDSM-100	182.5	60.5	119	381	657	127.5	155	235	75	160	3/8	355	108	1/60
SKDSM-200	219	72.5	143	450	733	145	180	270	85	190	1/2	500	157	1/60



M19	ボルト & スワッシャー	SS400, SWRH62B	4
M16	ハンドル重	FC200	1
M15	ボルト & スワッシャー	SS400, SWRH62B	1
M14	六角穴付ボルト & スワッシャー	SCM435, SWRH62B	8
M13	ホイール押エ	SS400	1
M12	キー	S45C	1
M11	セットバー	SS400	2
M9	ピン	S45C	1
M8	スプリングピン	SK5M	1
M7	補強板	SS400	1
M6	スラストベアリング	SUJ	2
M5	運動板	SS400	1
M4	入力軸	S45C	1
M3	ウォーム(高周波焼入れ)	S45C	1
M2	ホイール	SS400	1
M1	軸受台	SS400	1
1	アクチュエータ	SKDS	1
No.	品名	材質 / 形式	数量 備考
名	SKDSM		
称	ハルアアクチュエータ		
検図	M.Okuda	尺 度	
製図	工. Kagehara	日 付	03.07.14
図 番	SA-23442		

MEC メイコーエンジニアリング株式会社
△

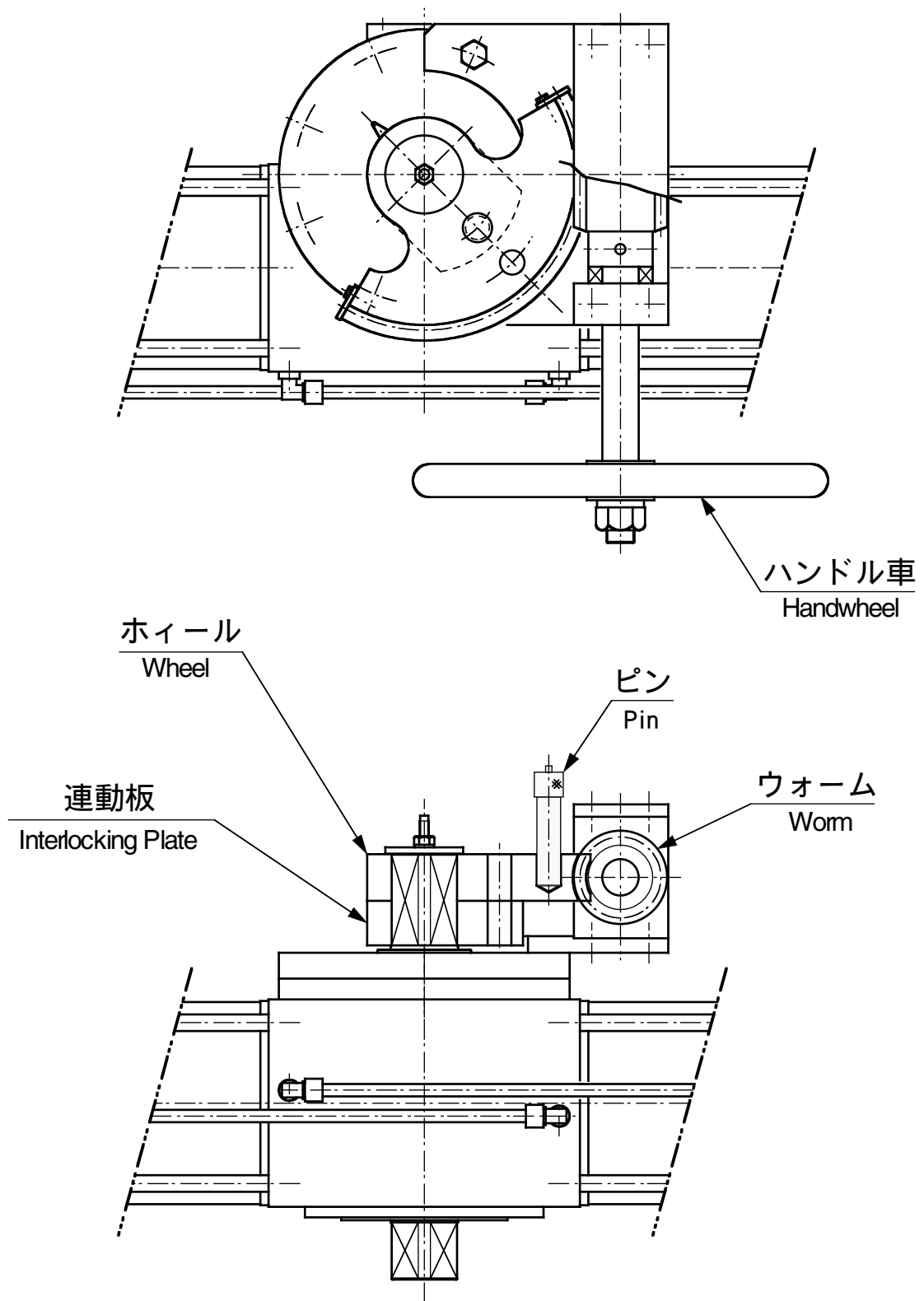
	A	B	C	Cx	Cv	E	F	L	L2	W	R	重量 kg	減速比
SKDSM-300	249	72.5	143	542	843	170	180	430	95	560	225	283	1/2/10
SKDSM-400	287	80.0	156	591	956	190	200	475	100	630	255	385	1/2/40
SKDSM-600	327	82.5	161	646	1026	210	205	530	105	710	295	530	1/4/20
SKDSM-800	367	85.0	166	721	1077	225	215	550	110	710	335	665	1/4/80



M51	ギヤ-カバー	SS400	1
M63	スラストベアリング	SUU	1
M27	スベ-サ	SS400	2
M26	スプリングピン	SK5M	1
M25	スベ-サ	SS400	2
M24	平歯車軸	S45C	1
M23	平歯車	S45C	1
M22	平歯車	S45C	1
M21	平歯車	S45C	1
M20	平歯車	S45C	1
M19	ボルト&S.ワッシャ	SS400, SWRH62B	8
M16	ハンドル車	FC	1
M15	ボルト&S.ワッシャ	SS400, SWRH62B	1
M14	六角穴付ボルト&スワッシャ	SCM435, SWRH62B	18
M13	ホイル押エ	FC200	1
M12	キー	S45C	1
M11	セットバー	SS400	2
M9	ピン(クサリ付)	SUS304	1
M8	スプリングピン	SK5M	2
M7	補強板	SS400	1
M6	スラストベアリング	SUU	2
M5	運動板	SS400	1
M4	入力軸	S45C	1
M3	ウォーム(高周波焼入れ)	S45C	1
M2	ホイル	SS400	1
M1	軸受台	SS400	2
1	アクチュエータ	SKDS	1

No.	品名	材質/型式	数量	備考
名称 SKDSM				
バルブアクチュエータ				
検図	M.Ohida	尺度		
製図	E.Koyama	日付	08.02.05	
MEC メイコーエンジニアリング株式会社				
図番	SA-23443			

バルブアクチュエータ手動装置
VALVE ACTUATOR MANUAL DEVICE



SKDSM型 トルクアクチュエータの潤滑油リスト

品名・型式		SKDSM型 トルクアクチュエータ							
		SKDSM -30	SKDSM -60	SKDSM -100	SKDSM -200	SKDSM -300	SKDSM -400	SKDSM -600	SKDSM -800
注油箇所	点検時	ギヤの歯面、ウォームホイールの軸受け部、連動板しゅう動部、その他							
	分解整備時	シリンダ内面、ピストン、ピストンロッド、トルク変換部（ヨーク、ピン、ローラ）、出力軸及び軸受け部、Oリング、スプリング部品（スプリング、ガイドボルト）、その他。							
油入替	時期又は基準	定期点検時（2年又は5万回）							
	油 量	160g	210g	240g	320g	620g	780g	940g	1100g
	注意事項	各部品は洗浄、エアフラッシングを行った後、しゅう動部、Oリング溝及びOリング等にグリースを塗布し、ゴミ等の異物が付着しないように注意して組み立てて下さい							
油補給	時期又は基準	手動ギヤ部について、ギヤの歯面及び、しゅう動部のグリース量を点検して下さい（月1回程度）							
	油 量	適量							
	注意事項	手動ギヤは、定期的に、清掃及びグリースの補給を行って下さい。							
潤滑油脂の種類 又は名称	二硫化モリブデングリース 日本グリース製 ニグタイトM No2、又は相当品								
注油方法	ハケ塗り								
備考	本文中の油量は、1台当たりの値を示します。								
略図									
作成日	2012.02.29	MC メイコーエンジニアリング株式会社					図書No.		
承認	E.Kagitani						SA-17263 a		
作成	H.Okamoto								