

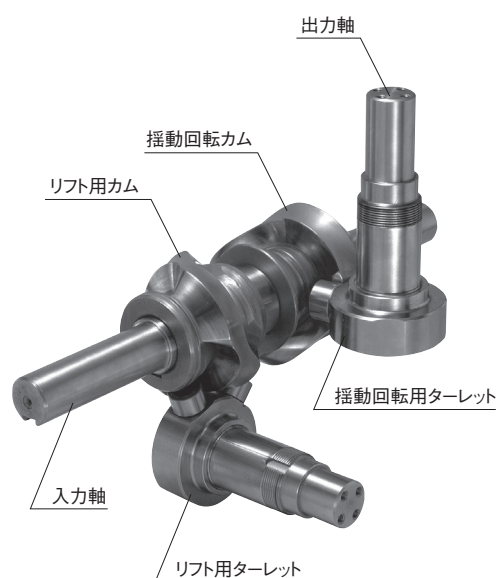
10 製品仕様

オシレートハンドラ・インデックスハンドラ

10-1-1 概要

三共は、カムにより作り出される理想的な動きをワークのハンドリング作業に適用したピック&プレースユニットを1974年に日本で初めて発表。カムドライブの高速性、高精度、耐久性、操作性など従来のハンドリング方法では得られなかった優れた特性が当時大きな反響を呼びました。

特に近年、マイクロエレクトロニクス分野などの精密で高生産性を求めるハンドリング作業が増え、スピードと正確なタイミングのメカ動作のピック&プレースユニットが脚光を浴びています。三共は、特殊カム機構のコンパクトタイプ (PAT.Pending)、2組のローラギヤカム機構を用いて回転運動と直線運動を行う高精度タイプ (PAT.)、1組のローラギヤカムと溝カムを用いた汎用タイプ (PAT.Pending) など広範囲なニーズに対応できるようなろいろな機種をラインアップしています。



10-1-2 特長と機構

オシレートハンドラは、ワークをある作業位置から他の作業位置まで搬送する揺動回転式のピック&プレースユニットです。搬送ラインからワークを取り上げ、加工機の作業位置に移動し、加工されたワークを取り出し、次工程へ送り出す、非常に単純な動作ですが、最近ではラインの高速化や精密部品などの正確な送りと位置決めが求められています。三共では、ラインの高速化、精密化にともない、オシレートハンドラの中核駆動部に初めて信頼性のもっとも高い立体カム機構を採用、正確な作業位置への搬送、高速性能と抜群の耐久性を実現しました。しかも、ライン、他機器との同期運転をも可能にするなど、優れた特長を持っています。インデックスハンドラは、間欠回転運動とリフト運動の合成運動を行ないます。ワークを作業位置に搬送し、さらに次工程に搬送するピック&プレース動作を行いますので、テーブル上の複数の作業位置で順次組立、加工をする機械のベースマシンとして最適な機種です。省力化、高生産性が求められており、装置全体の信頼を高め、コストパフォーマンスのお役に立てるものと確信しています。

01タイプ (01FS/01FM)

駆動部にまったく新しいタイプの立体複合カムを開発、日本はもとより世界でも例がないほど小さなピック&プレースユニットです。

FNタイプ (7FN/10FN/12FN/16FN/22FN)

無駄のないコンパクト設計で、可動部はハウジングスケールに比べて大きく、タイミング設計の自由度が大きいなど機能面で充実させました。駆動部にはローラギヤカムと溝カムを採用、高精度、高速性に優れたピック&プレースユニットです。

FUタイプ (7FU/8FU/11FU/14FU/20FU)

駆動部に大口径のローラギヤカムと溝カムの組み合わせを採用したことによりさらにタイミングチャートの自由度が広がり、大きな旋回角に広範囲で対応可能なモデルです。

Fタイプ (8F/11F)

2組のローラギヤカムを駆動部に採用した最高級のピック&プレースユニットです。旋回/リフトのそれぞれの運動は独立したカムにより制御されるためタイミングを自由に設計でき、所望の運動が得られる剛性の高いモデルです。

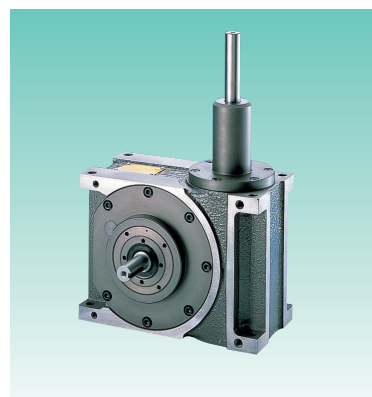
F



オシレートハンドラ01FS (PAT.Pending)



オシレートハンドラ10FNの入力軸にクラッチ/ブレーキ付減速機三共レデュサR48を装着。(PAT.Pending)

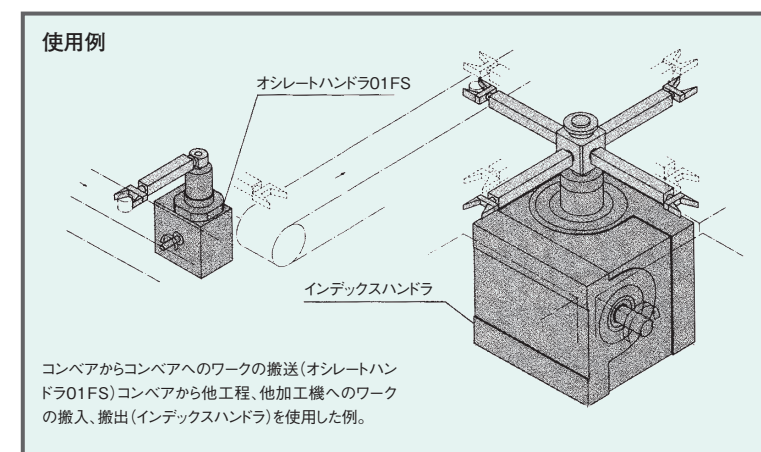


オシレートハンドラ7FU (PAT.Pending)



オシレートハンドラ8Fの入力軸に三共レデュサR65を装着。(PAT.)

F



10-2 ●製品コード オシレートハンドラ・インデックスハンドラ

製品コード例



a	b	c	d	e	f	g	h	j	k
オシレートインデックスハンドラのサイズ	機種	整理番号	カム曲線	入出力軸回転方向	出力軸仕様	入力軸仕様	取付穴の加工面	取付姿勢	特別仕様
例 11 軸間距離 110mm	例 F オシレートハンドラ (Fシリーズ)	例 6317 6317	例 2 MS曲線	例 R 右手カム	例 S 標準軸型	例 3 両側入力軸	例 VW V面およびW面の 取付タップ穴加工	例 1 取付姿勢 (W面がGLとなります。)	例 X 特別仕様
<p>入出力軸の軸間距離を表します。</p> <p>注) 01タイプの場合 01 をご記入ください。 01 01タイプ</p>	<p>FN FNタイプ FU FUタイプ F Fタイプ <01タイプの場合> FS 01FS FM 01FM</p>	<p>オシレートハンドラ／インデックスハンドラの入出力軸のタイミングはすべてオーダーメイドです。そのため、当社にて4桁の整理番号を決定させていただきます。</p>	<p>1 変形台形MT 2 変形正弦MS 3 変形等速度MCV50 4 三共オリジナルSHP-5 9 オーダーメイドのカム曲線 そのほか、行き工程と戻り工程の曲線が異なる場合も含まれます。</p>	<p>オシレートハンドラ／インデックスハンドラはカム軸の回転方向と、最初に出力軸が旋回する方向によって決定します。</p> <p>R 右手カム L 左手カム</p>	<p>S 標準軸型</p>	<p>1 片側入力軸 (T面側) 2 片側入力軸 (U面側) 3 両側入力軸 R1 片側入力軸でレデューサ装着 (T面側) R2 片側入力軸でレデューサ装着 (U面側) R3 両側入力軸でレデューサ装着</p> <p>注) 両側入力軸でレデューサが装着される場合、T,U面どちらでもコードは同じです。</p>	<p>■R,S,T,U面にタップ穴が必要な場合にはその面をコードに追加記入して下さい。 ■全面加工は“A”です。 ■機種により、取付穴加工の不可能な面があります。(各機種のページを参照してください。)</p>	<p>すべての面がGLとなるような姿勢での使用が可能です。</p> <p>姿勢 1 …W面がGLです。 姿勢 3 …U面がGLです。 姿勢 4 …T面がGLです。 姿勢 5 …R面がGLです。 姿勢 6 …S面がGLです。</p> <p>姿勢 2 (V面がGL) は、特別仕様となります。</p>	<p>標準品(カタログ表示)以外の特別仕様のある場合のみ X をご記入下さい。 <input type="checkbox"/> 標準品 (無記入) <input checked="" type="checkbox"/> 特注品</p> <p>X 記入例 1) 寸法及び公差等の変更又は指定 2) 追加加工及び標準位置以外の取付穴加工 3) 特注カム曲線 4) オイル栓・レベル・ドレンの変更又は指定 5) その他特別仕様の指定</p> <p>注) 特別仕様の内容は別途仕様書を添付願います。</p>
<p>オシレートハンドラ・インデックスハンドラ</p> <p>01タイプ (01FS, 01FM) FNタイプ (7FN, 10FN, 12FN, 16FN, 22FN) FUタイプ (7FU, 8FU, 11FU, 14FU, 20FU) Fタイプ (8F, 11F) (18FN)</p>					<p>出力軸仕様はシャフトが標準です。…………… S トルクリミッタの装着は特別仕様となります。</p> <p>入力軸仕様は、 1 片側入力軸 (T面側) R <input type="checkbox"/> レデューサ装着 2 片側入力軸 (U面側) M <input type="checkbox"/> モータ装着 3 両側入力軸</p>			<p>注) GL (Ground Level)</p>	

F

F



01FS 寸法図

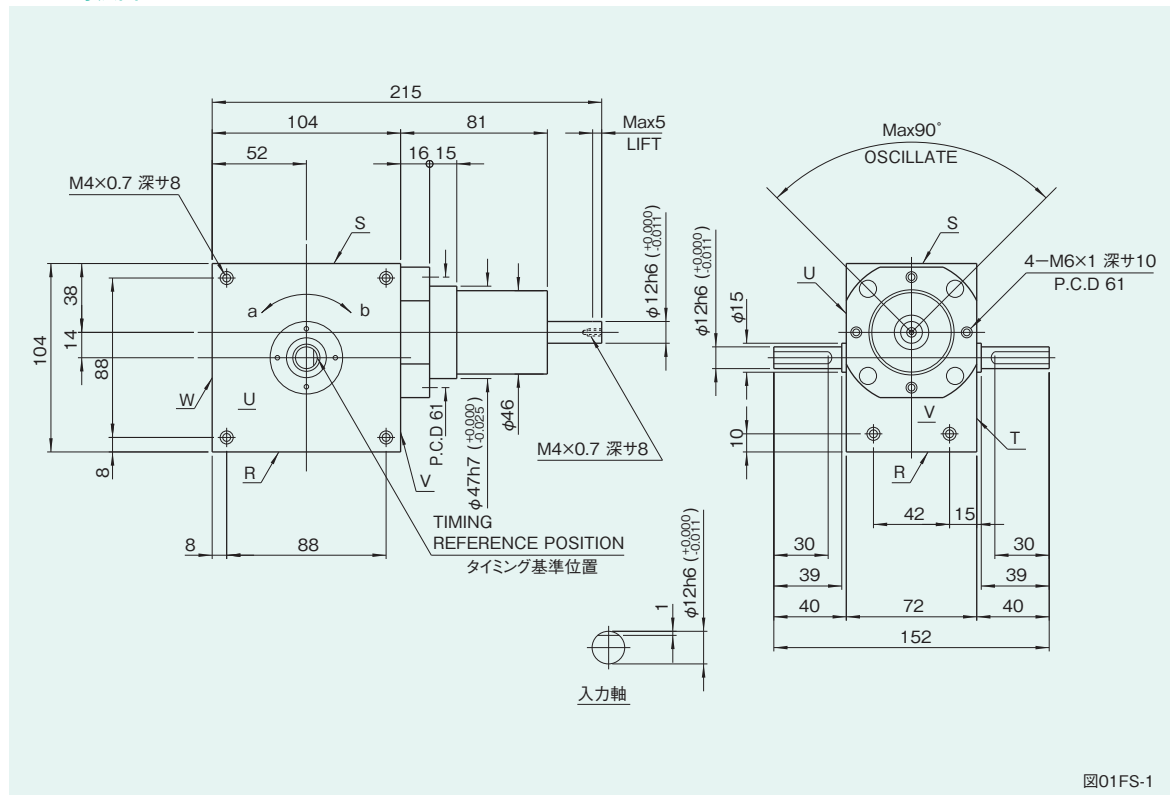
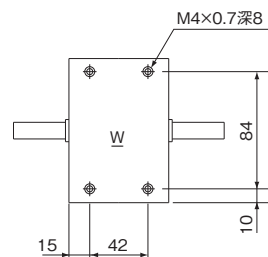


図01FS-1

取付穴の位置

図01FS-2



W面取付穴寸法図

特性表

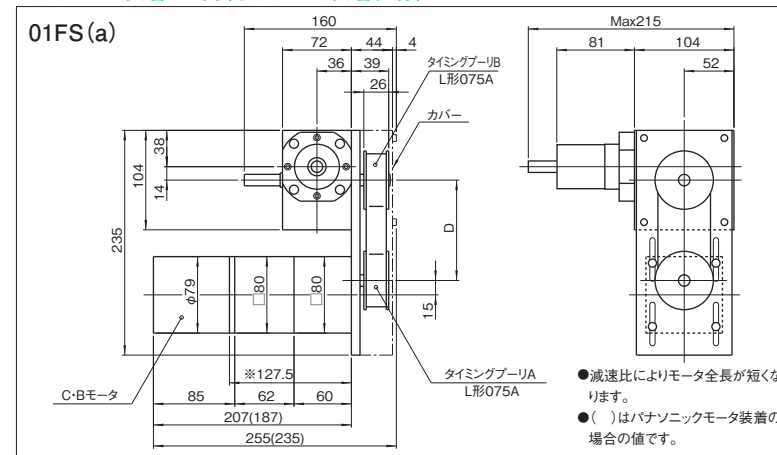
表01FS-1

特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値
出力軸の許容積載荷重	W ₀	N	9.8	入力軸の許容スラスト荷重	P ₃	N	49	出力部の慣性モーメント	J ₀	kg·m ²	6.75×10 ⁻⁵
出力軸の許容スラスト荷重	P ₁	N	49	入力軸の許容ラジアル荷重	P ₄	N	245	出力部の内部荷重	Wa ₁	N	39.2
出力軸の許容ラジアル荷重	P ₂	N	44.1	入力軸の最大繰返し許容トルク	P ₅	N·m	29.4	ハウジングの表面処理			アルマイト
出力軸の許容トルク	T _s	N·m	トルク伝達表参照	入力軸のねじれ剛性	K ₂	N·m/rad	2352	製品質量		kg	3.0
出力軸のねじれ剛性	K ₁	N·m/rad	1519	入力軸の慣性モーメント(注1)	J ₁	kg·m ²	1.75×10 ⁻³	振り角精度			仕様により異なりますので、お問い合わせ下さい。

注-1) 入力軸のJは、停留時の値です。

(1N≒0.102kgf)

オプションを装着した例(小型モータ装着仕様)



タイミング伝動仕様

表01FS-4

タイミングプーリー減速比	プーリーA歯数	プーリーB歯数	D	ベルト型式
1	18(15)	18(15)	105(119)	150L 40歯
1.1	18(15)	20(17)	100(114)	150L 40歯
1.2	18(15)	22(18)	95(112)	150L 40歯
1.33	18(15)	24(20)	138(107)	187L 50歯 / 150L 40歯
1.45	18(15)	26(22)	133(102)	187L 50歯 / 150L 40歯

クラッチ/ブレーキ部仕様

表01FS-5

項目	モータ出力 25W	
	クラッチ	ブレーキ
静摩擦トルク	1.0N·m	
動摩擦トルク	0.7N·m	
定格電圧	DC24V	
容量(於75°C)	7W	5W
アーマチュア吸引時間	15msec	
アーマチュア解放時間	25msec	
実トルク立上り時間	20msec	
動作頻度	最大100回/min	
総仕事量	1.5×10 ⁷ J	
1回当たり許容仕事量	1.47J	

インダクションモータ連続定格

表01FS-2

モータ品名	出力(W)	周波数(Hz)	電圧(V)	電流(A)	起動トルク(N·m)	トルク(N·m)	回転数(rpm)	コンデンサ容量(μF)	ギヤヘッド品名
									ボールベアリングタイプ
オリエントルモータ	25	50	100	0.65	0.13	0.19	1250	6.0	4GN□K
									CBI425-701
パナソニック	25	50	100	0.57	0.137	0.176	1325	6.0	M8GA□B
									M8CBA25G4L

ギヤヘッドを直結した場合のトルク(N·m)

表01FS-3

回転数rpm	200	120	100	60	50	30	20	15	10
50Hz減速比	7.5	12.5	15	25	30	50	75	100	150
60Hz減速比	9	15	18	30	36	60	90	120	180
許容トルク	4K25GN-A	1.2	1.9	2.3	3.5	4.2	6.3	8	8
	M8IA25G4L	0.98	1.57	1.96	3.14	3.82	6.37	7.84	7.84

(1N·m≒0.102kgf·m)

回転数はモータの同期回転数(50Hz:1500rpm、60Hz:1800rpm)を基準に、減速比で割って計算しています。



01FM 寸法図

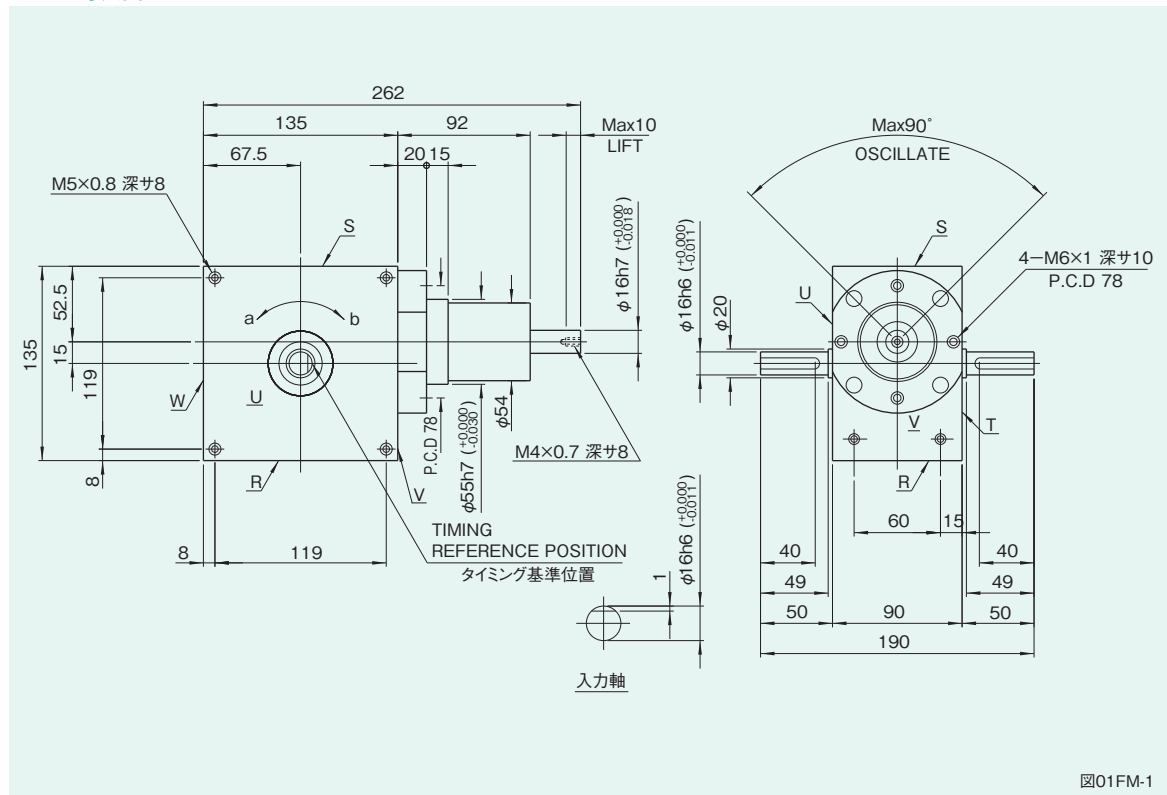
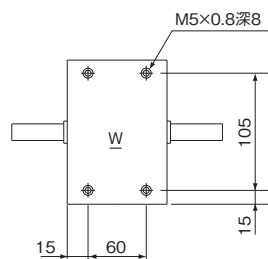


図01FM-1

取付穴の位置

図01FM-2



W面取付穴寸法図

特性表

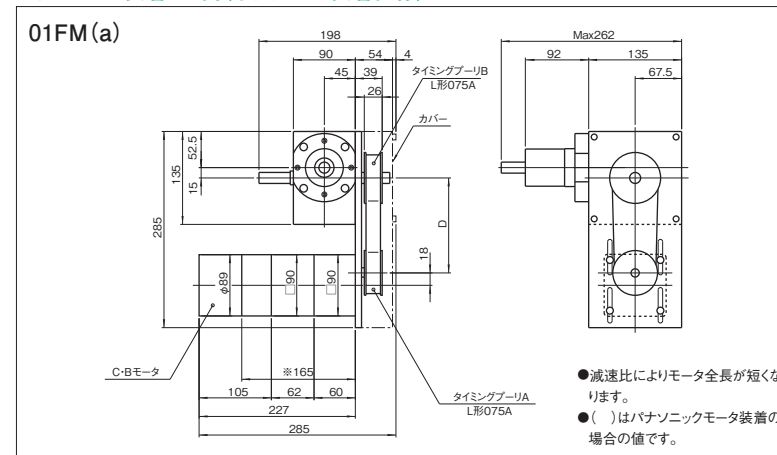
表01FM-1

特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値
出力軸の許容積載荷重	W ₀	N	9.8	入力軸の許容スラスト荷重	P ₃	N	73.5	出力部の慣性モーメント	J ₀	kg·m ²	1.75×10 ⁻⁴
出力軸の許容スラスト荷重	P ₁	N	58.8	入力軸の許容ラジアル荷重	P ₄	N	245	出力部の内部荷重	Wa ₁	N	44.1
出力軸の許容ラジアル荷重	P ₂	N	58.8	入力軸の最大繰返し許容トルク	P ₅	N·m	58.8	ハウジングの表面処理			アルマイト
出力軸の許容トルク	T _s	N·m	トルク伝達表参照	入力軸のねじれ剛性	K ₂	N·m/rad	4214	製品質量		kg	約8.5
出力軸のねじれ剛性	K ₁	N·m/rad	4214	入力軸の慣性モーメント(注1)	J ₁	kg·m ²	6.25×10 ⁻³	振り角精度			仕様により異なりますので、お問い合わせ下さい。

注-1) 入力軸のJは、停留時の値です。

(1N≒0.102kgf)

オプションを装着した例(小型モータ装着仕様)



●減速比によりモータ全長が短くなります。
●()はパナソニックモータ装着の場合の値です。

インダクションモータ連続定格

表01FM-2

モータ品名	出力 (W)	周波数 (Hz)	電圧 (V)	電流 (A)	起動トルク (N·m)	トルク (N·m)	回転数 (rpm)	コンデンサ容量 (μF)	ギヤヘッド品名		
									ボールベアリングタイプ	ボールベアリングタイプ	
オリエントルモータ	CB無 CB付	5IK40GN-A CB540-701	40	50 60	100	0.8	0.20	0.30 0.26	1300 1550	10.0	5GN□K
											5GC□K
パナソニック	CB無 CB付	M9IA40G4L M9CBA40G4L	40	50 60	100	0.87 0.74	0.235	0.304 0.245	1250 1575	10.0	M9GA□B
											M9GB□B-CB

ギヤヘッドを直結した場合のトルク (N·m)

表01FM-3

回転数rpm	200	120	100	60	50	30	20	15	10
50Hz減速比	7.5	12.5	15	25	30	50	75	100	150
60Hz減速比	9	15	18	30	36	60	90	120	180
許容トルク	5IK40GN-A	1.8	3.0	3.6	5.5	6.6	9.9	10	10
	M9IA40G4L	1.57	2.74	3.23	5.29	6.37	9.8	9.8	9.8

(1N·m≒0.102kgf·m)

回転数はモータの同期回転数 (50Hz:1500rpm, 60Hz:1800rpm) を基準に、減速比で割って計算しています。

タイミング伝動仕様

表01FM-4

タイミングプーリー減速比	プーリーA歯数	プーリーB歯数	D	ベルト型式
1	21	21	138	187L50歯
1.14	21	24	131	187L50歯
1.24	21	26	126	187L50歯
1.33	21	28	150	210L56歯
1.43	21	30	145	210L56歯

クラッチ/ブレーキ部仕様

表01FM-5

項目	モータ出力 25W	
	クラッチ	ブレーキ
静摩擦トルク	1.5N·m	
動摩擦トルク	1.0N·m	
定格電圧	DC24V	
容量(於75°C)	7W	5W
アーマチュア吸引時間	15msec	
アーマチュア解放時間	25msec	
実トルク立上り時間	20msec	
動作頻度	最大100回/min	
総仕事量	1.5×10 ⁷ J	
1回当たり許容仕事量	1.47J	

注意事項

●□には減速比がはいるります。



12FN 寸法図

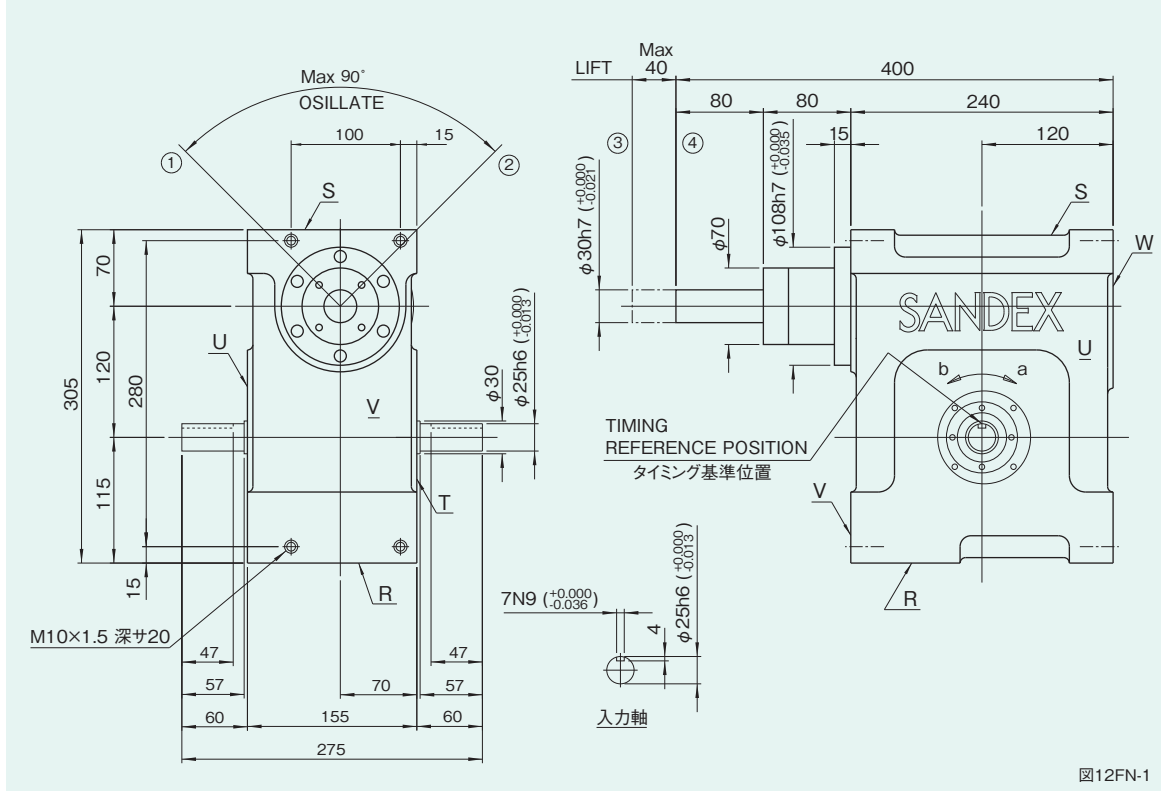
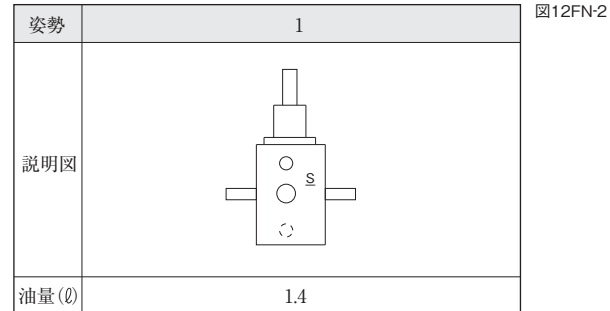


図12FN-1

姿勢によるオイル栓、レベル、ドレンの位置と油量



注意事項

- 姿勢による各位置は上から、オイル栓 (PT1/2)、レベル (VA)、ドレン (PT1/2) の順になっています。(図12FN-2)
- 姿勢はオシレートハンドラ/インデックスハンドラのコード i に対応します。
- 油量はカム形状、カムフォアの本数などで変わりますので概算値を記載しています。

特性表

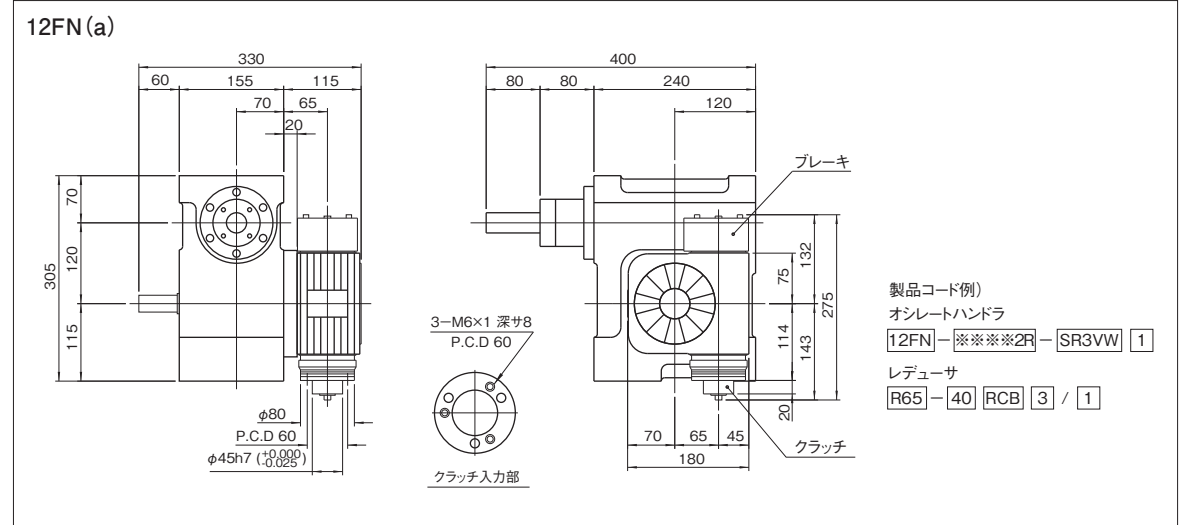
表12FN-1

特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値
出力軸の許容積載荷重	W_0	N	積載能力表参照	入力軸の許容スラスト荷重	P_3	N	1470	出力部のオシレート部内部慣性モーメント	J_0	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	0.0033
出力軸の許容スラスト荷重	P_1	N	280	入力軸の最大繰返し曲げ力	P_4	N	2300	出力部リフト部内部荷重	W_{a1}	N	25.5
出力軸の許容ラジアル荷重	P_2	N	200	入力軸の最大繰返し許容トルク	P_5	$\text{N}\cdot\text{m}$	220	ハウジング塗装色			ハンマーネットシルバー
出力軸の許容トルク	T_s	$\text{N}\cdot\text{m}$	トルク伝達表参照	入力軸のねじれ剛性	K_2	$\frac{\text{N}\cdot\text{m}}{\text{rad}}$	1.66×10^4	製品質量		kg	約70
出力軸のねじれ剛性	K_1	$\frac{\text{N}\cdot\text{m}}{\text{rad}}$	1.65×10^4	入力軸の慣性モーメント(注1)	J_1	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	6.3×10^{-2}	振り角精度			仕様により異なりますので、お問い合わせ下さい。

注-1) 入力軸のJは、停留時の値です。

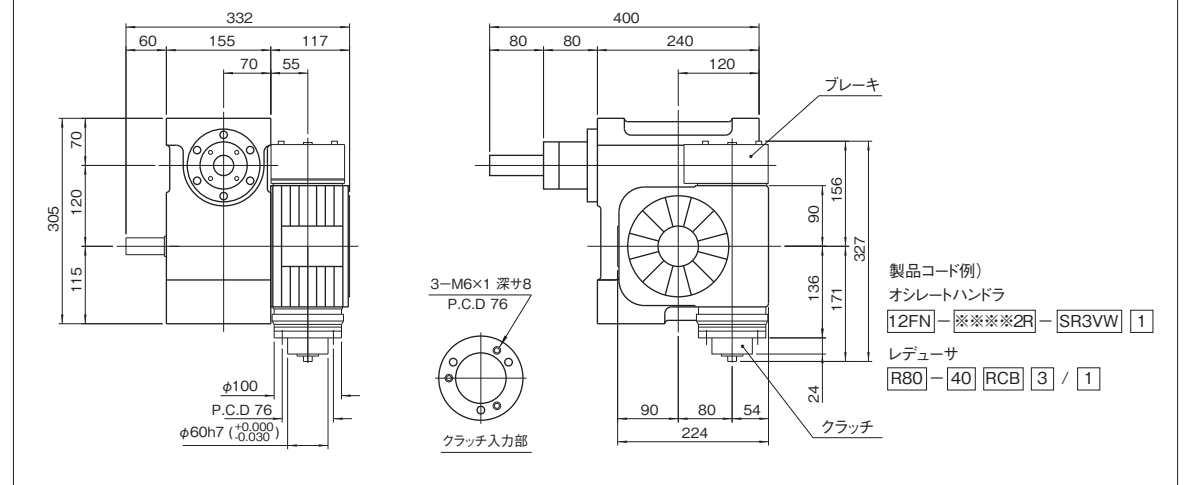
(1N=0.102kgf)

オプションを装着した例



製品コード例)
オシレートハンドラ
12FN-※※※2R-SR3VW 1
レデュース
R65-40 RCB 3 / 1

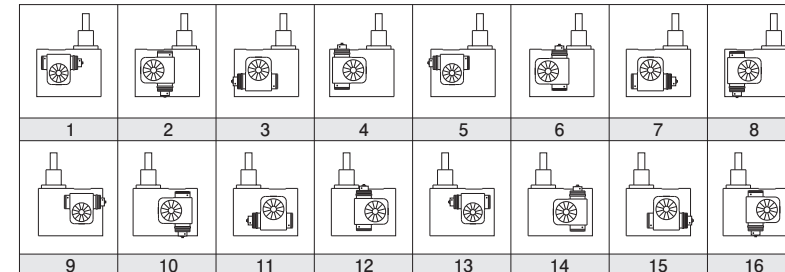
12FN (b)



製品コード例)
オシレートハンドラ
12FN-※※※2R-SR3VW 1
レデュース
R80-40 RCB 3 / 1

レデュース取付姿勢

図12FN-4





16FN 寸法図

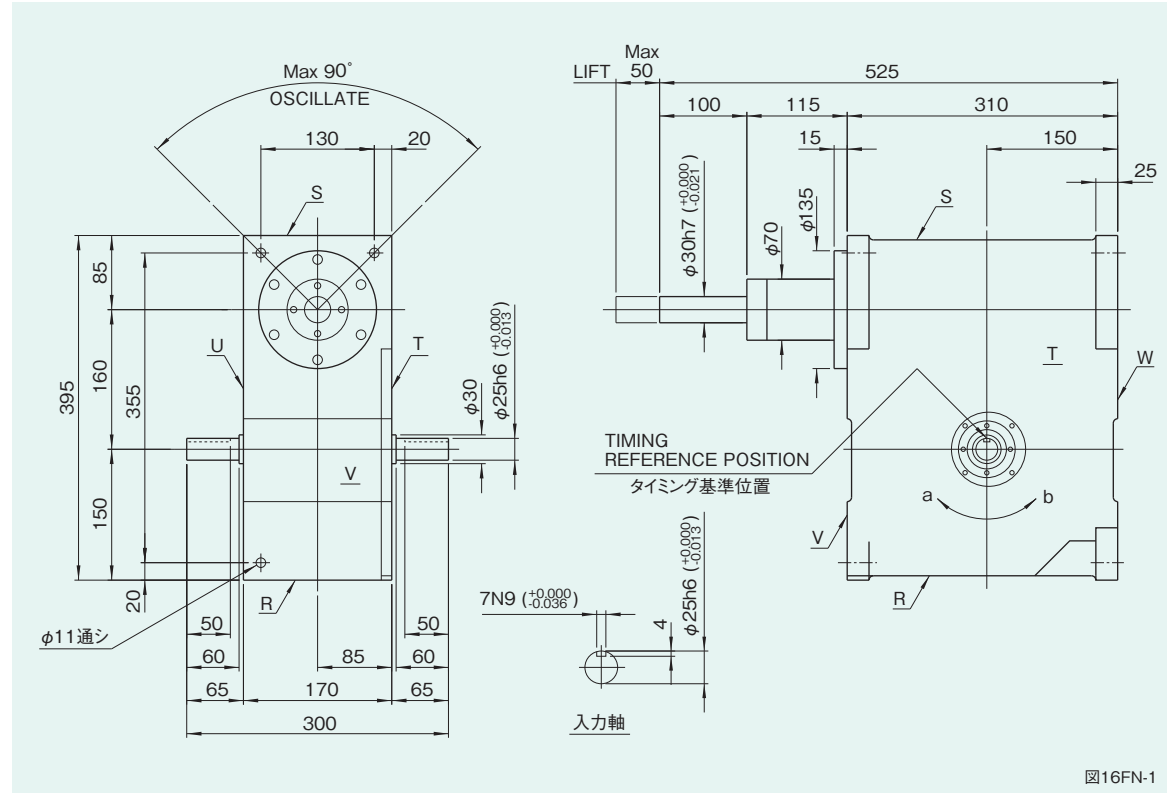


図16FN-1

取付穴の位置

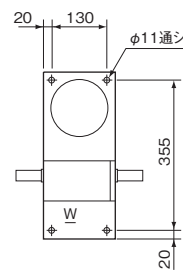


図16FN-2

W面取付穴寸法図

姿勢によるオイル栓、レベル、ドレンの位置と油量

姿勢	1
説明図	
油量 (ℓ)	2.5

図16FN-3

注意事項

- 姿勢による各位置は上から、オイル栓 (PT1/2)、レベル (VA)、ドレン (PT1/2) の順になっています。(図16FN-3)
- 姿勢はオシレートハンドラ/インデックスハンドラのコード i に対応します。
- 油量はカム形状、カムフォロアの本数などで変わりますので概算値を記載しています。

特性表

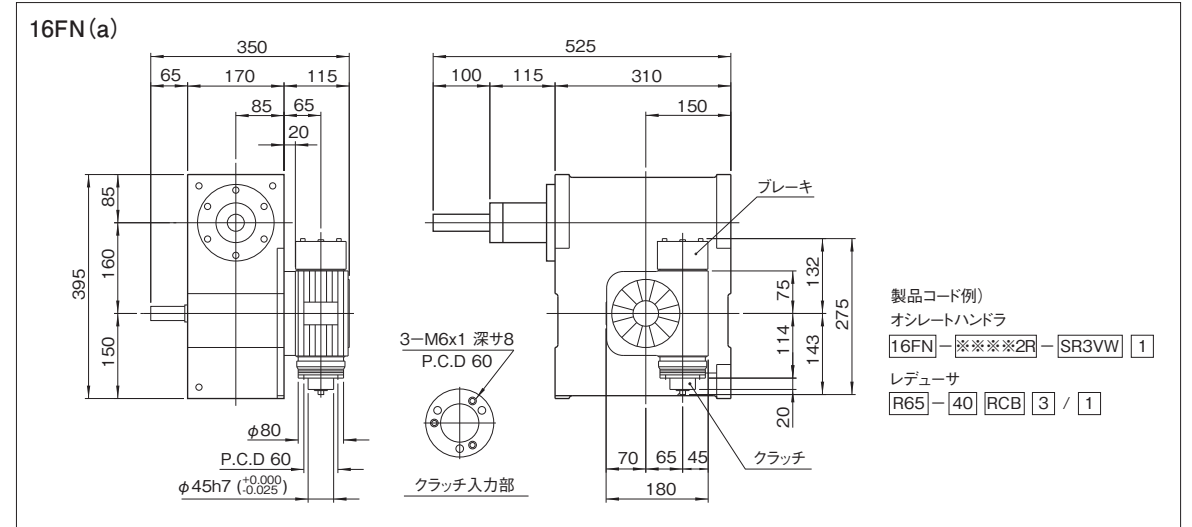
表16FN-1

特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値
出力軸の許容積載荷重	W ₀	N	積載能力表参照	入力軸の許容スラスト荷重	P ₃	N	1470	出力部のオシレート部慣性モーメント	J ₀	kg·m ²	6.35×10 ⁻³
出力軸の許容スラスト荷重	P ₁	N	490	入力軸の最大繰返し曲げ力	P ₄	N	2352	出力部のリフト部内部荷重	Wa ₁	N	56.8
出力軸の許容ラジアル荷重	P ₂	N	274.4	入力軸の最大繰返し許容トルク	P ₅	N·m	225.4	ハウジング塗装色			ハンマーネットシルバー
出力軸の許容トルク	T _s	N·m	264.6	入力軸のねじれ剛性	K ₂	N·m/rad	2.058×10 ⁴	製品質量		kg	約110
出力軸のねじれ剛性	K ₁	N·m/rad	2.058×10 ⁴	入力軸の慣性モーメント(注1)	J ₁	kg·m ²	0.1875	振り角精度			仕様により異なりますので、お問い合わせ下さい。

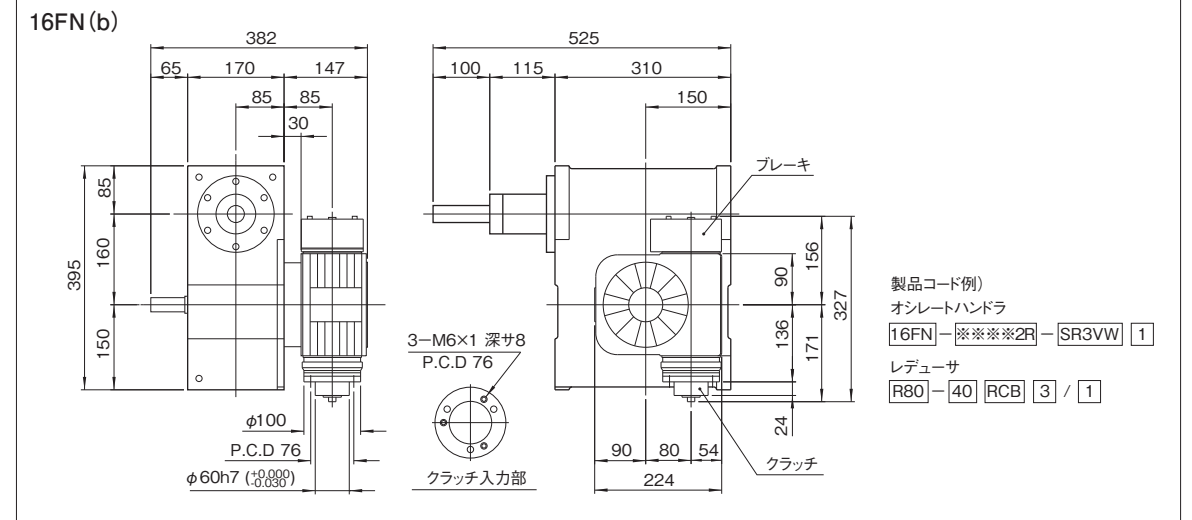
注-1) 入力軸のJは、停留時の値です。

(1N=0.102kgf)

オプションを装着した例



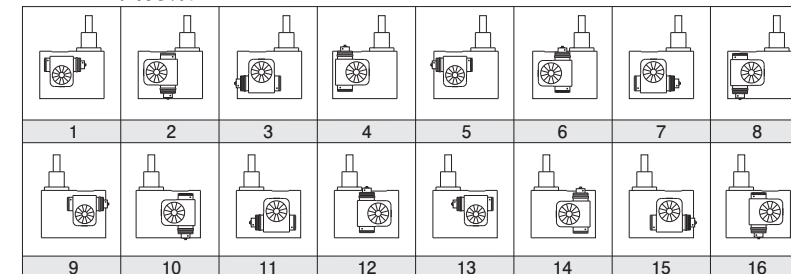
製品コード例)
オシレートハンドラ
16FN-※※※※2R-SR3VW 1
レデューサ
R65-40 RCB 3 / 1



製品コード例)
オシレートハンドラ
16FN-※※※※2R-SR3VW 1
レデューサ
R80-40 RCB 3 / 1

レデューサ取付姿勢

図16FN-5





7FU 寸法図

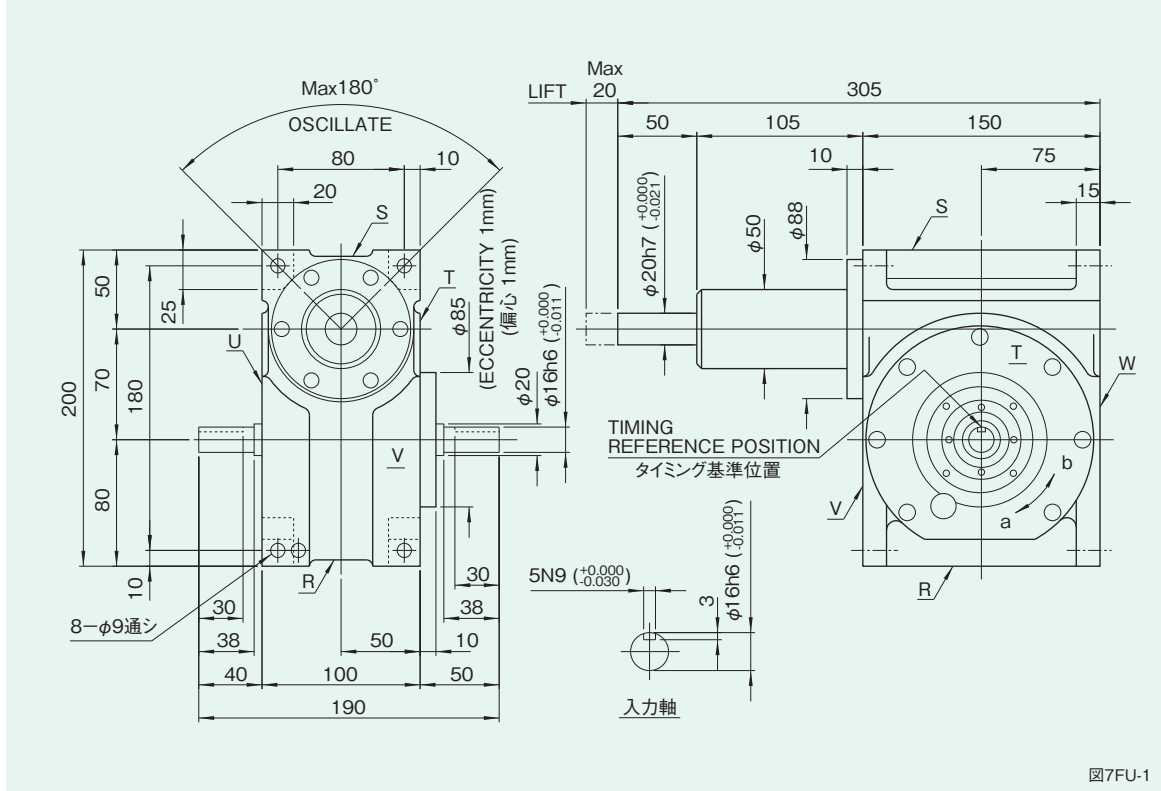
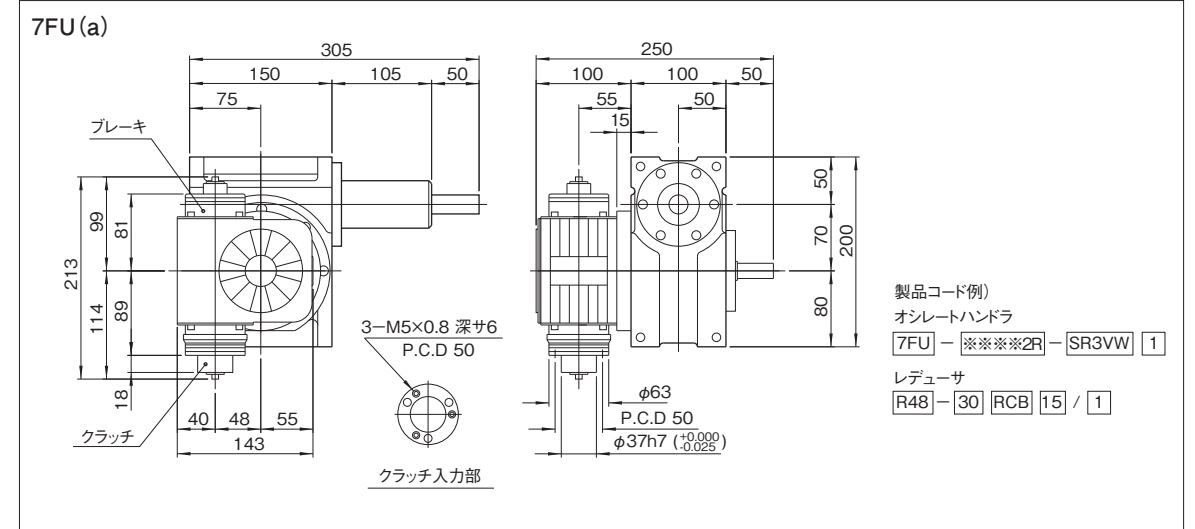


図7FU-1

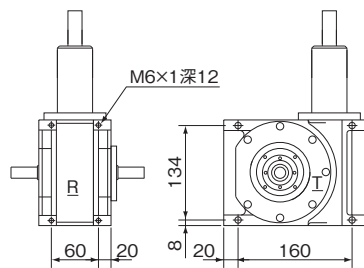
オプションを装着した例



製品コード例)
 オシレートハンドラ
7FU - *******2R** - **SR3VW** **1**
 レデューサ
R48 - **30** **RCB** **15** / **1**

取付穴の位置

図7FU-2



R,S,T,U面取付穴寸法図

姿勢によるオイル栓、レベル、ドレンの位置と油量

図7FU-3

姿勢	1
説明図	
油量 (ℓ)	0.5

注意事項

- 姿勢による各位置は上から、オイル栓(PT3/8)、レベル(VA-01)、ドレン(PT3/8)の順になっています。(7FU-3)
- 姿勢はオシレートハンドラ/インデックスハンドラのコード i に対応します。
- 油量はカム形状、カムフォロアの本数などで変わりますので概算値を記載しています。

特性表

表7FU-1

特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値
出力軸の許容積載荷重	W ₀	N	積載能力表参照	入力軸の許容スラスト荷重	P ₃	N	980	出力部のオシレート部慣性モーメント	J ₀	kg·m ²	1.9×10 ⁻⁴
出力軸の許容スラスト荷重	P ₁	N	68.6	入力軸の最大繰返し曲げ力	P ₄	N	931	出力部のリフト部内部荷重	Wa ₁	N	10.8
出力軸の許容ラジアル荷重	P ₂	N	137.2	入力軸の最大繰返し許容トルク	P ₅	N·m	58.8	ハウジング塗装色			ハンマーネットグレー
出力軸の許容トルク	T _s	N·m	トルク伝達表参照	入力軸のねじれ剛性	K ₂	N·m/rad	4.116×10 ³	製品質量		kg	約22
出力軸のねじれ剛性	K ₁	N·m/rad	4704	入力軸の慣性モーメント(注1)	J ₁	kg·m ²	3.0×10 ⁻³	振り角精度			仕様により異なりますので、お問い合わせ下さい。

注-1)入力軸のJは、停留時の値です。

(1N=0.102kgf)



11FU 寸法図

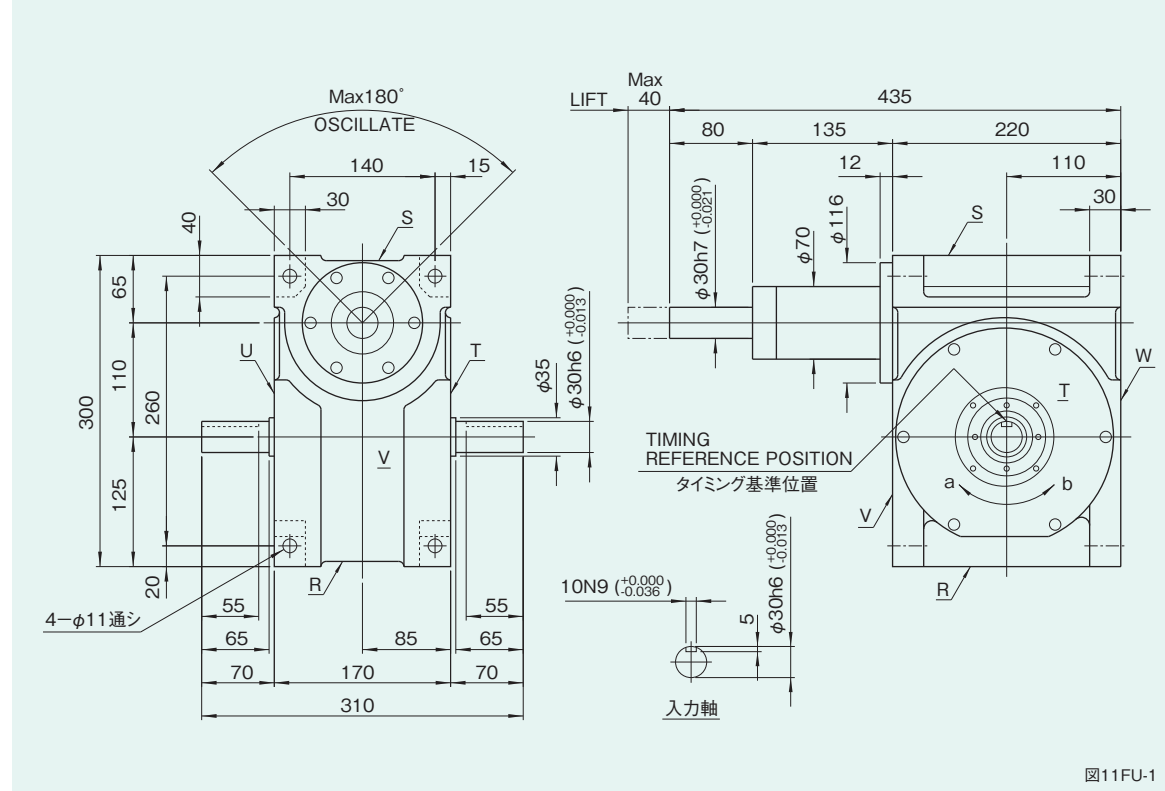


図11FU-1

取付穴の位置

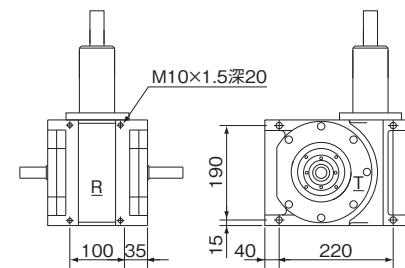


図11FU-2

R,S,T,U面取付穴寸法図

姿勢によるオイル栓、レベル、ドレンの位置と油量

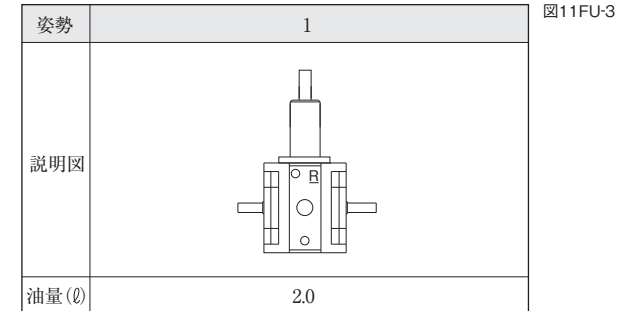


図11FU-3

注意事項

- 姿勢による各位置は上から、オイル栓(PT1/2)、レベル(VA)、ドレン(PT1/2)の順になっています。(図11FU-3)
- 姿勢はオシレートハンドラ/インデックスハンドラのコード i に対応します。
- 油量はカム形状、カムフォアの本数などで変わりますので概算値を記載しています。

特性表

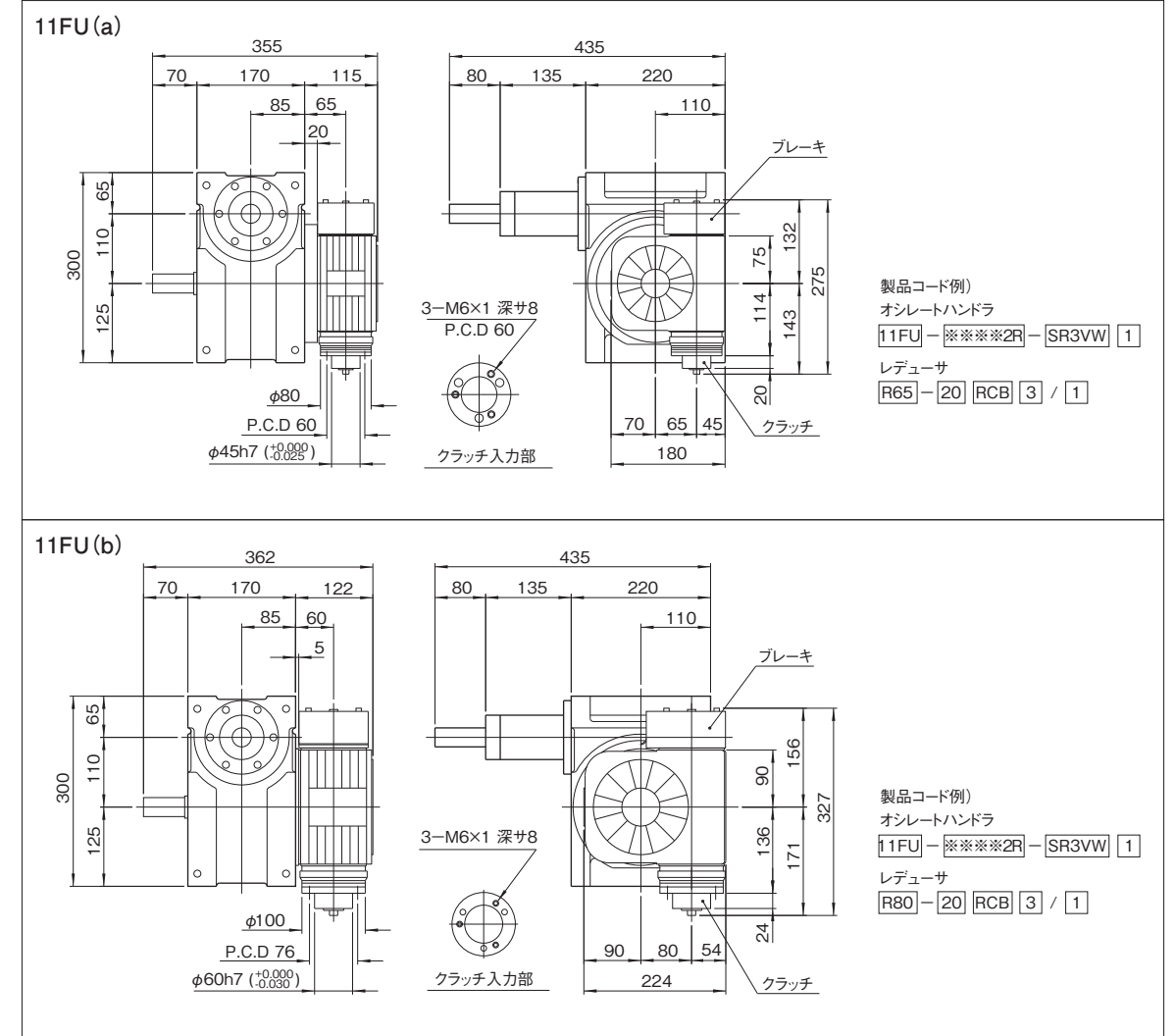
表11FU-1

特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値
出力軸の許容積載荷重	W ₀	N	積載能力表参照	入力軸の許容スラスト荷重	P ₃	N	2940	出力部のオシレート部内部慣性モーメント	J ₀	kg·m ²	1.6×10 ⁻³
出力軸の許容スラスト荷重	P ₁	N	245	入力軸の最大繰返し曲げ力	P ₄	N	2548	出力部のリフト部内部荷重	Wa ₁	N	34.3
出力軸の許容ラジアル荷重	P ₂	N	176.4	入力軸の最大繰返し許容トルク	P ₅	N·m	392	ハウジング塗装色			ハンマーネットグレー
出力軸の許容トルク	T _s	N·m	トルク伝達表参照	入力軸のねじれ剛性	K ₂	N·m/rad	2.548×10 ⁴	製品質量		kg	約75
出力軸のねじれ剛性	K ₁	N·m/rad	1.764×10 ⁴	入力軸の慣性モーメント(注1)	J ₁	kg·m ²	3.0×10 ⁻²	振り角精度			仕様により異なりますので、お問い合わせ下さい。

注-1) 入力軸のJは、停留時の値です。

(1N=0.102kgf)

オプションを装着した例

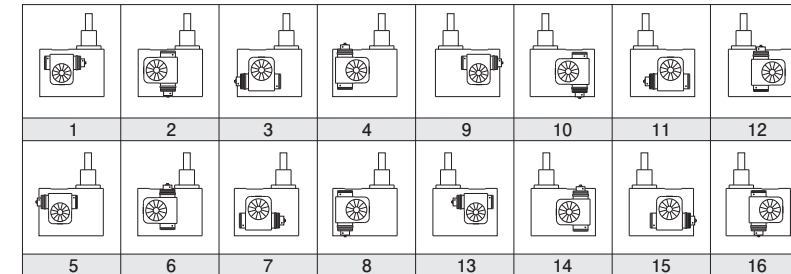


製品コード例)
 オシレートハンドラ
 11FU-※※※2R-SR3VW 1
 レデュース
 R65-20 RCB 3 / 1

製品コード例)
 オシレートハンドラ
 11FU-※※※2R-SR3VW 1
 レデュース
 R80-20 RCB 3 / 1

レデュース取付姿勢

図11FU-5





20FU 寸法図

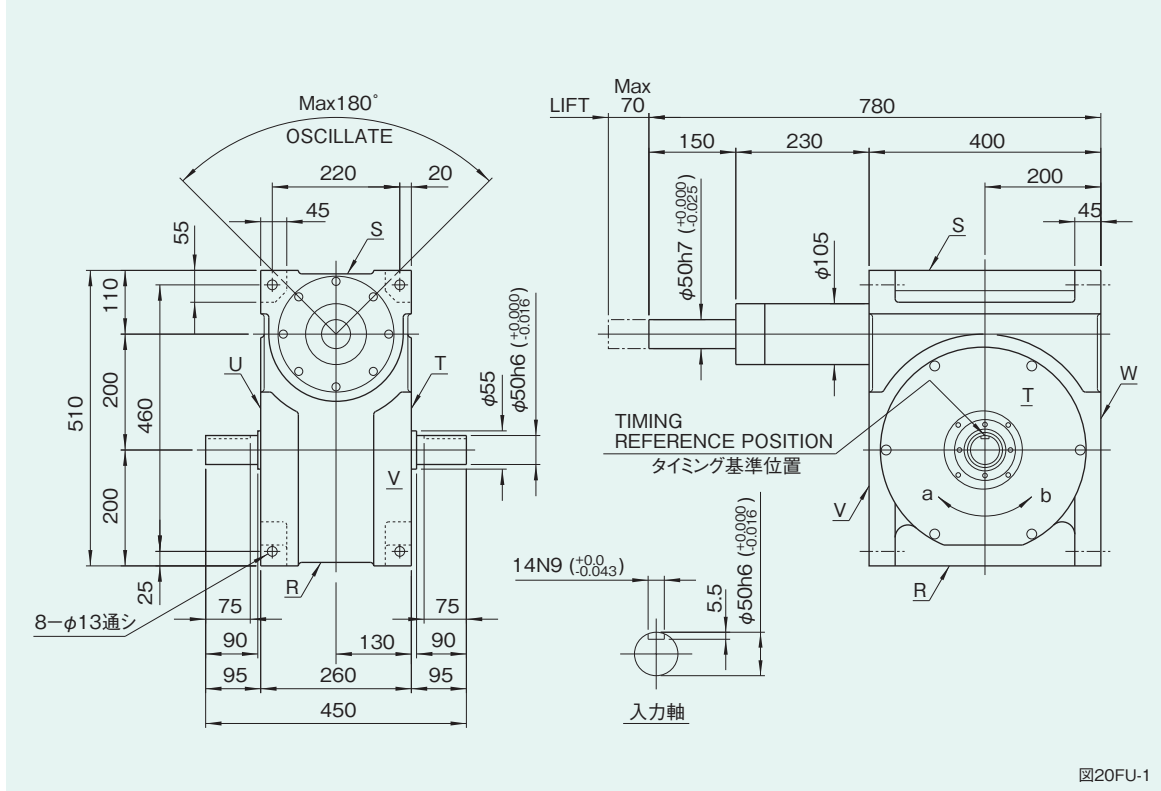
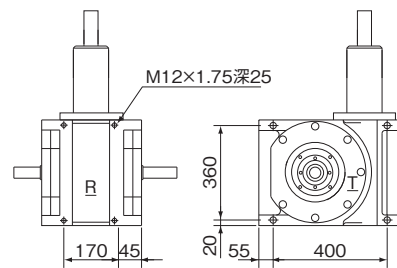


図20FU-1

取付穴の位置

図20FU-2



R,S,T,U面取付穴寸法図

姿勢によるオイル栓、レベル、ドレンの位置と油量

図20FU-3

姿勢	1
説明図	
油量 (ℓ)	9

注意事項

- 姿勢による各位置は上から、オイル栓(PT3/4)、レベル(VB)、ドレン(PT3/4)の順になっています。(図20FU-3)
- 姿勢はオシレートハンドラ/インデックスハンドラのコード i に対応します。
- 油量はカム形状、カムフォアの本数などで変わりますので概算値を記載しています。

特性表

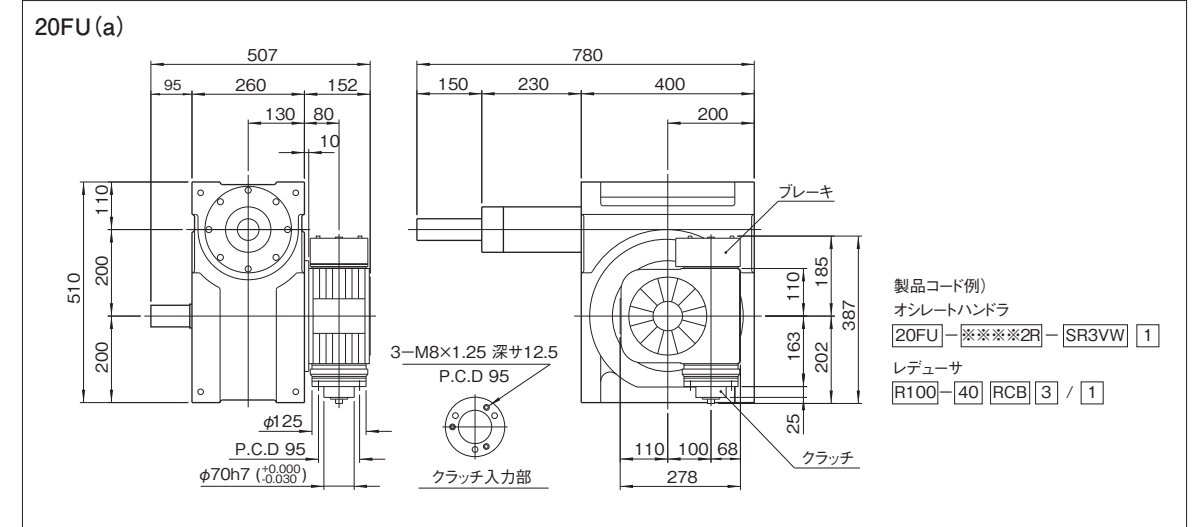
表20FU-1

特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値
出力軸の許容積載荷重	W ₀	N	積載能力表参照	入力軸の許容スラスト荷重	P ₃	N	4900	出力部のオシレート部内部慣性モーメント	J ₀	kg·m ²	3.5×10 ⁻²
出力軸の許容スラスト荷重	P ₁	N	735	入力軸の最大繰返し曲げ力	P ₄	N	6860	出力部のリフト部内部荷重	Wa ₁	N	157.8
出力軸の許容ラジアル荷重	P ₂	N	352.8	入力軸の最大繰返し許容トルク	P ₅	N·m	1372	ハウジング塗装色			ハンマーネットグレー
出力軸の許容トルク	T _s	N·m	トルク伝達表参照	入力軸のねじれ剛性	K ₂	N·m/rad	2.646×10 ⁵	製品質量		kg	約330
出力軸のねじれ剛性	K ₁	N·m/rad	7.644×10 ⁴	入力軸の慣性モーメント(注1)	J ₁	kg·m ²	0.365	振り角精度			仕様により異なりますので、お問い合わせ下さい。

注-1) 入力軸のJは、停留時の値です。

(1N=0.102kgf)

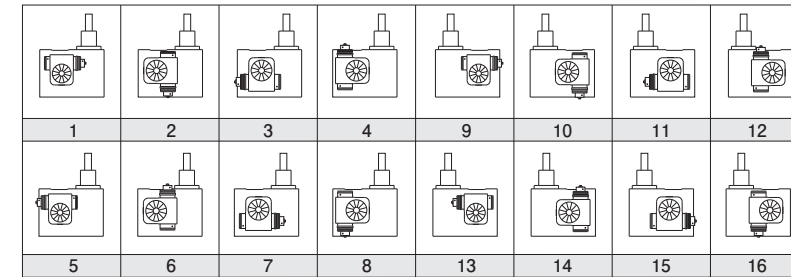
オプションを装着した例



製品コード例)
 オシレートハンドラ
 20FU-※※※※2R-SR3VW 1
 レデュース
 R100-40 RCB 3 / 1

レデュース取付姿勢

図20FU-5





11F 寸法図

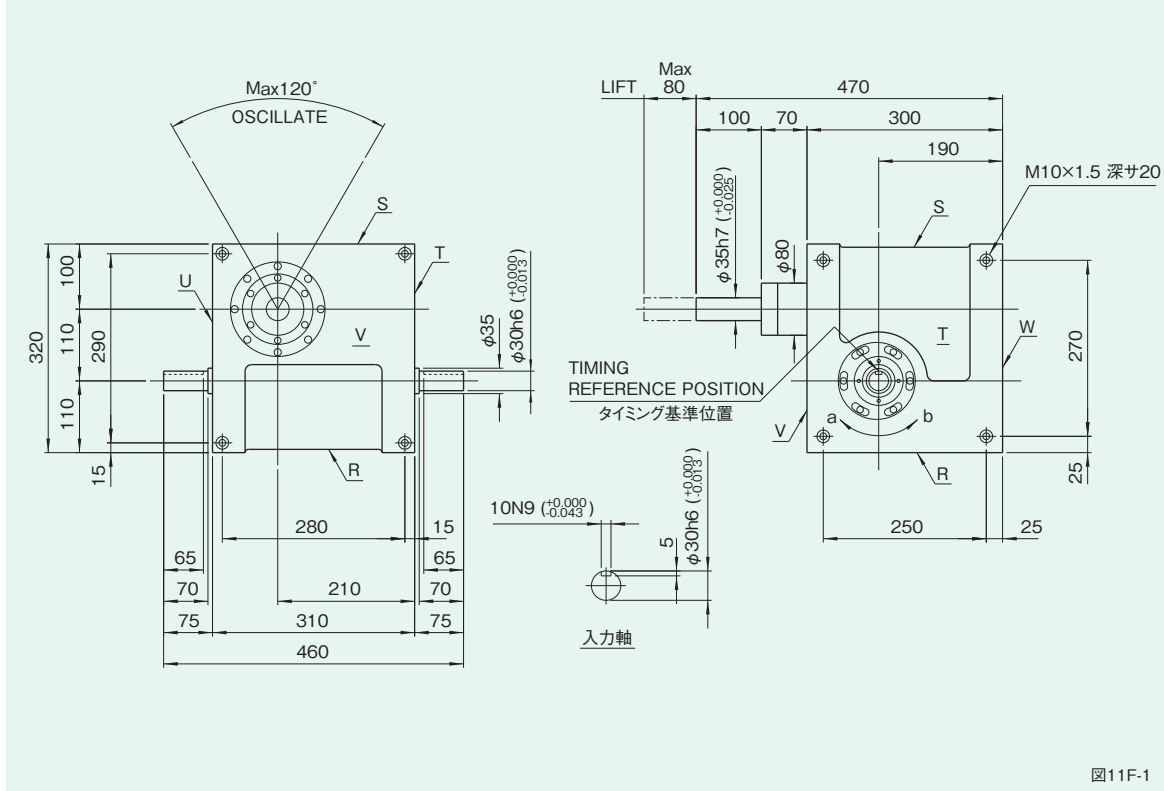
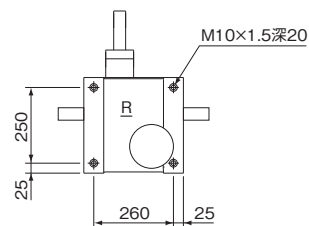


図11F-1

取付穴の位置

図11F-2



R,S面取付穴寸法図

姿勢によるオイル栓、レベル、ドレンの位置と油量

図11F-3

姿勢	1	5
説明図		
油量 (ℓ)	7	7

注意事項

- 姿勢による各位置は上から、オイル栓 (PT1/2)、レベル (VA)、ドレン (PT1/2) の順になっています。(図11F-3)
- 姿勢はオシレートハンドラのコード i に対応します。
- 油量はカム形状、カムフォロアの本数などで変わりますので概算値を記載しています。

特性表

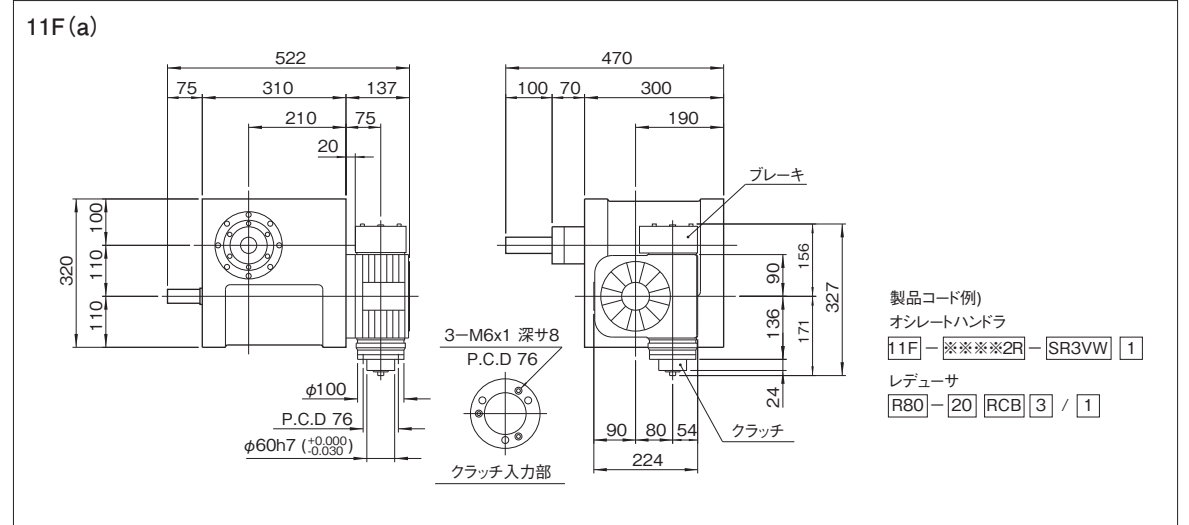
表11F-1

特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値
出力軸の許容積載荷重	W_0	N	積載能力表参照	入力軸の許容スラスト荷重	P_3	N	2450	出力部のオシレート部慣性モーメント	J_0	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	7.5×10^{-3}
出力軸の許容スラスト荷重	P_1	N	392	入力軸の最大繰返し曲げ力	P_4	N	3234	出力部のリフト部内部荷重	W_{a1}	N	58.8
出力軸の許容ラジアル荷重	P_2	N	156.8	入力軸の最大繰返し許容トルク	P_5	$\text{N}\cdot\text{m}$	392	ハウジング塗装色			ハンマーネットグレー
出力軸の許容トルク	T_s	$\text{N}\cdot\text{m}$	トルク伝達表参照	入力軸のねじれ剛性	K_2	$\frac{\text{N}\cdot\text{m}}{\text{rad}}$	4.214×10^4	製品質量		kg	約140
出力軸のねじれ剛性	K_1	$\frac{\text{N}\cdot\text{m}}{\text{rad}}$	2.646×10^4	入力軸の慣性モーメント(注1)	J_1	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	7.0×10^{-2}	振り角精度			仕様により異なりますので、お問い合わせ下さい。

注-1) 入力軸のJは、停留時の値です。

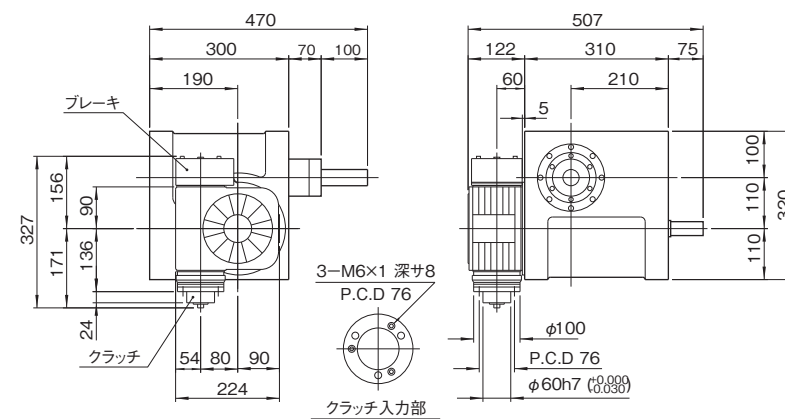
(1N=0.102kgf)

オプションを装着した例



製品コード例)
 オシレートハンドラ
 11F-※※※※2R-SR3VW 1
 レデューサ
 R80-20 RCB 3 / 1

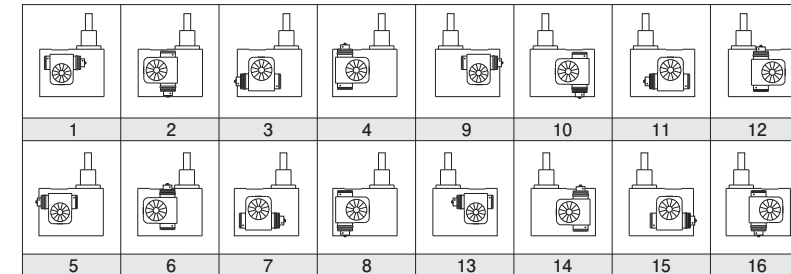
11F(b)



製品コード例)
 オシレートハンドラ
 11F-※※※※2R-SR3VW 1
 レデューサ
 R80-20 RCB 15 / 1

レデューサ取付姿勢

図8F-5





18FN 寸法図

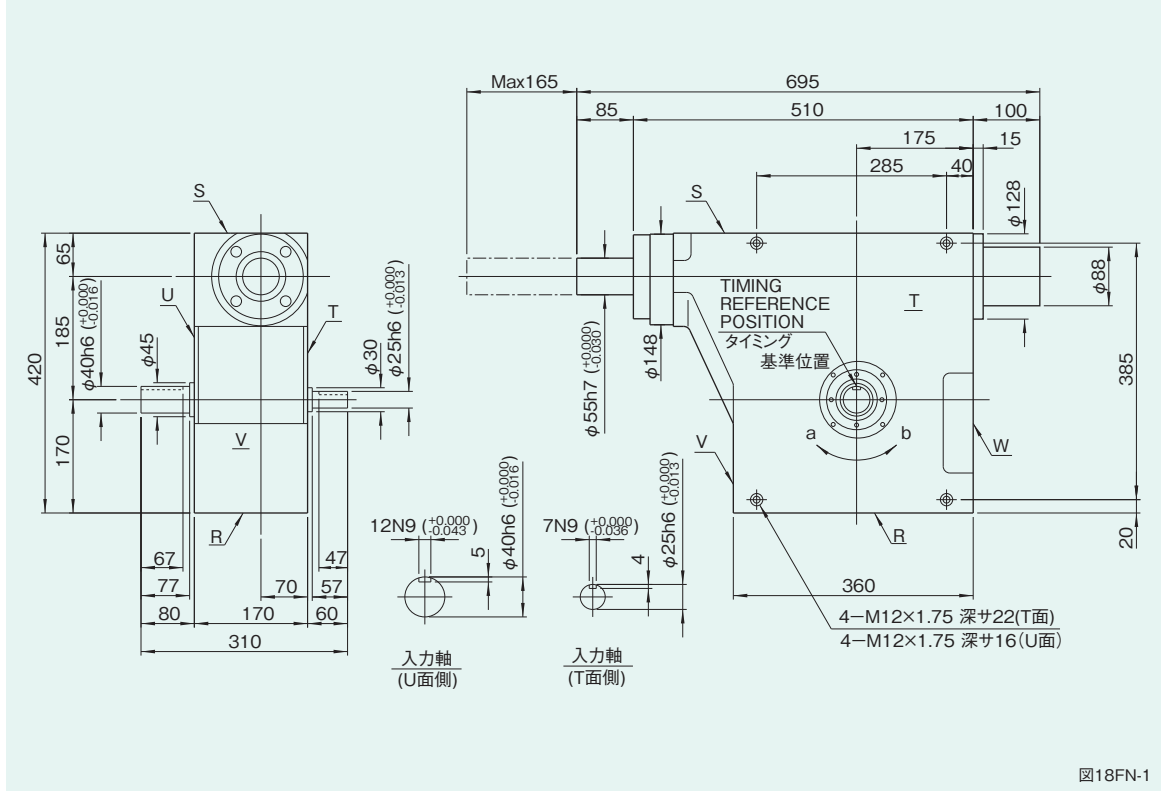
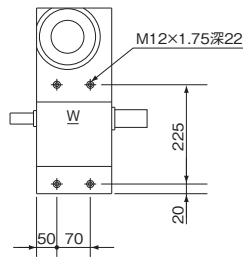


図18FN-1

取付穴の位置

図18FN-2



W面取付穴寸法図

姿勢によるオイル栓、レベル、ドレンの位置と油量

図18FN-3

姿勢	1	2
説明図		
油量 (ℓ)	3	3

注意事項

- 姿勢による各位置は上から、オイル栓 (PT1/2)、レベル (VA)、ドレン (PT1/2) の順になっています。(図18FN-3)
- 姿勢はオシレートハンドラ/インデックスハンドラのコード i に対応します。
- 油量はカム形状、カムフォアの本数などで変わりますので概算値を記載しています。

特性表

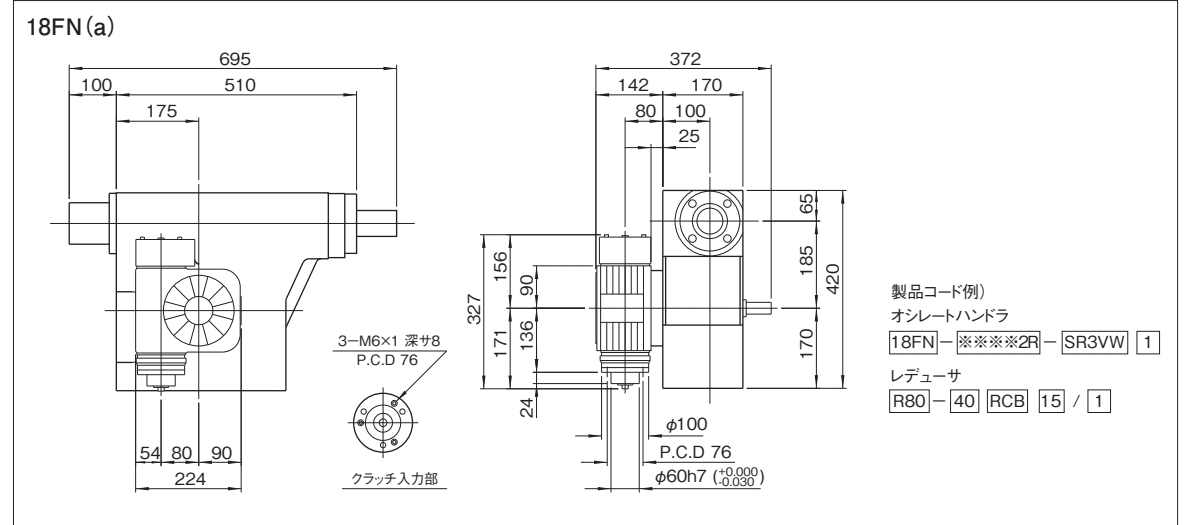
表18FN-1

特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値	特性項目	記号	単位	数値
出力軸の許容積載荷重	W_0	N	積載能力表参照	入力軸の許容スラスト荷重	P_3	N	3234	出力部のオシレート部慣性モーメント	J_0	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	7.5×10^{-3}
出力軸の許容スラスト荷重	P_1	N	980	入力軸の最大繰返し曲げ力	P_4	N	7448	出力部のリフト部内部荷重	W_{a1}	N	98.0
出力軸の許容ラジアル荷重	P_2	N	980	入力軸の最大繰返し許容トルク	P_5	$\text{N}\cdot\text{m}$	921.2	ハウジング塗装色			ハンマーネットグレー
出力軸の許容トルク	T_s	$\text{N}\cdot\text{m}$	362.6	入力軸のねじれ剛性	K_2	$\frac{\text{N}\cdot\text{m}}{\text{rad}}$	1.862×10^5	製品質量		kg	約180
出力軸のねじれ剛性	K_1	$\frac{\text{N}\cdot\text{m}}{\text{rad}}$	2.156×10^4	入力軸の慣性モーメント(注1)	J_1	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	0.375	振り角精度			仕様により異なりますので、お問い合わせ下さい。

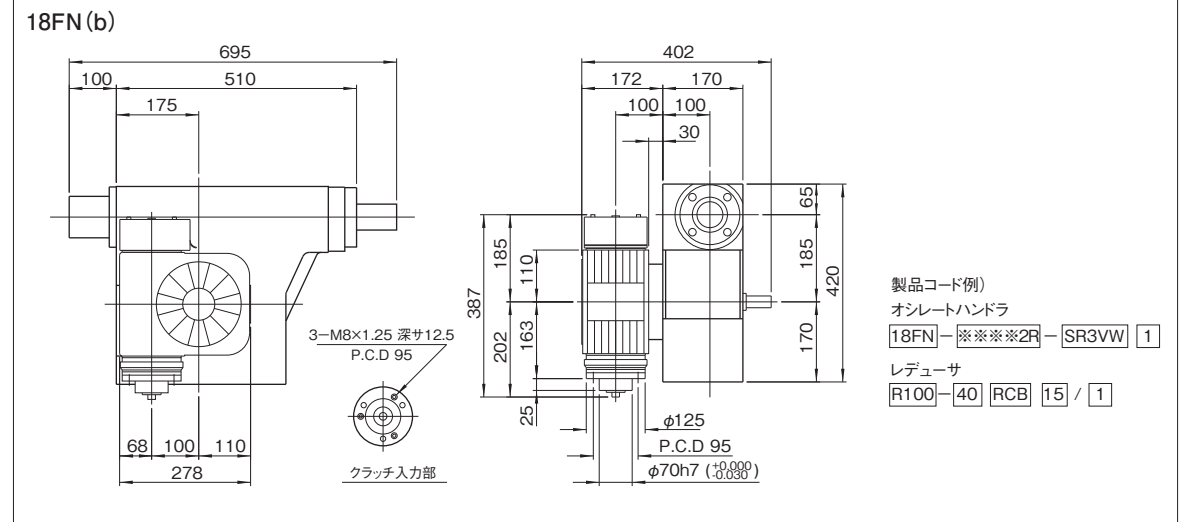
注-1) 入力軸のJは、停留時の値です。

(1N=0.102kgf)

オプションを装着した例



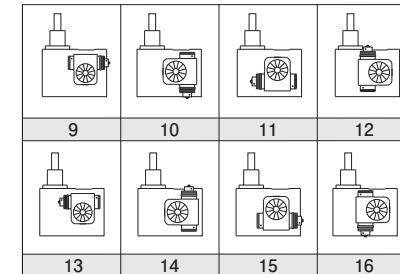
製品コード例)
 オシレートハンドラ
 18FN-***2R-SR3VW 1
 レデューサ
 R80-40 RCB 15 / 1



製品コード例)
 オシレートハンドラ
 18FN-***2R-SR3VW 1
 レデューサ
 R100-40 RCB 15 / 1

レデューサ取付姿勢

図18FN-5



10-4 ●トルク伝達能力表 オシレートハンドラ

1. 静定格出力トルク (T_s) は、出力軸にかかるトルクの許容限度を示します。この値は、JIS B 1519-1981の転がり軸受の静定格荷重の計算方法と、オシレートハンドラのカムとタレットの幾何学的基準から求められます。
2. 動定格出力トルク (T_o) は、オシレートハンドラの定格寿命を12,000時間としたときの連続出力トルクの許容限界値です。この値は、JIS B 1518-1981の転がり軸受の動定格荷重と定格寿命の計算方法と、オシレートハンドラのカムとタレットの幾何学的基準から求められます。
3. 動的許容荷重 (W_o) は、オシレートハンドラの定格寿命を12,000時間としたときの連続荷重積載の許容限界値です。
4. カム軸摩擦トルク (T_x) は、無負荷時のカム軸 (入力軸) における摩擦トルクの最大値を示します。
5. この出力トルク伝達能力表は、取付けも潤滑も正常な運転状態に基づいて計算されたものであり、取付けが悪かったり、潤滑が不適当であったり、保守・保全が悪い場合は伝達能力および寿命時間が低下することがあります。



10-4-1 オシレートハンドラ 能力表の見方

(1)能力表(オシレートハンドラ)の見方

能力表には、揺動振り角、ストップ数、リフト量、回転数に応じた動的トルク T_o 、動的許容荷重 W_o を表示しています。
取付け・潤滑など、すべて正常な運転状態で期待寿命時間12,000時間を目安に設計したもので、劣悪な条件あるいは保守・保全の不備は伝達能力・寿命にも影響を与えることがあります。

揺動振り角 ϕ (deg)	最小割付角 ϕ_0 (deg)	静的トルク T_s (N·m)	動的トルク T_o (N·m) 入力軸回転数 N(rpm)						カム軸摩擦 トルク T_x (N·m)
			20	40	60	80	100	120	
30	31	30.4	14.7	11.8	10.8	9.8	8.8	8.8	4.9
	45	35.3	13.7	11.8	10.8	9.8	8.8	7.8	
	60	37.2	12.7	10.8	9.8	8.8	8.8	7.8	
45	45	29.4	12.7	10.8	9.8	8.8	7.8	7.8	
	60	33.3	12.7	10.8	9.8	8.8	7.8	7.8	
	75	36.3	11.8	9.8	8.8	7.8	7.8	6.9	
60	60	29.4	11.8	9.8	8.8	7.8	7.8	6.9	
	75	32.3	11.8	9.8	8.8	7.8	7.8	6.9	
	90	35.3	10.8	9.8	8.8	7.8	7.8	6.9	
	90	29.4							

割付角

割付角が各揺動振り角・ストップ数・リフト量に対して2つ以上の値が表示してある場合は、最小の値が最小割付角となります。最小割付角以下でカムの製作はできません。

タイミング設計をする場合は、できるだけ大きな割付角を設定してください。

ストップ数 S	割付角 ϕ_1 (deg)	静的トルク T_s (N·m)	動的トルク T_o (N·m) 入力軸回転数 N(rpm)						カム軸摩擦 トルク T_x (N·m)
			20	40	60	80	100	120	
2	180	29.4	11.8	9.8	8.8	8.8	7.8	7.8	4.9
	210	32.3	11.8	9.8	8.8	8.8	7.8	6.9	
3	120	29.4	14.7	12.7	10.8	9.8	9.8	8.8	
	150	32.3	14.7	11.8	10.8	9.8	9.8	8.8	
	180	35.3	14.7	11.8	10.8	9.8	9.8	8.8	

尚、機種を選定に際して、トルク伝達能力表の見方を誤ると適切な選定ができませんので、以下の説明に留意してください。

動的トルク・動的許容荷重と回転数

各能力表に表示されている動的トルク・動的許容荷重は、揺動振り角、ストップ数、リフト量、回転数により変化します。使用条件に応じた各値を確認してください。

(a) O1タイプは動的許容荷重のかわりに、特性表の W_o の値を用いてください。

(b) Fuタイプはオシレート動作で中間停止や複数の揺動運動を設ける場合には、能力表中の最小割付角や動的トルクが異なる場合があります。

カム曲線

オシレートハンドラの出力変位は変形正弦曲線(MS曲線)で作成されています。等速同期運転や特殊な変位が必要な場合は、当社までご連絡ください。

ストップ数

出力軸が間欠回転(インデックス)する場合の一回転中の停止回数。ストップ数がSの場合、一回の割出しに対して出力軸は $360 \div S$ 回転します。

リフト量

出力軸が軸方向に運動する場合の変位量。オシレートハンドラ・インデックスハンドラで用います。

リフト量 LT (mm)	割付角 ϕ_0 (deg)	動的許容荷重 W_o (N) 入力軸回転数 N(rpm)					
		20	40	60	80	100	120
10	39	52.9	35.3	23.5	14.7	7.8	3.9
	45	54.9	38.2	26.5	18.6	11.8	6.9
15	60	58.8	43.1	33.3	25.5	18.6	13.7
	44	50.0	32.3				
	50	51.9					

01FS

トルク伝達能力表

表.01FS-1

揺動振り角 ϕ (deg)	最小割付角 ϕ_0 (deg)	静的トルク T_s (N·m)	動的トルク T_o (N·m) 入力軸回転数 N(rpm)					カム軸摩擦 トルク T_x (N·m)
			20	30	40	50	60	
5	20	13.7	5.29	4.70	4.31	4.02	3.72	1.96
10	26	12.7	4.70	4.21	3.82	3.53	3.33	
15	30	12.7	4.41	3.82	3.53	3.23	3.04	
20	36	11.8	4.12	3.63	3.23	3.04	2.84	
25	41	11.8	3.82	3.43	3.04	2.84	2.65	
30	45	11.8	3.63	3.23	2.94	2.74	2.55	
35	50	11.8	3.53	3.04	2.84	2.55	2.45	
40	55	11.8	3.33	2.94	2.65	2.45	2.35	
45	60	11.8	3.23	2.84	2.55	2.35	2.25	
50	67	11.8	3.14	2.74	2.55	2.35	2.16	
55	73	11.8	3.04	2.65	2.45	2.25	2.16	
60	80	11.8	2.94	2.65	2.35	2.25	2.06	
65	87	11.8	2.94	2.55	2.35	2.16	2.06	
70	93	11.8	2.84	2.45	2.25	2.16	1.96	
75	100	11.8	2.74	2.45	2.25	2.06	1.96	
80	107	11.8	2.74	2.35	2.16	2.06	1.86	
85	113	11.8	2.65	2.35	2.16	1.96	1.86	
90	120	11.8	2.65	2.35	2.16	1.96	1.86	

リフト・割付角

リフト LT(mm)	最小割付角 L(deg)
1	24
2	33
3	40
4	45
5	50

表.01FS-2

01FM

トルク伝達能力表

表.01FM-1

揺動振り角 ϕ (deg)	最小割付角 ϕ_0 (deg)	静的トルク T_s (N·m)	動的トルク T_o (N·m) 入力軸回転数 N(rpm)					カム軸摩擦 トルク T_x (N·m)
			20	30	40	50	60	
5	15	13.7	5.29	4.61	4.21	3.92	3.63	2.45
10	19	12.7	4.70	4.12	3.72	3.43	3.23	
15	23	12.7	4.31	3.82	3.43	3.14	2.94	
20	28	11.8	4.02	3.53	3.14	2.94	2.74	
25	33	11.8	3.72	3.33	3.04	2.74	2.55	
30	37	11.8	3.53	3.14	2.84	2.65	2.45	
35	42	11.8	3.43	3.04	2.74	2.55	2.35	
40	46	11.8	3.33	2.84	2.65	2.45	2.25	
45	50	11.8	3.14	2.74	2.55	2.35	2.16	
50	55	11.8	3.04	2.74	2.45	2.25	2.06	
55	60	11.8	2.94	2.65	2.35	2.16	2.06	
60	65	11.8	2.94	2.55	2.35	2.16	1.96	
65	70	11.8	2.84	2.45	2.25	2.06	1.96	
70	75	11.8	2.74	2.45	2.25	2.06	1.86	
75	81	11.8	2.74	2.35	2.16	1.96	1.86	
80	87	11.8	2.65	2.35	2.16	1.96	1.86	
85	93	11.8	2.65	2.25	2.06	1.96	1.76	
90	100	11.8	2.55	2.25	2.06	1.86	1.76	

リフト・割付角

リフト LT(mm)	最小割付角 L(deg)
1	20
2	27
3	33
4	36
5	40
6	45
7	50
8	55
9	60
10	65

表.01FM-2

7FN

トルク伝達能力表(オシレート用)

表.7FN-1

揺動振角 φ (deg)	割付角 θ_0 (deg)	静的トルク T_s (N·m)	動的トルク T_o (N·m) 入力軸回転数 N (rpm)						カム軸摩擦 トルク T_x (N·m)
			20	40	60	80	100	120	
			20	40	60	80	100	120	
30	31	30.4	14.7	11.8	10.8	9.8	8.8	8.8	4.9
	45	35.3	13.7	11.8	10.8	9.8	8.8	7.8	
	60	37.2	12.7	10.8	9.8	8.8	8.8	7.8	
45	45	29.4	12.7	10.8	9.8	8.8	7.8	7.8	
	60	33.3	12.7	10.8	9.8	8.8	7.8	7.8	
	75	36.3	11.8	9.8	8.8	7.8	7.8	6.9	
60	60	29.4	11.8	9.8	8.8	7.8	7.8	6.9	
	75	32.3	11.8	9.8	8.8	7.8	6.9	6.9	
	90	35.3	10.8	8.8	8.8	7.8	6.9	6.9	
90	90	29.4	10.8	8.8	7.8	6.9	6.9	5.9	
	105	32.3	10.8	8.8	7.8	6.9	6.9	5.9	
	120	33.3	9.8	8.8	7.8	6.9	6.9	5.9	

積載荷重能力表

表.7FN-3

リフト量 LT (mm)	割付角 θ_0 (deg)	動的許容荷重 W_o (N) 入力軸回転数 N (rpm)					
		20	40	60	80	100	120
10	39	52.9	35.3	23.5	14.7	7.8	3.9
	45	54.9	38.2	26.5	18.6	11.8	6.9
	60	58.8	43.1	33.3	25.5	18.6	13.7
15	44	50.0	32.3	19.6	11.8	5.9	
	50	51.9	35.3	23.5	14.7	8.8	4.9
	60	54.9	39.2	28.4	19.6	13.7	8.8
20	46	46.1	28.4	16.7	8.8	3.9	
	50	48.0	30.4	18.6	10.8	4.9	
	60	51.9	35.3	24.5	15.7	9.8	4.9

トルク伝達能力表(インデックス用)

表.7FN-2

ストップ数 S	割付角 θ_1 (deg)	静的トルク T_s (N·m)	動的トルク T_o (N·m) 入力軸回転数 N (rpm)						カム軸摩擦 トルク T_x (N·m)
			20	40	60	80	100	120	
			20	40	60	80	100	120	
2	180	29.4	11.8	9.8	8.8	8.8	7.8	7.8	4.9
	210	32.3	11.8	9.8	8.8	8.8	7.8	6.9	
3	120	29.4	14.7	12.7	10.8	9.8	9.8	8.8	
	150	32.3	14.7	11.8	10.8	9.8	9.8	8.8	
4	90	11.8	5.9	4.9	4.9	3.9	3.9	3.9	
	120	12.7	5.9	4.9	3.9	3.9	3.9	2.9	
6	60	23.5	15.7	12.7	11.8	10.8	9.8	9.8	
	90	27.4	14.7	12.7	11.8	10.8	9.8	8.8	
8	45	11.8	8.8	6.9	5.9	5.9	4.9	4.9	
	60	12.7	7.8	6.9	5.9	5.9	4.9	4.9	
120	90	18.6	10.8	8.8	7.8	6.9	6.9	5.9	
	120	19.6	9.8	7.8	7.8	6.9	5.9	5.9	

12FN

トルク伝達能力表(オシレート用)

表.12FN-1

揺動振角 φ (deg)	割付角 θ_0 (deg)	静的トルク T_s (N·m)	動的トルク T_o (N·m) 入力軸回転数 N (rpm)						カム軸摩擦 トルク T_x (N·m)
			20	40	60	80	100	120	
			20	40	60	80	100	120	
30	31	193.1	92.1	76.4	69.6	62.7	56.8	51.9	15.7
	45	223.4	88.2	73.5	67.6	60.8	56.8	52.9	
	60	240.1	84.3	70.6	63.7	58.8	53.9	51.0	
45	45	190.1	81.3	67.6	61.7	55.9	51.0	47.0	
	60	214.6	79.4	66.6	60.8	54.9	51.0	47.0	
	75	230.3	76.4	64.7	58.8	53.9	50.0	47.0	
60	60	190.1	74.5	62.7	56.8	51.0	47.0	44.1	
	75	209.7	73.5	61.7	55.9	51.0	47.0	44.1	
	90	223.4	71.5	59.8	54.9	50.0	46.1	43.1	
90	90	190.1	67.6	55.9	51.0	47.0	43.1	40.2	
	105	203.8	66.6	55.9	51.0	46.1	43.1	40.2	
	120	214.6	65.7	54.9	50.0	46.1	42.1	40.2	

積載荷重能力表

表.12FN-3

リフト量 LT (mm)	割付角 θ_0 (deg)	動的許容荷重 W_o (N) 入力軸回転数 N (rpm)					
		20	40	60	80	100	120
10	29	240.1	138.2	73.5	32.3		
	40	263.6	175.4	115.6	72.5	41.2	18.6
	50	275.4	195.0	141.1	99.0	66.6	42.1
20	38	222.5	121.5	59.8	21.6		
	50	248.9	157.8	97.0	53.9	25.5	
	60	261.7	177.4	119.6	77.4	46.1	22.5
30	43	206.8	105.8	46.1	10.8		
	55	234.2	141.1	80.4	39.2	12.7	
	65	248.9	161.7	102.9	60.8	30.4	9.8
40	45	189.1	88.2	31.4			
	55	215.6	118.6	58.8	21.6		
	65	233.2	142.1	81.3	41.2	14.7	

10FN

トルク伝達能力表(オシレート用)

表.10FN-1

揺動振角 φ (deg)	割付角 θ_0 (deg)	静的トルク T_s (N·m)	動的トルク T_o (N·m) 入力軸回転数 N (rpm)						カム軸摩擦 トルク T_x (N·m)
			20	40	60	80	100	120	
			20	40	60	80	100	120	
30	31	37.2	17.6	13.7	11.8	10.9	9.7	8.5	5.9
	45	43.1	16.7	13.7	11.8	10.9	9.9	9.1	
	60	46.1	15.7	12.7	10.8	10.5	9.7	9.0	
45	45	36.3	15.7	11.8	10.8	9.8	8.8	7.9	
	60	41.2	14.7	11.8	10.8	9.8	9.0	8.2	
	75	44.1	14.7	11.8	9.8	9.7	8.9	8.2	
60	60	36.3	13.7	11.8	9.8	9.3	8.4	7.6	
	75	40.2	13.7	10.8	9.8	9.3	8.5	7.8	
	90	43.1	13.7	10.8	9.8	9.2	8.4	7.8	
90	90	36.3	12.7	9.8	8.8	8.3	7.6	6.9	
	105	39.2	12.7	9.8	8.8	8.3	7.6	7.0	
	120	41.2	11.8	9.8	8.8	8.2	7.6	7.0	

積載荷重能力表

表.10FN-3

リフト量 LT (mm)	割付角 θ_0 (deg)	動的許容荷重 W_o (N) 入力軸回転数 N (rpm)					
		20	40	60	80	100	120
10	28	220.5	133.3	79.4	47.5	26.4	12.9
	40	245.0	169.5	119.6	82.7	56.5	37.9
	55	245.0	189.1	146.0	112.5	86.0	65.3
15	33	211.7	125.4	72.5	42.1	22.3	9.9
	45	237.2	159.7	108.8	72.5	47.6	30.4
	60	245.0	181.3	135.2	100.8	74.4	54.2
20	37	203.8	118.6	67.6	36.9	18.5	7.1
	50	229.3	151.9	100.9	66.4	42.6	26.3
	60	239.1	167.6	120.5	85.1	59.4	40.8
25	40	196.0	111.7	62.7	33.0	15.7	
	50	217.6	138.2	87.2	54.2	32.4	18.0
	60	231.3	156.8	107.8	72.9	48.4	31.3
30	43	184.2	103.9	56.8	29.1	12.8	
	55	209.7	133.3	84.3	52.1	31.0	17.0
	65	223.4	150.9	102.9	69.3	45.6	29.1

トルク伝達能力表(インデックス用)

表.10FN-2

ストップ数 S	割付角 θ_1 (deg)	静的トルク T_s (N·m)	動的トルク T_o (N·m) 入力軸回転数 N (rpm)						カム軸摩擦 トルク T_x (N·m)
			20	40	60	80	100	120	
			20	40	60	80	100	120	
2	180	36.3	15.7	11.8	10.8	10.2	9.5	8.9	5.9
	210	39.2	14.7	11.8	10.8	10.1	9.5	8.9	
3	180	34.3	14.7	11.8	10.8	10.1	9.4	8.8	
	210	36.3	14.7	11.8	9.8	9.8	9.2	8.7	
4	240	37.2	13.7	11.8	9.8	9.7	9.0	8.5	
	90	36.3	20.6	16.7	14.7	14.0	12.9	11.9	
5	120	41.2	20.6	16.7	14.7	13.7	12.7	11.9	
	150	44.1	19.6	15.7	13.7	13.3	12.4	11.6	
6	90	40.2	23.5	18.6	16.7	15.7	14.6	13.6	
	120	44.1	22.5	18.6	15.7	15.2	14.2	13.3	
8	150	46.1	21.6	17.6	15.7	14.7	13.7	12.9	
	90	34.3	20.6	16.7	14.7	13.8	12.8	11.9	
10	120	37.2	19.6	15.7	13.7	13.2	12.2	11.5	
	150	38.2	18.6	14.7	12.7	12.6	11.7	11.0	
12	45	34.3	29.4	23.5	20.6	18.9	17.3	15.9	
	60	41.2	28.4	22.5	19.6	18.7	17.2	16.0	
10	90	46.1	26.5	21.6	18.6	17.6	16.3	15.3	
	120	48.0	24.5	19.6	17.6	16.6	15.4	14.6	
8	60	44.1	31.4	25.5	22.5	20.7	19.3	18.0	
	90	48.0	28.4	23.5	20.6	19.3	17.9	16.8	
12	45	34.3	28.4	22.5	19.6	18.7	17.2	16.0	
	60	37.2	27.4	21.6	19.6	17.9	16.6	15.5	
10	90	39.2	24.5	19.6	17.6	16.4	15.3	14.5	
	120	40.2	22.5	18.6	15.7	15.2	14.3	13.5	

16FN

トルク伝達能力表

表.16FN-1

リフト量 LT (mm)	動的許容荷重 W_o (N)<				
--------------------	-------------------	--	--	--	--

22FN

トルク伝達能力表

表.22FN-1

リフト量 LT (mm)	動的トルク To (N・m) 入力軸回転数 N (rpm)					カム軸摩擦 トルクTx (N・m)
	20	30	40	50	60	
20	310.7	275.4	251.9	235.2	221.5	37.2
30	293.0	255.8	232.3	215.6	202.9	
40	266.6	232.3	211.7	196.0	184.2	
50	247.0	215.6	196.0	182.3	171.5	
60	232.3	202.9	184.2	171.5	160.7	
70	220.5	193.1	175.4	162.7	152.9	
80	211.7	184.2	167.6	155.8	146.0	

積載荷重能力表

表.22FN-2

リフト量 LT (mm)	割付角 0 (deg)	動的許容荷重 Wα (N) 入力軸回転数 N (rpm)				
		20	30	40	50	60
20	24	576.2	351.8	198.0	94.1	24.5
	35	705.6	520.4	369.5	252.8	164.6
	45	705.6	604.7	469.4	357.7	266.6
30	28	535.1	314.6	166.6	69.6	
	35	633.1	423.4	270.5	159.7	80.4
	45	705.6	529.2	383.2	268.5	179.3
40	30	481.2	265.6	126.4	36.3	
	40	616.4	409.6	258.7	150.9	72.5
	50	697.8	507.6	361.6	247.9	160.7
50	32	443.9	233.2	100.0		
	40	557.6	347.9	200.9	100.0	30.4
	50	651.7	454.7	306.7	195.0	112.7
60	36	447.9	240.1	106.8	22.5	
	45	560.6	354.8	209.7	107.8	37.2
	55	645.8	450.8	304.8	194.0	112.7
70	40	454.7	248.9	115.6	29.4	
	50	567.4	364.6	219.5	116.6	45.1
	60	644.8	451.8	305.8	196.0	114.7
80	45	475.3	271.5	135.2	46.1	
	55	574.3	374.4	230.3	127.4	53.9
	65	644.8	453.7	309.7	199.9	118.6

揺動振り角一割付角 表.22FN-3

揺動振り角 φ (deg)	最小割付角 0(deg)
30	31
45	45
60	60
90	90

ストップ数一割付角 表.22FN-4

ストップ数 S	最小割付角 1(deg)
2	180
3	120
4	90
6	60
8	45

8FU

トルク伝達能力表(インデックス用)

表.8FU-1

ストップ数 S	割付角 1 (deg)	静的トルク Ts (N・m)	動的トルク To (N・m) 入力軸回転数 N (rpm)					カム軸摩擦 トルクTx (N・m)
			20	30	40	50	60	
2	140	84.3	36.3	36.3	34.3	31.4	30.4	14.7
	155	90.2	39.2	37.2	34.3	31.4	30.4	
4	70	84.3	36.3	36.3	36.3	36.3		
	90	97.0	42.1	42.1	42.1	41.2		
	110	106.8	46.1	46.1	46.1	43.1	40.2	

積載荷重能力表

表.8FU-3

リフト量 LT (mm)	割付角 0 (deg)	動的許容荷重 Wα (N) 入力軸回転数 N (rpm)				
		20	30	40	50	60
5	25	67.6	59.8	47.0	36.3	26.5
	35	72.5	66.6	55.9	47.0	38.2
	50	76.4	70.6	60.8	53.9	47.0
10	33	63.7	55.9	42.1	31.4	22.5
	40	67.6	60.8	49.0	39.2	30.4
	55	72.5	66.6	56.8	48.0	41.2
15	37	57.8	50.0	37.2	26.5	17.6
	45	63.7	56.8	45.1	34.3	26.5
	60	69.6	63.7	52.9	44.1	36.3
20	40	52.9	45.1	32.3	22.5	
	50	60.8	53.9	42.1	31.4	23.5
	60	65.7	58.8	48.0	38.2	30.4

トルク伝達能力表(オシレート用)

表.8FU-2

揺動振り角 φ (deg)	割付角 0 (deg)	静的トルク Ts (N・m)	動的トルク To (N・m) 入力軸回転数 N (rpm)					カム軸摩擦 トルクTx (N・m)
			20	30	40	50	60	
30	35	104.9	45.1	45.1	42.1	39.2	37.2	14.7
	45	114.7	47.0	44.1	41.2	38.2	36.3	
	60	123.5	45.1	42.1	39.2	36.3	34.3	
60	50	88.2	38.2	38.2	34.3	32.3	30.4	
	60	97.0	40.2	37.2	34.3	32.3	30.4	
	75	107.8	39.2	37.2	34.3	31.4	30.4	
90	70	84.3	36.3	34.3	31.4	29.4	27.4	
	90	97.0	36.3	34.3	31.4	29.4	27.4	
	110	106.8	35.3	33.3	30.4	28.4	27.4	
120	95	85.3	33.3	31.4	28.4	26.5	25.5	
	105	91.1	33.3	31.4	28.4	26.5	25.5	
	120	97.0	33.3	31.4	28.4	26.5	25.5	
180	140	84.3	32.3	30.4	27.4	25.5	24.5	
	155	90.2	32.3	30.4	27.4	25.5	24.5	

7FU

トルク伝達能力表(インデックス用)

表.7FU-1

ストップ数 S	割付角 1 (deg)	静的トルク Ts (N・m)	動的トルク To (N・m) 入力軸回転数 N (rpm)					カム軸摩擦 トルクTx (N・m)
			20	30	40	50	60	
2	125	21.6	10.8	9.8	8.8	8.8	7.8	9.8
	150	24.5	10.8	9.8	8.8	8.8	7.8	
4	60	21.6	14.7	13.7	12.7	11.8	10.8	
	75	24.5	14.7	13.7	12.7	11.8	10.8	
	90	26.5	14.7	13.7	12.7	11.8	10.8	

トルク伝達能力表(オシレート用)

表.7FU-2

揺動振り角 φ (deg)	割付角 0 (deg)	静的トルク Ts (N・m)	動的トルク To (N・m) 入力軸回転数 N (rpm)					カム軸摩擦 トルクTx (N・m)
			20	30	40	50	60	
30	35	28.4	12.7	12.7	10.8	10.8	9.8	9.8
	45	31.4	12.7	11.8	10.8	9.8	9.8	
	60	33.3	11.8	10.8	9.8	9.8	8.8	
60	45	22.5	10.8	9.8	9.8	8.8	7.8	
	60	26.5	10.8	9.8	8.8	8.8	7.8	
	75	29.4	10.8	9.8	8.8	8.8	7.8	
90	60	21.6	9.8	8.8	8.8	7.8	7.8	
	75	24.5	9.8	8.8	8.8	7.8	7.8	
	90	26.5	9.8	8.8	8.8	7.8	7.8	
120	90	22.5	8.8	8.8	7.8	6.9	6.9	
	105	25.5	8.8	8.8	7.8	6.9	6.9	
	120	26.5	8.8	8.8	7.8	6.9	6.9	
180	125	21.6	8.8	7.8	7.8	6.9	6.9	
	150	24.5	8.8	7.8	7.8	6.9	6.9	

積載荷重能力表

表.7FU-3

リフト量 LT (mm)	割付角 0 (deg)	動的許容荷重 Wα (N) 入力軸回転数 N (rpm)				
		20	30	40	50	60
5	28	50.0	45.1	36.3	29.4	23.5
	40	52.9	49.0	42.1	36.3	31.4
	55	54.9	51.0	45.1	40.2	36.3
10	37	46.1	41.2	33.3	26.5	20.6
	45	49.0	45.1	37.2	31.4	25.5
	60	51.9	48.0	42.1	36.3	31.4
15	42	43.1	38.2	30.4	23.5	17.6
	50	46.1	42.1	34.3	27.4	22.5
	60	49.0	45.1	37.2	31.4	26.5
20	45	39.2	34.3	26.5	19.6	14.7
	55	44.1	39.2	32.3	25.5	20.6
	60	46.1	42.1	34.3	28.4	22.5

11FU

トルク伝達能力表(インデックス用)

表.11FU-1

ストップ数 S	割付角 1 (deg)	静的トルク Ts (N・m)	動的トルク To (N・m) 入力軸回転数 N (rpm)					カム軸摩擦 トルクTx (N・m)
			20	30	40	50	60	
2	100	123	62.7	59.8	54.9	51.0	48.0	24.5
	120	136	62.7	59.8	54.9	51.0	48.0	
	150	153	62.7	58.8	53.9	51.0	48.0	
	90	111	48.0	48.0	47.0	44.1	42.1	
3	120	125	53.9	51.0	46.1	43.1	41.2	
	150	134	51.9	49.0	45.1	42.1	40.2	
	50	123	86.2	81.3	74.5	69.6	65.7	
4	75	153	85.3	80.4	73.5	68.6	65.7	
	90	165	83.3	79.4	72.5	67.6	64.7	
	40	104	45.1	45.1	45.1	45.1	45.1	
6	50	117	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
	70	131	56.8	56.8	56.8	56.8	56.8	

トルク伝達能力表(オシレート用)

表.11FU-2

揺動振り角 φ (deg)	割付角 0 (deg)	静的トルク Ts (N・m)	動的トルク To (N・m) 入力軸回転数 N (rpm)					カム軸摩擦 トルクTx (N・m)
			20	30	40	50	60	
30	30	165	76.4	72.5	66.6	61.7	58.8	24.5
	40	179	73.5	69.6	63.7	59.8	55.9	
	60	193	67.6	63.7	58.8	54.9	51.9	
60	45	145	63.7	60.8	54.9	51.9	49.0	
	55	160	62.7	59.8	54.9	51.0	48.0	
	70	173	60.8	57.8	52.9	49.0	47.0	
90	50	123	57.8	54.9	50.0	46.1	44.1	
	75	153	56.8	53.9	50.0	46.1	44.1	
	90	165	55.9	52.9	49.0	45.1	43.1	
120	90	145	52.9	50.0	46.1	43.1	40.2	
	120	165	51.9	49.0	45.1	42.1	39.2	
	150	176	50.0	47.0	43.1	40.2	38.2	
180	100	123	51.0	48.0	44.1	41.2	39.2	
	120	136	51.0	48.0	44.1	41.2	39.2	
	150	153	51.0	48.0	44.1	41.2	39.2	

積載荷重能力表

表.11FU-3

14FU

トルク伝達能力表(インデックス用)

表.14FU-1

ストッ数 S	割付角 1 (deg)	静的トルク Ts (N·m)	動的トルク To(N·m) 入力軸回転数 N(rpm)					カム軸摩擦 トルクTx (N·m)
			20	30	40	50	60	
			2	100	198.0	100.0	94.1	
120	221.5	100.0	94.1	86.2	80.4	76.4		
150	247.9	99.0	93.1	85.3	80.4	75.5		
3	90	151.9	73.5	69.6	63.7	58.8	55.9	
120	171.5	71.5	67.6	61.7	57.8	54.9		
150	184.2	69.6	65.7	60.8	55.9	52.9		
4	50	198.0	136.2	128.4	117.6	108.8	102.9	
75	247.9	135.2	127.4	116.6	108.8	102.9		
90	267.5	132.3	125.4	114.7	106.8	100.9		
6	40	142.1	84.3	84.3	84.3	80.4	75.5	
50	159.7	95.1	94.1	86.2	80.4	75.5		
70	180.3	96.0	91.1	83.3	77.4	73.5		

積載荷重能力表

表.14FU-3

リフト量 LT (mm)	割付角 0 (deg)	動的許容荷重 Wα(N) 入力軸回転数 N(rpm)				
		20	30	40	50	60
		10	23	270.5	227.4	156.8
35	322.4	288.1	229.3	180.3	140.1	
45	341.0	310.7	259.7	216.6	180.3	
20	30	248.9	204.8	136.2	84.3	47.0
40	294.0	255.8	192.1	140.1	100.0	
50	319.5	285.2	228.3	180.3	140.1	
30	35	233.2	190.1	121.5	72.5	37.2
45	278.3	239.1	173.5	121.5	82.3	
55	305.8	269.5	209.7	159.7	119.6	
40	38	215.6	172.5	105.8	58.8	25.5
50	268.5	229.3	163.7	112.7	73.5	
60	296.0	259.7	198.0	148.0	107.8	
50	40	198.9	155.8	91.1	46.1	14.7
50	50	246.0	204.8	139.2	89.2	51.9
60	277.3	240.1	176.4	125.4	86.2	

トルク伝達能力表(オシレート用)

表.14FU-2

揺動振角 φ (deg)	割付角 0 (deg)	静的トルク Ts (N·m)	動的トルク To(N·m) 入力軸回転数 N(rpm)					カム軸摩擦 トルクTx (N·m)
			20	30	40	50	60	
			30	30	267.5	121.5	114.7	
40	291.1	116.6	109.8	100.9	94.1	88.2		
60	312.6	106.8	100.9	93.1	86.2	81.3		
60	40	221.5	100.9	96.0	87.2	81.3	75.5	
55	258.7	100.0	94.1	86.2	80.4	75.5		
70	281.3	97.0	91.1	83.3	78.4	73.5		
90	50	198.0	91.1	86.2	78.4	72.5	67.6	
75	247.9	90.2	85.3	78.4	72.5	68.6		
90	267.5	89.2	84.3	77.4	71.5	67.6		
70	204.8	83.3	79.4	72.5	67.6	62.7		
90	236.2	83.3	79.4	72.5	67.6	63.7		
120	267.5	81.3	77.4	70.6	65.7	62.7		
100	198.0	80.4	76.4	69.6	64.7	60.8		
120	221.5	81.3	76.4	70.6	65.7	61.7		
150	247.9	80.4	75.5	69.6	64.7	60.8		

8F

トルク伝達能力表(オシレート用)

表.8F-1

揺動振角 φ (deg)	割付角 0 (deg)	静的トルク Ts (N·m)	動的トルク To(N·m) 入力軸回転数 N(rpm)					カム軸摩擦 トルクTx (N·m)
			20	30	40	50	60	
			15	35	182.3	86.2	76.4	
45	241.1	111.7	99.0	91.1	85.3	80.4		
60	259.7	110.7	98.0	90.2	84.3	79.4		
30	55	161.7	66.6	59.8	54.9	51.0	48.0	
75	225.4	90.2	79.4	72.5	68.6	64.7		
90	241.1	91.1	80.4	73.5	68.6	65.7		
45	75	152.9	57.8	51.0	47.0	44.1	41.2	
90	203.8	76.4	67.6	62.7	58.8	54.9		
100	214.6	78.4	69.6	63.7	59.8	56.8		
60	100	184.2	67.6	59.8	54.9	51.0	48.0	
110	195.0	68.6	60.8	55.9	52.9	50.0		
120	203.8	70.6	62.7	56.8	53.9	51.0		
90	110	124.5	42.1	38.2	34.3	32.3	30.4	
120	132.3	44.1	39.2	36.3	33.3	31.4		
135	143.1	46.1	41.2	37.2	35.3	33.3		

積載荷重能力表

表.8F-2

リフト量 LT (mm)	割付角 0 (deg)	動的許容荷重 Wα(N) 入力軸回転数 N(rpm)				
		20	30	40	50	60
		20	23	215.6	168.6	99.0
40	294.0	294.0	294.0	269.5	206.8	
25	25	205.8	159.7	91.1	47.0	17.6
40	294.0	294.0	294.0	229.3	169.5	
30	30	221.5	176.4	107.8	60.8	28.4
47	294.0	294.0	294.0	247.0	186.2	
35	35	234.2	190.1	121.5	73.5	39.2
45	294.0	294.0	280.3	204.8	148.0	
40	40	245.0	201.9	133.3	84.3	49.0
54	294.0	294.0	294.0	236.2	177.4	
45	45	253.8	210.7	143.1	94.1	57.8
55	294.0	294.0	294.0	219.5	162.7	
50	50	294.0	294.0	241.1	170.5	118.6
65	294.0	294.0	294.0	251.9	193.1	

20FU

トルク伝達能力表(インデックス用)

表.20FU-1

ストッ数 S	割付角 1 (deg)	静的トルク Ts (N·m)	動的トルク To(N·m) 入力軸回転数 N(rpm)				カム軸摩擦 トルクTx (N·m)
			20	30	40	50	
			2	120	463.5	219.5	
150	531.2	219.5	207.8	190.1	176.4		
80	419.4	242.1	228.3	207.8	192.1		
3	90	452.8	243.0	229.3	208.7	194.0	
120	529.2	241.1	228.3	208.7	194.0		
60	463.5	298.9	282.2	256.8	236.2		
4	75	531.2	299.9	283.2	258.7	239.1	
90	583.1	297.9	281.3	256.8	239.1		
40	419.4	329.3	310.7	281.3	258.7		
6	50	481.2	331.2	312.6	284.2	263.6	
70	566.4	325.4	307.7	281.3	261.7		

トルク伝達能力表(オシレート用)

表.20FU-2

揺動振角 φ (deg)	割付角 0 (deg)	静的トルク Ts (N·m)	動的トルク To(N·m) 入力軸回転数 N(rpm)				カム軸摩擦 トルクTx (N·m)
			20	30	40	50	
			30	30	583.1	271.5	
40	652.7	264.6	249.9	227.4	209.7		
60	721.3	247.0	233.2	213.6	198.0		
40	463.5	221.5	207.8	187.2	170.5		
55	558.6	222.5	209.7	190.1	175.4		
70	622.3	218.5	206.8	188.2	174.4		
60	463.5	199.9	188.2	170.5	156.8		
75	531.2	200.9	189.1	172.5	158.8		
90	583.1	199.9	188.2	171.5	159.7		
80	463.5	184.2	173.5	156.8	145.0		
100	531.2	184.2	174.4	158.8	147.0		
120	583.1	183.3	173.5	157.8	147.0		
120	463.5	178.4	167.6	152.9	141.1		
180	150	531.2	178.4	168.6	153.9	143.1	

積載荷重能力表

表.20FU-3

リフト量 LT (mm)	割付角 0 (deg)	動的許容荷重 Wα(N) 入力軸回転数 N(rpm)			
		20	30	40	50
		10	18	465.5	354.8
30	644.8	558.6	410.6	291.1	
40	703.6	630.1	504.7	398.9	
20	24	422.4	312.6	148.0	36.3
30	40	522.3	420.4	254.8	133.3
60	622.3	533.1	382.2	261.7	
28	385.1	278.3	117.6		
35	492.9	390.0	225.4	106.8	
45	590.0	496.9	343.0	220.5	
31	353.8	247.9	92.1		
40	481.2	379.3	216.6	99.0	
50	571.3	478.2	322.4	200.9	
33	318.5	214.6	64.7		
40	421.4	317.5	157.8	47.0	
50	523.3	426.3	266.6	147.0	
35	293.0	192.1	46.1		
45	429.2	326.3	167.6	55.9	
55	521.4	424.3	266.6	147.0	
37	275.4	175.4	33.3		
50	439.0	338.1	179.3	66.6	
60	522.3	426.3	269.5	150.9	

11F

トルク伝達能力表(オシレート用)

表.11F-1

揺動振角 φ (deg)	割付角 0 (deg)	静的トルク Ts (N·m)	動的トルク To(N·m) 入力軸回転数 N(rpm)					カム軸摩擦 トルクTx (N·m)
			20	30	40	50	60	
			15	25	236.2	113.7	100.9	
35	333.2	170.5	150.9	138.2	129.4	122.5		
45	333.2	164.6	146.0	134.3	125.4	118.6		
30	35	203.8	88.2	78.4	71.5	67.6	63.7	
45	326.3	139.2	123.5	112.7	105.8	100.0		
60	333.2	140.1	123.5	113.7	105.8	100.9		
50	198.9	77.4	68.6	62.7	58.8	55.9		
65	322.4	122.5	108.8	100.0	93.1	88.2		
75	333.2	124.5	109.8	100.9	94.1	89.2		
65	196.0	70.6	62.7	57.8	53.9	51.0		
90	326.3	112.7	100.0	92.1	86.2	81.3		
100	333.2	113.7	100.9	92.1	86.2	82.3		
97	196.0	63.7	56.8	51.9	48.0	46.1		
115	212.7	65.7	58.8	53.9	50.0	4		

18FN

トルク伝達能力表(オシレート用)

表.18FN-1

揺動振角 φ (deg)	割付角 θ (deg)	静的許容 トルク Ts(N·m)	動的トルク To(N·m) 入力軸回転数 N(rpm)						
			20	25	30	35	40	45	50
30	20	363	226.4	211.7	199.9	191.1	183.3	177.4	171.5
	40		199.9	187.2	177.4	169.5	162.7	156.8	151.9
	60		181.3	169.5	159.7	152.9	147.0	142.1	137.2
90	40		176.4	164.6	155.8	149.0	143.1	138.2	134.3
	60		172.5	161.7	152.9	146.0	140.1	135.2	131.3
	80		165.6	154.8	147.0	140.1	135.2	130.3	126.4
120	100		159.7	149.0	141.1	134.3	129.4	124.5	120.5
	60		161.7	150.9	143.1	136.2	131.3	126.4	122.5
	80		158.8	148.0	140.1	134.3	128.4	124.5	120.5
180	100		153.9	144.1	136.2	130.3	124.5	120.5	116.6
	120		149.0	139.2	132.3	126.4	121.5	116.6	112.7
	140		149.9	140.1	132.3	126.4	121.5	117.6	113.7
210	100		149.0	139.2	131.3	125.4	120.5	116.6	112.7
	110		143.1	133.3	126.4	120.5	115.6	111.7	108.8
	130		142.1	133.3	126.4	120.5	115.6	111.7	107.8
270	150		141.1	131.3	124.5	118.6	114.7	110.7	106.8
	120		139.2	129.4	122.5	117.6	112.7	108.8	104.9
	140		132.3	123.5	117.6	111.7	107.8	103.9	100.0
300	160		132.3	123.5	116.6	111.7	106.8	103.9	100.0
	180		131.3	122.5	115.6	110.7	105.8	102.9	99.0
	140		129.4	121.5	114.7	109.8	104.9	101.9	98.0
360	160		128.4	119.6	113.7	108.8	103.9	100.9	97.0
	180		127.4	119.8	112.7	107.8	103.9	100.0	97.0
	180		126.4	118.6	111.7	106.8	102.9	99.0	96.0
360	160		121.5	113.7	107.8	102.9	99.0	95.1	92.1
	180		121.5	113.7	106.8	102.9	98.0	95.1	92.1

トルク伝達能力表(インデックス用)

表.18FN-2

ストップ数 S	割付角 θ ₁ (deg)	静的許容 トルク Ts(N·m)	動的トルク To(N·m) 入力軸回転数 N(rpm)						
			20	25	30	35	40	45	50
1	160	363	149.9	140.1	132.3	126.4	121.5	117.6	113.7
	180		149.0	140.1	132.3	126.4	121.5	116.6	113.7
2	80		204.8	191.1	181.3	172.5	166.6	160.7	155.8
	100		202.9	190.1	180.3	171.5	164.6	158.8	153.9
	120		199.9	187.2	177.4	169.5	162.7	156.8	151.9
	140		196.0	183.3	173.5	165.6	159.7	153.9	149.0
4	160		192.1	180.3	170.5	162.7	155.8	150.9	146.0
	40		279.3	261.7	247.9	236.2	227.4	219.5	212.7
	60		273.4	255.8	242.1	231.3	222.5	214.6	207.8
	80		263.6	246.0	233.2	222.5	213.6	205.8	199.9
100	100		252.8	236.2	223.4	213.6	204.8	198.0	191.1
	120		242.1	226.4	214.6	204.8	197.0	190.1	184.2

トルク伝達能力表(第2出力軸)

表.18FN-3

揺動振角 φ (deg)	割付角 θ ₁ (deg)	静的許容 トルク Ts(N·m)	動的トルク To(N·m) 入力軸回転数 N(rpm)						
			20	25	30	35	40	45	50
6	20	715	354.8	332.2	314.6	299.9	288.1	278.3	269.5
	30		376.3	351.8	333.2	318.5	305.8	295.0	286.2
8	24		347.9	325.4	307.7	294.0	282.2	272.4	264.6
	35		372.4	347.9	329.3	314.6	302.8	292.0	283.2
10	27		340.1	318.5	300.9	287.1	276.4	266.6	258.7
	35		360.6	337.1	319.5	304.8	293.0	283.2	274.4
12	30		329.3	307.7	292.0	278.3	267.5	257.7	249.9
	40		351.8	328.3	311.6	296.9	285.2	275.4	266.6

積載荷重能力表(姿勢1、2)

表.18FN-4

リフト LT (mm)	割付角 θ (deg)	動的許容荷重 Wc(N) 入力軸回転数 N(rpm)							カム軸摩擦 トルクTx (N·m)
		20	25	30	35	40	45	50	
50	28	903.6	684.0	518.4	393.0	298.9	225.4	169.5	98.0
	50	980.0	914.3	780.1	664.4	565.5	480.2	407.7	
55	30	897.7	684.0	521.4	396.9	302.8	230.3	173.5	
	50	980.0	889.8	753.6	637.0	538.0	453.7	382.2	
60	31	876.1	665.4	505.7	384.2	292.0	221.5	166.6	
	50	980.0	867.3	729.1	611.5	512.5	429.2	358.7	
65	32	857.5	649.7	492.9	373.4	283.2	213.6	159.7	
	50	980.0	843.8	704.6	587.0	489.0	405.7	337.1	
70	34	855.5	652.7	497.8	379.3	288.1	218.5	164.6	
	50	980.0	821.2	681.1	563.5	466.5	385.1	317.5	
75	35	839.9	639.0	486.1	370.4	281.3	212.7	159.7	
	50	969.2	799.7	658.6	541.9	444.9	364.6	298.9	
80	36	825.2	628.2	477.3	362.6	274.4	206.8	154.8	
	50	949.6	778.1	637.0	520.4	425.3	345.9	281.3	
85	37	812.4	617.4	468.4	354.8	268.5	201.9	150.9	
	50	931.0	758.5	617.4	500.8	405.7	328.3	265.6	
90	38	800.7	607.6	460.6	348.9	263.6	198.0	147.0	
	50	911.4	737.9	596.8	482.2	388.1	312.6	249.9	
95	39	789.9	598.8	453.7	343.0	258.7	194.0	144.1	
	50	892.8	719.3	578.2	463.5	371.4	296.9	236.2	
100	40	780.1	591.9	447.9	338.1	254.8	191.1	141.1	
	60	923.2	766.4	636.0	526.3	434.1	357.7	294.0	
105	41	770.3	584.1	442.0	334.2	251.9	188.2	139.2	
	60	909.4	751.7	620.3	510.6	419.4	344.0	281.3	
110	42	762.4	578.2	437.1	330.3	248.9	186.2	137.2	
	60	894.7	736.0	604.7	397.9	405.7	331.2	269.5	
115	44	765.4	584.1	443.9	337.1	255.8	192.1	143.1	
	60	882.0	722.3	590.9	482.2	392.0	318.5	257.7	
120	46	768.3	589.0	450.8	344.0	261.7	198.0	148.0	
	70	900.6	755.6	633.1	530.2	442.0	368.5	305.8	
125	48	770.3	594.9	457.7	350.8	268.5	204.8	153.9	
	70	889.8	743.8	621.3	517.4	430.2	356.7	295.0	
130	50	772.2	598.8	462.6	356.7	274.4	209.7	158.8	
	70	879.1	732.1	609.6	505.7	418.5	345.9	285.2	
135	52	773.2	602.7	468.4	362.6	280.3	215.6	163.7	
	70	868.3	720.3	597.8	493.9	407.7	335.2	275.4	
140	54	774.2	605.6	473.3	368.5	285.2	220.5	168.6	
	70	857.5	709.5	586.0	483.1	396.9	325.4	265.6	
145	57	778.1	613.5	483.1	379.3	296.0	230.3	178.4	
	80	869.3	733.0	618.4	520.4	436.1	365.5	304.8	
150	59	770.3	610.5	482.2	379.3	297.9	232.3	180.3	
	80	852.6	717.4	602.7	505.7	422.4	352.8	293.0	
155	62	769.3	613.5	488.0	387.1	305.8	240.1	188.2	
	80	836.9	701.7	588.0	491.0	409.6	340.1	282.2	
160	66	771.3	621.3	498.8	399.8	318.5	252.8	199.9	
	90	837.9	713.4	607.6	516.5	438.1	370.4	312.6	
165	68	777.1	630.1	509.6	410.6	330.3	263.6	210.7	
	90	835.0	711.5	606.6	515.5	437.1	370.4	312.6	

積載荷重能力表(姿勢3、4、5、6)

表.18FN-5

リフト LT (mm)	割付角 θ (deg)	動的許容荷重 Wc(N) 入力軸回転数 N(rpm)							カム軸摩擦 トルクTx (N·m)
		20	25	30	35	40	45	50	
50	28	980.0	782.0	616.4	491.0	396.9	323.4	267.5	58.8
	50	980.0	980.0	878.1	762.4	663.5	578.2	505.7	
55	30	980.0	782.0	619.4	494.9	400.8	328.3	271.5	
	50	980.0	980.0	851.6	735.0	636.0	551.7	480.2	
60	31	974.1	763.4	603.7	482.2	390.0	319.5	264.6	
	50	980.0	965.3	827.1	709.5	610.5	527.2	456.7	
65	32	955.5	747.7	590.9	471.4	381.2	311.6	257.7	
	50	980.0	941.8	802.6	685.0	587.0	503.7	435.1	
70	34	953.5	750.7	595.8	477.3	386.1	316.5	262.6	
	50	980.0	919.2	779.1	661.5	564.5	483.1	415.5	
75	35	937.9	737.0	584.1	468.4	379.3	310.7	257.7	
	50	980.0	897.7	756.6	639.9	542.9	462.6	396.9	
80	36	923.2	726.2	575.3	460.6	372.4	304.8	252.8	
	50	980.0	876.1	735.0	618.4	523.3	443.9	379.3	
85	37	910.4	715.4	566.4	452.8	366.5	299.9	248.9	
	50	980.0	856.5	715.4	598.8	503.7	426.3	363.6	
90	38	898.7	705.6	558.6	446.9	361.6	296.0</		