

Reliable Cam System Solutions

# SANDEX

*Miniature oscillate handler FN series*



3.8FN/4.5FN/6FN

# 概 説



超小型オシレートハンドラ3.8FN

## 概要

インターネットが急速に拡大する中、情報技術に関連した分野では、新たな基準が次々と打ち出され、情報産業社会に沿ったインフラの整備が急ピッチで行なわれています。携帯電話などデジタル機器の小型化、高性能化、多機能化が進み、物づくりの現場では、『小型化』、『高密度化』が今まで以上に重要なテーマとなってきました。

三共製作所が開発した小型FNシリーズは、ロータリ／リニアモーション用の超小型サイズのオシレートハンドラで、ダウンサイズの進む生産システムに適應するカム式ピック&プレースユニットです。このFNシリーズには、三共製作所がこれまでに開発した様々なカムユニットのノウハウが詰め込まれており、従来の製品同様、高信頼性、高速、高精度を実現しています。

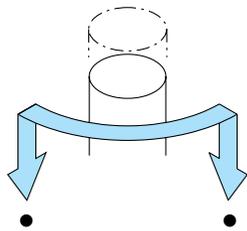
また従来のFNシリーズでは標準化されていなかった180°の旋回角度を設定すると共に、最高使用回転数もオシレートハンドラ、インデックスハンドラでそれぞれ200rpmと大幅にアップしました。

## 特長

- 軸間距離 38、45、60mmの3機種を標準化。
- 揺動振り角は、180°まで対応可能。
- 小型ハウジングでコンパクト設計。
- 入力軸にタイミングカム、センサがオプション装着可能。
- 出力軸にトルクリミッタがオプション装着可能。
- インダクションモータがオプション装着可能。
- 小型部品のハンドリング作業に適している。

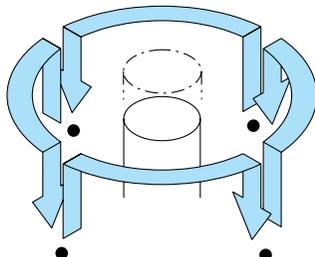
## 動作説明

オシレートハンドラ



出力軸が揺動回転と上下動を行います。

インデックスハンドラ



出力軸が間欠割出回転と上下動を行います。

## オプション装着例



オシレートハンドラ4.5FNの出力軸にトルクリミッタを、入力軸にモータを装着。

製品仕様

ハウジングサイズ		記号	単位	3.8FN	4.5FN	6FN
オシレート仕様	揺動振り角	$\varphi$	deg	0~180		
	振り角精度	—	sec	仕様により異なりますので、お問い合わせ下さい。		
	繰返し精度	—	sec	60		
	使用入力軸回転数	N	rpm	max.200		
インデックス仕様	ストップ数	S	—	2、3、4、6、8		
	割出し精度	—	sec	±120		
	繰返し精度	—	sec	60		
	使用入力軸回転数	N	rpm	max.200		
リフト量	LT	mm	max.16	max.20	max.25	
リフト繰返し精度	—	mm	±0.05			
オプション	—	—	駆動部、TL タイミングカム、センサ	駆動部、TL タイミングカム、センサ	駆動部、TL、減速機 タイミングカム、センサ	
製品質量	—	kg	4.5	9	15	

SANDEX P&Pユニットのラインナップ

FHタイプ



6FH/8FH

- 特殊カム機構を採用した超高速タイプです。
- MAX600rpmのリフト/旋回動作が可能です。

FNタイプ



7FN/10FN/12FN/16FN/22FN

- 動作はすべてカムによって行われるため、高速性に優れています。
- 簡素な構造で長時間にわたり安定した信頼性の高いユニットです。

FAタイプ



10FA

- FNタイプのトルク、ストロークをアップした高性能タイプです。
- 揺動振り角は180°まで可能で非常に扱いやすくなっています。

FUタイプ



7FU/8FU/11FU/14FU/20FU

- ローラギヤカムと溝カムを採用したピック&プレースユニットです。
- 揺動角の大きいユニバーサルタイプです。

Fタイプ



8F/11F

- 2つの動き(リフト、回転)は独立した2つのローラギヤカム機構によって行われるので、大きなオーバーラップが可能で、動きが滑らかです。

GYタイプ



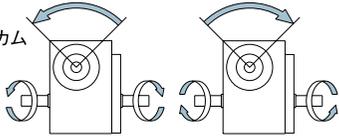
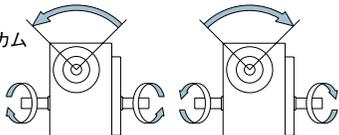
4GY/5GY/6GY/8GY/8GYII

- 薄型で装着スペースをとらない使い易い直進ピック&プレースユニットです。
- モータ、タイミングカムを装着したユニットも準備しています。

# 製品コード

製品コード例



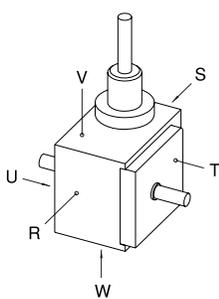
a オシレート・インデックス ハンドラのサイズ	b オシレート・インデックス ハンドラの機種	c 整理番号	d カム曲線	e 入出力軸回転方向
例 <b>3.8</b> 軸間距離 38mm	例 <b>FN</b> 超小型 オシレートハンドラ	例 <b>6317</b> 6317	例 <b>2</b> MS曲線	例 <b>R</b> 右手カム
入出力軸の軸間距離を表わします。 <b>3.8</b> 38mm <b>4.5</b> 45mm <b>6</b> 60mm があります。	<b>FN</b> FNタイプ  注) インデックスハンドラの場合も同様です。	オシレートハンドラ／インデックスハン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。	<b>1</b> 変形台形MT <b>2</b> 変形正弦MS <b>3</b> 変形等速度MCV50 <b>6</b> SMT-3 <b>7</b> SMS-3 <b>8</b> SMCV-3 <b>9</b> 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。	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。  <b>R</b> 右手カム   <b>L</b> 左手カム 

## レデューサ (オプション)

a レデューサの機種	b 呼称減速比	c ウォーム軸の ネジレ方向	d クラッチ/ブレーキ仕様	e レデューサの 取付姿勢	f オシレートハンドラの 取付姿勢
例 <b>R48</b> 軸間距離 48mm	例 <b>30</b> 呼称減速比 30	例 <b>R</b> 右ネジレ	例 <b>CB</b> クラッチ/ブレーキ付き	例 <b>3</b> 取付姿勢 3	例 <b>1</b> W面がGL 1
Rはレデューサを表わします。数字は軸間距離を表わします。	呼称減速比を表わします。呼称減速比 <i>i</i> Nと実減速比 <i>i</i> は機種により若干異なりますので確認のうえ、ご記入ください。	ギヤセットのネジレ方向を表わします。尚、ギヤセットは右ネジレだけを準備しています。	<b>A</b> クラッチ/ブレーキが付かない場合 <b>B</b> ブレーキのみ付く場合 <b>C</b> クラッチのみ付く場合 <b>CB</b> クラッチ/ブレーキが付く場合	オシレートハンドラの入力軸に取付けた場合のレデューサの取付姿勢を表わします。(P14参照)	レデューサを取付けるオシレートハンドラの姿勢を表わします。

製品コードの決定に際して

サンデックス (FNシリーズ) の製品コードは、数字と記号の組合わせで構成されており、その組合わせは膨大です。もしコード番号を間違えば、出来上がった製品の転用はほとんど不可能ですので、使用条件を明確にして機種選定を行った後、正確な製品コードを決定するようにして下さい。又、レデューサ、モータ、トルクリミッタにも製品コードがありますので、本体同様、注意深くご検討下さい。

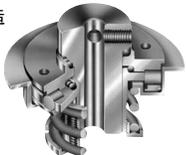
f 出力軸仕様	g 入力軸仕様	h 取付穴加工面	i 取付姿勢	j 特別仕様
例 <b>S</b> 標準軸型	例 <b>3</b> 両側入力軸	例 <b>VW</b> V面およびW面の 取付タップ穴加工	例 <b>1</b> 取付姿勢 (W面がGLとなります。)	例 <b>X</b> 特別仕様
<b>S</b> 標準軸型 <b>L</b> リミッタ装着 <b>1</b> 片側入力軸 (T面側) <b>2</b> 片側入力軸 (U面側) <b>3</b> 両側入力軸 <b>R</b> レデューサ装着 <b>M</b> モータ装着 ※□には、1, 2, 3が入ります。 <b>M1</b> 片側入力軸でモータ装着 (T面側) <b>M2</b> 片側入力軸でモータ装着 (U面側) <b>M3</b> 両側入力軸でモータ装着 注) 両側入力軸でレデューサ／モータが装着される場合、T,U面どちらでもコードは同じです。	■R、S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ください。 ■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。)	姿勢 <b>1</b> ……W面がGLです。  注) GL (Ground Level)	標準品 (カタログ表示) 以外の特別仕様のある場合のみ <b>X</b> をご記入ください。 <input type="checkbox"/> 標準品 (無記入) <input checked="" type="checkbox"/> 特注品 注) 特別仕様の内容は別途仕様書を添付願います。	

トルクリミッタ (オプション)

製品コード例

**5 TF - 030 C**

a b c d

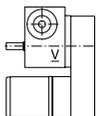
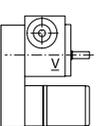
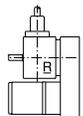
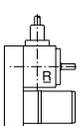
a サイズ	b 型式	c 最大遮断トルク	d スプリングの種類
トルクリミッタのサイズを表します。	トルクリミッタの型式を表します。 <b>TF</b> フランジタイプ	最大遮断トルク (Tmax) を表します。 例) <b>030</b> Tmax=3N・m	<b>C</b> コイルばね
構造 		5TF 	

インダクションモータ (オプション)

製品コード例

**5IK60GU-AF - 15 - 1**

a b c

a モータ品名	b ギヤヘッドの減速比	c モータ取付姿勢
装着するモータの型式を表わします。	ギヤヘッドの減速比を表わします。	モータ取付姿勢を表わします。(下図参照)
<3.8FN> 15W、25W <4.5FN> 25W、40W <6FN> 60W、90W のモータが標準装着可能です。	<b>1</b>  <b>3</b> 	<b>2</b>  <b>4</b> 



# 3.8FN

## 3.8FN寸法図

単位 : mm

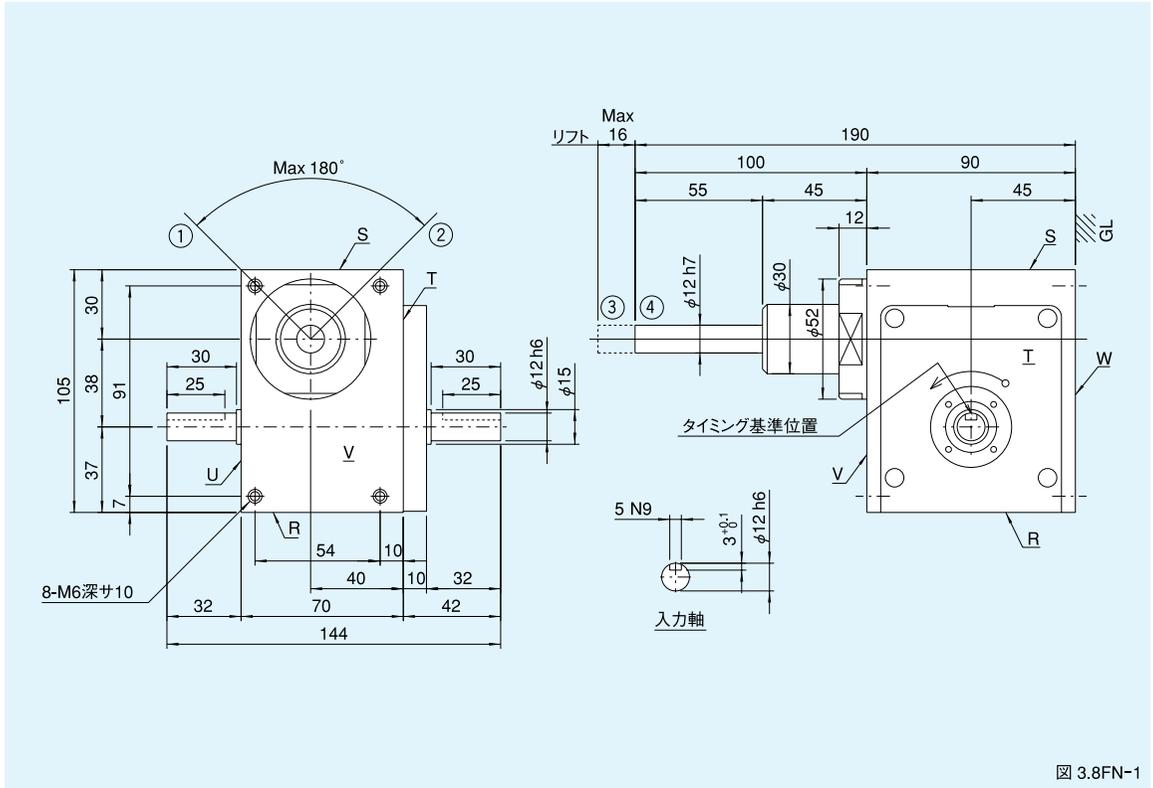


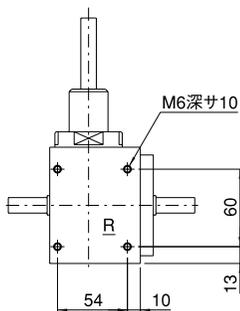
図 3.8FN-1

### 取付穴の位置

図 3.8FN-2

### 注意事項

- 潤滑はグリスです。



R,S面取付穴寸法図

### 特性表

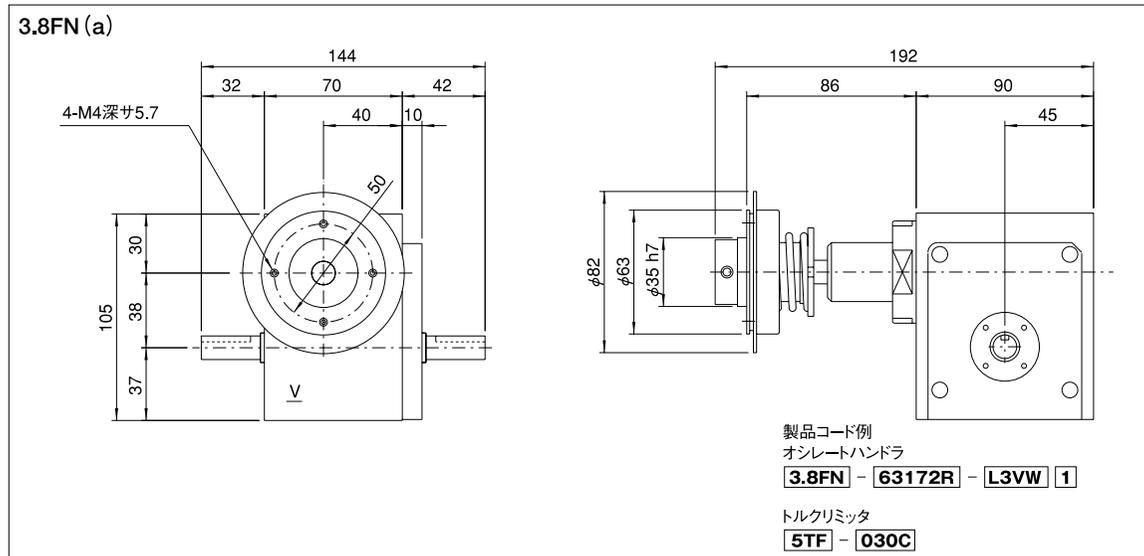
表3.8FN-1

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	490	出力部のオシレット部内部慣性モーメント	$J_0$	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	0.00006
出力軸の許容スラスト荷重	$P_1$	N	14.7	入力軸の最大繰返し曲げ力	$P_4$	N	434	出力部リフト部内部荷重	$Ma_1$	N	1.96
出力軸の許容ラジアル荷重	$P_2$	N	332	入力軸の最大繰返し許容トルク	$P_5$	$\text{N}\cdot\text{m}$	104	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	$K_2$	$\text{N}\cdot\text{m}/\text{rad}$	1862	製品質量		kg	4.5
出力軸のねじれ剛性	$K_1$	$\text{N}\cdot\text{m}/\text{rad}$	539	入力軸の慣性モーメント(注1)	$J_1$	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	0.00051	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 $J_1$ は、停留時の値です。

(1N≒0.102kgf)

オプションを装着した例 (トルクリミッタ装着仕様)

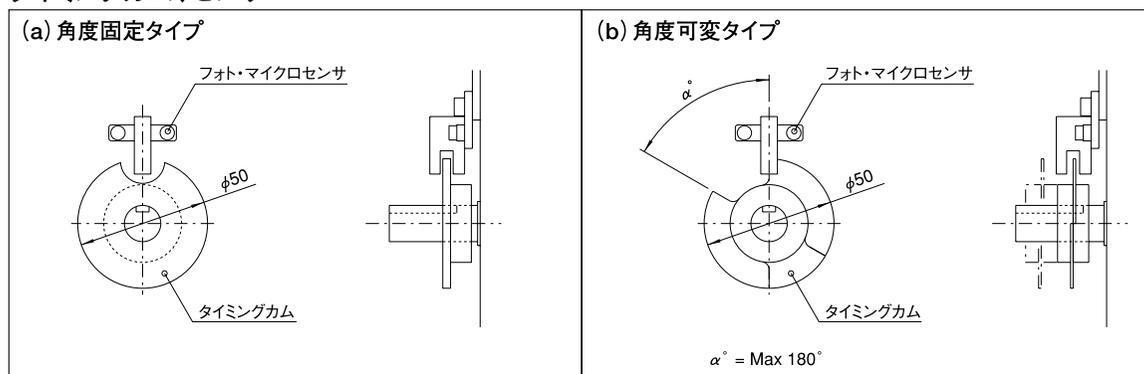


注意事項

- 3.8FNにはトルクリミッタ5TFの装着が可能です。
- トルクリミッタの詳細寸法は、P21を参照して下さい。



タイミングカム、センサ



※タイミングカム、センサは、標準入力軸に2セットまで装着可能です。

オプションを装着した例 (小型モータ装着仕様)

**3.8FN (b)**

製品コード例  
オシレートハンドラ  
**3.8FN** - **63172R** - **LM3VW** **1**

インダクションモータ  
**3IK15GN-A** - **15** - **1**

トルクリミッタ  
**5TF** - **030C**

---

**3.8FN (c)**

製品コード例  
オシレートハンドラ  
**3.8FN** - **63172R** - **SM3VW** **1**

インダクションモータ  
**3IK15GN-A** - **15** - **2**

インダクションモータ連続定格

表 3.8FN-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	ホルベアリングタイプ
オリエントルモータ C-B無	3IK15GN-A	15	50 60	100	0.080 0.065	0.120 0.095	1250 1550	4.0	3GN□K	
パナソニック C-B無	M71X15G4L	15	50	100	0.37	0.11	1250	4.0	MX7G□H	
パナソニック C-B付	M71X15H4L	15	60	100	0.33	0.088	1575	4.0		

●□には減速比がはいります。

ギヤヘッドを直結した場合のトルク (N・m)

表 3.8FN-3

回転数rpm	200	120	100	60	50	30	20
50Hz減速比	7.5	12.5	15	25	30	50	75
60Hz減速比	9	15	18	30	36	60	90
許容トルク	3IK15GN-A	0.73	1.2	1.5	2.2	2.6	4.0
	M71A15G4L	0.59	0.98	1.18	1.86	2.25	3.82

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。 (1N≒0.102kgf)

注意事項

- モータ取付ベースはインデキシングドライブのT面あるいはU面に3.8FN (b)、(c) のように取付きます。
- ご注文の際、オシレートハンドラのコード番号のほか、減速比をお知らせ下さい。
- なお、インダクションモータの詳細についてはオリエントルモータ (またはパナソニック) のカタログをご参照下さい。
- 減速比によりモータ全長が短くなります。
- トルクリミッタの詳細寸法は、P21を参照して下さい。

タイミング伝動仕様

表 3.8FN-4

タイミングプーリ減速比	モータ側プーリ歯数	本体側プーリ歯数	D	ベルト型式
1.4	15	21	70.9	124L 33歯
1.5	14	21	73.1	124L 33歯

クラッチ/ブレーキ部仕様

表 3.8FN-5

項目	モータ出力 15W	
	クラッチ	ブレーキ
静摩擦トルク	0.29N・m	
動摩擦トルク	0.20N・m	
定格電圧	DC24V	
容量 (於75℃)	4W	2W
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	4.9×10 <sup>6</sup> J	
1回当たり許容仕事量	2.5J	

## オプションを装着した例 (小型モータ装着仕様)

**3.8FN (d)**

製品コード例  
 オシレートハンドラ  
**3.8FN** - **63172R** - **LM3VW** **1**

インダクションモータ  
**4IK25GN-A** - **30** - **1**

トルクリミッタ  
**5TF** - **030C**

**3.8FN (e)**

製品コード例  
 オシレートハンドラ  
**3.8FN** - **63172R** - **SM3VW** **1**

インダクションモータ  
**4IK25GN-A** - **30** - **2**

### インダクションモータ連続定格

表 3.8FN-6

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
オリエンタルモータ	C-B無	4IK25GN-A	25	50	0.65	0.13	0.19	1250	6.0	4GN□K
	C-B付	CBI425-701	60	100	0.6	0.11	0.16	1550		4GC□K
パナソニック	C-B無	M81X25G4L	25	50	0.55	0.16	0.19	1250	6.0	MX8G□H
	C-B付	M81X25H4L	60	100	0.48	0.15	0.15	1550		

●□には減速比がはいります。

### ギヤヘッドを直結した場合のトルク (N·m)

表 3.8FN-7

回転数rpm	200	120	100	60	50	30	20
50Hz減速比	7.5	12.5	15	25	30	50	75
60Hz減速比	9	15	18	30	36	60	90
許容トルク	4IK25GN-A	1.2	1.9	2.3	3.5	4.2	6.3
	M81A25G4L	0.98	1.57	1.96	3.14	3.82	6.37
						7.84	

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。 (1N≒0.102kgf)

### 注意事項

- モータ取付ベースはインデキシングドライブのT面あるいはU面に3.8FN (d)、(e)のように取付きます。
- ご注文の際、オシレートハンドラのコード番号のほか、減速比をお知らせ下さい。
- なお、インダクションモータの詳細についてはオリエンタルモータ (またはパナソニック) のカタログをご参照下さい。
- 減速比によりモータ全長が短くなります。
- トルクリミッタの詳細寸法は、P21を参照して下さい。

### タイミング伝動仕様

表 3.8FN-8

タイミングプーリ減速比	モータ側プーリ歯数	本体側プーリ歯数	D	ベルト型式
1.4	15	21	70.9	124L 33歯
1.5	14	21	73.1	124L 33歯

### クラッチ/ブレーキ部仕様

表 3.8FN-9

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℃)	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 <sup>7</sup> J	
1回当たり許容仕事量	1.47J	



# 4.5FN

## 4.5FN寸法図

単位: mm

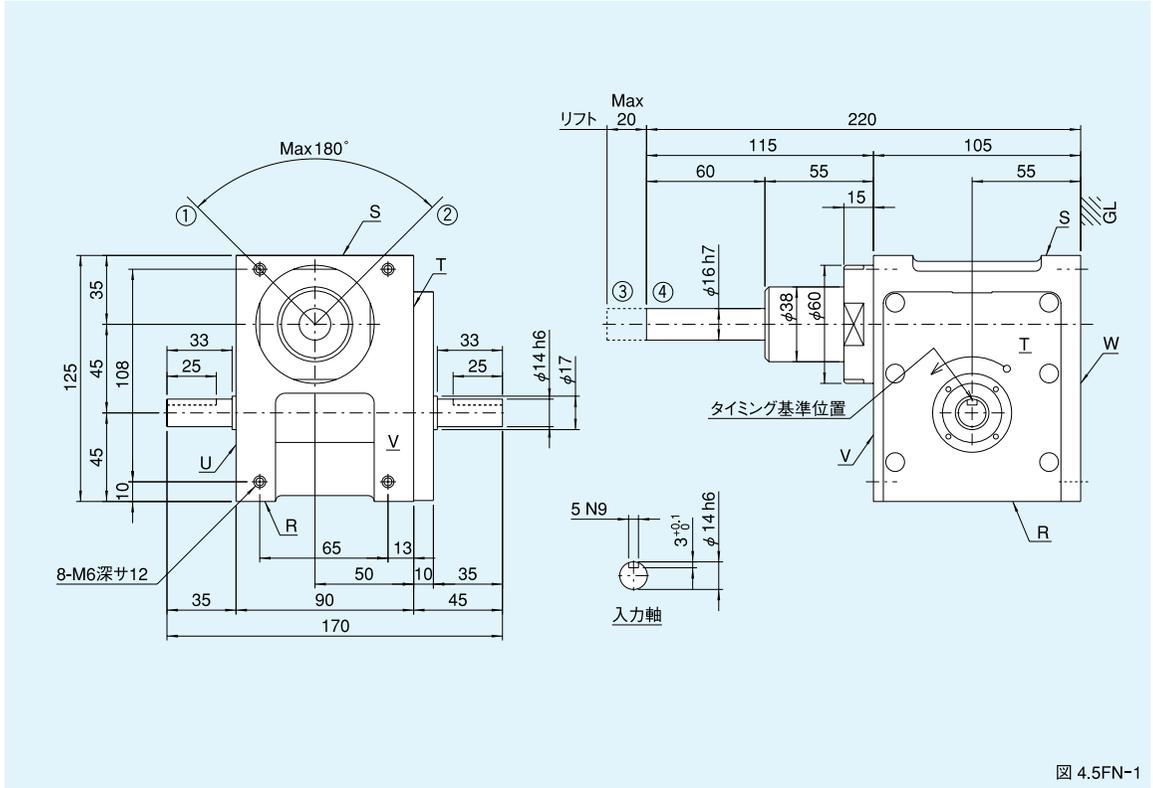
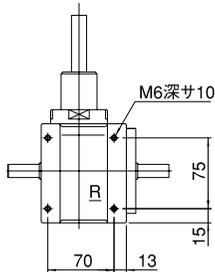


図 4.5FN-1

### 取付穴の位置

図 4.5FN-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 4.5FN-3

姿勢	1
説明図	
油量(ℓ)	0.2

#### 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。(図4.5FN-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

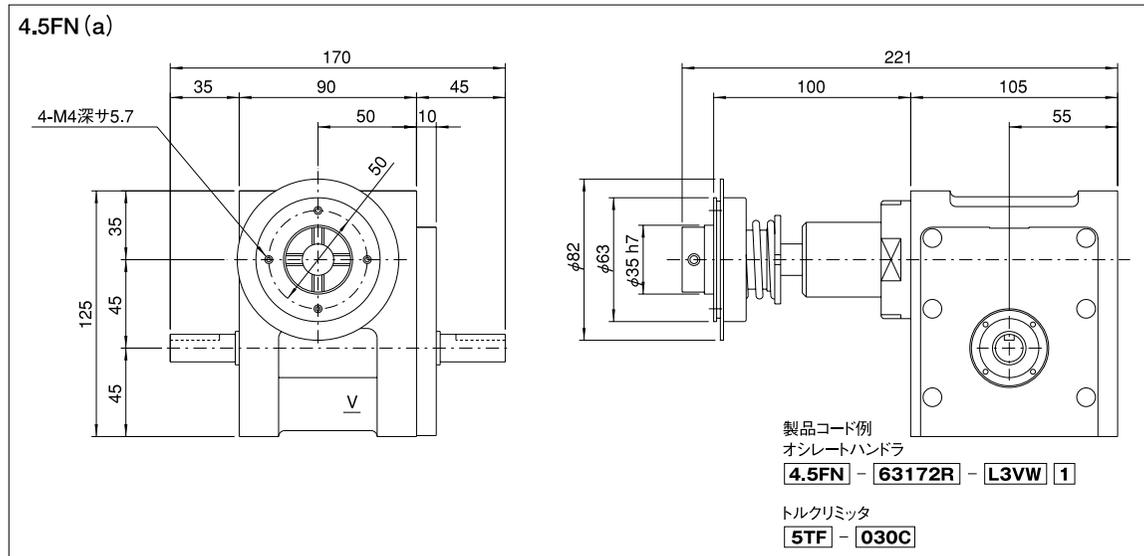
表4.5FN-1

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	490	出力部のオシレート部内部慣性モーメント	$J_0$	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	0.0003
出力軸の許容スラスト荷重	$P_1$	N	24.5	入力軸の最大繰返し曲げ力	$P_4$	N	585	出力部リフト部内部荷重	$Ma_1$	N	4.9
出力軸の許容ラジアル荷重	$P_2$	N	332	入力軸の最大繰返し許容トルク	$P_5$	$\text{N}\cdot\text{m}$	224	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	$K_2$	$\text{N}\cdot\text{m}/\text{rad}$	2929	製品質量		kg	9
出力軸のねじれ剛性	$K_1$	$\text{N}\cdot\text{m}/\text{rad}$	3310	入力軸の慣性モーメント(注1)	$J_1$	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	0.00108	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(トルクリミッタ装着仕様)

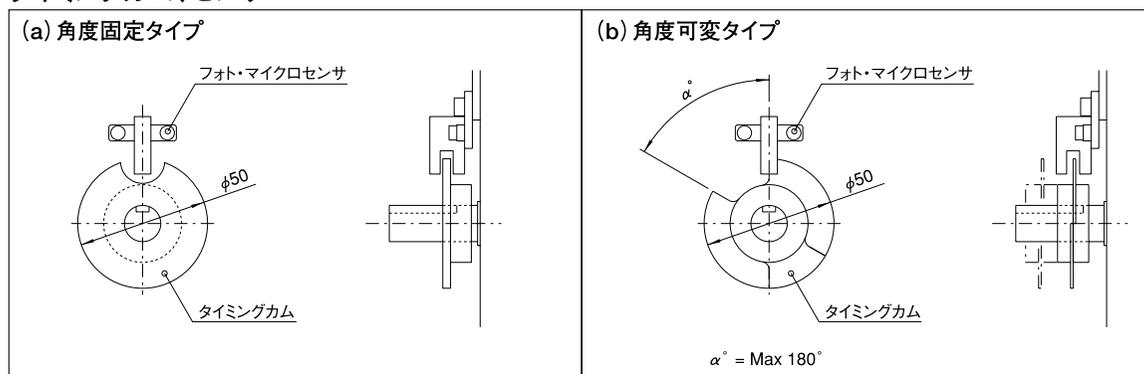


注意事項

- 4.5FNにはトルクリミッタ5TFの装着が可能です。
- トルクリミッタの詳細寸法は、P21を参照して下さい。



タイミングカム、センサ



※タイミングカム、センサは、標準入力軸に2セットまで装着可能です。

オプションを装着した例 (小型モータ装着仕様)

**4.5FN (b)**

製品コード例  
オシレートハンドラ  
**4.5FN** - **63172R** - **LM3VW** **1**

インダクションモータ  
**4IK25GN-A** - **30** - **1**

トルクリミッタ  
**5TF** - **030C**

---

**4.5FN (c)**

製品コード例  
オシレートハンドラ  
**4.5FN** - **63172R** - **SM3VW** **1**

インダクションモータ  
**4IK25GN-A** - **30** - **2**

インダクションモータ連続定格

表 4.5FN-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
オリエンタルモータ	C・B無	4IK25GN-A	25	50	100	0.65	0.13	0.19	1250	6.0	4GN□K
	C・B付	CB1425-701		60		0.6	0.11	0.16	1550		4GC□K
パナソニック	C・B無	M81X25G4L	25	50	100	0.55	0.16	0.19	1250	6.0	MX8G□H
	C・B付	M81X25H4L		60		0.48	0.15	0.15	1550		

●□には減速比がはいります。

ギヤヘッドを直結した場合のトルク (N·m)

表 4.5FN-3

回転数rpm	200	120	100	60	50	30	20
50Hz減速比	7.5	12.5	15	25	30	50	75
60Hz減速比	9	15	18	30	36	60	90
許容トルク	4IK25GN-A	1.2	1.9	2.3	3.5	4.2	6.3
	M81A25G4L	0.98	1.57	1.96	3.14	3.82	6.37

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。 (1N≒0.102kgf)

注意事項

- モータ取付ベースはインデキシングドライブのT面あるいはU面に4.5FN (b)、(c)のように取付きます。
- ご注文の際、オシレートハンドラのコード番号のほか、減速比をお知らせ下さい。
- なお、インダクションモータの詳細についてはオリエンタルモータ(またはパナソニック)のカタログをご参照下さい。
- 減速比によりモータ全長が短くなります。
- トルクリミッタの詳細寸法は、P21を参照して下さい。

タイミング伝動仕様

表 4.5FN-4

タイミングプーリ減速比	モータ側プーリ歯数	本体側プーリ歯数	D	ベルト型式
1.36	14	19	94.5	135L 36歯
1.58	12	19	97.1	135L 36歯
1.67	12	20	90.0	135L 36歯

クラッチ/ブレーキ部仕様

表 4.5FN-5

項目	モータ出力	
	クラッチ	ブレーキ
静摩擦トルク	25W 1.0N·m	
動摩擦トルク	0.7N·m	
定格電圧	DC24V	
容量 (於75℃)	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 <sup>7</sup> J	
1回当たり許容仕事量	1.47J	

オプションを装着した例 (小型モータ装着仕様)

**4.5FN (d)**

製品コード例  
 オシレートハンドラ  
**4.5FN** - **63172R** - **LM3VW** **1**

インダクションモータ  
**5IK40GN-A** - **15** - **1**

トルクリミッタ  
**5TF** - **100C**

**4.5FN (e)**

製品コード例  
 オシレートハンドラ  
**4.5FN** - **63172R** - **SM3VW** **1**

インダクションモータ  
**5IK40GN-A** - **15** - **2**

インダクションモータ連続定格

表 4.5FN-6

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
オリエンタルモータ	C-B無	5IK40GN-A	40	50	100	0.8	0.3	1300	10.0	5GN□K
	C-B付	CB1540-701	60	60	100	0.8	0.26	1550		5GC□K
パナソニック	C-B無	M91X40G4L	40	50	100	0.86	0.30	1225	10.0	MX9G□H
	C-B付	M91X40H4L	60	60	100	0.72	0.25	1550		

●□には減速比がはいります。

ギヤヘッドを直結した場合のトルク (N・m)

表 4.5FN-7

回転数rpm	200	120	100	60	50	30	20
50Hz減速比	7.5	12.5	15	25	30	50	75
60Hz減速比	9	15	18	30	36	60	90
許容トルク	5IK40GN-A	1.8	3.0	3.6	5.5	6.6	9.9
	M91A40G4L	1.57	2.74	3.23	5.29	6.37	9.8

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。 (1N≒0.102kgf)

注意事項

- モータ取付ベースはインデキシングドライブのT面あるいはU面に4.5FN (d)、(e)のように取付きます。
- ご注文の際、オシレートハンドラのコード番号のほか、減速比をお知らせ下さい。
- なお、インダクションモータの詳細についてはオリエンタルモータ (またはパナソニック) のカタログをご参照下さい。
- 減速比によりモータ全長が短くなります。
- トルクリミッタの詳細寸法は、P21を参照して下さい。

タイミング伝動仕様

表 4.5FN-8

タイミングプーリ減速比	モータ側プーリ歯数	本体側プーリ歯数	D	ベルト型式
1.36	14	19	94.5	135L 36歯
1.58	12	19	97.1	135L 36歯
1.67	12	20	90.0	135L 36歯

クラッチ/ブレーキ部仕様

表 4.5FN-9

項目	モータ出力 40W	
	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℃)	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 <sup>7</sup> J	
1回当たり許容仕事量	1.47J	



オプションを装着した例 (レデューサ装着仕様)

**6FN (a)**

製品コード例  
 オンレットハンドラ  
**6FN** - **63172R** - **LR3VW** **1**

レデューサ  
**R48** - **30** **RCB** **15** / **1**

トルクリミッタ  
**6TF** - **07C**

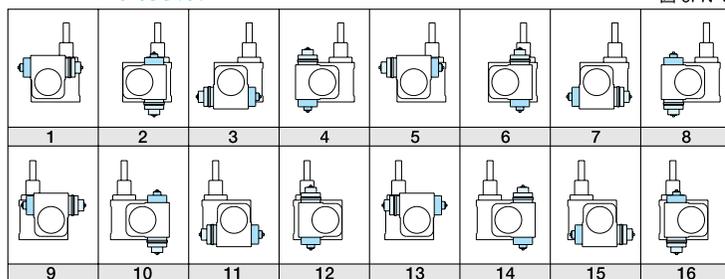
**6FN (b)**

製品コード例  
 オンレットハンドラ  
**6FN** - **63172R** - **SR3VW** **1**

レデューサ  
**R48** - **30** **RA** **3** / **1**

レデューサ取付姿勢

図 6FN-5



注意事項

- 6FNにはレデューサR48の装着が可能です。U面側に装着する場合は、6FN (a) のようにスペースが必要です。
- レデューサの取付姿勢は図6FN-5のように16通り標準化されています。
- レデューサの詳細については「SANDEX総合カタログ」を参照して下さい。
- 6FNにはトルクリミッタ6TFの装着が可能です。
- トルクリミッタの詳細寸法は、P21を参照して下さい。

タイミングカム、センサ

(a) 角度固定タイプ

(b) 角度可変タイプ

※タイミングカム、センサは、標準入力軸に2セットまで装着可能です。

オプションを装着した例 (小型モータ装着仕様)

**6FN (c)**

製品コード例  
オシレートハンドラ  
**6FN** - **63172R** - **LM3VW** **1**

インダクションモータ  
**5IK60GN-AF** - **15** - **1**

トルクリミッタ  
**6** **TF** - **07** **C**

---

**6FN (d)**

製品コード例  
オシレートハンドラ  
**6FN** - **63172R** - **SM3VW** **1**

インダクションモータ  
**5IK60GN-AF** - **15** - **2**

インダクションモータ連続定格

表 6FN-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
オリエンタルモータ	C・B無	5IK60GN-A	60	50	100	1.4	0.32	0.45	1300	15.0	5GU□KB
	C・B付	CB1560-801		60			0.3	0.38	1550		5GCH□KB
パナソニック	C・B無	M91Z60G4L	60	50	100	1.3	0.41	0.46	1250	15.0	MY9G□H
	C・B付	M91Z60H4L		60			0.42	0.36	1550		

●□には減速比がはいります。

ギヤヘッドを直結した場合のトルク (N・m)

表 6FN-3

回転数rpm	200	120	100	60	50	30	20
50Hz減速比	7.5	12.5	15	25	30	50	75
60Hz減速比	9	15	18	30	36	60	90
許容トルク	5IK60GN-AF	2.7	4.1	4.9	7.4	8.9	14.9
	M91C60G4L	2.35	3.92	4.7	7.55	9.11	15.19

回転数はモータの同期回転数 (50Hz:1500rpm、60Hz:1800rpm) (1N=0.102kgf) を基準に、減速比で割って計算しています。

注意事項

- モータ取付ベースはインデキシングドライブのT面あるいはU面に6FN (c)、(d) のように取付きます。
- ご注文の際、オシレートハンドラのコード番号のほか、減速比をお知らせ下さい。
- なお、インダクションモータの詳細についてはオリエンタルモータ (またはパナソニック) のカタログをご参照下さい。
- 減速比によりモータ全長が短くなります。
- トルクリミッタの詳細寸法は、P21を参照して下さい。

タイミング伝動仕様

表 6FN-4

タイミングプーリ減速比	モータ側プーリ歯数	本体側プーリ歯数	D	ベルト型式
1.33	21	28	121.0	187L 50歯
1.5	20	30	118.1	187L 50歯
1.63	16	26	118.1	173L 46歯

クラッチ/ブレーキ部仕様

表 6FN-5

項目	モータ出力	
	クラッチ	ブレーキ
静摩擦トルク	60W 1.5N・m	
動摩擦トルク	1.0N・m	
定格電圧	DC24V	
容量 (於75℃)	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 <sup>7</sup> J	
1回当り許容仕事量	1.47J	

## オプションを装着した例 (小型モータ装着仕様)

**6FN (e)**

製品コード例  
 オシレートハンドラ  
**6FN** - **63172R** - **LM3VW** **1**

インダクションモータ  
**5IK90GU-AF** - **15** - **1**

トルクリミッタ  
**6** **TF** - **07** **C**

**6FN (f)**

製品コード例  
 オシレートハンドラ  
**6FN** - **63172R** - **SM3VW** **1**

インダクションモータ  
**5IK90GU-AF** - **15** - **2**

### インダクションモータ連続定格

表 6FN-6

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
オリエンタルモータ	C-B無	5IK90GU-AF	90	50	100	2.0	0.68	1300	25.0	5GU□KB
	C-B付	CBI590-801	60	100	2.0	0.45	0.57	1550	25.0	5GCH□KB
パナソニック	C-B無	M91Z90G4L	90	50	100	1.6	0.65	1325	25.0	MY9G□H
	C-B付	M91Z90H4L	60	100	1.6	0.47	0.53	1625	25.0	

●□には減速比がはいります。

### ギヤヘッドを直結した場合のトルク (N・m)

表 6FN-7

回転数rpm	200	120	100	60	50	30	20
50Hz減速比	7.5	12.5	15	25	30	50	75
60Hz減速比	9	15	18	30	36	60	90
許容トルク	5IK90GU-AF	4.1	6.2	7.4	11.2	13.5	20
	M91C90G4L	3.43	5.66	6.76	10.88	13.03	19.6

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。 (1N≒0.102kgf)

### 注意事項

- モータ取付ベースはインデキシングドライブのT面あるいはU面に6FN (e)、(f) のように取付きます。
- ご注文の際、オシレートハンドラのコード番号のほか、減速比をお知らせ下さい。
- なお、インダクションモータの詳細についてはオリエンタルモータ (またはパナソニック) のカタログをご参照下さい。
- 減速比によりモータ全長が短くなります。
- トルクリミッタの詳細寸法は、P21を参照して下さい。

### タイミング伝動仕様

表 6FN-8

タイミング プーリ 減速比	モータ側 プーリ 歯数	本体側 プーリ 歯数	D	ベルト型式
1.33	21	28	121.0	187L 50歯
1.5	20	30	118.1	187L 50歯
1.63	16	26	118.1	173L 46歯

### クラッチ/ブレーキ部仕様

表 6FN-9

項目	モータ出力	
	クラッチ	ブレーキ
静摩擦トルク	90W 1.5N・m	
動摩擦トルク	1.0N・m	
定格電圧	DC24V	
容量 (於75℃)	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 <sup>7</sup> J	
1回当り許容仕事量	1.47J	

# トルク/積載能力表

## 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 $T_0$ 、動的許容荷重 $W_0$ 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。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下さい。

揺動振り角 $\phi$ (deg)	割付角 $\theta_0$ (deg)	静的トルク $T_s$ (N·m)	動的トルク $T_0$ (N·m)								カム軸摩擦 トルク $T_x$ (N·m)
			入力軸回転数 N (rpm)								
			20	40	60	80	100	120	150	200	
30	45	5.1	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.5	1.4	1.2	1.3
	32	6.0	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.4	1.2	
	60	6.6	2.5	2.1	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.2	
45	45	4.9	2.3								
	60	5.7									

1. 静的トルク ( $T_s$ ) は、出力軸にかかるトルクの許容限度を示します。
2. 動的トルク ( $T_0$ ) 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。
3. 動的許容荷重 ( $W_0$ ) 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 (入力時) における摩擦トルクの最大値を示します。

## ●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下さい。

## ●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下さい。

## ●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) および変形等加速度 (MCV50) 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、当社までご連絡下さい。

## ●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 $360^\circ/S$ 回転します。

ストップ数 S	割付角 $\theta_1$ (deg)	静的トルク $T_s$ (N·m)
2	190	5.0
	220	5.5

## ●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 $\theta_L$ (deg)	静的トルク $T_s$ (N·m)
		20
5	30	14.7
	45	14.7

## 機種選定に際して

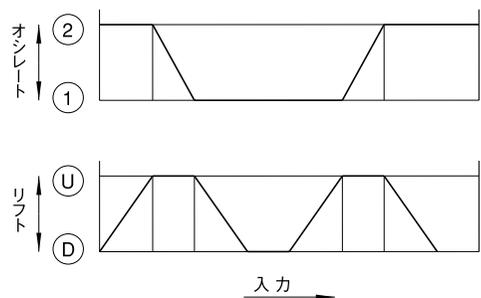
サンデックス/オシレートハンドラのご使用に際し、機種選定を誤りますと、製品のもつ優れた特性が得られないだけでなく、早期破損の原因にもなりますので、選定は注意深く行う必要があります。尚、機種選定方法の詳細は、当社「SANDEX総合カタログ」に記載されておりますが、P&Pユニット特有の計算式、記号もありますので、不明な点につきましては、お問い合わせ願います。

又、三共製作所では、お客様の仕様/条件に基づいた機種選定サービスも行っておりますので、巻末の「FAXシート」に必要事項をご記入後FAX下さい。小型FNシリーズに限らず、当社の多種多様のP&Pユニットより、お客様の仕様にも最適した機種が選定できますのでお気軽にご利用下さい。

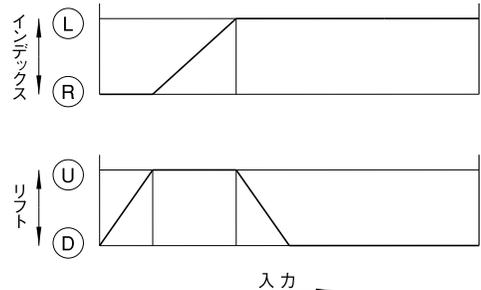
## 〈タイミング線図の作成〉

オシレートハンドラ/インデックスハンドラの機種決定に際しては、時間(カムの回転角)に対する出力軸の全行程の変位を表したタイミング線図が不可欠となります。機種選定の前に右の例を参考に、必要な出力軸変位を表したタイミング線図を作成して下さい。タイミング線図作成の際は「SANDEX総合カタログ」のA146ページをご覧ください。

## オシレートハンドラのタイミング線図例



## インデックスハンドラのタイミング線図例



# 3.8FN

## トルク伝達能力表 (オシレート用) / カム曲線:MS

表 3.8FN-1

揺動振角 $\varphi$ (deg)	割付角 $\theta_0$ (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	150	200	
30	32	5.1	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.5	1.4	1.2	1.3
	45	6.0	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.4	1.2	
	60	6.6	2.5	2.1	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.2	
45	45	4.9	2.3	1.9	1.8	1.6	1.5	1.4	1.2	1.0	
	60	5.7	2.3	1.9	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.1	
	75	6.2	2.3	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.1	
60	60	4.9	2.2	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.0	
	75	5.5	2.2	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.0	
	90	6.0	2.1	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	
90	90	4.9	1.9	1.6	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1	0.9	
	105	5.3	1.9	1.6	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1	0.9	
	120	5.7	1.9	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	0.9	

## トルク伝達能力表 (オシレート用) / カム曲線:MCV50

120	100	5.3	2.0	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	0.9	1.3
	120	5.8	2.0	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	0.9	
180	150	5.3	1.8	1.5	1.4	1.2	1.1	1.1	1.0	0.8	

## トルク伝達能力表 (インデックス用) / カム曲線:MS

表 3.8FN-2

ストップ数 S	割付角 $\theta_1$ (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	150	200	
2	190	5.0	2.2	1.9	1.7	1.6	1.4	1.4	1.3	1.1	1.3
	220	5.5	2.2	1.8	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.1	
3	130	5.1	2.7	2.2	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	
	150	5.5	2.7	2.2	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	
	180	6.0	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	
4	225	6.9	3.0	2.5	2.3	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6	
	250	7.1	2.9	2.4	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.5	
6	60	4.9	3.7	3.1	2.8	2.6	2.4	2.2	2.1	1.8	
	90	6.0	3.6	3.0	2.8	2.5	2.3	2.2	2.1	1.8	
	120	6.6	3.5	2.9	2.7	2.4	2.3	2.1	2.0	1.8	
8	110	6.9	4.1	3.4	3.1	2.9	2.7	2.5	2.4	2.1	
	130	7.1	4.0	3.3	3.0	2.8	2.6	2.4	2.3	2.1	
	150	7.2	3.8	3.2	2.9	2.7	2.5	2.4	2.2	2.0	

※200rpmを超える仕様につきましては、お問い合わせ下さい。

## 積載荷重能力表 / カム曲線:MS

表 3.8FN-3

リフト量 LT (mm)	割付角 $\theta_L$ (deg)	動的許容荷重 $W_o$ (N) 入力軸回転数 N (rpm)							
		20	40	60	80	100	120	150	200
5	30	14.7	14.7	14.7	11.4	7.1	3.9		
	45	14.7	14.7	14.7	14.7	13.4	9.9	6.0	
	60	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	13.9	10.0	5.2
10	42	14.7	14.7	14.7	10.7	6.5	3.5		
	65	14.7	14.7	14.7	14.7	13.4	10.1	6.1	
	80	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	13.0	9.1	4.3
16	53	14.7	14.7	14.7	10.0	6.0	3.1		
	70	14.7	14.7	14.7	14.7	10.6	7.3	3.7	
	90	14.7	14.7	14.7	14.7	14.4	11.2	7.3	

注) 中間停止を必要とするタイミングでは、上記割付角・能力とは異なる場合があります。

# 4.5FN

## トルク伝達能力表 (オシレート用) / カム曲線:MS

表 4.5FN-1

揺動振角 $\varphi$ (deg)	割付角 $\theta_0$ (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	150	200	
30	33	11.9	6.1	5.1	4.7	4.3	3.9	3.7	3.3	2.8	2.5
	45	13.7	6.0	5.0	4.6	4.2	3.9	3.7	3.4	3.0	
	60	15.0	5.8	4.8	4.4	4.0	3.8	3.5	3.3	2.9	
45	45	11.3	5.4	4.5	4.1	3.8	3.5	3.3	3.0	2.5	
	60	13.1	5.4	4.5	4.1	3.7	3.5	3.3	3.0	2.7	
	75	14.2	5.2	4.4	4.0	3.7	3.4	3.2	3.0	2.7	
60	60	11.3	5.1	4.2	3.9	3.5	3.3	3.1	2.8	2.4	
	75	12.7	5.0	4.2	3.9	3.5	3.3	3.1	2.8	2.5	
	90	13.7	5.0	4.1	3.8	3.5	3.2	3.0	2.8	2.5	
90	90	11.3	4.5	3.8	3.4	3.1	2.9	2.7	2.5	2.2	
	105	12.3	4.5	3.7	3.4	3.1	2.9	2.7	2.5	2.2	
	120	13.1	4.4	3.7	3.4	3.1	2.9	2.7	2.5	2.3	

## トルク伝達能力表 (オシレート用) / カム曲線:MCV50

120	100	12.2	4.6	3.9	3.5	3.2	3.0	2.8	2.5	2.2	2.5
	120	13.2	4.6	3.8	3.5	3.2	3.0	2.8	2.5	2.2	
180	150	12.2	4.2	3.5	3.2	2.9	2.7	2.5	2.3	2.0	

## トルク伝達能力表 (インデックス用) / カム曲線:MS

表 4.5FN-2

ストップ数 S	割付角 $\theta_1$ (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	150	200	
2	200	12.0	5.2	4.4	4.0	3.6	3.4	3.2	3.0	2.7	2.5
	230	12.8	5.2	4.3	4.0	3.6	3.4	3.2	3.0	2.7	
3	140	12.3	6.2	5.2	4.8	4.4	4.1	3.8	3.6	3.2	
	160	13.1	6.2	5.2	4.7	4.3	4.0	3.8	3.6	3.2	
	180	13.7	6.1	5.1	4.7	4.3	4.0	3.8	3.5	3.2	
4	115	6.6	3.7	3.1	2.8	2.6	2.4	2.2	2.1	1.8	
	130	7.0	3.6	3.0	2.8	2.5	2.4	2.2	2.1	1.8	
	150	7.4	3.6	3.0	2.7	2.5	2.3	2.2	2.0	1.8	
6	60	11.3	8.6	7.2	6.6	6.0	5.6	5.2	4.8	4.3	
	90	13.7	8.4	7.0	6.4	5.9	5.5	5.2	4.8	4.3	
	120	15.0	8.0	6.7	6.2	5.6	5.3	5.0	4.6	4.2	
8	55	6.5	5.0	4.2	3.9	3.5	3.3	3.1	2.8	2.4	
	90	7.8	4.8	4.0	3.7	3.3	3.1	2.9	2.7	2.4	
	120	8.3	4.5	3.8	3.5	3.2	3.0	2.8	2.6	2.3	

※200rpmを超える仕様につきましては、お問い合わせ下さい。

## 積載荷重能力表 / カム曲線:MS

表 4.5FN-3

リフト量 LT (mm)	割付角 $\theta_L$ (deg)	動的許容荷重 $W_o$ (N) 入力軸回転数 N (rpm)							
		20	40	60	80	100	120	150	200
5	26	24.5	24.5	24.5	18.4	10.3	4.7		
	45	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	19.9	12.2	3.8
	60	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	19.9	10.6
10	37	24.5	24.5	24.5	17.9	10.0	4.5		
	45	24.5	24.5	24.5	24.3	15.9	9.7	3.3	
	65	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	20.3	12.6	4.1
15	45	24.5	24.5	24.5	17.2	9.4	4.1		
	55	24.5	24.5	24.5	23.8	15.6	9.4	3.1	
	70	24.5	24.5	24.5	24.5	23.0	16.4	9.1	
20	52	24.5	24.5	24.5	16.2	8.7			
	65	24.5	24.5	24.5	23.6	15.6	9.6	3.2	
	80	24.5	24.5	24.5	24.5	22.0	15.6	8.5	

注) 中間停止を必要とするタイミングでは、上記割付角・能力とは異なる場合があります。

# 6FN

## トルク伝達能力表 (オシレート用) / カム曲線:MS

表 6FN-1

揺動振角 $\varphi$ (deg)	割付角 $\theta_0$ (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	150	200	
30	32	19.5	9.7	8.0	7.3	6.6	6.0	5.5	4.7	3.6	3.9
	45	22.6	9.4	7.8	7.1	6.5	6.0	5.6	5.0	4.2	
	60	24.5	9.0	7.5	6.9	6.2	5.8	5.4	5.0	4.3	
45	45	18.8	8.6	7.1	6.5	5.8	5.3	4.9	4.3	3.4	
	60	21.6	8.4	7.0	6.4	5.8	5.4	5.0	4.5	3.8	
	75	23.3	8.2	6.8	6.2	5.7	5.3	4.9	4.5	3.9	
60	60	18.8	8.0	6.7	6.1	5.5	5.0	4.7	4.1	3.4	
	75	21.0	7.9	6.6	6.0	5.5	5.1	4.7	4.3	3.6	
	90	22.6	7.8	6.5	5.9	5.4	5.0	4.7	4.3	3.7	
90	90	18.8	7.1	5.9	5.4	4.9	4.5	4.2	3.8	3.2	
	105	20.4	7.0	5.9	5.4	4.9	4.5	4.2	3.8	3.3	
	120	21.6	7.0	5.8	5.3	4.8	4.5	4.2	3.9	3.4	

## トルク伝達能力表 (オシレート用) / カム曲線:MCV50

120	100	20.2	7.3	6.1	5.5	5.0	4.6	4.2	3.7	2.9	3.9
	120	21.8	7.2	6.0	5.5	4.9	4.6	4.2	3.8	3.2	
180	130	18.8	6.6	5.5	5.0	4.5	4.2	3.8	3.4	2.7	
	150	20.2	6.6	5.5	5.0	4.5	4.2	3.9	3.5	2.9	

## トルク伝達能力表 (インデックス用) / カム曲線:MS

表 6FN-2

ストップ数 S	割付角 $\theta_1$ (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	150	200	
2	180	18.8	8.2	6.9	6.3	5.7	5.3	5.0	4.6	4.1	3.9
	210	20.4	8.2	6.8	6.2	5.7	5.3	5.0	4.6	4.1	
3	120	18.8	9.9	8.2	7.5	6.9	6.4	6.0	5.5	4.8	
	150	21.0	9.7	8.2	7.5	6.8	6.3	6.0	5.5	4.9	
	180	22.6	9.6	8.0	7.3	6.7	6.2	5.9	5.5	4.9	
4	100	15.7	8.7	7.3	6.7	6.1	5.6	5.3	4.8	4.2	
	125	17.2	8.5	7.1	6.5	6.0	5.5	5.2	4.8	4.2	
	150	18.2	8.3	7.0	6.4	5.8	5.4	5.1	4.7	4.2	
6	60	18.8	13.5	11.3	10.3	9.4	8.7	8.1	7.4	6.3	
	90	22.6	13.1	10.9	10.0	9.1	8.5	8.0	7.4	6.6	
	120	24.5	12.5	10.5	9.6	8.8	8.2	7.7	7.2	6.4	
8	50	15.7	11.9	10.0	9.1	8.3	7.6	7.1	6.4	5.4	
	80	18.3	11.2	9.4	8.6	7.9	7.3	6.9	6.3	5.6	
	120	19.9	10.3	8.6	7.9	7.2	6.8	6.4	5.9	5.3	

※200rpmを超える仕様につきましては、お問い合わせ下さい。

## 積載荷重能力表 / カム曲線:MS

表 6FN-3

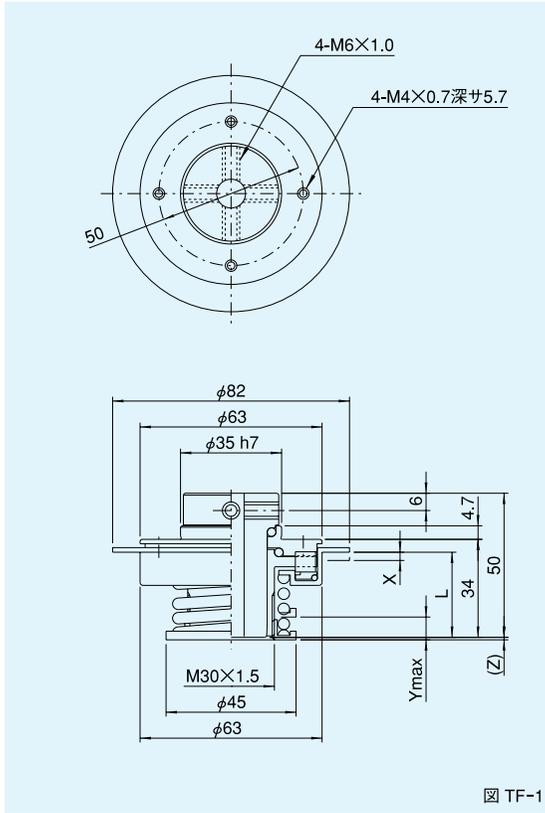
リフト量 LT (mm)	割付角 $\theta_L$ (deg)	動的許容荷重 $W_o$ (N) 入力軸回転数 N (rpm)							
		20	40	60	80	100	120	150	200
5	23	39.2	39.2	39.2	25.6	12.9	4.4		
	45	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	34.2	21.5	7.4
	60	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	34.1	18.7
10	32	39.2	39.2	39.2	23.6	11.4	3.3		
	45	39.2	39.2	39.2	39.2	27.9	17.5	6.7	
	65	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	34.9	22.2	8.0
15	39	39.2	39.2	39.2	22.5	10.6			
	55	39.2	39.2	39.2	39.2	27.4	17.1	6.4	
	70	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	28.6	16.3	3.4
20	45	39.2	39.2	39.2	21.8	10.1			
	65	39.2	39.2	39.2	39.2	28.2	17.9	7.1	
	80	39.2	39.2	39.2	39.2	38.7	27.9	15.7	3.0
25	51	39.2	39.2	38.8	21.4	9.9			
	70	39.2	39.2	39.2	39.0	25.6	15.6	5.3	
	90	39.2	39.2	39.2	39.2	38.5	27.7	15.7	3.0

注) 中間停止を必要とするタイミングでは、上記割付角・能力とは異なる場合があります。

# オプション

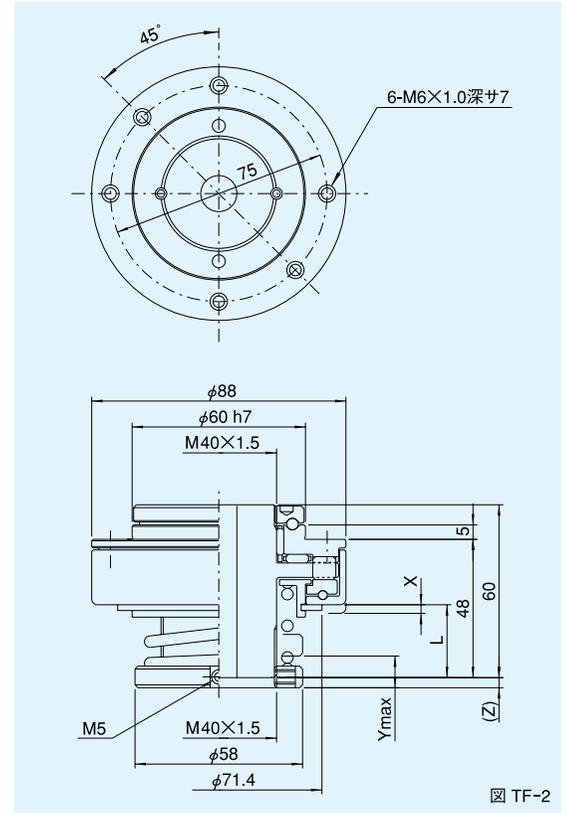
## トルクリミッタ

### 5TF寸法図



### 6TF寸法図

単位 : mm



### 特性表

表 TF-1

型式	コード	遮断トルク調整範囲 (N・m)	L	X	Ymax	(Z)	最大許容ラジアル荷重 (N)	最大許容スラスト荷重 (N)	最大許容曲げモーメント (N・m)	慣性モーメント (kg・m <sup>2</sup> )	質量 (kg)
5TF	5TF-030C	0.8 ~ 3.0	29.0	0.9	5.6	1.3	108	569	6.9	0.24×10 <sup>-3</sup>	0.5
	5TF-060C	1.5 ~ 6.0	29.5	1.4	5.0	0.8					
	5TF-100C	2.0 ~ 10.0	29.0	0.9	7.5	1.3					
	5TF-180C	4.0 ~ 18.0	29.5	1.4	6.4	0.8					
6TF	6TF-07C	2 ~ 7	25.0	1.3	9.0	3.9	3822	7938	118	1.3×10 <sup>-3</sup>	1.5
	6TF-1C	3 ~ 10	25.5	2.0	7.6	3.2					
	6TF-3C	10 ~ 30	25.0	1.3	9.5	3.9					
	6TF-5C	15 ~ 50	25.5	2.0	9.8	3.2					

### 注意事項

1. トルクリミッタの詳細については、「SANDEX総合カタログ」を参照して下さい。
2. 仕様および寸法は予告なく変更する場合がありますので、ご注文の際は再度ご確認ください。

- X : 過負荷が作用すると、過負荷検出パネルがXmm移動します。この移動を利用して、検出スイッチを用い、運転の制御して下さい。
- (Z) : この寸法は、スプリング自由高さ時のトルク調整ナットの突出量です。遮断トルクを算出する場合は、このZ寸法を参考として下さい。
- Ymax : この寸法は、最大遮断トルク時のトルク調整ナットの締込み量です。この値以上締込みますと、動作不能となりますので注意して下さい。



FAX送付先:  
 (株)三共製作所 営業部 行  
 最寄りの宛先へご送付ください

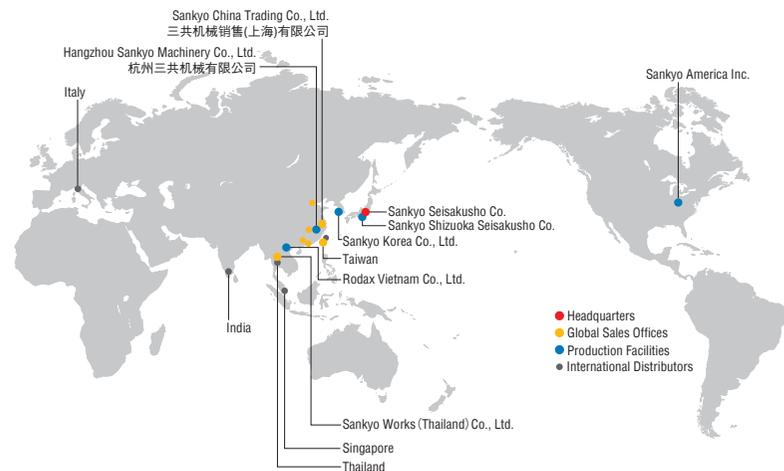
FAX 宛先

東京 03-3893-7065 宮城 0228-23-5123  
 名古屋 052-883-5188 静岡 0537-36-2381  
 大阪 06-6618-7001

電子メールで送付する場合: sales@sankyo-seisakusho.co.jp

## SANDEX P&Pユニット 機種選定シート

貴社名、部署名		TEL												
ご住所		FAX												
お名前	メールアドレス													
用途														
<input type="checkbox"/> オシレートハンドラ 		<table border="1"> <tr> <td>振り角: <math>\varphi</math></td> <td>[deg]</td> </tr> <tr> <td>1リフト量: LT</td> <td>[mm]</td> </tr> <tr> <td>1サイクル時間</td> <td>[sec]</td> </tr> <tr> <td>(入力軸回転数)</td> <td>[rpm]</td> </tr> <tr> <td>①側での停止時間</td> <td>[sec]</td> </tr> <tr> <td>②側での停止時間</td> <td>[sec]</td> </tr> </table>	振り角: $\varphi$	[deg]	1リフト量: LT	[mm]	1サイクル時間	[sec]	(入力軸回転数)	[rpm]	①側での停止時間	[sec]	②側での停止時間	[sec]
振り角: $\varphi$	[deg]													
1リフト量: LT	[mm]													
1サイクル時間	[sec]													
(入力軸回転数)	[rpm]													
①側での停止時間	[sec]													
②側での停止時間	[sec]													
<input type="checkbox"/> インデックスハンドラ 		<table border="1"> <tr> <td>ストップ数: S (停止ステーション数)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>リフト量: LT</td> <td>[mm]</td> </tr> <tr> <td>1サイクル時間</td> <td>[sec]</td> </tr> <tr> <td>(入力軸回転数)</td> <td>[rpm]</td> </tr> <tr> <td>各ステーションでの停止時間</td> <td>[sec]</td> </tr> </table>	ストップ数: S (停止ステーション数)		リフト量: LT	[mm]	1サイクル時間	[sec]	(入力軸回転数)	[rpm]	各ステーションでの停止時間	[sec]		
ストップ数: S (停止ステーション数)														
リフト量: LT	[mm]													
1サイクル時間	[sec]													
(入力軸回転数)	[rpm]													
各ステーションでの停止時間	[sec]													
[負荷条件]・・・出力負荷(アーム形状、治具/ワーク質量)他														
インダクションモータ <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要	クラッチ <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要	トルクリミッタ <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要												
レデュース <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要	ブレーキ <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要	タイミングカム・センサ <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要												
備考														



## Group Companies

**Sankyo America Inc.**  
10655 State Route 47 Sidney, Ohio, 45365 U.S.A.  
Phone: +1-(0)937-498-4901 Fax: +1-(0)937-498-9403  
Email: sales@sankyoautomation.com

**Sankyo Korea Co., Ltd.**  
1449-48 Seobu-ro, Gwonseon-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16643 Korea  
Phone: +82-(0)31-895-5991 Fax: +82-(0)31-895-6607  
Email: kr-sales@rollerdrive.com

**Sankyo China Trading Co., Ltd.**  
[Shanghai Sales Office]  
Room 1103, Block B, No.391 Guiping Road,  
Shanghai 200233 China  
Phone: +86-(0)21-5445-2813 Fax: +86-(0)21-5445-2340  
Email: sales@sankyochina-trading.com

[Shenzhen Sales Office]  
Unit 19, Tower B, Neo Building, No.6009 Shennan Avenue,  
Futian District, Shenzhen China  
Phone: +86-(0)755-8230-0270 Fax: +86-(0)755-8236-4605

[Tianjin Sales Office]  
Room 1905, Pengzhanfeiwo Building A, Crossing Yale Road Yaolin Road,  
Xiqing District, Tianjin 300380 China  
Phone: +86-(0)22-2312-1005 Fax: +86-(0)22-2312-1007

[Guangzhou Sales Office]  
Room 913, Xing Pu Building, No.12 Guan Hong Road,  
Guangzhou Economic Development Zone, Huang Pu,  
Guang Zhou 510670 China  
Phone: +86-(0)20-8985-1846 Fax: +86-(0)20-8225-7346

[Wuhan Sales Office]  
Room 2301, Taihe Square, No.134 Wusheng Road, Wuhan,  
Hubei Province China  
Phone: +86-(0)27-8568-5818 Fax: +86-(0)27-8568-2818

**Hangzhou Sankyo Machinery Co., Ltd.**  
No.2518 Jiang Dong 2 Road, Hangzhou Jiang Dong Industrial Park,  
Xiaoshan Zone, Hangzhou, Zhejiang, China  
Phone: +86-(0)571-8283-3311 Fax: +86-(0)571-8283-1133

**Rodax Vietnam Co., Ltd.**  
Plot No. M1, Thang Long Industrial Park II  
Di Su, My Hao, Hung Yen, Viet Nam  
Phone: +84-(0)221-3-589701 Fax: +84-(0)221-3-589708

**Sankyo Works (Thailand) Co., Ltd.**  
9/31 Moo 5, Phaholyotin Road, Klongnueng,  
Klong Luang, Patumthani 12120 Thailand  
Phone: +66-(0)2-516-5355 Fax: +66-(0)2-068-0931  
Email: sales@sankyo-works.co.th

## お問い合わせ相談窓口

月曜～金曜8:30～12:00, 13:00～17:30(祝祭日、当社休業日を除く) \*FAX、電子メールは24時間受け付けております。

■本 社 東京都北区田端新町3-37-3 〒114-8538  
Phone: 03-3800-3330  
Fax: 03-3800-3380  
Email: sales@sankyo-seisakusho.co.jp  
URL: <http://www.sankyo-seisakusho.co.jp>

■Headquarters  
(International Sales Division) 3-37-3 Tabatashinmachi, Kita-ku, Tokyo, Japan 114-8538  
Phone: +81-(0)3-3800-3330  
Fax: +81-(0)3-3800-3380  
Email: overseas@sankyo-seisakusho.co.jp  
URL: <http://www.sankyo-seisakusho.co.jp>

■東京営業所 東京都北区田端新町3-37-3 〒114-8538  
Phone: 03-3800-3330  
Fax: 03-3893-7065  
Email: tky-sales@sankyo-seisakusho.co.jp

■宮城出張所 宮城県栗原市志波姫郷蓬田西2-1 〒989-5611  
Phone: 0228-23-5122  
Fax: 0228-23-5123  
Email: myg-sales@sankyo-seisakusho.co.jp

■名古屋営業所 愛知県名古屋市中昭和区福江1-3-3 〒466-0059  
Phone: 052-857-0577  
Fax: 052-883-5188  
Email: ngy-sales@sankyo-seisakusho.co.jp

■静岡出張所 静岡県菊川市本所2290 〒439-0018  
Phone: 0537-36-5715  
Fax: 0537-36-2381  
Email: szk-sales@sankyo-seisakusho.co.jp

■大阪営業所 大阪府東大阪市長田東1-1-10 〒577-0012  
Phone: 06-6618-7000  
Fax: 06-6618-7001  
Email: osk-sales@sankyo-seisakusho.co.jp

■台湾支店 日商三共股份有限公司 台灣分公司  
臺灣42876臺中市大雅區三和里建興路152巷21號  
Phone: +886-(0)4-2359-4048  
Fax: +886-(0)4-2359-4720  
Email: tw-sales@rollerdrive.com



<http://www.sankyo-seisakusho.co.jp>

※本カタログの無断複製、転用を禁じます。  
※仕様および寸法は予告なく変更する場合がありますのでご注文の際は再度ご確認ください。

販売店