



取扱説明書

ミニソフター

F3Mシリーズ(負荷対応式)

F3M25、F3M30、F3M36

安全にご使用いただくために

ご使用いただく上でまちがった取扱いを行いますと、商品の性能が十分達成できなかつたり、大きな事故につながる場合があります。

事故発生がないようにするためにも必ず取扱説明書をよくお読みいただき内容を十分ご理解の上、正しくお使いください。

尚、不明な点がございましたら、弊社へお問合せください。

株式会社 TAIYO




〒533-0002

大阪府大阪市東淀川区北江口1-1-1

URL:<http://www.taiyo-ltd.co.jp>

安全にお使いいただくために

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「危険」「警告」「注意」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、ISO 4414^{※1)}、JIS B 8370^{※2)} およびその他の安全規則に加えて、必ず守って下さい。

	危険：	切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
	警告：	取り扱いを誤ったときに、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
	注意：	取り扱いを誤ったときに、人が傷害を負う危険性が想定されるとき、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

※ 1) ISO 4414 : Pneumatic fluid power Recommendations for the application of equipment to transmission control systems

※ 2) JIS B 8370 : 空気圧システム通則



警告

●本製品の使用範囲を越えて使用しないで下さい。

- ・ミニソフター本体が破損して、部品が飛散する可能性があります。

●作動中は、ミニソフターに身体を近づけないで下さい。

- ・予期せぬ負荷の変動等により過大なエネルギーが作用すると本体が破損し部品が飛散する可能性があります。

●火中に製品を投げ捨てないでください。

- ・製品内部に油が注入されていますので発火する危険性があります。



注意

●本製品の仕様を再確認してください。

- ・機種選定時の条件と実際の仕様が異なる場合、正常に機能しない可能性があります。

●本製品は、2基以上の並列使用が可能です。

●本製品の最大抗力値に対して、取付部強度を十分に確保してください。



注意

- ミニソフターには外部ストッパを設置する必要はありません。

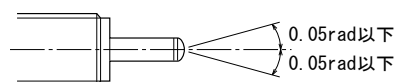
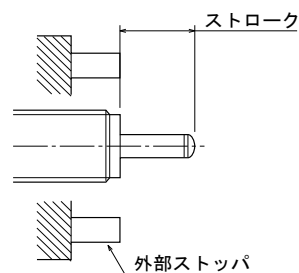
- ・ 特別に設置する場合は、ミニソフターのストロークエンドの位置に取付けてください。

- 衝突角度はロッドの軸心に対して $\pm 0.05\text{rad}$ 以下で使用してください。（右図参照）

- ・ ロッドの曲がりや復帰不良を起こす原因となります。

- 固定用のナットは指定の締付トルクで締付けてください。

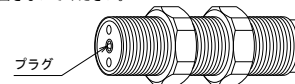
- ・ 締付け力が弱い場合、本体が破損する可能性があります。
 - ・ 締付け力が強い場合、作動不良を起こす可能性があります。



- 使用温度範囲を超えて使わないでください。

- ・ パッキン等のゴム部品が機能低下し、本体破損の可能性があります。

プラグは回さないでください。



- 大気圧の環境以外では使用しないでください。

- ・ 油漏れ・本体内への空気の混入を起こして、本体破損の可能性があります。

- 切粉や液体がロッドに付着するような環境では使用しないでください。

- ・ パッキンの破損や液体の内部混入が発生して、本体破損の可能性があります。

- 有機溶剤雰囲気で使用しないでください。

- ・ パッキン劣化による油漏れを起こして、本体破損の可能性があります。

- 分解はしないでください。

- ・ 廃棄のための分解時は、ロッドを身体に向けないで作業してください。
 - ・ 内蔵のスプリングによりロッドが飛び出すことがあります。

- 廃棄は廃物処理の法令に従ってください。

使用環境

- 周囲温度 $-5\sim+70^{\circ}\text{C}$ の場所でご使用ください。周囲温度が高くなると、単位時間あたりに吸収できるエネルギー量は減少します。本製品を使用する周囲温度での毎分最大エネルギー容量を確認してください。

- 大気圧の環境以外では使用しないでください。

- 切粉、液体がロッドに付着するような環境、有機溶剤雰囲気では使用しないでください。

取付方法

- 並列使用の場合は、同じ形式のミニソフターを使用し衝撃を均等に受けられるようにしてください。
- ミニソフターには外部ストッパを設置する必要はありません。
- 取り扱いの際にピストンロッドを傷つけないように注意してください。油漏れ、作動不良の原因となります。
- ピストンロッドの軸心と平行に衝突物を受けるように設置してください。衝突角度はロッドの軸心に対して $\pm 0.05\text{rad}$ 以下にしてください。
- 固定用のナットは次のトルクで締付けてください。

形 式	F3M25	F3M30	F3M36
締付トルク N・m	110	200	300

調整・試運転

- 軽負荷条件で作動させてから、徐々に使用条件に近づけてください。
- 使用条件でしばらく作動させ、作動及び取り付けの状態を確認してください。不具合があった場合、カタログ及び本紙で使用条件、製品仕様、取付方法を再確認してください。ご不明な点がございましたら、弊社営業までお問い合わせください。

保守・点検

- 本ミニソフターは構造上分解、再組立は出来ません。
- ロッド付近が汚れた場合、清掃してください。
- ロッドへは潤滑油の塗布、エアブローはしないでください。
- 日常の点検は試運転時と同様の確認をしてください。

廃棄

- 廃棄は廃棄物処理の法令に従ってください。
- 廃棄のために分解する場合、ロッド前方に身体を置いての作業は行わないでください。
内蔵のスプリングによりロッドが飛び出し危険です。

仕様

●製品仕様表

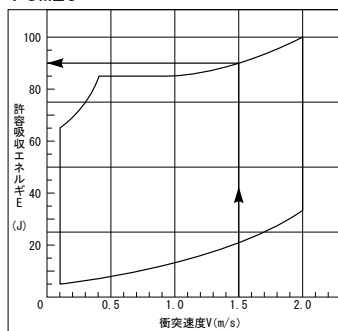
形 式	F3M25N025SD (標準形)	F3M25S025SD-C (キャップ式)	F3M30N035SD (標準形)	F3M30S035SD-C (キャップ式)	F3M36N040SD (標準形)	F3M36S040SD-C (キャップ式)	
最大吸収エネルギー	98.1		186		353		
ストローク	25		35		40		
毎分最大エネルギー容量 J/min	745		1130		1410		
使用推進力範囲	88.3~2500		118~3290		127~4900		
衝突物質量範囲	510以下		670以下		1000以下		
衝突速度範囲	0.1~2.0		0.1~2.0		0.1~2.0		
最大抗力値	11700		14200		23700		
ロッド復帰力	27.9 ~58.4		42.6 ~73.2		44.6 ~85.3		
ロッド復帰時間	0.3		0.3		0.4		
最大使用サイクル	60		60		60		
使用温度範囲	-5~+70 (スイッチ付: -5~+50)		-5~+70 (スイッチ付: -5~+50)		-5~+70 (スイッチ付: -5~+50)		
支持形式	FA形・FB形・LA形		FA形・FB形・LA形		FA形・FB形・LA形		
質量	本 体	0.381	0.425	0.676	0.739	1.054	1.160
	支持金具	FA金具: 0.129 FB金具: 0.226 LA金具: 0.243 スwitch付:	FA金具: 0.299 FB金具: 0.468 LA金具: 0.269 スwitch付:	FA金具: 0.399 FB金具: 0.621 LA金具: 0.369 スwitch付:	FA金具: 0.399 FB金具: 0.621 LA金具: 0.369 スwitch付:	FA金具: 0.399 FB金具: 0.621 LA金具: 0.369 スwitch付:	FA金具: 0.399 FB金具: 0.621 LA金具: 0.369 スwitch付:
関連部品	0.219		0.287		0.476		

* 周囲温度 T (°C) における毎分最大エネルギー容量は次式で求めてください。

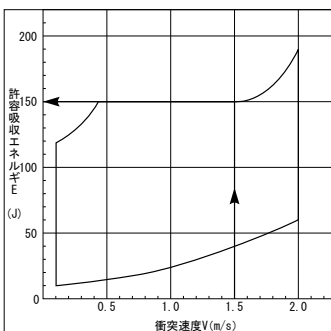
$$\{(82.2 - T) / 55.5\} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$$

●吸収エネルギー表

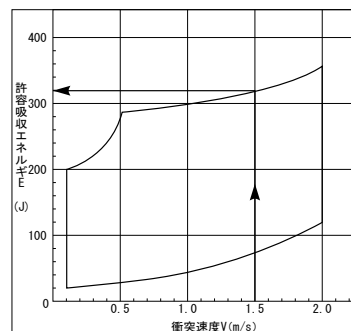
F3M25



F3M30



F3M36



●スイッチ仕様

形 式	DR501	
負 荷 電 圧 範 囲	DC5~30V	AC5~100V
負 荷 電 流 範 囲	1~15mA	
最 大 開 閉 容 量	1.5W	2VA
漏 れ 電 流	0mA	
耐 衝 撃	294m/s ²	
表 示 灯	発光ダイオード (ON時点灯)	
保 護 構 造	IP67 (IEC規格)	
電 気 回 路		
適 合 負 荷	小形リレー、プログラマブルコントローラ	

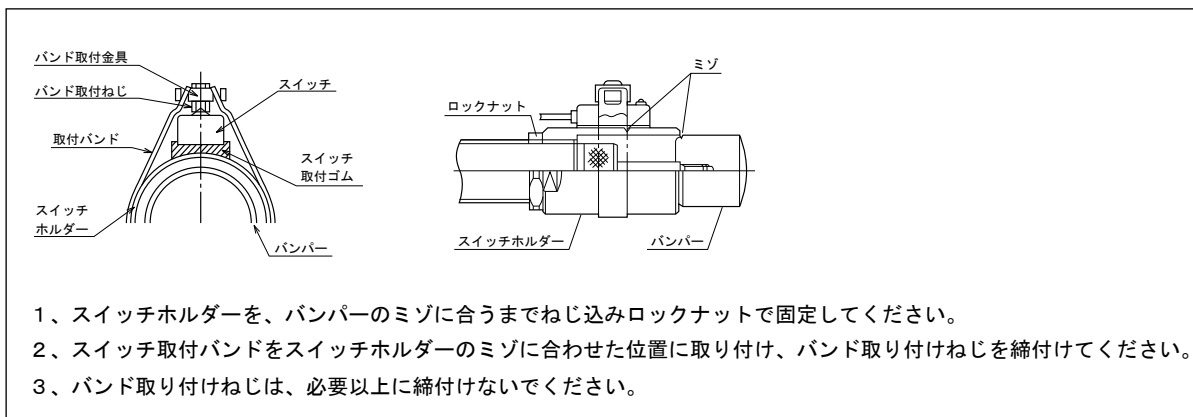
注) 1、誘導負荷 (リレー等) を使用する場合は、必ず負荷に保護回路SK-100を付けてください。

2、コードは、外径Φ4mm、0.3mm² X2芯使用
コード長さ1.5m

3、負荷電流最大値 (mA)

$$= \frac{\text{最大開閉容量 (W又はVA)}}{\text{負荷電圧 (V)}} \times 1000$$

スイッチ使用上の注意

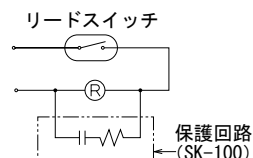


- スイッチの使用電圧・電流および接点容量を超える負荷の使用は避けてください。
- コードは外径Φ4mm、0.3mm X 2芯使用。コード長さ1.5m。
- スイッチには、電源を直接に接続しないでください。
必ずリレー・プログラマブルコントローラ等の所定の負荷を介して接続してください。
 - ・スイッチには、接点保護を必ず行ってください。
 - ・リレーは下記の形式のものを1個のみ使用してください。

オムロン：MY型	富士電機：HH-5型
和泉電気：RY型	松下電工：HC型

- スイッチの使用電圧・電流以下での使用は表示灯が点灯しない場合がありますので注意してください。
- 周囲に強力な磁場が発生する場所では、鉄板等で磁気シールドを施してください。
- スイッチホルダー外周及びスイッチ近辺には、強磁性体（鉄など）を近づけないでください。
目安として、スイッチから20mm以上離すようにしてください。

- スイッチには接点保護がありませんので、リレー負荷・シーケンス負荷ともに、スイッチ接点保護の為に必ず負荷に並列に保護回路（SK-100）設けてください。



- スイッチの極性

スイッチの極性は、茶色芯線がプラス（+）側、青色芯線はマイナス（-）側です。極性を誤って逆に結線しますと、表示灯は点灯いたしません。

