

防水対応 電動シリンダー

ストロークモーター

電動シリンダー『ストロークモーター』は、IP68という驚異の防水性を実現しました。さらに温度特性など、耐候性に優れているため、農業機械や特装車輛、建築機械など、屋外で使用する機器に幅広く搭載されています。

《特長》

幅広い使用環境に対応

優れた防水構造（IP68）により屋外使用も可能。特装車輛や農業機械にも多く利用されています。

遠隔操作に便利

操作ユニット（ストロークモーター、手元スイッチ、ケーブル付）は、取付けが容易であり、ストロークモーターのリニアモーションを簡単に遠隔操作できます。

直流電源使用で車輛用に最適

使用電源は、DC12V及びDC24Vのため、電源はバッテリーから供給できます。

取付簡単で経済的

油圧、空気圧のような配管が不要であり、シンプルな構造と併せ、経済的です。

保護装置内蔵

トルク制限クラッチが内蔵されており、過剰な負荷が加わった場合、自動的にスリップし、モーターを保護します。

伸縮位置保持機能で広範囲に利用

30°台形ネジを採用しているため、外力により伸縮せず、モーター停止時には伸縮位置を確実に保持します。

《基本仕様》

	WPシリーズ		SPシリーズ			UPシリーズ
	20mm/sec型	40mm/sec型	15mm/sec型	20mm/sec型	60mm/sec型	20mm/sec型
電源電圧	12VDC/24VDC					
設定推力	40kgf	20kgf	150kgf	100kgf	30kgf	400kgf
公称速度	20mm/sec	40mm/sec	15mm/sec	20mm/sec	60mm/sec	20mm/sec
モデル名	ストローク40	WP40204	WP20404			
	ストローク50			SP15105	SP00205	SP30605
	ストローク80	WP40208	WP20408			
	ストローク100	WP40210	WP20410	SP15110	SP00210	SP30610
	ストローク150	WP40215	WP20415	SP15115	SP00215	SP30615
	ストローク200	WP40220	WP20420	SP15120	SP00220	SP30620
	ストローク300			SP15130	SP00230	
	ストローク400			SP15140	SP00240	
引張強度	3kN(306kgf)		10kN(1020kgf)			25kN(2550kgf)
防塵・防水性	IP68 ※納入時点での保護レベルであり、使用条件などにより性能は低下します。					
デューティーサイクル	25%以下			20%以下		
連続運転時間	60sec以下					
使用環境温度	-20~60℃					
耐食性	通常屋外					
使用電圧範囲	10~15VDC/22~28VDC					

《主な搭載機》

農作業用フォークリフト



除雪機(デフレクター角度調整)



パトカー(パトライトの昇降)



その他にも

- ・散水車(バルブ開閉)
- ・自動搬送車(アウトリガー)
- ・投光機(角度調整)
- ・発電車(換気扉開閉)
- ・ブームスプレー(ブーム折曲げ)

などに利用されています。

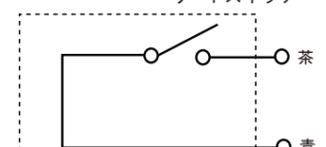
《型式の説明》

S P 0 0 2 1 0 - 2 4 S U

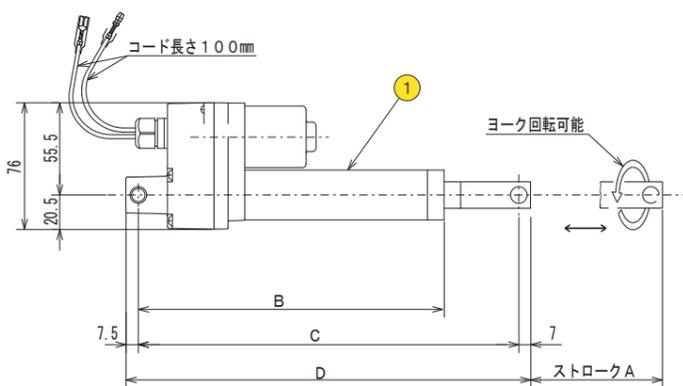
モデル名 (上記基本仕様の参照)	電源電圧	セット内容
	・12=DC12V ・24=DC24V	・無記号=本体のみ ・S 2=リードスイッチ2ヶ付 ・S U=操作ユニット ※・S B=スイッチボックスセット ※・RCB=遠隔操作ユニット(12V) ※・RCS=遠隔操作ユニット(24V)

※はUPシリーズのみの設定です。

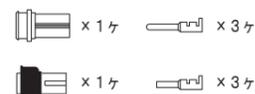
《リードスイッチ仕様》

接点構成	ノーマルオープン型(A接点)	使用電流範囲	500mA以下
最大使用電圧	AC100VまたはDC100V	使用温度範囲	-25~80℃
接点間耐圧	DC150V 1分間	防塵・防水性	IP67
絶縁抵抗	DC500Vメガにて100MΩ以上	内部構造	リードスイッチ
耐電圧	AC1800Vにて1秒間		
電氣的寿命	1×10 ⁷ 回		
最大開閉頻度	300Hz		
ケース締付トルク	0.5N・m以下		

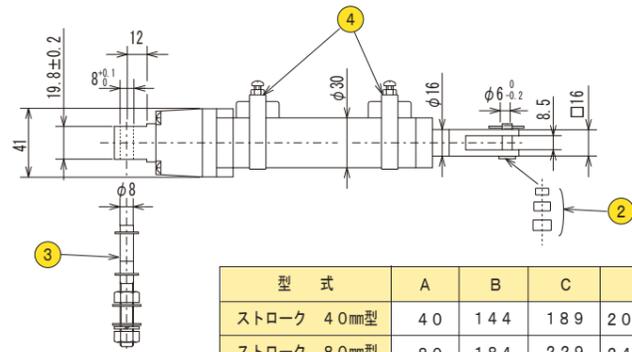
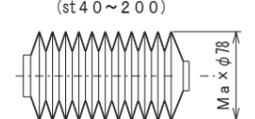
WPシリーズ



オプション 防水コネクターセット



オプション ジャバラブーツWP型 (st40~200)

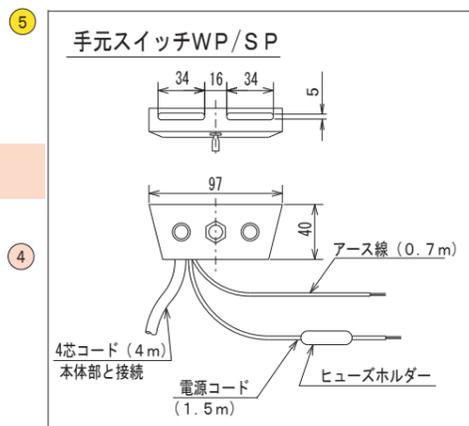


型式	A	B	C	D	本体重量
ストローク 40mm型	40	144	189	203.5	680g
ストローク 80mm型	80	184	229	243.5	740g
ストローク100mm型	100	204	249	263.5	780g
ストローク150mm型	150	254	299	313.5	850g
ストローク200mm型	200	304	349	363.5	920g

セット内容と数量

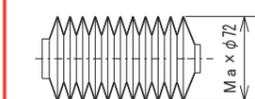
No	品名	本体標準品	S2	SU
①	ストロークモーター本体	1	1	1
②	ナックルスリーブセット	1	1	1
③	クレビスボルトセット	1	1	1
④	リードスイッチASSY		2	2
⑤	手元スイッチP			1

・S2=リードスイッチ2ヶ付
・SU=操作ユニット

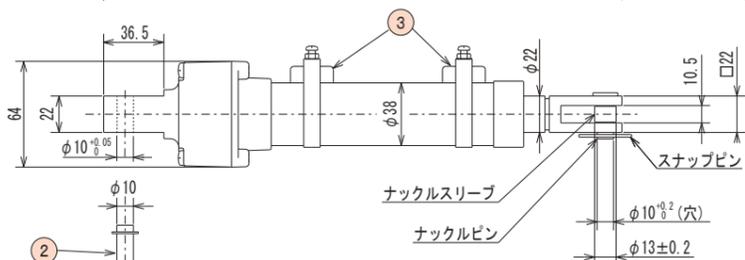
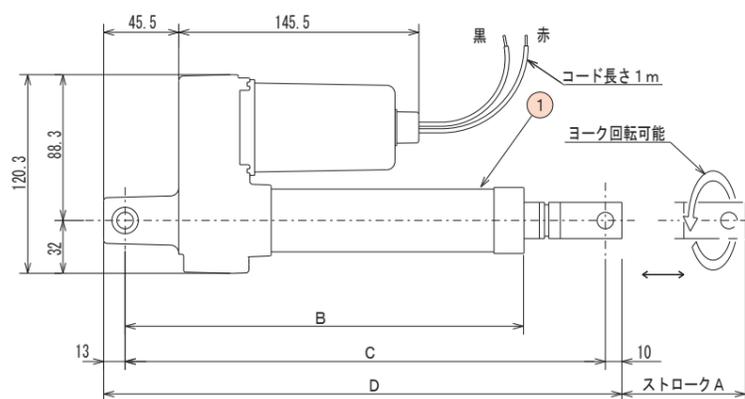


手元スイッチWP/SP

オプション ジャバラブーツSP型 (st50~200)



SPシリーズ



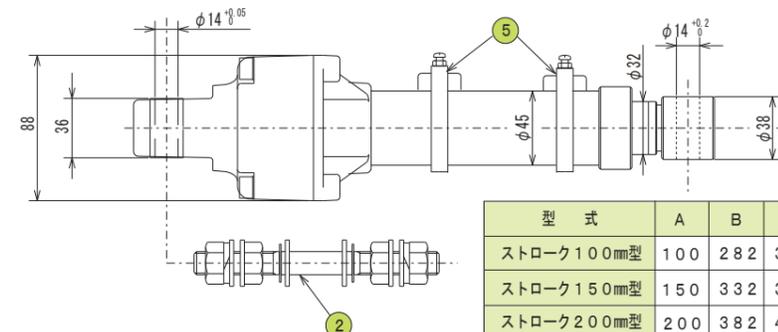
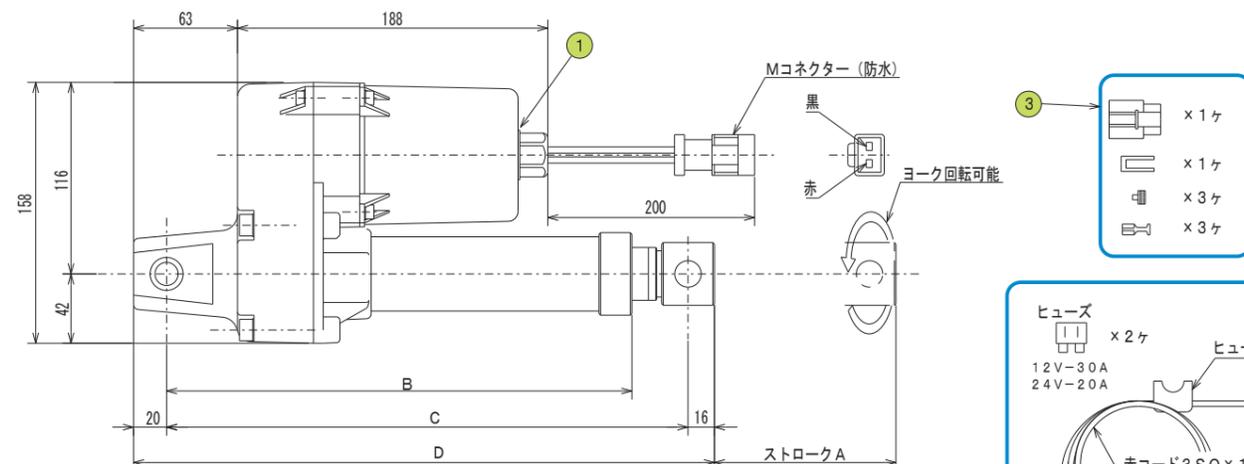
型式	A	B	C	D	本体重量
ストローク 50mm型	50	191.5	241	264	1.8kg
ストローク100mm型	100	241.5	291	314	1.9kg
ストローク150mm型	150	291.5	341	364	2.0kg
ストローク200mm型	200	341.5	391	414	2.1kg
ストローク300mm型	300	441.5	491	514	2.3kg
ストローク400mm型	400	541.5	591	614	2.5kg

セット内容と数量

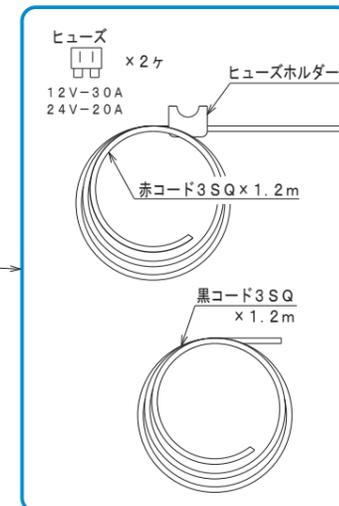
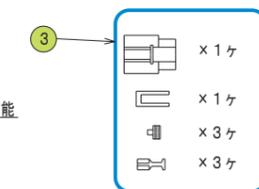
No	品名	本体標準品	S2	SU
①	ストロークモーター本体	1	1	1
②	クレビスボルトセット	1	1	1
③	リードスイッチASSY		2	2
④	手元スイッチP			1

・S2=リードスイッチ2ヶ付
・SU=操作ユニット

UPシリーズ

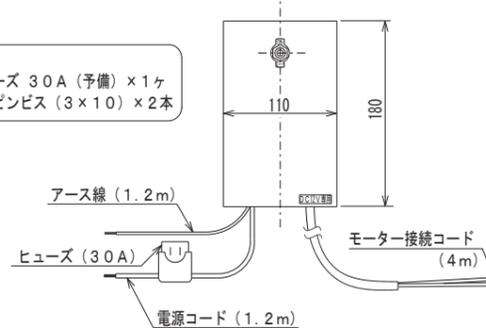


型式	A	B	C	D	本体重量
ストローク100mm型	100	282	316	352	4.7kg
ストローク150mm型	150	332	366	402	4.9kg
ストローク200mm型	200	382	416	452	5.1kg
ストローク300mm型	300	482	516	552	5.5kg



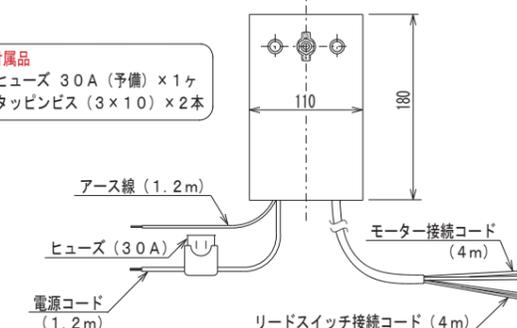
⑥ DC12V用

付属品
・ヒューズ 30A (予備) ×1ヶ
・タッピンビス (3×10) ×2本



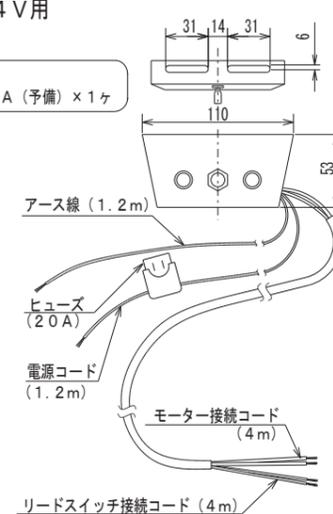
⑦ DC12V用

付属品
・ヒューズ 30A (予備) ×1ヶ
・タッピンビス (3×10) ×2本



⑧ DC24V用

付属品
・ヒューズ 20A (予備) ×1ヶ

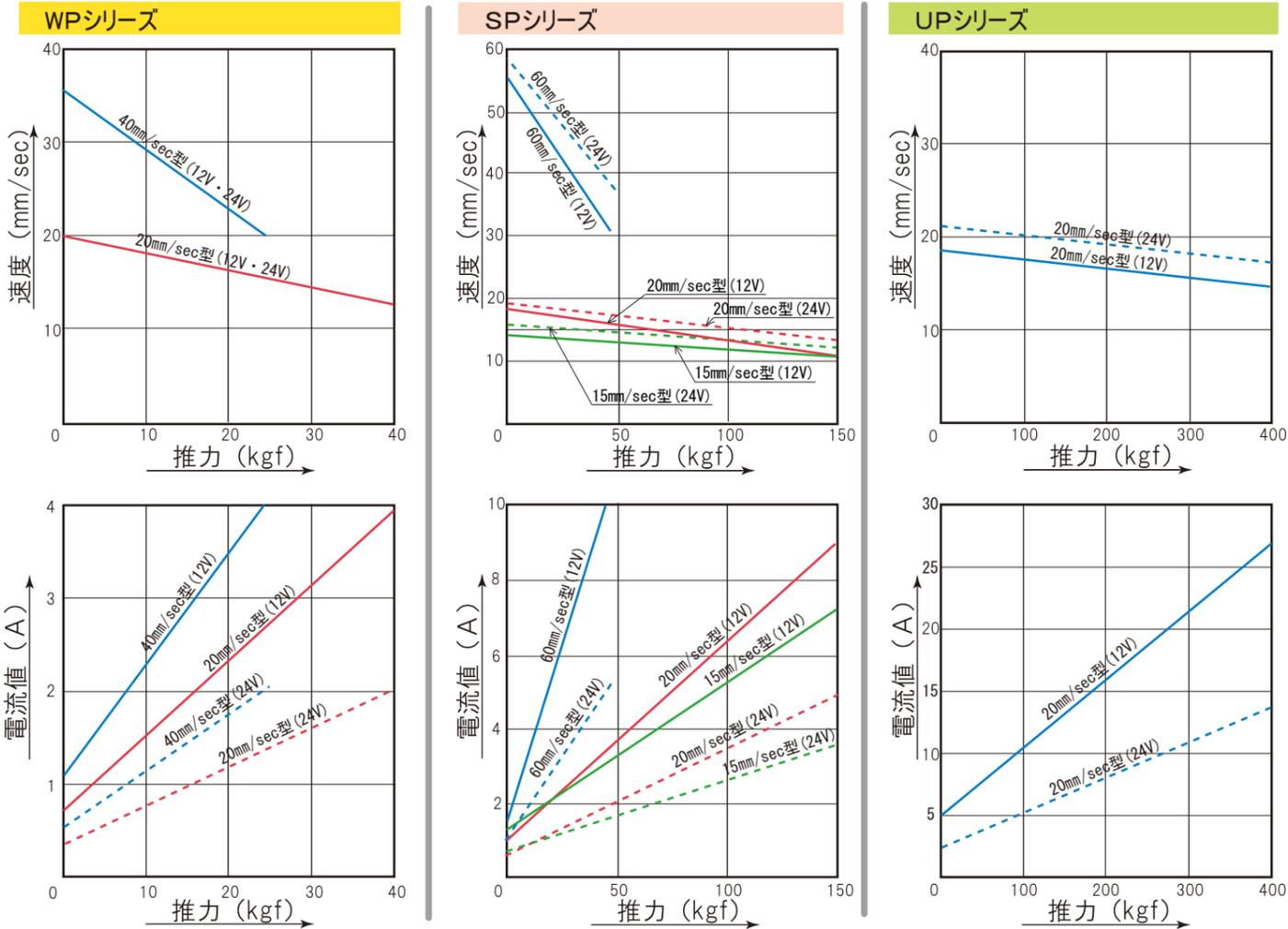


セット内容と数量

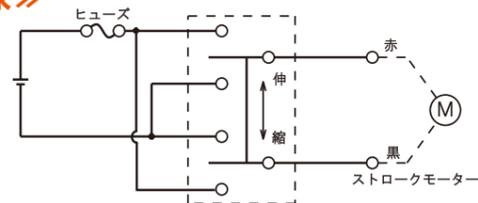
No	品名	本体標準品	S2	SB	RCB	RCS
①	ストロークモーター本体	1	1	1	1	1
②	クレビスボルトセット	1	1	1	1	1
③	コネクターハウジングセット	1	1	1	1	1
④	電源コードセット	1	1			
⑤	リードスイッチASSY		2		2	2
⑥	スイッチボックス UP-SB12			1		
⑦	遠隔操作ボックス UP-RCB12				1	
⑧	手元スイッチ UP-RCS24					1

・S2=リードスイッチ2ヶ付
・SB=スイッチボックスセット
・RCB=遠隔操作ユニット (12V)
・RCS=遠隔操作ユニット (24V)

《特 性》



《結 線》



・左図は、二極双投両ハネ返り形(中央OFF)のトルグスイッチを使った操作回路の一例です。

・ヒューズ容量および電線径は「取付・使用上の注意」をご参照下さい。

《選 定》

- トルクリミッターの作動時間が長くなるほど、トルクリミッターの推力保持力の低下が早くなります。出来るだけトルクリミッターが作動しないような構造として下さい。また余裕のある設定推力のものを選定して下さい。
- ストロークモーターは間欠運転用として設計されています。高頻度での使用の場合は、余裕のある設定推力のものを選定して下さい。
- ストロークモーターの寿命は、WP・SP・UP各シリーズにおいて、ストローク200、設定推力の75%負荷にて一万往復を目安として下さい。(低負荷にて使用されるほど、寿命は長くなります。)
- 保護等級の指標は次の通りです。参考にして下さい。

IP68 継続的に水没しても内部に浸水する事がない。

ストロークモーターの基本仕様に記載している“IP68”の性能は納入時点での保証値です。それ以降は、使用中に付いた伸縮ロッドのキズや使用雰囲気におけるシール材の劣化などにより、保護性能は低下する事があります。ストロークモーターが浸水する可能性がある場合は、弊社技術部までお問い合わせ下さい。

《取付・使用上の注意》

取 付

- 軸中心線に対して横荷重が加わるような取付は避けて下さい。(自重による横荷重は可)
- 過負荷による過電流からモーターを保護するために、トルクリミッターが設けられています。伸縮端または設定推力以上の力が加わった時にはトルクリミッターが働き、モーターが空転します。トルクリミッターの作動時間が長くなれば、トルクリミッターの作動する推力が低下し、規定の推力が得られなくなりますので、必要以外はなるべくトルクリミッターの使用は避けるか、短時間の使用に止めて下さい。
- 伸縮端では、ロッド先端に回転力(500cN・m以下)が生じます。取付部はこれに耐えうる回転防止構造として下さい。
- ストロークモーターの防水性能は、使用環境によりその効果が次第に低下する事があります。伸縮ロッドに砂泥や薬剤がかかったり、直射日光が当たる事の無いように、別売のジャバラブーツを取り付けるか、もしくはカバーを取り付ける事をお勧めします。
- 万一、寿命などで突然作動不能となった場合、ストロークモーターは手動で伸縮させる事が出来ませんのでご注意下さい。(但し、ロッドを回転させれば伸縮可能。)
- 振動・衝撃が頻繁に加わる条件下でのご使用は避けて下さい。特に単体時の落下などは避けて下さい。

電気回路・配線

- モーターコード先端は、防水構造適用外です。モーターコード接続部が、雨など水のかかる可能性がある場合は、防水コネクターなどを使用して接続して下さい。コード内部を通して水が浸入する場合があります。UPシリーズについては、付属の防水コネクターを使用して下さい。
- リードスイッチの感知幅は、9mm±3mmです。ストロークモーターは、電源をOFFにした後もすぐに停止せずに惰性で徐々に減速し、停止します。自動で停止する回路を使用される場合など、リードスイッチの感知範囲を超えてしまうことがありますので、ストローク端以外にリードスイッチを取り付けられる場合はご注意下さい。
- 必ずヒューズまたはそれに類する保護装置を取り付けて下さい。非常時または本体異常時にモーターやその他電気回路が破損する恐れがあります。

	WPシリーズ	SPシリーズ	UPシリーズ
12VDC	5A	10A	30A
24VDC	3A	5A	20A

- 電圧降下を防ぐため、電線径・配線長さにご注意下さい。

	WPシリーズ		SPシリーズ		UPシリーズ	
配線長さ	5m以下	5~15m	5m以下	5~15m	5m以下	5~15m
12VDC	0.5mm ² 以上	0.75mm ² 以上	1.25mm ² 以上	2.0mm ² 以上	3.0mm ² 以上	5.0mm ² 以上
24VDC	0.5mm ² 以上	0.5mm ² 以上	0.75mm ² 以上	1.0mm ² 以上	2.0mm ² 以上	3.0mm ² 以上

- UPシリーズ12VDCタイプは400kgf負荷時において、30A近い電流が流れます。電流投入時やスイッチ切替時は更に大きな突入電流が流れます。瞬時であるため30Aヒューズは切れませんがスイッチやリレーの接点などに影響を及ぼしますので、接点容量はDC12V誘導負荷50A以上のものをご使用下さい。火災・装置破損の恐れがあります。また、安定化電源など電流値に制限がある電源をご使用される場合は、特性図記載電流値の4倍以上のものが必要です。

作 業

- 取付・配線・保守・点検作業の際は必ずストロークモーターの電源を切った状態で行って下さい。感電などの恐れがあります。
- 取付・配線・保守・点検作業は電気設備技術基準内線規定に従って専門の知識のある人が実施して下さい。感電・けが・装置破損などの恐れがあります。
- モーターコードやリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込んだりしないで下さい。感電や火災の恐れがあります。

運 転

- 伸縮作業中ヨーク先端部に突然大きな回転力が生じる事がありますのでご注意下さい。けがの恐れがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに運転を停止し、対策処理を施すまでは絶対に運転しないで下さい。感電・けが・火災などの恐れがあります。
- 危険場所(ガスまたは蒸気の爆発性雰囲気が存在する恐れのある場所)での使用は、爆発・引火・火災・感電・けが・装置破損の恐れがあります。