

サントップ

SP-100

取扱説明書

- * サントップの使い方を誤るとつった荷物の落下や感電などの危険な状態となります。据え付け・取り付け、運転・操作、保守点検の前に必ずこの取扱説明書を熟読し、機器の知識、安全の情報、そして注意事項の全てについて習熟してから正しくご使用下さい。

お願い

1. この取扱説明書はサントップをご使用になる方のお手元に確実に届くようお取り計らい願います。
2. お読みになった後も必ず保管され、いつでも再読出来るように保管願います。
3. 本機はシングル絶縁構造ですので必ず接地（アース）して下さい。

 トーヨーケン 株式会社

サントップの安全上の注意

* サントップの安全上の注意では注意事項を『危険』、『注意』の2つに区分しています。

 危険	取り扱いを誤った場合に危険な状態が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
 注意	取り扱いを誤った場合に危険な状態が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合。

尚、注意に記載した事項でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載しているので必ず守って下さい。

[絵表示の例]

	禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容が記載されています。
	行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。図の中や近傍に具体的な指示内容が記載されています。  ... 「必ずアースを接続して下さい」  ... 近傍に指示内容が記載されています

※お読みになった後はお使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管して下さい。

1. 取り扱い全般について

 危険	
	取扱説明書●取扱説明書及び注意銘板の内容を熟知していない人は運転しないで下さい。
	安全衛生教育●労働安全衛生法に規定されている安全衛生教育を受けた人が運転して下さい。（労働安全衛生法 第59条、労働安全衛生規則 第35条） 点 検 ●作業開始前の点検や定期自主検査を必ず実施して下さい。

2. 据え付け・取り付けについて

 危険	
	据え付け資格●専門業者または専門知識の有る人以外は取付けないで下さい。
	アース工事 ●必ずアース工事を行って下さい。また、アースの他に漏電遮断器を電路に取り付けて下さい。
	据え付け場所●サントップ及び操作スイッチに直接水（雨等）がかからないようにして下さい。 使用後は取り外すか、防水シート等を掛けて雨から保護して下さい。 ●昇降の荷が建造物、又は枠組等に触れないように本機を取付けて下さい。

3. 運転と操作について

 危険	
	定格荷重 ●定格荷重を超える荷はつらないで下さい。 人乗り禁止 ●つった荷に人は乗らないで下さい。 また人が乗る用途には使用しないで下さい。 荷下進入禁止 ●つり荷の下に入らないで下さい。 人の確認 ●つり荷が動く範囲に人がいるときは運転しないで下さい。 頭上通過禁止 ●人の頭上を越えて荷を運搬しないで下さい。 巻込み禁止 ●運転中、ドラム、ワイヤロープには絶対に手を触れないで下さい。 またドラムやワイヤロープに電源コードや操作コードが巻き込まれないように ご注意ください。 過巻上げ禁止 ●過巻きリミットや逆巻きリミットを常時使って止める使い方はしないで 下さい。 地球つり禁止 ●地球つり（建屋・構造物に引っかける操作など）をしないで下さい。 余巻きの確保 ●ドラムにワイヤロープが3巻き以上残らない使い方はしないで下さい。 ドラムへ3巻き以上ワイヤロープを必ず残して使用して下さい。 雨中での ●水漏れによる漏電事故の原因となるので雨中では使用しないで下さい。 使用禁止 ブレーキ動作 ●使用前にブレーキの動作を確認し、ブレーキが確実に動作しないときは運転しな いで下さい。 損傷・異音 ●損傷を受けたり、異音の発生が認められる場合は運転しないで下さい。

4. ワイヤロープについて

 危険	
	異常 ●ワイヤロープに次の異常があるときは、運転しないで下さい。 ・キンク・型くずれ・腐食があるもの。 ・ワイヤロープひとよりの間において素線が10%以上切断しているもの。  キンク  素線切れ
	確認 ●使用前にワイヤロープが正しい巻方向、正しい経路にあるかを確認して下さい。 またワイヤロープのドラムへの乱巻きを正し、作業揚程に対し余巻きが3巻き以上ある ことを確認して下さい。 ●ご使用前にワイヤロープがゆるんでいる場合は乱巻きの原因になりますので、きれいに 強く巻き直して下さい。 - 乱巻きになったワイヤロープには次に巻かれるワイヤロープが食い込んでワイヤロー プ自身を損傷させ、寿命が短くなります。更に逆巻き現象を起すことにもなります。 ●荷の昇降は垂直に行ってください。 荷をつり上げる直前で一旦停止し、ワイヤロープが真すぐに張った状態になっているか を確認して下さい。 ワイヤロープにタルミがあると、衝撃によりワイヤがドラムに巻かれたワイヤ間に 食い込み、ワイヤロープの寿命を著しく低下させる原因となります。 巻付け方向 ●ワイヤロープを巻くときは、必ず上昇ボタンを押して本体に表示した矢印方向に 巻き付けて下さい。 逆方向に巻き付けると、ブレーキがきかなくなり事故の原因になります。

－ 始 め に －

本機は、大変使い易い巻上機ですが、取扱いが適正に行われませんと思わぬ故障や事故の原因となります。この取扱説明書を熟読の上、本機の性能を十分に理解し正しい取扱い、保守にご活用頂きますようお願い致します。

＜目次＞

1. 型式・主要諸元	
1.1. 仕様	P-1
1.2. 外観及び各部の名称	P-1
2. 設置上のご注意	
2.1. 使用環境上のご注意	P-2
2.2. 使用時間について	P-2
2.3. 据付方法	P-3
2.4. 操作コードの接続, 電源コードの接続及びアースの接地	P-4
3. 運転方法	
3.1. 運転前の準備	P-5
3.2. 運転方法	P-5
4. 使用上のご注意	P-6～7
5. 保守・点検	
5.1. 保守・点検項目	P-8～9
5.2. ワイヤロープ交換	P-9～10
5.3. オイル、グリースの交換	P-10～11
5.4. モータのカーボンブラシの取替	P-11
5.5. ブレーキの動作	P-12
5.6. 過巻防止装置	P-12
5.7. 逆巻防止装置	P-12
5.8. 結線図	P-12
6. 一般的な故障の原因とその処置について	P-13
7. 全国指定協力工場一覧	P-14

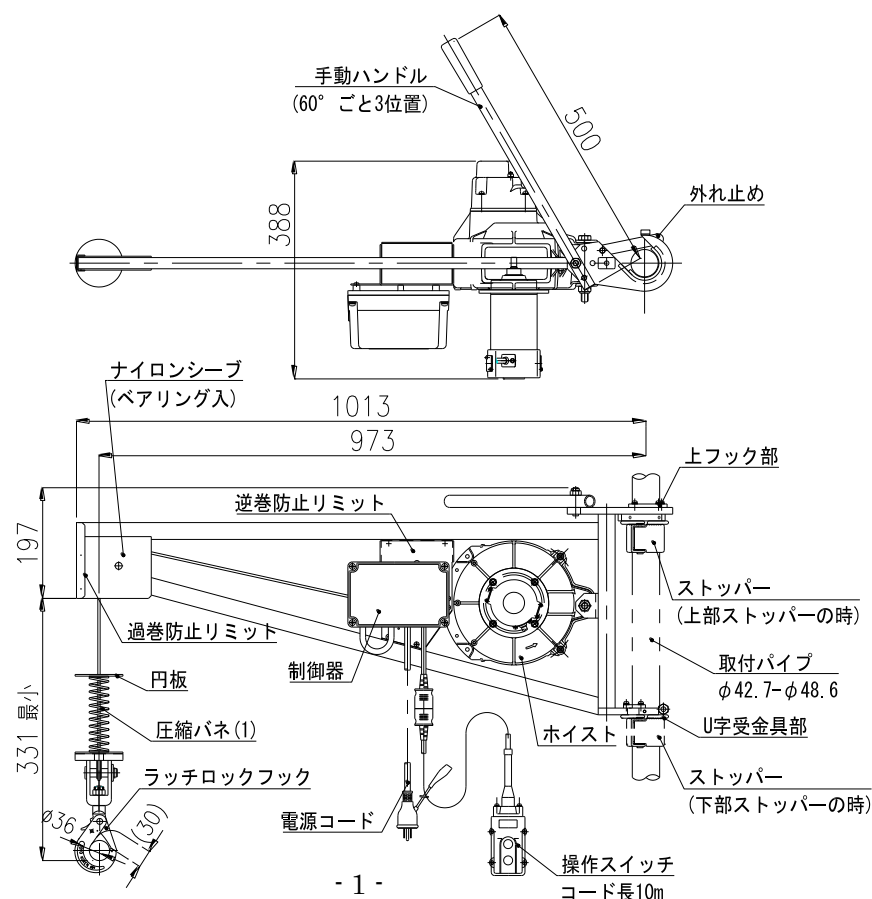
1. 型式・主要諸元

1.1 仕様

型 式	S P - 1 0 0	
電 源	単相 AC100V 50/60Hz	
吊 上 荷 重	100kg	
巻上速度	25m/min	
揚 程	30m	
ワイヤロープ	Φ4×31m	
旋回半径	973mm	
旋回角度	上部ストッパーの時270° 下部ストッパーの時360°	
モータ	出 力	600W
	定格電流	AC10A
制 御 方 式	2点操作	
操 作 コード	1.25mm ² ×3c×10m	
電 源 コード	2mm ² ×3c×5m ポッキンプラグ付	
ウインチ定格	15分	
本 体 重 量	21kg	
付 属 品	ワイヤロープ、ラッチロックフック、 操作スイッチ、ストッパー	
ブレーキ方式	メカニカルブレーキ	
安 全 装 置	過巻防止・逆巻防止リミットスイッチ すべりクラッチ	

注)本体重量には付属品重量は含まれておりません。

1.2 外観及び各部の名称



2. 設置上のご注意

2.1 使用環境上のご注意

⚠ 危険	
⊘	●次の条件での設置や、ご使用は事故の原因になりますのでやめて下さい。
●-10℃以下の低温、40℃以上の高温、90%以上の高湿の場所	●有機溶剤や爆発性粉じんなどのある場所。
●酸や塩分の多い場所。 ※各部の痛みが激しくなり事故の原因になります。	※引火爆発などの原因になります。
●直接雨や雪のかかる場所。 ※さびの発生や漏電、誤動作のおそれがあります。	●一般粉じんの多い場所。 ※動作不良の原因になります。

2.2 使用時間について

⚠ 注意	
⊘	●ウインチ定格を超える使用はしないで下さい。

製品の寿命は荷重と運転時間によって大きく左右されます。長期間ご使用して頂くため、ウインチ定格の範囲内でのご使用をお勧めします。

[ウインチ定格]

ウインチ定格は定格電圧、定格周波数及び定格荷重で巻上げ2 m－休止3 秒－巻下げ2 m－休止3 秒のサイクルによって繰返し運転を行ったときの許容運転時間を言う。

2.3 据付方法

	 危険
	●専門業者または専門知識の有る人以外による据え付けは行わないで下さい。
	●必ずアース工事を行って下さい。またアースのほかに漏電遮断器を電路に取り付けて下さい。
	●取付ける構造物の強度は十分か事前確認して下さい。 ●荷物を取り込む際の旋回時の作業性や安全面からもサントップが水平にかつスムーズに旋回できるよう、足場パイプの垂直度とサントップを受けるストッパーの取付に注意して下さい。

足場パイプへの据付方と手順

- (1) サントップを受けるストッパーを足場パイプの適切な位置(上部又は下部、必要なら上、下部共)へスパナ又はレンチにて、確実に締め込み取り付けます。(推奨締め付けトルク 34.3N-m)
- (2) サントップの上フック部は外れ止めを外し、U字受金具部は蝶ボルトを緩めて足場パイプを抱き込めるよう開口し、取付前の準備をしておきます。

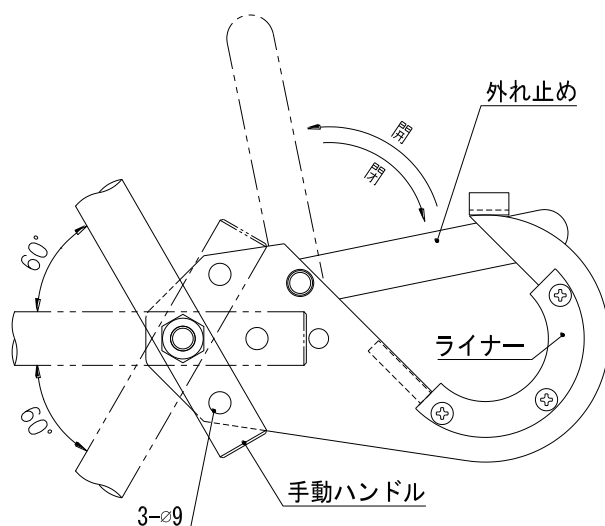


図2 上フック部

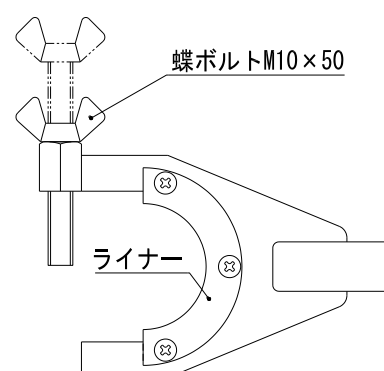


図3 U字受金具部

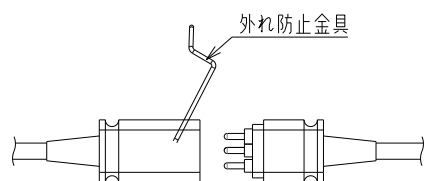
- (3) 次にサントップを持ち上げ、(1)のストッパーを上部位置に取り付けた場合は、先に上フック部ライナーを足場パイプに引っ掛け保持させながら、U字受金具部ライナーを足場パイプに押し当て取り付けます。(図2、3)
- (4) 逆にストッパーを下部位置に取り付けた場合は先にU字受金具部ライナーを足場パイプに押し当て保持させながら、上フック部ライナーを足場パイプに引っ掛けるとサントップを取付しやすいです。
- (5) その後には必ず上フック部は開いている外れ止めを元に戻して閉じ、またU字受金具部は蝶ボルトを一杯まで確実に締め込みます。(図2、3)
- (6) 最後に荷物を取り込む際手で旋回させるための手動ハンドルの取付位置を決めます。右旋回か左旋回かによって右、左共中心より角度 60° 位置にφ9 穴が明いています。どちらか選択してハンドルピンφ8を差し込んで固定してください。尚、運搬時は中心穴を利用してください。(図2)

※つり荷の経路に障害物がないことを確認してください。

2.4 操作コードの接続、電源コードの接続及び、アースの接地

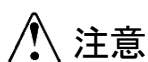
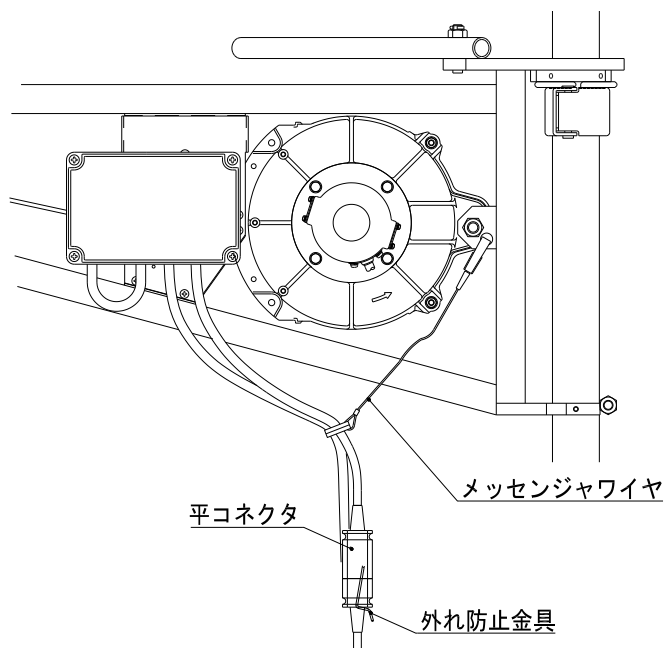
2.4.1 操作コードの接続

本体より出ているソケットにプラグを押し込み外れ防止金具をしっかり固定します。



電源及び操作コードは直接真下にダラリと垂らさずサントップのヒンジ部分に必ずメッセンジャーワイヤで吊してください。

更に吊る荷物が横に大きく、コードに触れる場合は足場パイプ等に固定し、始末してください。



注意



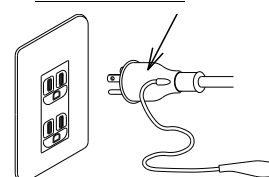
- 感電や故障の原因になりますので、電源が投入されている状態での操作コードの抜き差しは絶対にしないで下さい。

2.4.2 電源コードの接続

電源コードは $2\text{ mm}^2 \times 3\text{ 芯} \times 5\text{ m}$ を標準装備しておりますが、コードリールなどを利用して延長し使用する場合は次表を参考にして下さい。電源コードの細過ぎ、長過ぎやタコ足配線等、電圧低下した状態で運転した場合は定格能力が出ず、故障の原因となります。

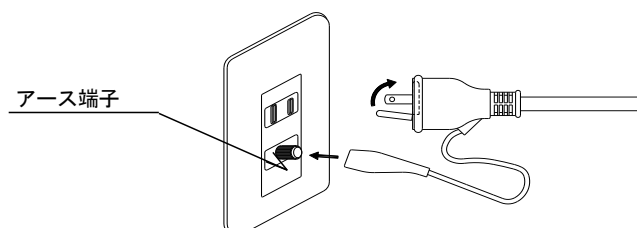
電線の太さ [mm ²]	延長コード最大長さ [m]
1. 2 5	1 0
2. 0 0	1 5
3. 5 0	3 0

ポッキングプラグ



2.4.3 アースの接地

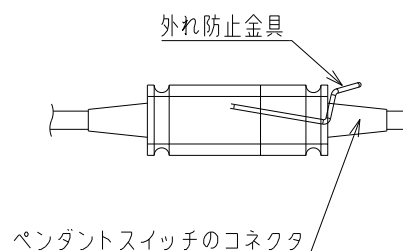
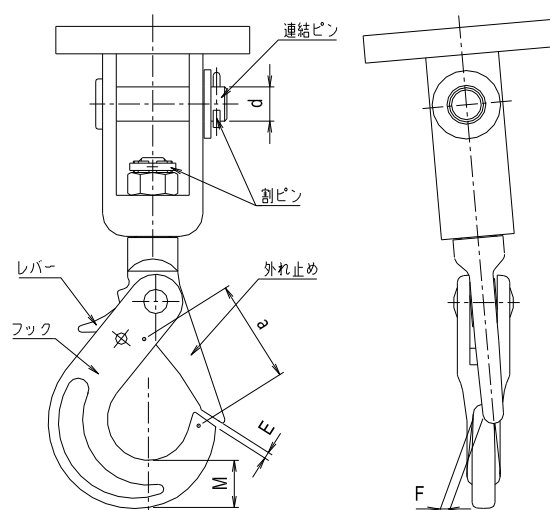
コンセントが2Pの場合は、感電事故を防止するためにプラグ側面のアース線をアース端子に接続して下さい。



3. 運転方法

3.1 運転前の準備

- サントップが強度的に安全な場所に固定されているか確認して下さい。足場パイプに最大 1.3kN-m のトルクが掛かります。
- 初めて使用する前にラッチロックフック a 寸法(口の開き(標点距離))を計測して下さい。
基準値 45mm
- ロープに掛かる荷の重さが定格荷重以下か確認して下さい。
- 電源電圧は定格通りか確認して下さい。(定格値の±10%を超えると作動不能になることがあります。)
- 電源を投入する前にペンダントスイッチのコネクタを差し込み、外れ防止金具で固定して下さい。
- 電源への接続及びアースは確実にされているか確認して下さい。
- 揚程に対してワイヤロープの余巻きが3巻き以上あるか確認して下さい。無い場合は使用してはいけません。又ワイヤロープにキンクや素線切れ等が発生していないことを確認して下さい。



3.2 運転方法

操作スイッチの『上』ボタンを押し続けければ巻上げ、『下』ボタンを押し続けければ巻下げします。

 注意	
	●感電や故障の原因になりますので、電源が投入されている状態での操作コードの抜き差しは絶対にしないで下さい。 ●操作コードが緩んでいると誤作動の原因となり大変危険です。

 危険	
	●使用しないサントップの電源は必ず抜いて下さい。 ●運転中は必ずサントップの動きから目を離さずに御使用下さい。

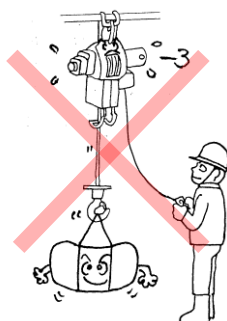
運転出来ない時はプラグが確実に差し込まれている事を確かめて下さい。

4. 使用上のご注意

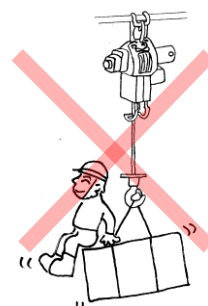


誤った操作は重大な傷害事故の原因となります。下記項目に注意してご使用下さい。

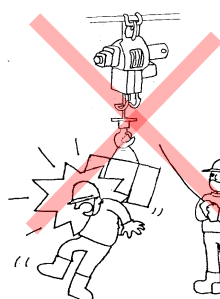
- 定格荷重以上の荷はつらないで下さい。



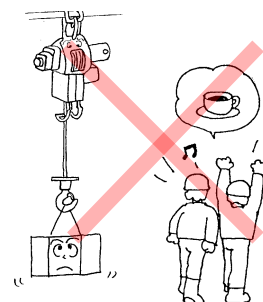
- つった荷に人は乗らないで下さい。また人が乗る用途には使用しないで下さい。



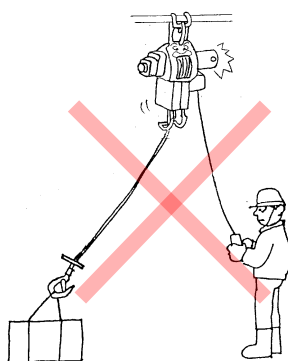
- つり荷の下に入らないで下さい。



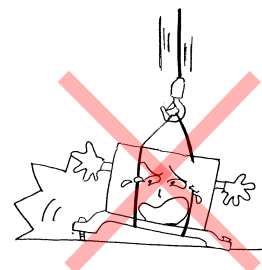
- 荷を吊ったまま長時間放置しないで下さい。



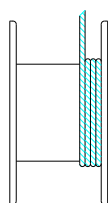
- 荷やサントップを揺らすような運転はしないで下さい。



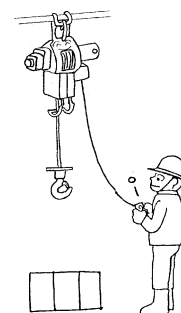
- 構造物にフックを引っ掛けるなどの地球吊りをしないで下さい。



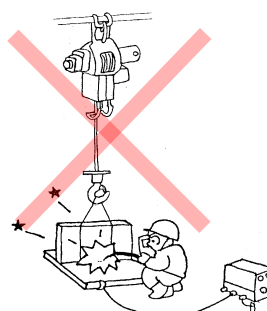
- 揚程を確認して使用して下さい。ドラムに余巻きとして3巻以上ロープを巻き付けてください。



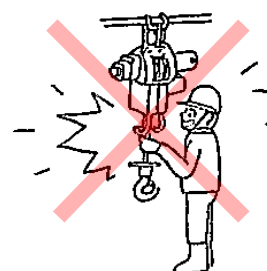
- 使用前に押ボタンの動作を確認し、押ボタンが円滑に動作しないときは、運転しないでください。



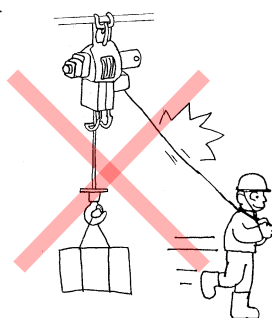
- 宙づりにした荷を電気溶接しないで下さい。



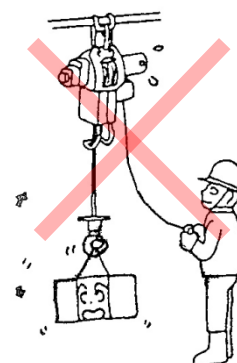
- ワイヤロープに触れないで下さい。



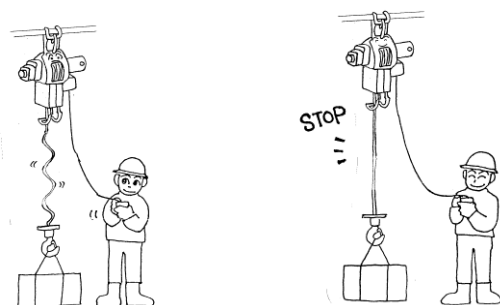
- 電源・操作コードを引っ張ってはいけません。



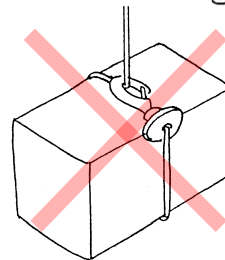
- ブラッキング（急逆転）や過度のインチング（寸動運転）をしないで下さい。



- つり上げ直前のワイヤロープが張った状態で一旦停止してから巻き上げ操作をしましょう。
※地切りの時の衝撃を和らげます。



- 荷にサントップのロープを直に巻き付けることはしないで下さい。



- 人の頭上を越えて荷を運搬しないで下さい。
- つり荷が動く範囲に人がいるときは運転しないで下さい。
- 押ボタンスイッチの指示と違う方向に動くときは直ちに運転をやめて下さい。
- 使用前にブレーキの動作を確認し、ブレーキが確実に作動しないときは運転しないで下さい。
- ワイヤロープに次の異常があるときは運転しないで下さい。
 - ・キンク、形くずれ、腐食があるもの
 - ・ロープ1よりの間において素線の10%以上が断線しているもの、磨耗が大きいもの
- 損傷を受けたり、異音や異常振動がするときはサントップを運転しないで下さい。
- ワイヤロープに電気溶接機のアースを接続しないで下さい。
- ワイヤロープに溶接スパッタを付着させないで下さい。
- つり荷を他の構造物や配線などに引っ掛けしないで下さい。
- ウインチ定格を超える使用はしないで下さい。
- 本体に取り付けられた警告および注意表示の銘板やラベルを外したり、不鮮明なまま使用しないで下さい。
- フックの中央で荷をつって下さい。
- 過負荷をしない

キンク



素線切れ



100kg を超える荷重は危険であり、又故障の原因となりますので絶対に避けてください。

すべりクラッチで過負荷検出はできません。

- 電源が入ったままサントップの移動は行わない

万が一押し釦に触れ動き出した場合大変危険です。移動は電源コンセントを抜いてから行って下さい。

5. 保守・点検



危険



点検・整備の際には必ず電源プラグをコンセントから抜いて下さい。
電源プラグをコンセントにつないだまま行くと、感電や事故の原因になります。

5.1 保守・点検項目

	保 守 ・ 点 検 項 目	点 検 時 期			
		毎日	20時間または 3ヶ月使用毎	1 年毎	3 年毎
1	●ブレーキの動作に異常がないか。 通常のブレーキ作動状態をメモしておく。 ●ブレーキ部オーバーホール ライニングや圧着板、爪等が著しく磨耗したり、局部的に磨耗していないか。	■			■
2	●シーブが摩耗していないかスムーズに回転するか。		■		
3	●モーターカーボンブラシが磨耗していないか。 ●モーターの清掃（特にカーボン粉） ●モーターコードに外傷や破損がないか。	■	■	■	
4	●操作スイッチ、操作コードに破損や外傷がないか。 ●操作スイッチのボタンを押したとき正常な動作を確認する。ロープ巻取り方向と押ボタンの関係が一致していることを確認する。 ●コンセント、電源コードに破損や外傷がないか。	■ ■ ■			
5	●過巻・逆巻防止リミットスイッチの動作に異常がないか。	■			
6	●ワイヤロープに素線切れが発生していないか。 ロープの1より間において素線の10%(12本)以上が切断していないことを確認する。 ●ワイヤロープに変形、損傷がないか。	■ ■			
7	●サントップ本体構造部を目視にて点検。 ・変形、摩耗、クラックがないか。 ・ボルト、ナットの弛みがないか、溶接部に異常がないか。 ・外れ止めに異常が無い。 ●ラッチロックフックの点検 ・各寸法を計測。(次ページのラッチロックフックの寸法計測図参) ・スイベル部がスムーズに回転するか。 ・割ピンに折損等の以上がないか、先端が折り曲げられているか ・レバーが引っ掛かりなどなく正常に動作するか。 ・著しく腐食していないか。	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■		
8	●ギヤケース(ケーシング)、ドラム、モーター、制御器にヒビや変形磨耗がないか。	■			
9	●ストッパに割れ、変形、溶接の異常が無い。	■			
10	●オイル、グリース交換			■	

注)・点検時期は普通の使用状態[1日の平均運転時間30分以下の軽負荷(50%以下)]におけるものです。

- ・修理や部品交換に際しては弊社の純正部品をご使用下さい。
- ・6年目及び以降3年毎にオーバーホールを弊社指定工場で実施して下さい。

ラッチロックフックの寸法計測図

初めて使用する前に a 寸法を計測し記録して下さい。

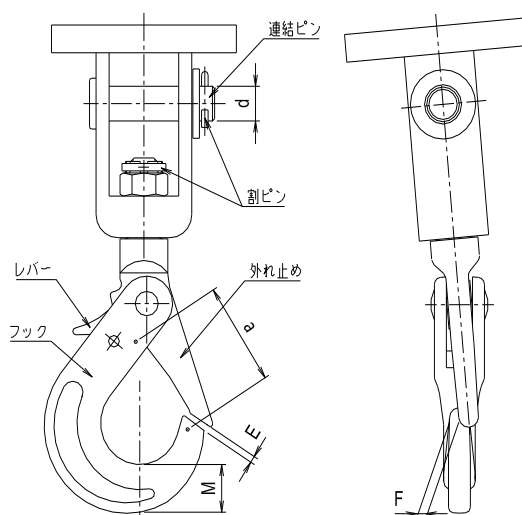
M：吊り具と接触する箇所の摩耗

E：フックと外れ止め間の隙間

a：口の開き（標点距離）

d：ワイヤと接触する箇所の摩耗

F：フックと外れ止めの重なるのズレ



計測箇所	M	E	a	d	F
基準値(mm)	21	1.5	(45)	15	1
使用限度(mm)	20	3※)	永久変形したもの	14.2	4

5.2 ワイヤロープ交換

5.2.1 ワイヤロープの外し方

【フック側】

割ピンを手持ちのプライヤーなどで取りはずし、ピンを抜き、ワイヤロープをはずす。(図1)

【ドラム側】

- 1) 巻下げ運転によりワイヤロープを全て巻き出す。
- 2) マイナスドライバーでワイヤ止めコマを外す。(図2)
- 3) ワイヤロープ端はロック管で太くなっているので、ワイヤロープを取り付け穴の大きい方へ移動し抜き取る。

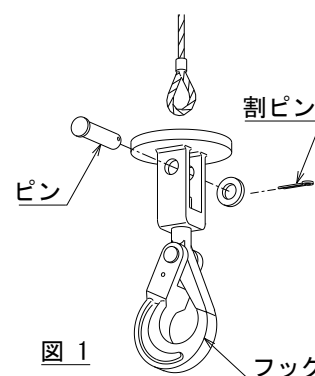


図 1

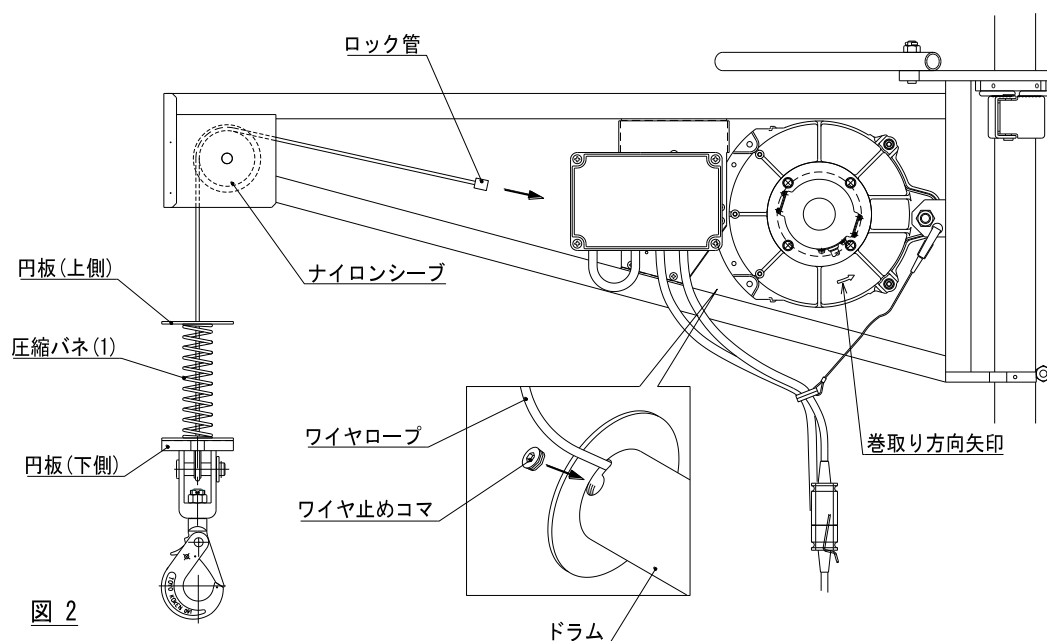
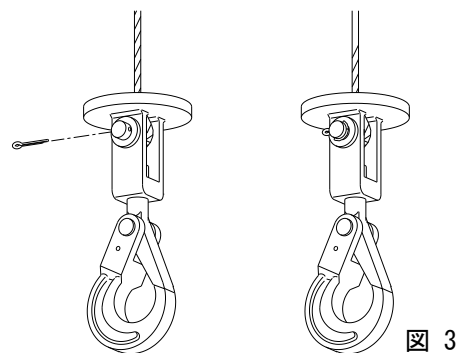


図 2

5.2.2 ワイヤロープの取り付け方

【フック側】

- 1) 新しいワイヤロープをフックに付いている円板の長穴に通す。(図 1)
- 2) ワイヤロープのシンプルの穴とフック部の穴を合わせ、ピンを挿入し割ピンを取り付ける。割ピン先端をプライヤーなどで折り曲げて抜けないようにする。(図 3)
- 3) 割ピンは必ず新しいものに交換して下さい。
- 4) ワイヤロープ端(ロック管側)を円板(下側)、圧縮バネ(1)、円板(上側)と順次通す。
- 5) そのままナイロンシーブに沿わせ突き上げると右方へ出るのでドラム側に持っていきます。(図 2)



【ドラム側】

- 1) ワイヤロープ巻き取り方向が矢印方向(支持枠に浮出表示)、即ち下巻きとなるようにしてドラムの取付穴の大きい方へ差し込む。
- 2) 小さい径の長穴へワイヤロープを移動する。
- 3) ロック管が取り付け穴に引っかかるまでワイヤロープを引っ張る。
- 4) ワイヤ止めコマの頭がドラム表面より飛び出さない位置までねじ込む。
- 5) 巻上げ運転により 1 巻き 1 巻きロープとの間に隙間がないよう確実に巻き取る。
乱巻きの状態で使用されますと、ロープの段落ち等による荷の揺れや、ワイヤロープの短時間の劣化につながります。

- * ワイヤロープの取り外し、取り付けの際は手や衣服をドラムへ巻き込まれないよう注意願います。
- * また手を傷つけることが有りますので、厚手の革手袋等を着用し注意して作業して下さい。
- * ワイヤロープは弊社純正品をご使用下さい。



- ワイヤロープを巻くときは、必ず④ボタンを押して本体に表示してある銘板の矢印方向に巻き付けて下さい。逆方向に巻き付けるとブレーキがきかなくなり、事故の原因になります。

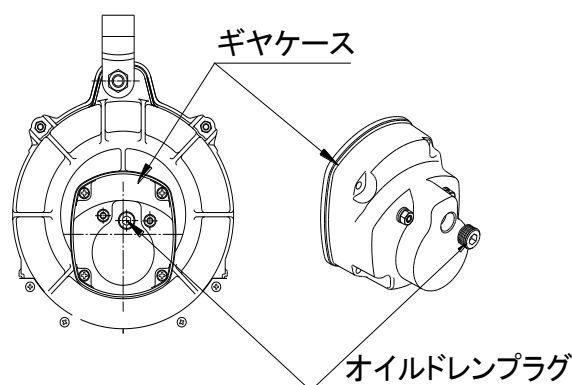
5.3 オイル、グリースの交換

普通の使用状態で一年に一度オイル(日石ボンノックM220相当品)、グリース(コスモ石油銀河)を弊社指定協力工場にて入れ替えて下さい。

ギヤケース (ケーシング) オイル量(L)	遊星ギヤ部 グリース量(g)
0. 2	2 0

オイル交換要領

- 1) ケース（ケーシング）背面のオイルドレンプラグを六角レンチ（対辺 8mm）を使用して緩めて下さい。
 - 2) 廃油受け皿等を用意し、オイルドレンプラグを外してケース内のオイルを抜き取って下さい。
- ※ギヤケースは、外す必要はありません。
- 3) 新しいオイル（ボンノックM220相当）をオイルドレン部より給油して下さい。
 - 4) 弊社の交換部品のオイルドレンプラグをトルクレンチにて 20～25 N・m のトルクで締め付けて下さい。



（新規の交換用プラグは、シーラ剤が塗布されていますのでそのまま使用してください。）

※外したオイルドレンプラグを再使用する場合

- ①付着しているオイル、汚れをきれいに清掃してください。
- ②プラグに、液状パッキンを全周に塗布又はシールトープを 2～3 巻してねじ込んで下さい。
- ③新規のプラグと同様にトルクレンチで 20～25 N・m のトルクで締め付けて下さい。

【注意】 ・ プラグは、メッキ処理品使用してください。（黒染め、未処理品は使用不可）
 ・ 規定のトルク以上での締付けは、行わないで下さい。
 ・ ギヤケース内に、シンナー等の溶剤を入れないでください。

5.4 モータのカーボンブラシの取替

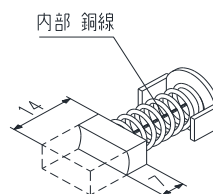
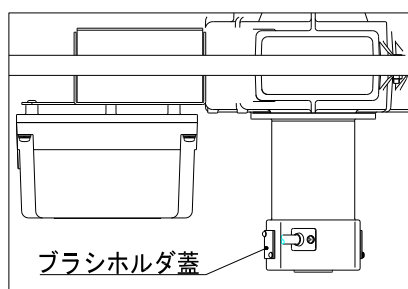


危険



- カーボン粉の清掃を良くし、絶縁抵抗が 1 MΩ 以上あることを確認して下さい。

カーボンブラシは時々取り外して点検して下さい。カーボンブラシが下図の寸法になりましたら新品と取り替えて下さい。このとき、カーボンブラシがブラシホルダ内で前後にスムーズに動くか確認して下さい。新品と交換する際は必ず弊社指定のカーボンブラシをご使用下さい。



- ・ ドライバーでブラシホルダのふた（ゴムパッキン付）とねじ込みキャップを外します。
- ・ 中から摩耗したカーボンブラシを取り出し、新品と取り替えてブラシホルダキャップを組み付けて下さい。カーボンブラシは 2 個で 1 組になっています。取り替える場合は、必ず 2 つとも行って下さい。

5.5 ブレーキの動作

ブレーキ装置はメカニカルブレーキと電気ブレーキを併用しております。滑りが通常より多くないか使用前に点検して下さい。ブレーキの許容滑り量（巻下）はロープ速度の1%以内です。基準値よりも多いときには整備に出して下さい。

注) 無負荷のときの制動距離はモータ特性によりロープ速度が速くなるため比例して長くなります。このときは無負荷ロープ速度(定格速度の1.5~1.8倍)の1%以内です。

5.6 過巻防止装置

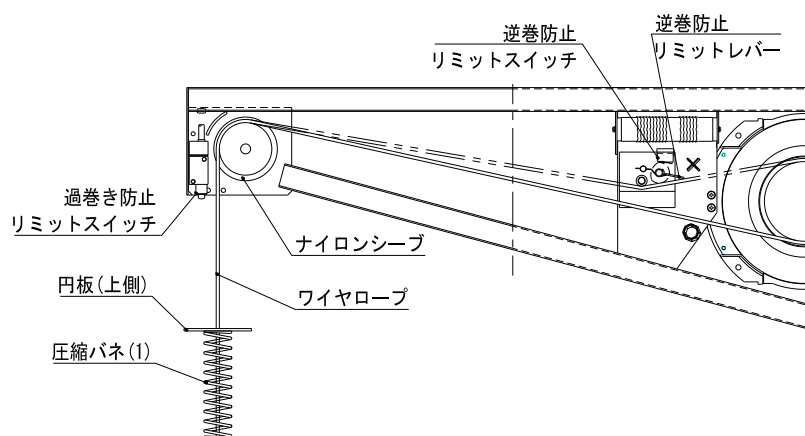
■過巻事故を防止するため、上限でフックが過巻防止リミットスイッチに当たると自動的に停止する構造になっています。この装置は非常用安全装置であり、常時位置決め用に使用するものではありません。その場合には別途上限リミットを用意して下さい。

5.7 逆卷防止装置

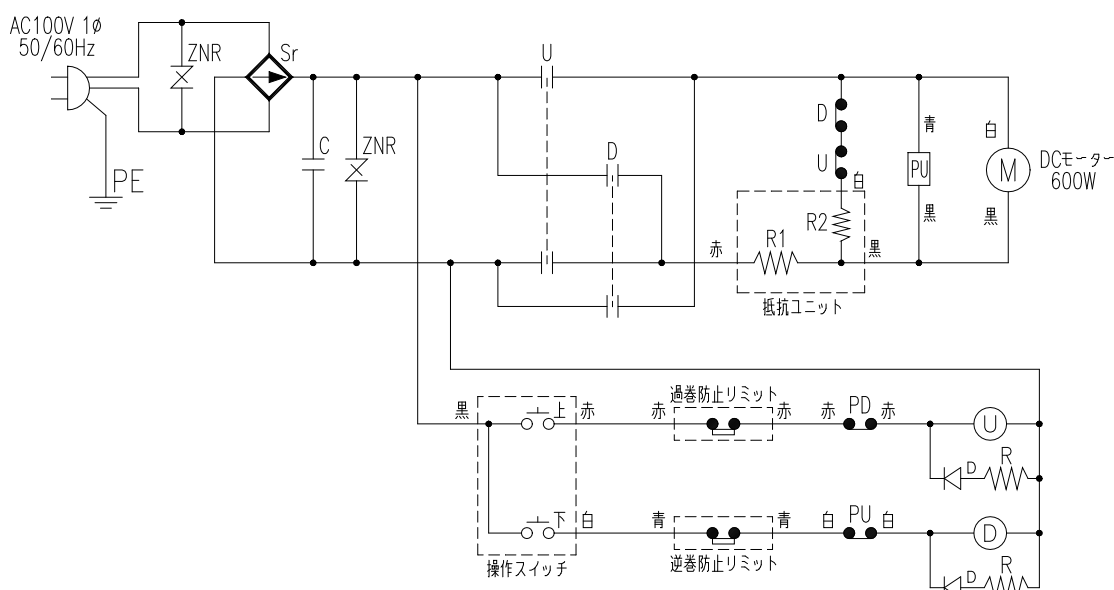
■安全と機械保護のため、巻き下げ操作時（下降）の逆巻き取り（上昇）を防止する装置を装備しています。巻き下げ時（下降）ロープの巻出し過ぎ、及び乱巻きによりロープがロープ列に食い込んだときなどに逆巻き取り（上昇）が発生することがあります。逆巻き取りが発

生しロープが×印側に移動すると、ワイヤが逆巻防止リミットレバーを押し内部のスイッチを切り停止させます。逆巻防止装置が動作した時は、逆巻きによるワイヤロープの食い込み等を直し、正しくワイヤロープを巻き直して下さい。

■ワイヤロープが全部巻き出されたときや、ロープ列にロープが食い込んだとき、ワイヤロープが○印から×印へ移動します。食い込んだロープを強く引っ張るなどして元の位置に戻して下さい。



5.8 結線図



6. 一般的な故障の原因とその処置について

修理の際は修理はご自分でなさないで、必ずお買い求めの販売店または、次ページ掲載の最寄りの弊社指定工場にお申し付け下さい。

故障または不具合	原因	処置
ボタンを押しても動かない	電源がきていない	電源の投入
	電源コード、操作コードの断線、破損	交換または修理
	モータ焼損	モータ交換
	電圧が低すぎる	電源を調査し改修する
	モータのカーボンブラシ磨耗	カーボンブラシの取替 5.4項参照
	整流器パンク	整流器交換、モータ清掃
スイッチを切ってから停止するまでの距離が長くなった	ブレーキ・ライニングの磨耗	メカブレーキ交換
	電源電圧が高い	発電機であれば定格電圧に調整する
	発電制動回路の不良	発電制動回路の修理
	モータが減磁現象を起こしてきた	モータ交換
ラッチロックフックの上側円板が過巻防止リミットを突き上げてしまう	運転中の電源電圧が高い	発電機であれば定格電圧に調整する
	モータが減磁現象を起こしてきた	モータ交換
	リミットスイッチの動作位置調整不良	リミットスイッチの交換、又は動作位置調整 5.6項参照
巻上速度が遅い	過負荷	荷を軽くする
	運転中の電源電圧が低い	短い電源コードを使用する、などによって定格電圧にする
漏電ブレーカが動作するか本体に触るとビリビリ電気がくる	モータ焼損	モータ交換
	カーボンブラシの磨耗による絶縁低下	カーボンブラシの取替 5.4項参照 モータ内のカーボン粉を清掃する
	モータ、制御器、操作スイッチへの浸水	乾燥させる 浸水の程度によっては交換
ギヤケース(ケーシング)よりガラガラ音が発生	オイル漏れによるオイル不足	修理
	ギヤケース(ケーシング)をぶつけて変形させた	修理
『下』押ボタンを押しても動かない	逆巻防止リミットが動作している	ワイヤロープを強く引き、ワイヤロープの食い込みを解除する