

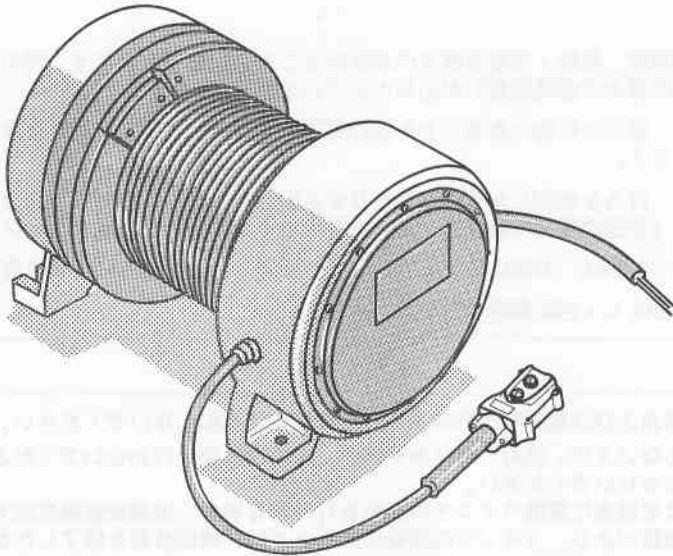
安全の士主

# シルバーウインチ FE型

取説No. FE05-01

## 取扱説明書

- ご使用になるお客様に必ずお渡しください。
- お客様はご使用になる前に、必ずお読みください。



このたびはフジ製品をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

- この取扱説明書をよくお読みになり、正しくご使用ください。
- 保守点検の際には、この取扱説明書が必要になりますので、お読みになった後は大切に保存してください。

お客様メモ	製品の型式	
後日のためにご記入してください。	定格荷重	
お問い合わせや、部品のご用命の際	製造番号	
お役に立ちます。	ご購入日	年 月 日

株式会社 富士製作所

## 安全上のご注意

シルバーウインチの使い方を誤ると、つった荷物の落下や感電などの危険な状態になります。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、正しくご使用ください。

機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。

この取扱説明書では、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および物的損害のみの発生が想定される場合。

なお、 **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付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、必ず守ってください。

#### 絵表示の例

 ◇・△記号は、危険・注意を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は感電注意）が記載されています。

 ○記号は、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。



 ●記号は、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（左図の場合は必ずアースを接続してください）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ください。

### 1. 取り扱い全般について






#### 危険

- 取扱説明書および注意銘板の内容を熟知しない人は運転しないでください。 
- 運転資格のない人は、絶対にウインチ操作、玉掛け業務を行わないでください。また、行わないでください。  
※事業者は労働者に電動ウインチの運転を行わせる場合、労働安全衛生法で定める特別教育を行う義務があり、ウインチの運転にあたっては、特別教育を修了したもので、事業者から指名されたものでなければ運転できません。
- 作業開始前の点検や定期自主検査を必ず実施してください。 

### 2. 据え付け、取り付けについて



#### 危険

- 据え付けは、専門知識のある人以外絶対行わないでください。 
- シルバーウインチを湿気や塵埃の多い場所など、規定以外の環境には据え付けしないでください。
- 必ずアース工事を行ってください。また、アースのほかに漏電遮断器を電路に取り付けてください。 
- シルバーウインチを据え付ける場合は設置場所に十分な強度があることを確認してください。 

## 据え付け、取り付けについて (続き)



### 注意

- モータブレーカ、ヒューズなどのモータ保護装置を取り付けてください。



## 3. 運転と操作について



### 危険

- 定格を超える荷重は絶対にかけないでください。  
※定格荷重は本体銘板に表示してあります。
- 吊った荷に人は乗らないでください。  
また、人の乗る用途には絶対使用しないでください。
- 吊り荷の下に入らないでください。
- 吊り荷の動く範囲に人がいるときは、運転しないでください。
- ワイヤロープの内角範囲に人を立ち入らせないでください。  
※内角範囲には立ち入り禁止する囲いや標示を設けてください。
- 荷がかかった状態のまま運転位置を離れないでください。
- 運転中は荷から気をそらさないでください。
- 荷を揺らせるような運転はしないでください。  
※押ボタン操作でブラッキング（急逆転）やインチング（寸動運転）を多用しますと荷くずれを起こし大変危険です。
- 地球ぶり（建屋構造物に引っ掛ける操作など）をしないでください。
- 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。
- 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ください。
- 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ください。
- 損傷を受けたり異音や異常振動がするシルバーウインチを運転しないでください。
- ワイヤロープのドラム巻き込み作業は単独で絶対に行わないでください。  
※事前に合図などを十分に確認しておき、作業指揮者の指揮により、専従の運転者の操作によって行ってください。
- ワイヤロープの長さが作業揚程に対して適当であるかを事前に確認してください。
- ワイヤロープの末端は、ドラムに所定の方法で確実に固定してください。
- 余巻きは3巻以上必ず確保してください。
- ワイヤロープが乱巻きにならないようにしてください。  
※基礎となる最初の1段（地巻）を強く張って平均に巻いてください。
- ワイヤロープに次の異常があるときは絶対に運転しないでください。
  - ・ 素線の断線したもの
  - ・ 直径の減少（公称径の7%以上減少したもの）
  - ・ キンク状態となったもの
  - ・ 著しい形くずれ（ストランドのへこみ、心綱のはみだし）、又は腐食したもの
  - ・ 鋼索油のなくなったもの
- シルバーウインチ本体や宙吊りした荷などに電気溶接しないでください。




### 注意

- 定格電圧以外では使用しないでください。
- 吊り荷をほかの構造物や配線などに引っ掛けないでください。
- 押ボタンコードを強く引っ張らないでください。
- ワイヤロープを直接荷に巻きつけないでください。





## 運転と操作について (続き)

### 注意


- シャープエッジ (鋭利な角) にワイヤロープを接触させないでください。 
- 時間定格を超える使用は絶対にしないでください。
- 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ください。
- 玉掛けは正しく行ってください。
- 巻上げは、ワイヤロープが張ったところでいったん停止してください。
- 押ボタンの回りにじんあい、砂などがたい積しないよう常に清掃してください。

## 4. 保守点検、改造について

### 危険

- 製品および付属品の改造は絶対にしないでください。 
- 富士製作所純正部品以外は絶対に使用しないでください。
- 保守点検、修理を実施する前に必ず電源を遮断してください。 
- 保守点検、修理は、事業者が定めた専門知識のある人が行ってください。
- 保守点検、修理をするときは、必ず無負荷状態で行ってください。
- 保守点検で異常箇所があったときは、そのまま使用せず直ちに補修してください。







### 注意

- 保守点検、修理を実施するときは、作業中の表示 (『点検中』や『通電禁止』など) を必ず行ってください。 

### ご注意

- 分解、組み立てを伴う検査項目は必ず指定の修理工場あるいは製造元・(株)富士製作所にご用命ください。

## 注意喚起シンボルの説明

-  シンボルは「危険」を告げるものです。 (危険信号)
-  シンボルは「注意」を告げるものです。 (注意信号)
-  シンボルは「感電の恐れあり」を告げるものです。 (危険信号)
-  シンボルは禁止の行為であることを告げるものです。 (禁止信号)
-  シンボルは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。 (強制信号)
-  シンボルは「必ずアースを接続してください」を告げるものです。 (強制信号)

## 目 次

<p>1. 法的義務について ----- 1</p> <p>2. 梱包を解いたら ----- 1</p> <p>3. 仕様表 ----- 2</p> <p>4. 外観および各部名称 ----- 2</p> <p>5. 使用環境上のご注意 ----- 2</p> <p>6. 据え付け ----- 3</p> <p style="padding-left: 20px;">-1. 本体の取り付け</p> <p style="padding-left: 20px;">-2. 電気配線</p> <p>7. 試運転 ----- 4</p> <p>8. ワイヤロープについて ----- 5</p> <p style="padding-left: 20px;">-1. ワイヤロープの選定</p> <p style="padding-left: 20px;">-2. ワイヤロープの取り付け</p> <p style="padding-left: 20px;">-3. ワイヤロープの巻取り作業</p>	<p>9. 正しい運転・操作と注意事項 ----- 5</p> <p style="padding-left: 20px;">-1. 玉掛けについて</p> <p style="padding-left: 20px;">-2. 荷の巻き上げ、巻下げ</p> <p style="padding-left: 20px;">-3. 操作スイッチについて</p> <p style="padding-left: 20px;">-4. 過電流制限器（サーマルリレー）について</p> <p style="padding-left: 20px;">-5. 安全な作業のため</p> <p>10. 保管方法について ----- 8</p> <p>11. 配線図 ----- 9</p> <p>12. 故障の原因とその処置一覧 ----- 10</p> <p>13. 分解方法 ----- 11</p> <p>14. 保守点検 ----- 14</p> <p style="padding-left: 20px;">-1. 日常点検</p> <p style="padding-left: 20px;">-2. 月例点検</p> <p style="padding-left: 20px;">-3. 年次点検</p> <p>15. 品質保証について ----- 16</p>
---	--

**ご注意** ●この取扱説明書は、事前の予告なく一部内容を変更することがあります。

### 1. 法的義務について

シルバーウインチを安全に使用していただくため、事業者は使用する人に労働安全衛生法で定める安全教育を行う義務があります。（法第59条）

**⚠危険** ●電動ウインチの運転にあたっては、特別教育を修了したもので、事業者から指名されたものが行わなければなりません。（則第36条）

**ご注意** ●シルバーウインチをクレーン、簡易リフトとして使用する場合は、使用形態や吊り上げ荷重によってはクレーン構造規格・簡易リフト構造規格の適用を受け、法的手続きが必要となります。

※ガイドレールに沿って昇降する搬器に載せて、荷のみを運搬することを目的とする機械装置のうち、搬器の床面積は1m<sup>2</sup>以下、または天井の高さが1.2m以下のもの（建設用リフトを除く）を簡易リフトという。

又、搬器の床面積が1m<sup>2</sup>を超え、天井の高さが1.2mを超えるものは「エレベータ」とみなされます。（労働安全衛生法施行令第1条）

**ご注意** ●ウインチ運転に於ける関係法令は以下のものです。必要に応じて参照してください。  
労働安全衛生法（前文中では法と略記）、労働安全衛生規則（前文中では則と略記）  
労働安全衛生法施行令

### 2. 梱包を解いたら

シルバーウインチは一台ごとに十分に調整し、試運転を行った上で出荷しておりますが、輸送中の衝撃等による損傷の可能性も皆無と言えませんので、梱包を解かれたら念の為次の事項を点検してください。

1. ご注文の仕様のものか。（銘板を確かめてください。）

2. 輸送中の取扱いにより損傷を受けていないか。

3. 付属品の欠品、脱落がないか確認してください。

4. 各部のネジおよびボルトに異常はないか。

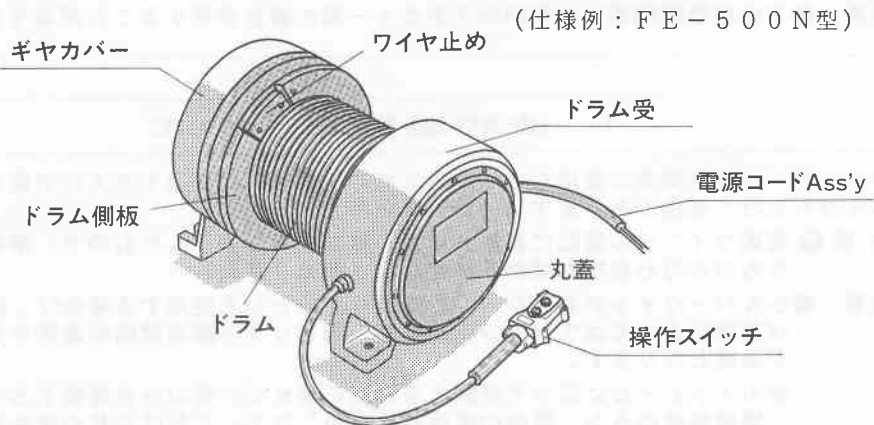
※ 本体に同梱されています付属品は取扱説明書（検査証併記）、部品表、六角棒レンチ（呼び4）、御使用者カードの4点です。

### 3. 仕様表

型式	FE-150N	FE-300N	FE-250H	FE-500N	FE-1000N	FE-1000W
定格荷重	50Hz	180 kg	360 kg	300 kg	600 kg	1200 kg
	60Hz	150 kg	300 kg	250 kg	500 kg	1000 kg
定格 $\omega$ - $\uparrow$ 速度	50Hz	18.5 m/min	9.0 m/min	30.5 m/min	16.0 m/min	9.0 m/min
	60Hz	22.0 m/min	10.5 m/min	36.5 m/min	19.5 m/min	11.0 m/min
使用ロープ径	$\phi$ 6 mm	$\phi$ 8 mm		$\phi$ 10 mm	$\phi$ 12 mm	
ロープ巻取長さ	109 m	67 m	189 m	106 m	71 m	104 m
電動機	出力	0.75kW		2.2kW		
	極数			4 P		
絶縁	電圧・電流	3相 200V/50Hz 3.8A 200V/60Hz 3.5A 220V/60Hz 3.4A		3相 200V/50Hz 9.8A 200V/60Hz 9.1A 220V/60Hz 8.3A		
	絶縁	F 種				
	負荷時間率	25% ED				
制御方式	2点押釦スイッチによる間接操作方式（電磁接触器、サーマルリレー内蔵）					
電源コード	2CT 0.75mm <sup>2</sup> ×4芯×3m			2CT 2mm <sup>2</sup> ×4芯×3m		
操作コード	2CT 0.75mm <sup>2</sup> ×4芯×5m			2CT 2mm <sup>2</sup> ×4芯×5m		

※ 定格荷重・定格 $\omega$ - $\uparrow$ 速度はドラム1層目の表示です。

### 4. 外観および各部名称



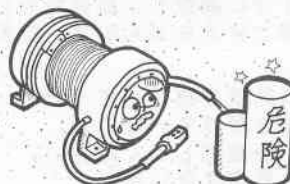
### 5. 使用環境上のご注意

⚠ 危険 ⚠ 使用条件を確認して正しくご使用ください。次の条件での設置や、ご使用は大変危険です。お避けください。

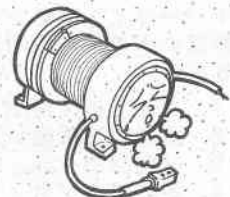
- ・ -10℃以下の低温、40℃以上の高温、90%以上の高湿の場所。
- ・ 有機溶剤や爆発性粉じん などのある場所。
- ・ 一般粉じんの多い場所。
- ・ 酸や塩分の多い場所。



※各部の傷みが激しく強度も落ち危険です。



※引火爆発などの危険があります。



※動作不良の原因になります。

**補 足**

- 屋外設置は屋内に比べますと、当然内部の錆や絶縁低下の進度は大きくなってきますので、なるべく直接風雨や雪からお守りいただくようなご配慮をお願いします。
- 環境が悪い場所でのご使用に際しては、各部の傷みが激しくなりますので、頻繁に点検を行って常に正常な状態でご使用ください。
- ※低温での強度低下、ケーブル劣化、高温でのモータ過熱、絶縁劣化など。

## 6. 据え付け

- ⚠ **危険** 〇 据え付けは専門知識のある人以外絶対に行わないでください。  
※感電やシルバーウインチの基礎からの分離脱落事故などのおそれがあり、大変危険です。

### 6-1. 本体の据え付け

- ⚠ **危険** ① シルバーウインチを据え付ける場合は設置場所に十分な強度があることを確認してください。

- ⚠ **危険** ① 取り付けは各ウインチ容量に対して十分な強度を持った取付ボルトを使用し、基礎に確実に取り付けてください。

型 式	取付ボルト
FE-150N, FE-300N	M 1 2
FE-500N, FE-250H	M 1 6
FE-1000N, FE-1000W	

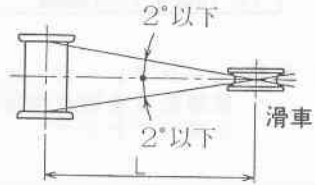
- ⚠ **危険** ① 設置場所は作業状態は常に把握できる見通しの良い場所を選んでください。

**補 足**

- やむ得ず、見通しの悪い場所で運転しなければならない場合は、合図信号の方法や緊急停止の方法などを十分検討し、誤操作のないように注意して運転してください。

- ⚠ **注意** ① 標準仕様のウインチは据置タイプでありますので、据置以外の取付方法を採用される場合には当社へご相談ください。

- ⚠ **注意** ① フリートアングルは2°以下にしてください。  
※ウインチへのスラスト荷重を軽減し、故障をなくし、またワイヤロープの巻取りをスムーズに行い、かつワイヤロープの傷みを少なくする為にもフリートアングルは2°以下にしてください。  
滑車はドラム幅内側の中央に設置してください。  
フリートアングルを2°以下に於けるドラムと滑車間の距離Lは右表となります。



ウインチ型式	距離 L (m)
FE-150N, FE-300N	3.1 以上
FE-250H, FE-500N, FE-1000N	3.7 以上
FE-1000W	5.2 以上

- ⚠ **注意** ① 本機にはドラム受下部に結露防止の為、水抜き穴が設けられています。  
水抜き穴はGM型プラグにて穴埋めされた状態にて工場出荷されますので、ご使用の際にはプラグを取り外してください。  
但し、お客様の使用上、水平取付以外で取り付けて使用される場合は、穴埋め状態のままにて適宜、お客様の方にて水抜き穴を設置してください。



## 6-2. 電気配線

電気工事は電気設備技術基準、および内線規定に従って行ってください。

- ⚠ 危険 ⚡ 漏電による感電を防ぐために、必ずアース工事を行ってください。また、アースのほかに漏電遮断器を回路に取り付けてください。

※電源コードの4線の内、緑色の1線を開閉器のアース端子に接続してください。



- ⚠ 注意 ⚡ 電源は定格電圧以外では使用しないでください。

- ⚠ 注意 ⚡ 電圧降下に注意してください。

※電源コードが長すぎますと電圧降下を起こし、容量不足等の故障の原因となります。電源コードを延長してご使用になる場合には、下表を参照にして適切な電線を使用してください。

50 Hz に於ける電源コードの公称断面積と最大許容長さ

公称電線断面積	電源コードの最大許容長さ (m)				
	0.75mm <sup>2</sup>	1.25mm <sup>2</sup>	2mm <sup>2</sup>	3.5mm <sup>2</sup>	5.5mm <sup>2</sup>
ウインチ型式 FE-150N, FE-300N	25	42	67	119	187
FE-250H, FE-500N FE-1000N, FE-1000W			26	45	72

60 Hz に於ける電源コードの公称断面積と最大許容長さ

公称電線断面積	電源コードの最大許容長さ (m)				
	0.75mm <sup>2</sup>	1.25mm <sup>2</sup>	2mm <sup>2</sup>	3.5mm <sup>2</sup>	5.5mm <sup>2</sup>
ウインチ型式 FE-150N, FE-300N	27	45	73	129	203
FE-250H, FE-500N FE-1000N, FE-1000W			28	49	78

- ⚠ 注意 ⚡ モータブレーカ、ヒューズなどのモータ保護装置を取り付けてください。各機種ごとのブレーカ容量は右表となります。

適用モータブレーカ一覧	
ブレーカ容量	ウインチ型式
4 A	FE-150N, FE-300N
10 A	FE-250H, FE-500N FE-1000N, FE-1000W

## 7. 試運転

- ⚠ 危険 ⚡ 作業開始前の日常点検を必ず実施してください。

※日常点検項目は本取扱説明書 14 P を参照ください。

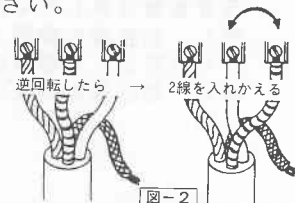
押ボタンスイッチの巻上げ、巻下げを押して次の事項を確認してください。

- ⚠ 危険 ⚡ 押ボタンスイッチの動作を確認し、円滑に動作しないときは運転しないでください。

- ⚠ 危険 ⚡ 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ください。

※歯車カバーの矢印が巻上げ時のドラム回転方向です。

※逆方向に回転した時は電源のアースを除く3線の内、2線を入れ替えてください。



- ⚠ 危険 ⚡ 損傷を受けたり、異音や異常振動がするものは運転しないでください。

- ⚠ 危険 ⚡ 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ください。

- ⚠ 注意 ⚡ 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ください。



## 8. ワイヤロープについて

### 8-1. ワイヤロープの選定

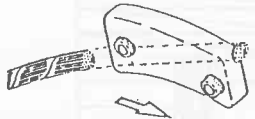
- ⚠ 危険 ① 機種 の 容量、揚程 に 合っ た ワイヤロープ を 使用 し て く だ さ い。
- ⚠ 危険 ② ワイヤロープ の 長 さ が 作 業 の 揚程 に 対 し て 十 分 に 余 裕 が あ る か を 確 認 し て く だ さ い。  
※ 余 巻 き は 3 巻 以 上 絶 対 に 必 ず 必 要 で す の で、余 巻 き 分 を 考 慮 し て く だ さ い。
- ⚠ 危険 ③ 現 在 使 用 中 の ワイヤロープ に 異 常 が 見 つ か り ま し た ら、直 ち に 新 品 ワイヤロープ に 交 換 し て く だ さ い。  
※ 異 常 項 目 に つ い て は、本 取 扱 説 明 書 14 P の 日 常 点 検 項 目 を 参 照 く だ さ い。

### 8-2. ワイヤロープの取り付け

ワイヤロープ末端部を下図のようにワイヤロープ止めに差し込み、六角穴付ボルトでしっかりと締め付けてください。

※ワイヤロープ先端をテープで巻くと、よりが戻らず作業がスムーズにできます。

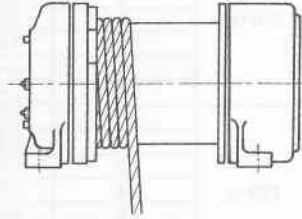
- ⚠ 危険 ① ワイヤロープ末端の取り付けは確実に行ってください。
- ⚠ 危険 ② 余巻きを3巻以上必ず確保してください。  
※巻戻し時、ワイヤロープ止めに直接荷重が掛かると大変危険です。



六角穴付ボルトをゆるめ、ワイヤロープを矢印の方向から通す



六角穴付ボルトを締めつける



余巻き3巻以上確保のこと

### 8-3. ワイヤロープの巻取り作業

- ⚠ 危険 ① ワイヤロープの巻取り作業は単独で絶対行わないでください。  
※事前に合図などを十分に確認しておき、作業指揮者の指揮により、専従の運転者の操作によって行ってください。



- ⚠ 注意 ① 巻取り作業は地巻がしっかりしていないとワイヤロープが傷んだり、食い込みの原因になりますので、できるだけワイヤロープを強く引きながら整然と巻き込んでください。  
※特に最初の1段を強く張って平均に巻く事が大切です。

## 9. 正しい運転・操作と注意事項

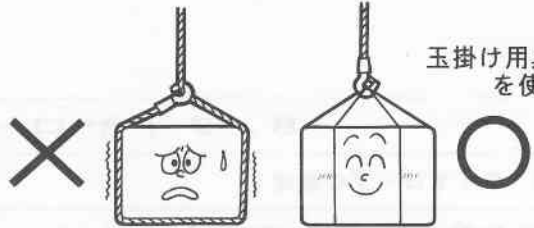
- ⚠ 危険 ① 操作に必要な教育を受けていない人には、使用させないでください。

### 9-1. 玉掛けについて

- ⚠ 危険 ① ワイヤロープ末端と吊り荷との取り付けは確実に行ってください。
- ⚠ 危険 ② 荷重、形状に適した最も安全な玉掛け用具（吊り具）を使用してください。  
※安全率：玉掛けチェーンは5以上  
玉掛けロープは6以上

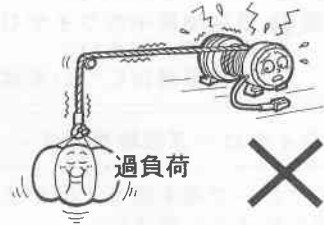
玉掛け用具  
を使用

- ⚠ 注意 ⊗ シャープエッジ（鋭利な角）にワイヤロープを接触させないでください。
- ⚠ 注意 ⊗ ワイヤロープに直接荷を巻きつけないでください。



## 9-2. 荷の巻き上げ、巻下げ

- ⚠ 危険 ⊗ 定格を超える荷重を絶対に掛けないでください。  
※過負荷での作業はモータの焼損など、本体の故障を招き、事故につながり大変危険です。必要以上のワイヤロープ長さは巻太りにより過負荷の原因になります。ワイヤロープがドラムに巻取られる層数により、巻き上げ可能な荷重やロープ速度が変化します。次表をご覧ください。



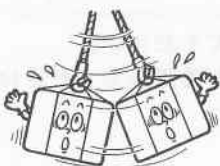
### ロープ巻取層数と定格荷重の関係

周波数	ロープ巻取層数	ウインチ型式と定格荷重 (kg)					
		FE-150N	FE-300N	FE-250H	FE-500N	FE-1000N	FE-1000W
50Hz	1	180	360	300	600	1200	
	2	170	334	282	558	1102	
	3	161	313	267	522	1020	
	4	153	294	254	490	948	
	5	146		241	462		
	6			230			
	7			220			
60Hz	1	150	300	250	500	1000	
	2	141	279	235	465	918	
	3	134	260	223	435	850	
	4	128	245	211	408	790	
	5	122		201	385		
	6			192			
	7			183			

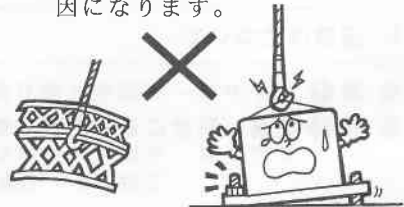
### ロープ巻取層数とロープ速度の関係

周波数	ロープ巻取層数	ウインチ型式とロープ速度 (m/min)					
		FE-150N	FE-300N	FE-250H	FE-500N	FE-1000N	FE-1000W
50Hz	1	18.5	9.0	30.5	16.0	9.0	
	2	19.5	9.6	32.3	17.1	9.7	
	3	20.6	10.3	34.1	18.3	10.5	
	4	21.6	11.0	36.0	19.5	11.3	
	5	22.7		37.8	20.7		
	6			39.6			
	7			41.5			
60Hz	1	22.0	10.5	36.5	19.5	11.0	
	2	23.2	11.2	38.6	20.9	11.9	
	3	24.5	12.0	40.8	22.4	12.9	
	4	25.7	12.8	43.0	23.8	13.9	
	5	27.0		45.2	25.3		
	6			47.4			
	7			49.6			

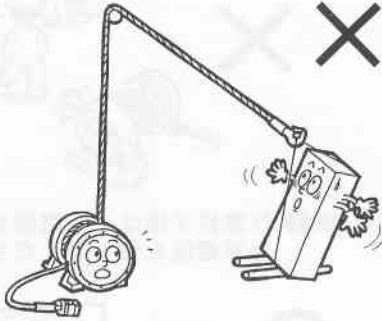
- ⚠ 危険 ⊗ 荷を揺らせるような運転はしないでください。  
※押ボタン操作でブラッキング（急逆転）やインチング（寸動運転）を多用しますと荷くずれなどを起こし大変危険です。



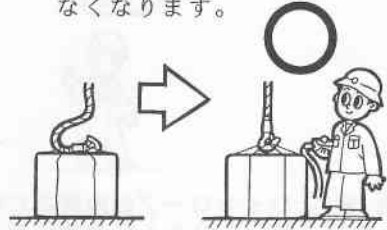
- ⚠ 危険 ⊗ 地球吊り（建家構造物に引っ掛ける操作など）は絶対しないでください。  
※無理な力が加わり本体破損の原因になります。



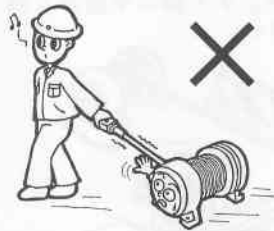
⚠️ 危険 ⊗ 吊り荷の反転作業は行わないでください。  
※異常に大きな衝撃が発生するおそれがあります。



⚠️ 注意 ① 巻き上げはワイヤロープが張ったところでいったん停止してください。  
※地離れの衝撃をやわらげることができワイヤロープの傷みも少なくなります。



⚠️ 注意 ⊗ 操作コードや電源コードを引っ張ったりしないでください。  
※断線のおそれがあります。



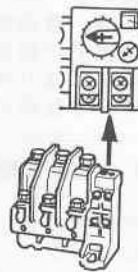
### 9-3. 操作スイッチについて

操作スイッチで『上』を押すと上昇し、離すと停止します。  
『下』を押すと下降し、離すと停止します。

- ⚠️ 注意 ⊗ ブラッキング（急逆転）や過度のインチング（寸動運転）をしないでください。  
※本体やワイヤロープの寿命を極端に縮めます。又振動による荷崩れの危険もあります。
- ⚠️ 注意 ① 操作スイッチの回りにじんあい、砂などがたい積しないよう常に清掃してください。

### 9-4. 過電流制限器（サーマルリレー）について

本機にはオーバーロード、拘束運転及び单相運転等によるモータの焼損を防止する為、過電流制限器を設けてあります。これは巻き上げ時の制限器ですから、巻き上げ途中で本機が作動しウインチが停止しても、巻き下げ操作により荷を降ろす事ができます。なお、本機が作動しても約1分間で自動復帰し次の運転を可能にします。この場合は荷を定格容量以下にして次の作業を行って下さい。

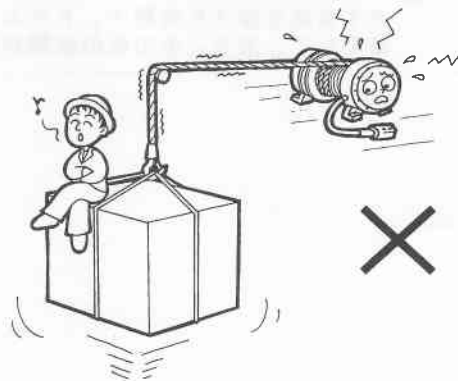


表示窓のグリーンが見えなくなり、電流を遮断します。

1分間自動で復帰します。

### 9-5. 安全な作業のため

⚠️ 危険 ⊗ 吊った荷に人は乗らないでください。  
又、人の乗る用途には絶対使用しないでください。  
※吊った荷は不安定で、人の転落や荷が落下するおそれがあります。

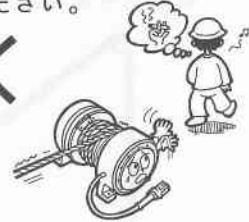


⚠ 危険 ⊗ 吊り荷の下に入らないでください。

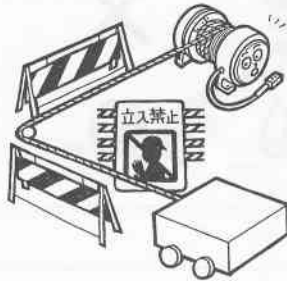


⚠ 危険 ⊗ 荷を吊ったまま運転位置を離れないでください。

⚠ 危険 ⊗ 運転中は荷から気をそらさないでください。



⚠ 危険 ⊗ ワイヤロープの内角など危険な場所に人を立ち入らせないでください。  
※立ち入り禁止する囲いや標示を設けてください。



⚠ 危険 ⚡ 作業終了後は、断路器を遮断し、電源電圧を切ってください。



⚠ 危険 ⊗ ウインチ本体や宙吊りした荷などに電気溶接しないでください。

⚠ 注意 ⊗ 時間定格を超える使用は絶対にしないでください。

※ウインチは周囲温度40℃以下で負荷時間率25%ED、最大始動頻度150回/hを超えない範囲でご使用ください。

$$\text{負荷時間率(\%ED)} = \frac{A}{A+B} \times 100(\%)$$

A：全負荷運転時間

B：停止時間

最大始動頻度 1時間当たりの押釦を押す回数（インサグ回数を含む）

モータの焼損を防ぐ為、負荷時間率、最大始動頻度は絶対にオーバーしないでください。尚、定格範囲内での使用に於けるモータの温度上昇は異常ではありません。モータが許容温度限度になりますとモータフレームは80℃程度となり長く触れていられなくなります。ちなみに60℃では5秒程度以上触れていられる状態です。

## 10. 保管方法について

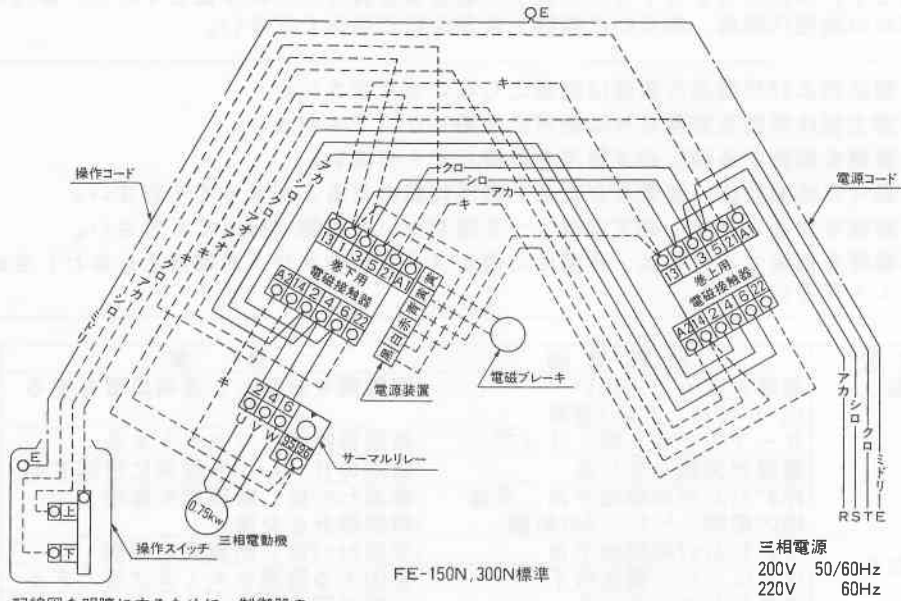
シルバーウインチは屋外で使用できますが、長期間雨ざらしにしますとブレーキカバー内に水が入り、発錆や絶縁不良を招き思わぬトラブルを引き起こす事があります。屋外設置の場合は防雨カバーを付けるなどして、本体になるべく直接雨水が掛からないようご配慮をお願いします。

⚠ 注意 ⊗ 雨・霧にさらしたり湿気の多い所には、なるべく放置しないでください。

⚠ 注意 ⚡ 長期間保存されたものや、あまり使用されていなかったウインチは、十分な点検の後必ず負荷を掛けた状態で、ドラム1回転程度の長さで数回巻上げ、巻下げのならし運転をして、滑り、その他の故障がない事を確認した上で、ご使用ください。

# 1 1 . 配線図

## ■ FE-150N・300N標準

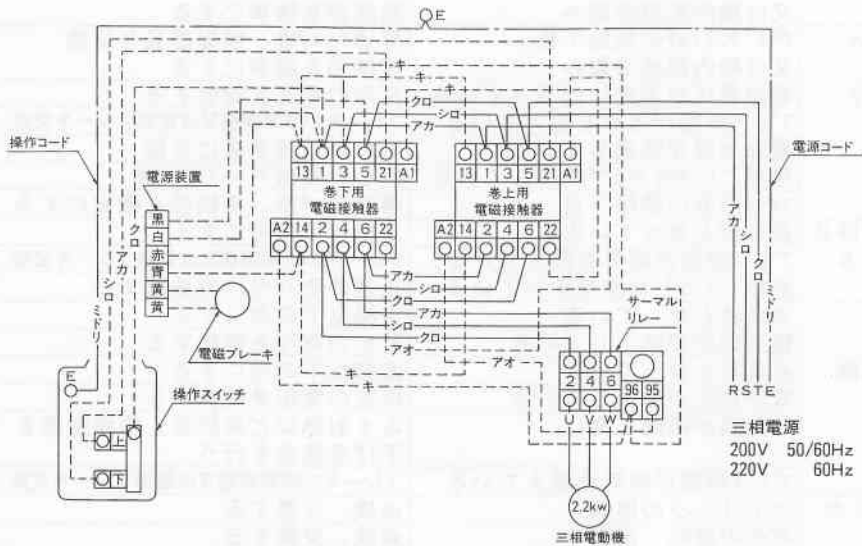


配線図を明瞭にするために、制御器の端子位置は実物とは異なります。御覧の際は端子番号をご確認下さい。

三相電源  
200V 50/60Hz  
220V 60Hz

WS1-1526-2

## ■ FE-250H・500N・1000N・1000W標準



配線図を明瞭にするために、制御器の端子位置は実物とは異なります。御覧の際は端子番号をご確認下さい。

三相電源  
200V 50/60Hz  
220V 60Hz

WS3-1528-2

## 1 2 . 故障の原因とその処置一覧

ご注意 ●本機の主な故障の原因とその処置について下記に示しますが、実際の修理を行う場合、比較的高度な専門技術を要する個所もあり、そのため修理ミスにより事故発生も危ぶまれます。弊社としましてもそのような場合事故責任を負いかねますので、修理は必ずお求めの販売代理店、あるいは(株)富士製作所にご用命ください。

- ⚠危険 ○製品および付属品の改造は絶対にしないでください。
- ⚠危険 ○富士製作所純正部品以外は絶対に使用しないでください。
- ⚠危険 ⚡修理を実施する前に必ず電源を遮断してください。
- ⚠危険 ⚠保守点検修理は、事業者が定めた専門知識のある人が行ってください。
- ⚠危険 ⚠修理をするときは、必ず空荷（つり荷がない）状態で行ってください。
- ⚠注意 ⚠修理を実施するときは、作業中の表示（『点検中』や『通電禁止』など）を必ず行ってください。

故障状況	故障原因	処置	分解方法
モータが始動しない	電源が入っていない ヒューズ切れ、ブレーカ遮断	配電盤を確認し、通電処置をする	
	サーマルリレーのトリップ	原因排除後、リセットする	
	電源が欠相している 押ボタンスイッチの接触不良、又は機内配線コードケーブルの断線	電源のR・S・Tを確実に接続する 導通チェック後、断線部を修理 損傷部分を交換	
モータがうなり動かない	押ボタンスイッチの接触不良 はなはだしい電圧降下 過負荷となっている	導通チェック後、断線部を修理 起因する電線を太く又は短くする 定格以下の荷にする	
	ブレーキの故障・くいつき モータ焼損	ブレーキ部修理 新品モータに交換	※-①③ 修理店へ
	電源の接続が逆相になっている 機内配線の誤り	電源のSとTを入れ替える 配線図により正しく接続する	
押ボタンの指示と異なった動作をする 巻上げできない	はなはだしい電圧降下 過負荷となっている	起因する電線を太く又は短くする 定格以下の荷にする	
	押ボタンスイッチの接触不良、 又は機内配線の緩み	導通チェック後、損傷部品を交換 接続部を確実にする	
	押ボタンスイッチの接触不良、 又は機内配線の緩み	導通チェック後、損傷部品を交換 接続部を確実にする	
巻下げできない	電源電圧が過度に低下している	所定の電圧を確保する	
	ブレーキ隙間が限界を超えている	ブレーキの隙間調整又は電磁ブレーキ交換	※-④
	電源装置が焼損している	新しい電源装置に交換	※-⑤
	電磁ブレーキのコイルが焼損している	新しい電磁ブレーキに交換	※-②③
ブレーキが動作しない	コネクタ部分の接続不良	導通チェック後、接続部を確実にする	
	過負荷となっている	定格以下の荷にする	
	ブレーキ隙間が限界を超えている	ブレーキの隙間調整又は電磁ブレーキ交換	※-④
巻上げ・巻下げ停止時、ブレーキが滑る	進相コンデンサが接続されている	正規の取り付け方法とする	当社へ
	過負荷となっている	定格以下の荷にする	
速度が遅い	電源電圧が低下している	所定の電圧を確保する	
	過負荷となっている	定格以下の荷にする	
	電源電圧が低下している	所定の電圧を確保する	
	外気温が極端に高い	ふく射熱などを防ぎ、周囲温度を下げる改善を行う	
モータが異常に過熱する	ブレーキ隙間が限界を超えている	ブレーキの隙間調整又は電磁ブレーキ交換	※-④
	ベアリングの損傷	点検、交換する	修理店へ
	ギヤの摩耗・損傷	点検、交換する	修理店へ
騒音が通常より大きい	潤滑油切れ	補充・交換する	※-⑥
	本体の握え付け不良	増し締め	
	アース不良	アースを完全にする	
	絶縁不良	異常個所を修理・交換する	
本体に触れるとビリビリする	パッキンの傷み	交換	修理店へ
	オイルシールの傷み	交換	修理店へ
潤滑油漏れ			

### 1 3 . 分解方法

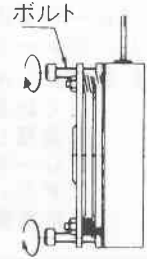
前ページの故障の原因とその処置一覧の中から、※印項目について更に具体的に分解の方法と処置を以下に示します。

部品構成については部品図を参照し、実施してください。

#### ※-① 電磁ブレーキの手動解放

ブレーキ Ass'y のプレートに設けてあるネジ穴 (2ヶ所) にボルト等をねじ込んで均等に締めあげることによってブレーキを解放することができます。  
この場合、作業終了時には必ずボルトを外しておいてください。

ウインチ型式	ネジ穴寸法
FE-150N, FE-300N	2-M6×1
FE-250H, FE-500N	2-M8×1.25
FE-1000N, FE1000W	



ご注意 ● 荷を吊り上げてのブレーキの解放は絶対行わないでください。

荷が落下して非常に危険です。

ブレーキの手動解放は次の様な時にご使用ください。

- (1) 長時間ご使用されなかった為にブレーキに錆等が発生し、解放しなくなった時。
- (2) ウインチを台車等の横引きに使用されており、停電等に他の手動機器で横引きされる時。

#### ※-② 電磁ブレーキの保守点検

【点検項目】

1. ON、OFF 動作は正しいか。
2. 異音が出ていないか。
3. 異常に発熱していないか。
4. 摩擦部分に異物や、油脂類が付着・混入していないか。
5. 励磁電圧は正しく印加されているか。(DC 90V)
6. 電磁ブレーキのコイル抵抗値を測定してください。

各機種種の電磁ブレーキのコイル抵抗値は右表の通りです。

(気温 20℃ に於ける)

ウインチ型式	ブレーキ型式	コイル抵抗値
FE-150N, FE-300N	BXL-10-10-A-4	324Ω ± 10%
FE-250H, FE-500		
FE-1000N, FE-1000W	BXL-16-10-A-2	230Ω ± 10%

測定した抵抗値が表と大きく異なっている場合には、電磁ブレーキを交換してください。  
ブレーキの温度が上昇している場合は、温度が周囲温度まで下がってから測定してください。

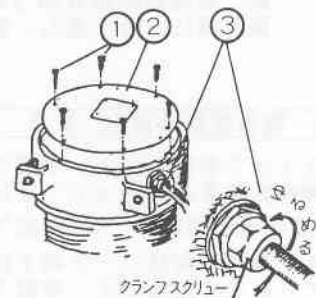
【その他の注意事項】

1. 摩擦部には絶対に給油しないでください。トルクが低下します。乾式ですから油脂はいりません。
2. 水分の付着はトルク低下やサビ等のトラブルの原因となります。
3. 使用雰囲気温度は 0 ~ 40℃ です。高温下でのご使用は摩擦仕事により発生する熱が発散できなくなり、コイルや摩擦部が損傷することがあります。又、低温下でのご使用は、結露によって水分が付着しますので注意してください。
4. ブレーキには防錆処理が施されていますが、保管状態が悪いと錆が発生することがありますのでご注意ください。

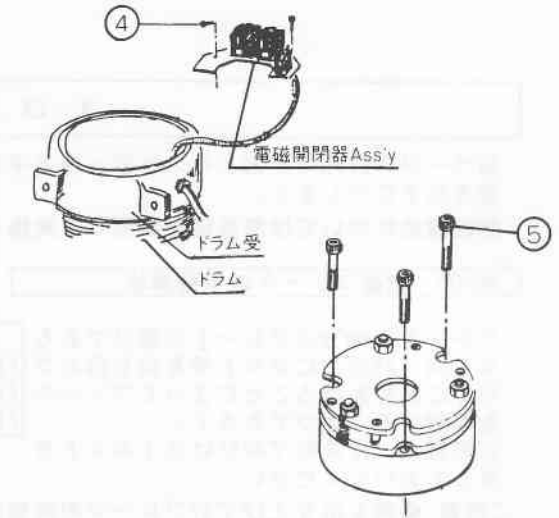
#### ※-③ モータ&電磁ブレーキの取り外し方法

モータ部分の分解、ブレーキの不具合調整等で取り外しが必要な時、次の手順にて分解を行ってください。

- (1) 先ず電源を切ってください。
- (2) ウインチ本体を竖にして作業してください。  
据え付け時の姿勢ですと回転子を抜き取った際にギヤオイルが流れ出します。
- (3) 六角穴付ボルト①を緩め、丸蓋②を取り外します。
- (4) モータ固定子口出し線、U・V・W を電磁接触器の接続端子から外します。
- (5) 電磁ブレーキと電源装置との接続コネクターを外します。



- (6) コネクターのクランプスクリュー③を緩め、キャプタイヤケーブルをウインチの中へ30cm程度引き込みます。
- (7) 六角穴付ボルト④を緩め、電磁開閉器Ass'yをキャプタイヤケーブルと共にウインチの外へ取り出します。
- (8) ブレーキを取り付けている六角穴付ボルト⑤を外し、ブレーキを取り外してください。



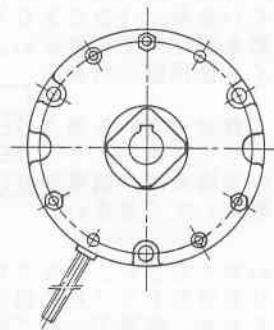
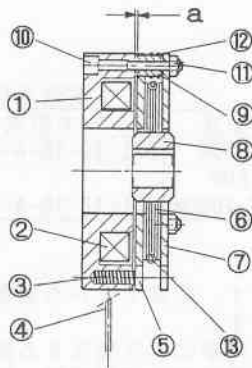
**ご注意** ●ブレーキを抜き取った後、ローターハブに付いている防振スプリングが抜け落ちないように注意してください。  
 ブレーキを本体から取り外した状態で通電しますと、内部のローターの位置がズレて組立時に支障をきたしますのでご注意ください。

**※-④ 電磁ブレーキ部の隙間調整方法**

ブレーキの調整はほとんど必要ありませんが、ブレーキの隙間が限界値を越えブレーキが滑ったり、ブレーキが吸引・解放しなくなった場合にはブレーキの調整を行ってください。  
 ブレーキの調整は先ず結線を外しブレーキAss'yをウインチ本体から取外して行ってください。

各機種種のブレーキ隙間限界値は右表の通りです。  
 調整は一回が限度ですので、再度隙間が限界を越えると電磁ブレーキの交換が必要です  
 隙間ゲージで現在のブレーキ隙間を確認してください。(構造図の空隙a)

ウインチ型式	規定値(mm)	限界値(mm)
FE-150N, FE-300N	0.2 ± 0.05	0.6
FE-250H, FE-500N		
FE-1000N, FE-1000W		



- ①.ステーター
- ②.コイル
- ③.トルクスプリング
- ④.リード線
- ⑤.アーマチュア
- ⑥.ローター (ブレーキ板)
- ⑦.プレート
- ⑧.ローターハブ
- ⑨.カラー
- ⑩.スタットボルト
- ⑪.調整ナット
- ⑫.補助スプリング
- ⑬.ロータースプリング

ブレーキ隙間が限界値に達していたら、空隙aに隙間ゲージを差し込み、調整ナット3カ所を回し空隙が平均かつ規定値の範囲におさまるようにして調整してください。

ブレーキAss'yの取付は、防振スプリングの脱落が無いかに注意し、ローターハブに確実に挿入し、六角穴付ボルトで確実に固定してください。分解の逆順序で組立ててください。  
 再組立後、試運転を行い異常現象が生じたら直ちに停止させて原因を排除してください。

**ご注意** ●再組立の際には、差し込みプラグの接続不良、リード線とブレーキ回転部分との接触の有無、電磁開閉器Ass'y取付時のリード線の噛み込みによる損傷などが起こらないように配線経路に十分注意し、組立を行ってください。

**※-⑤ 電源装置の調査・交換**

押釦スイッチを押しても、電磁ブレーキが動作しない場合(『カチカチ』とブレーキの動作音がない場合)の主な原因としては以下4項目が考えられます。

- ①.電源装置の破損
- ②.電磁ブレーキの故障
- ③.コネクターの接続不良
- ④.リード線の断線

ところで電源装置はリード端子が露出していない為、電源装置単体ではテスターによる導通チェックができません。よって、電磁ブレーキ、リード線及びコネクター接続部に異常が無く電磁ブレーキが動作しなければ、電源装置が破損しているとほぼ判断できますので新品に交換してください。



### ※-⑥ グリースの交換

- (1) 油脂の充填と交換はオイルストに従って、表の期間内に行ってください。
- (2) 給油はウインチを作動させながら行ってください。特にニードルローラー部は、停止中のグリースの注入が困難な場合があります。
- (3) ギヤオイルの抜き取りはウインチを45°程傾けて行ってください。(水平状態では1/4程残ります。)
- (4) 本機のギヤオイルはJOMO製、グリースは出光興産製製品を使用しています。他社製油脂を使用される場合、グリースは前のものをきれいに洗い、また、ギヤオイルは交換するギヤオイルでギヤボックス内を洗い流した後、新しい油脂を使用してください。

### 油脂対照表

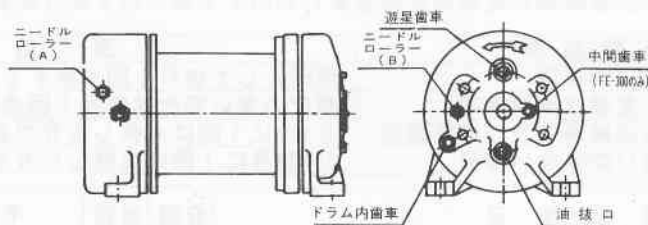
会社名	油脂名称	ギヤオイル	グリース
ジャパンエナジー(JOMO)		レダクタス 150	リゾニック No. 1
昭和シェル		オマラ 150	アルバニヤS No. 1
キグナス		ギヤオイル ML150	MPグリース No. 1
新日本石油		ボンノック M150	マルティノック No. 1
コスモ石油		コスモギヤ M0150	コスモダイナマックス No. 1
出光興産		ダフニールファギヤオイル 150	ダフニーエポネックス SR-1
モービル石油		モービルギヤ 600XP 150	モービラックス 2

### オイルリスト

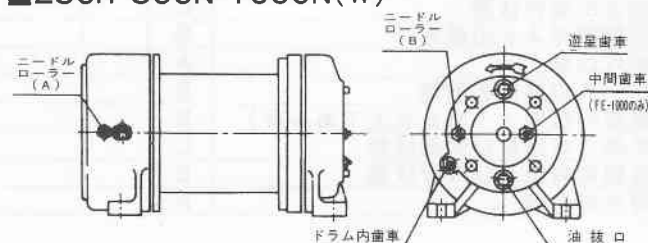
給脂箇所	油脂の名称	油脂の補充				油脂の補充					
		期間	量				期間	量			
			FE150N	FE300N	FE250H FE500N	FE1000W FE1000N		FE150N	FE300N	FE250H FE500N	FE1000W FE1000N
遊星歯車部	レダクタス 150 (JOMO製)	初期					初期	200cc	200cc	300cc	300cc
		半年					200cc	200cc	300cc	300cc	
ニードルローラー部	ダフニー	3ヶ月	各10g	各10g	各20g	各20g	1年	各15g	各15g	各50g	各50g
ドラム内歯車部	エポネックス	半年	50g	50g	150g	150g	1年	120g	120g	330g	330g
中間歯車	グリースSR-1 (出光興産)	半年	50g		150g			120g		330g	

★グリースポンプ KH-32型では 1回の操作で 約1.2g 給脂出来ます。

#### ■FE-150N・300N



#### ■250H・500N・1000N(W)



## 1 4 . 保守点検

故障に対する基本的な対策は、保守点検による予防的措置を行うことです。そのためにも、日常点検、月例点検、年次点検を確実に実施してください。  
比較的高度の専門知識を要する月例、年次点検については当社の指定する専門の修理店で行ってください。

- ⚠危険 ① 保守点検、修理は、事業者が定めた専門知識のある人が行ってください。
- ⚠危険 ⚡ 保守点検、修理を実施する前に必ず電源を遮断してください。
- ⚠危険 ① 保守点検、修理をするときは、必ず空荷（つり荷がない）状態で行ってください。
- ⚠危険 ① 保守点検で異常箇所があったときは、そのまま使用せず直ちに補修してください。
- ⚠注意 ① 保守点検、修理を実施するときは、作業中の表示（『点検中』や『通電禁止』など）を必ず行ってください。

### 1 4 -1. 日常点検

毎日作業を始める前に空荷のまま運転して、次の事項について確認してください。

点 検 項 目	処置及び対策
1. 取付状態が確実に安全性に問題はないか	目視確認
2. アースが完全であるか	補修
3. ドラムのツバ部の破損、又は凹みがないか	交換
4. 本体に有害な傷、クラックがないか	交換
5. ワイヤロープに異常はないか	目視確認
-1. 素線が断線していないか	交換
-2. 直径の減少が公称径の7%を超えていないか	交換
-3. キンク状態の有無	交換
-4. 著しい形くずれ、又は腐食の有無	交換
-5. ロープエンドの異常の有無	締め付け
-6. 綱索油塗布の有無	給油
6. ワイヤ止め部は確実に取り付けが行われているか	締め付け
7. 余巻きが3巻以上確保されているか	調整
8. 押釦スイッチを押し、表示通りの回転方向であるか	分解修理
9. 平素と異なる音はしないか	分解修理
10. ブレーキの効き具合はよいか	点検修理
11. 本体各部の取付ネジ・ボルト類に脱落、緩みがないか	締め付け
12. 玉掛用具に異常はないか	目視確認

### 1 4 -2. 月例点検

シルバークラウチの月例点検は、安全上の重要性、保守上の難易、使用頻度の大小、消耗品か否か等によって、各部品の点検時期を定めるのが望ましいので下表に示すように点検基準を分類します。

分 類	分 類 基 準	運 用
A 級	安全上重要な点検事項	原則として毎月1回点検する。
B 級	機械の保守上重要な点検事項	頻度の高い場合は毎月1回点検する。
C 級	B 級に準ずる点検事項及び消耗部品	3ヶ月に1回は点検した方がよい。
D 級	摩耗破損度合いの少ない部分	3～6ヶ月に1回は点検した方がよい。

点 検 項 目			分類	良否	不良内容及び処置
操作 関係	押釦スイッチ	1 接点の摩耗状態	C		
		2 配線締付ネジの緩み	B		
		3 動作状態	A		
		4 ケースの損傷の有無	B		
		5 絶縁の状態（1MΩ以上である事）	B		
	リード線	6 外傷の有無及び緊結状態	C		
	ケーブル	7 外傷の有無及び取付状態	B		
	ブレーキ	8 滑りの有無	A		

点 検 項 目		分類	良 否	不良内容及び処置
ワイヤロープ	ワイヤロープ	9 素線の断線	A	
		10 直径の減少（公称径の7%以下）	A	
		11 著しい形くずれ、又はキック、腐食の有無	A	
		12 ロープエンド異常の有無	A	
		13 鋼索油塗布の有無	B	
本体	フレーム	14 き裂の有無	D	
	ドラム	15 変形、ツバ部の損傷	D	
	ネジ・ボルト	16 脱落、緩みの有無	A	
	油脂	17 漏れの有無	D	
玉掛用具	ロープ	18 断線、キック、摩耗、傷の有無	A	
	吊チェーン	19 ヒッチの伸び、線径の減少、き裂の有無	A	
	シャックル	20 変形、摩耗、き裂の有無	A	
試運転	巻上、巻下	21 動作が正しいか、異常音がないか	A	
	ブレーキ	22 正常に動作するか	A	

14-3. 年次点検

点 検 項 目		点 検 基 準	良 否	
機 械 部 分	歯 車	1 巻上げ歯車歯厚の摩耗	ヒッチ円上で原寸厚さの10%以下	
		2 噛み合い歯面の状態	異常摩耗が無い事	
	軸	3 軸の状態	有害な傷、割れ、錆が無い事	
		4 ベアリングの損傷	円滑に回転する事	
	オイル	5 オイルシールの損傷	リップ又は接触面に有害な傷が無い事	
		6 銘板等の表示の状態	銘板等の表示が読み取れる事	
	ブレーキ	7 電磁ブレーキのブレーキ板の損傷	有害な損傷が無い事	
		8 摩耗の有無	ブレーキ隙間が摩耗限界を超えていない事	
	ドラム	9 き裂、変形、摩耗の有無	き裂や有害な変形、摩耗が無い事	
	油 脂	10 補充、交換	有害な損傷が無い事	
		11 補給3ヶ月・6ヶ月 交換	有害な損傷が無い事	
ワイヤロープ	ワイヤロープ	12 素線の断線	素線の断線が無い事	
		13 直径の減少	公称径の7%以下である事	
		14 変形、腐食など	著しい形崩れ、キック、腐食が無い事	
		15 ロープエンドの異常	特に断線、腐食に注意の事	
		16 鋼索油塗布の有無	油切れが無い事	
電 気 部 分	スイッチ	17 接点の損傷	著しい損傷・変色の無い事	
		18 機械部分の損傷	作動上の支障が無い事	
	配 線	19 キャブタイヤケーブル	外傷、老化、芯線の切れかかり	
		20 リード線	特に端末処理部に異常が無い事	
組 立 部 分	絶 縁	21 全回路の絶縁抵抗値	1MΩ以上である事	
		22 潤滑油	適油を適量入れる事	
		23 組立塗装	所定の正しい方法で行う事	
動 作 確 認	作 動	24 無負荷で作動確認	表示通り動作する事	
		25 プレーキ滑り	定格荷重で巻下げ中 停止操作を行った時の滑り 距離の1.5%以下である事	
	26 巻上げ 巻下げ	定格荷重での巻上巻下機能	巻上巻下を全使用揚程で2回以上行い 異常が無い事	

補足・備考

使用頻度は荷重、実動時間、起動停止、インチングの回数を総合して考慮してください。

ブレーキ動作試験は、荷重を吊り、巻下げ中、スイッチを切ってから停止するまでの荷重の移動距離が1分間の巻上距離の1.5%以下が正常です。

## 15. 品質保証について

当社では製品の品質を1年間保証いたします。

次の保証期間内の故障または破損した製品については無償にて修理いたします。

- (1) 製品に同封の『御使用者カード』の郵送消印日付けより1年間
  - (2) 前項のカードのご返送なき場合は検査合格証の『検査日』より1年間
- ただし次のような場合は保証いたしかねますのでご注意ください。
- (1) 時間定格を超える高頻度で使用された場合。
  - (2) 定格を超える荷重で使用された場合。
  - (3) 製品および付属品を勝手に改造された場合。
  - (4) 本取扱説明書に記載した注意事項を順守されなかった場合。
  - (5) 使用条件を超える過酷環境下で使用された場合。
  - (6) その他、当社の責任と認められない事項が原因による場合。

本機の故障による納期遅れなどの2次損害については、保証いたしかねます。

この様な事態が予想される場合には、あらかじめ補機などを準備されるか、当社にご相談ください。


### 検査合格証

この製品は弊社の品質規格にもとづき製造され、  
検査に合格したことを証明します。

機 械 名	シルバーウインチ
型 式	
製 造 番 号	
検 査 年 月 日	
検 査	

販売元 株式会社 富士製作所

本 社 〒104-0033 東京都中央区新川2-13-11  
TEL 03-3555-3031

コールセンター TEL 0761-55-0253 FAX 0761-55-3519  
 0120-57-0253

製造元 富士MFG株式会社

〒929-0101 石川県能美市赤井町は-195番地  
TEL 0761-58-0383 FAX 0761-58-1881