ZLS02.00TS-01
2021.05.19 発行

ジップチェーンリフタ

ＺＳＬ００５０シリーズ

取 扱 説 明 書

注　意
■この取扱説明書をお読みいただき、ご理解の上、据付、接続（配線）、運転、保守点検をしてください。 ■この取扱説明書は、実際にご使用されるお客様のお手元に確実に届くよう、ご配慮下さい。 ■この取扱説明書及び同梱のメーカ取扱説明書は、ご使用される方が必要な時にすぐに参照できるようにし、製品が廃棄されるまで大切に保管してください。

注　意
特殊仕様の場合は、一部本書と異なる場合があります。 ★印の項目については添付の納入図面をご参照ください。

株式会社 椿本チエイン

＜　目　次　＞

○　安全上のご注意 3
○　警告・指示事項 3
○　警告ラベルについて 5
○　保証について 10
1. はじめに 12
2. ご購入時の確認 12
3. 設置環境、保管環境 13
★3.1　設置環境 13
3.2　保管環境 13
4.　装置概要 14
5.　運搬 15
6.　取扱方法 16
6.1　結線 16
★6.1.1　モータの結線（三相モータの場合） 16
★6.1.2　モータの結線（サーボモータの場合） 18
★6.2　モータ回転方向とリフタ昇降方向について 18
6.3　ストローク 19
6.4　センサの配線 20
6.5　衝撃の回避 20
6.6　サイクルタイム（上昇～停止～下降～停止に掛かる時間） 20
6.7　運転モード（お客様にて制御盤を製作される場合） 21
6.8　非常停止（サーボモータの場合） 21
6.9　モータ制御 21
7.　保守点検時の安全確保（メンテナンスバーの使用） 22
8.　保守点検 23
8.1　点検 23
8.1.1　日常点検 23
8.1.2　定期点検 24
8.2　給脂 25
8.2.1　ジップチェーン、ガイドローラ、および転動面への給脂 25
8.2.2　潤滑基準 26
8.3　機能に大きな影響を与える機器 26
9. トラブルシューティング 27

○　安全上のご注意

ご使用の前に必ずこの取扱説明書及びその他の付属書類を全て熟読し、正しくご使用ください。
機器の知識、安全上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安全に関する内容により、下記のシンボルマークを使用して、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として区分してあります。安全に関するシンボルマークのある記述は、重要な内容を記載していますので必ず守ってください。
また、お読みになった後は、使用者がいつでも見られる所に必ず保管してください。

⚠ 危険	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定できる場合
⚠ 警告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定できる場合
⚠ 注意	取扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害の発生が想定できる場合

物的損害とは、財産の破損および機器の損傷に係わる拡大損害を指します。
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ますので必ず守ってください。

○　警告・指示事項

運搬・設置時の注意事項

⚠ 警告	ジップチェーンリフタをフォークリフトで運搬する場合は、フォークリフトのつめにジップチェーンリフタ全体のバランスを取ってベース下面を載せてください。 ベースの一部がフォークリフトのつめに載っていない場合やバランスが取れていない場合、本体が落下し、機器の破損や重大な事故につながる恐れがあります。また、フォークリフトのつめの先端で、内部の機器を壊さないように充分注意してください。

⚠ 注意	ジップチェーンリフタは屋内の雨水等がかからない乾燥した場所に設置してください。雰囲気温度５～３５℃、湿度５～８５％RH の範囲で結露がないところでお使いください。 本体の電気部品や機械本体、駆動部に雨水が浸入した場合、機器の損傷や感電事故をおこす恐れがあります。

使用時の注意事項

⚠ 危険	ジップチェーンリフタが、運転中でも、停止中でも、昇降体などの可動部には、絶対に身体または身体の一部を近づけたり、入れたりしないでください。 可動部に衣服が挟まれたり、手や足が挟まれる等、重大なけがをする恐れがあります。

⚠ 警告	ジップチェーンリフタは、許容積載質量および許容昇降速度を必ず守ってください。これを超えると本体が破損したり、搬送物が落下するなどの恐れがあります。

⚠ 注意	いかなる場合でも惰走も含めてストロークを逸脱する範囲では絶対に使用しないでください。逸脱すると装置が破損します。 リフタには、いかなるときでも衝撃を与えないでください。

⚠ 注意	ジップチェーン、可動部、検出部などには、粉塵や切粉などの異物が絶対に付着もしくは混入しないようにして下さい。 これらは摩耗を促進し、チェーンの破断や、可動部の破損などの大きな事に繋がります。

保守点検時の注意事項

⚠ 危険	やむを得ず昇降体に身体または身体の一部を入れなければならない場合は、積載物全てを降ろし、必ず所定の落下防止措置を施してください。 落下防止措置を怠ると、死亡事故等の重大な人身事故発生の恐れがあります。必ず取扱説明書の要領で正しくセットしてください。

⚠ 警告	電気配線等の点検時は、必ず電源を切ってから行ってください。 電源を入れた状態で点検作業を行うと、感電する恐れがあります。

⚠ 注意	保守・点検作業は本書の内容と本製品を熟知した者を作業責任者として、必ず複数の作業者で実施ください。 単独でこれらの作業を行うと、不慮の事故に際して、けがの度合いや機器の損傷を大きくする恐れがあります。

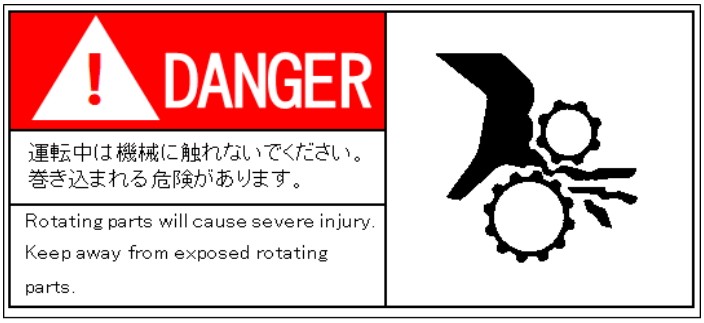
構成部品の取扱説明書など

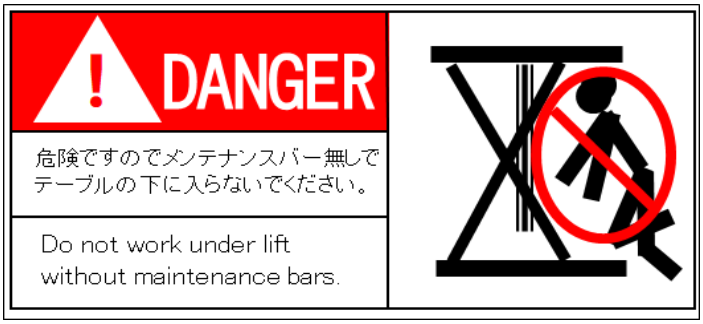
個別に安全に使用するための注意事項があります。

上記と同様に事前に熟読し、指示に従って使用してください。

○　警告ラベルについて

本システムでは、「安全第一」を最優先に考えておりますが、更に「安全」を高めるために、機械本体または近傍に警告ラベルを貼付しています。
安全確保のため重要ですので、はがしたり、はがれた場合、もしくは、別途付け加えた機器等で見えにくくなった場合は、直ぐに弊社へご連絡ください。
（※実際に貼り付けられた警告銘板と異なる場合があります）





⚠ 危　険

全　般

・必ず電源を切って作業してください。感電の恐れがあります。

・運搬、設置、配管・配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損の恐れがあります。

・ブレーキに水、油脂類が付着しないようにしてください。ブレーキトルクの低下による落下、暴走事故の恐れがあります。

・下記の用途に使用しないでください。

(1) 人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具

(2) 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置

(3) 機械装置の重要保安部品

・製品の仕様範囲外では使用しないでください。製品の故障、機能停止や破損、寿命低下の原因となります。特に最大荷重や許容横荷重は必ず守ってご使用ください。

・運転中、モータの回転部には絶対に触れないようにしてください。けがの恐れがあります。

運　搬

・運搬のために吊り上げた際に、製品の下方へ立ち入ることは、絶対にしないでください。
落下による人身事故の恐れがあります。

設　置

・安全性を確保するため、必要に応じて安全柵などの保護覆いを設けてください。

・発火物、引火物、爆発物などの危険物がある場所では使用しないでください。
発火、引火、爆発の恐れがあります。

・製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定（ワーク等を含む）を行ってください。
製品の転倒、落下、異常作動などによって、ケガをする恐れがあります。

配　線

・非常停止、停電などシステムの異常時に機械が停止する場合、装置の破損、人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置を設計してください。

・製品は必ずD種接地（旧3種接地工事、接地抵抗100Ω以下）をしてください。漏電した場合、感電や誤動作の恐れがあります。

・製品の配線は“取扱説明書”で確認しながら、確実に行ってください。ケーブル、コネクタの接続は確実に行ってください。製品の異常動作、火災の恐れがあります。

・電源ケーブルやモータリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。感電の恐れがあります。

運　転

・製品に電源を投入する前および動作させる前には、配線状態や動作範囲の安全確認を行ってください。感電したり可動部との接触によりケガの恐れがあります。

・電源はモータ銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。モータの焼損、火災の恐れがあります。

⚠ 危　険

・運転中、昇降体などの可動部分へは絶対に接近又は接触しないでください。巻き込まれ、けがの恐れがあります。

・製品の動作中または動作できる状態の時は、機械の動作範囲に立ち入らないでください。製品が不意に動いて、ケガの恐れがあります。

・電源を入れた状態で、端子台、各種スイッチ等に触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。

・ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻き付けたり、重い物を載せたり、挟み込んだりしないで下さい。漏電や導通不良による火災や感電、異常動作の恐れがあります。

・停電したときは電源スイッチを切ってください。停電復旧時に製品が突然動きだし、ケガ、製品の破損の恐れがあります。

・製品に異常な発熱、発煙、異臭が生じた場合は、直ちに電源を切ってください。そのまま使用すると、製品の破損や火災の恐れがあります。

・異音が発生したり振動が非常に大きくなった場合は、直ちに運転を停止してください。そのまま使用すると、製品の破損、損傷による異常動作、暴走等の恐れがあります。

・定格昇降荷重及び速度など製品仕様範囲内でご使用ください。本体の破損や昇降物が落下するなどの恐れがあります。

保守・点検・修理

・製品は絶対に改造しないでください。異常動作によるケガ、感電、火災などの恐れがあます。

・製品の分解組み立ては行わないでください。ケガ、感電、火災などの恐れがあります。

・製品に関わる保守点検、整備または交換などの各種作業は必ず電気の供給を完全に遮断してから行ってください。尚、この時、下記の事項を守ってください。

(1) 作業中、第三者が不用意に電源を入れないように“作業中、電源投入禁止”などの表示を見やすい場所に掲げてください。

(2) 複数の作業者が保守点検を行う場合は、電源の入切、各軸の稼動は必ず声をかけて安全を確認してから行ってください。

・やむを得ず昇降テーブル下に身体または身体の一部を入れなくてはならない場合は、積載物をすべて降ろし、必ず落下防止措置を施してから行ってください。重大な人身事故発生の恐れがあります。

・点検時に取外したカバー等を外したままで運転しないで下さい。巻き込まれ、けがの恐れがあります。

⚠ 注　意

全　般

・本装置の仕様範囲外で使用しないでください。感電、けが、装置破損等の恐れがあります。
・本装置の開口部に指や物を入れないでください。感電、けが、火災等の恐れがあります。
・銘板を取外さないでください。
・昇降部に手を入れないでください。挟まれによるけがの恐れがあります。
・腐食性ガス（硫化水素など）の雰囲気で使用しないでください。錆が発生する恐れがあります。
・下記の場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。対策を実施しない場合は、誤動作する恐れがあります。
　(1)　大電流や高磁界が発生している場所
　(2)　溶接作業などアーク放電の生じる場所
　(3)　静電気などによるノイズが発生する場所
・腐食性の雰囲気、引火性のガスの雰囲気、可燃物の側では絶対に使用しないでください。
・モータ及び周辺機器は、温度が高くなりますのでご注意ください。
・通電中や電源遮断後の暫くの間は、モータは高温になる場合がありますので触れないでください。
・用途に応じて、労働安全衛生法など関連法令に基づき、適切に対処願います。

荷受時の点検

・天地を確認の上、開梱してください。けがの恐れがあります。

運　搬

・運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。
・製品の運搬、取付時は、リフトや支持具で確実に支えたり、複数の人により行うなど、人身の安全を確保して十分に注意して行ってください。

設　置

・大きな振動や衝撃が加わる場所に設置しないでください。大きな振動や衝撃により誤動作の恐れがあります。
・運転中に何らかの危険が生じた場合に、すぐ非常停止がかけられる場所に非常停止装置を設けてください。
・製品の取付けには、保守作業のスペースを確保してください。スペースが確保されないと日常点検やメンテナンスが出来なくなり、装置の停止や製品の破損、作業中のケガにつながります。
・設置のとき、製品の可動部やケーブルを持たないでください。ケガの恐れがあります。
・据付、調整等の作業を行うときは、不意に電源が入らないよう“作業中、電源投入禁止”などの表示をしてください。感電や突然の製品の動作によりケガの恐れがあります。
・本体駆動部の周辺には通風を妨げる障害物を置かないでください。破損の恐れがあります。
・機械装置の可動部分には、人体が直接触れることがないよう、保護カバーなどで隔離してください。

⚠ 注 意

配　線

・配線は、電気設備技術基準や内線規程にしたがって施工してください。焼損や火災の恐れがあります。

・運転方向を切換える場合は、必ず一旦停止させた後に逆方向へ動作させてください。
一旦停止させずに逆方向へ動作させますと装置破損の恐れがあります。

・動力線と信号線とは混在配線をしないでください。ノイズによる誤動作の原因となります。

運　転

・電源を投入するときは、上位の機器から順に投入してください。製品が急に稼動し、ケガ、製品破損の恐れがあります。

・製品の開口部に指や物を入れないでください。破損、ケガの恐れがあります。

・製品を取扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴等を着用して安全を確保してください。

・運転中、装置は高温となる箇所があります。手や体を触れないようにご注意下さい。やけどの恐れがあります。

・異常が発生した場合は直ちに運転を停止して下さい。感電、けが、火災の恐れがあります。

・定格負荷以上や許容オーバーハングロードを超えた負荷では使用しないで下さい。装置破損の恐れがあります。

・いかなる場合もストローク範囲を逸脱する範囲では絶対に使用しないでください。
逸脱すると装置が破損する恐れがあります。

保守・点検・修理

・安全性を保つため、取扱説明書の記載内容に従い、日常点検及び定期点検を実施ください。

・絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないで下さい。感電の恐れがあります。

・ジップチェーンへの給脂は、本取扱説明書に基づいて実施して下さい。またグリースは、弊社推奨品を必ず御使用下さい。装置故障等の原因となります。

・グリースを塗布するときは、保護メガネを着用してください。グリースが目に入ると目の炎症を起こす恐れがあります。

・異なる銘柄のグリースを混合して使用しないでください。グリースの性能が劣化する恐れがあります。

・保守・点検作業は本書の内容と本製品を熟知した者を作業責任者として、必ず複数の作業者で実施してください。 単独でこれらの作業を行うと、不慮の事故に際して、けがの度合いや機器の損傷を大きくする恐れがあります。

その他
製造物責任について 弊社納入品を日本国（海外の場合はその仕向国）外に移設して、自ら使用し、若しくは第三者に使用させる場合、または、弊社納入品を修理、改造して自ら使用し、若しくは第三者に使用させる場合に、人的および物的損害に係る製造責任の問題が発生したときは、かかる損害が貴社への引渡し時に有していた弊社納入品の欠陥に基づいて発生したことを貴社により証明された場合を除いて、貴社の責任と負担においてこれを解決され、弊社はこの問題に係る費用負担を免れるものとさせていただきます。 **その他** ・“安全上の注意”全般についてお守りいただけない場合は、弊社は一切の責任を負いません。 ・製品に関するお問い合わせは、弊社までお願いします。

○　保証について

1．無償保証期間

保証期間は以下に示す期間のいずれか先に達した期間とします。

(1) 工場出荷後、18ヶ月

(2) 使用開始後（お客様装置への弊社製品の組み込み完了時から起算します）12ヶ月

保障期間経過後の調査や修理は全て有償となります。

尚、保証期間内に下記保証範囲外の事由により故障が発生した場合でも、調査および修理は有償で承りますので、ご購入先へお気軽にお申し付けください。

2．保証範囲

無償保障期間中に、お客様側にて取扱説明書に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、弊社製品に生じました故障は、弊社製品を弊社に返却いただくことにより、その故障部分の交換または修理を無償で行います。

但し、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした弊社製品単体についてのみであり、日本国内においてのみ有効とさせていただき、以下の費用は、保証範囲外とさせていただきます。

(1) お客様の装置から弊社製品を交換または修理をする際、取り外したり取り付けたりするために要する費用及びこれらに付帯する工事費用。

(2) お客様の装置をお客様の修理工場などへ輸送するために要する費用。

(3) 故障や修理に伴うお客様の逸失利益並びにその他の拡大損害額。

３．有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で弊社製品に故障が発生した場合は、有償で調査・修理を承ります。

(1) お客様が取扱説明書通りに弊社製品を正しく据付けられなかった場合。
(2) お客様の保守管理が不充分であり、正しい取り扱いが行われていない場合。
(3) 弊社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。
(4) お客様側で改造を加える等、弊社製品の構造を変更された場合。
(5) 弊社または弊社指定工場以外で修理された場合
(6) 取扱説明書による正しい運転環境以外で弊社製品をご使用になった場合。
(7) 災害等の不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合。
(8) お客様の装置の不具合が原因で、弊社製品に二次的に故障が発生した場合。
(9) お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品等が原因で故障した場合。
(10) お客様側で配線不具合やパラメータの設定間違いにより故障した場合。
(11) 使用条件によって、正常な製品寿命に達したもの。
(12) 機能上は影響ない発生音などの感覚的な現象。
(13) 部品およびグリースなど、弊社指定品以外の物の使用により故障した場合。
(14) 消耗品の消耗により故障した場合。
(15) 塗装及びメッキの自然退色。
(16) その他弊社の責任以外で損害の発生した場合。

４．その他

(1) この取扱説明書の内容は、お断りなしに変更することがあります旨、予めご了承ください。
(2) この取扱説明書の内容につきましては、誤記や不備のないよう万全を期しておりますが、万一誤記または不備がございましたら、弊社までご一報ください。

1. はじめに

このたびは、つばき ジップチェーンリフタをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
この取扱説明書は、本製品の据付・配線から運転・保守に至るまでを説明しております。
ご使用になる前に必ずご一読の上、正しくご使用いただくようお願いいたします。
尚、他の装置に組み込まれて出荷される際には、最終的にご使用いただくお客様までこの取扱説明書が確実に届けられるよう、ご配慮ください。

［ご使用になる前に］

- 本書の一部または全部を無断で転載、複製することは固くお断りします。
- 本製品を正しくご使用いただくために、本書を必ずお読みください。
- 本書の内容は、製品の性能、機能向上により予告無しに変更することがあります。お使いになるお客様の手元で大切に保管してください。
- 本書の内容には万全を期しておりますが、もしご不審な点や誤り、記載漏れ、製品に対するご要望等お気づきの点がございましたら、弊社までご連絡ください。
- 本書に基づかない弊社製品のご使用により生じた損害及び間接的損害につきましては、責任を負いかねます旨、予めご了承ください。

2. ご購入時の確認

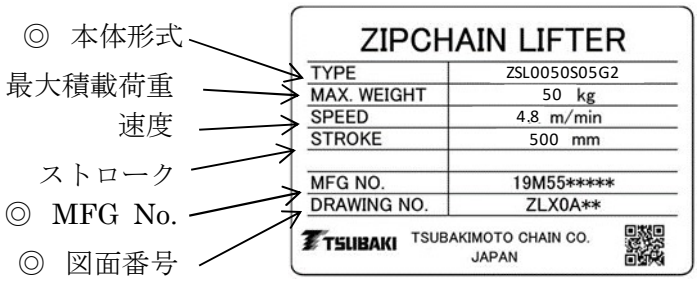
ご購入になりましたら、次の点をお確かめください。

（1） 銘板に記載されている形番・仕様がご注文のものと一致しているか。

（2） 輸送中に破損していないか。

万が一、不具合や不足品がありましたら、お手数ですが、ご購入いただいた販売店までご連絡ください。
お問い合わせのとき銘板に記載の下記内容をご連絡ください。

- TYPE
- MFG No.
- DRAWING No.



【図 2-1】銘板

貼り付け位置は装置概要及び外形図を参照ください。

3. 設置環境、保管環境

⚠ 危険	・本装置の設置環境を必ず守ってください。製品の故障、機能停止や破損、寿命低下の原因となります。 ・本体の電気部品や機械本体、駆動部に雨水が浸入した場合、機器の損傷や感電事故をおこす恐れがあります。 ・リフタを設置する床面に、リフタ底面が均一に当たるようにし、強固に固定してください。固定穴の位置は外形図でご確認ください。

★3.1　設置環境

設置にあたっては次の条件を守ってください。

ａ．直射日光が当らないこと

ｂ．使用周囲温度：5～35℃　（凍結の無いこと）

ｃ．使用周囲温度：5～85%RH　（結露の無いこと）

ｄ．腐食性ガス、可燃性ガスの無いこと

ｅ．塵埃のないこと

ｆ．水・油がかからないこと

ｇ．9.8m/s^2｛1.0G｝を超える振動が加わらないこと。

3.2　保管環境

保管環境は設置環境に準じますが、長期保管では特に結露の発生が無いようご配慮ください。

結露が予想される環境での保管の場合、梱包の外側から全体を、あるいは開梱して直接、結露防止処置を施してください。

4. 装置概要

表 4-1 にリフタ仕様、図 4-1 にリフタ外観図を示します。

【表 4-1】 リフタ仕様

本体形番	ZSL0050S05G2	ZSL0050S03G1	ZSL0050M05K2	ZSL0050M03K1
許容積載質量(kg)	50			
ストローク (mm)	500	300	500	300
収納高さ (mm)	200			
テーブルサイズ(mm)	400×580			
昇降時間(s) ※1	7.5	4.6	1.2	0.8
可動領域(mm) ※2	200～700	200～500	200～700	200～500
速度 (m/min)	4.8 (max) 200V,60Hz モータ定格回転数 1680r/min		28.6 (max) (モータ回転数 5000r/min) ※3	
減速機付モータ	減速比:1/50 三相モータ: 0.1kW 4P 3相 200/200/220V 50/60/60Hz 負作動直流電磁ブレーキ付		減速比:1/25 サーボモータ:0.4kW 三菱電機製 HG-KR43B 負作動直流電磁ブレーキ付	
タクト時間 (s)	20		5	

※1: 上昇・下降時間には、加減速時間を含みます。

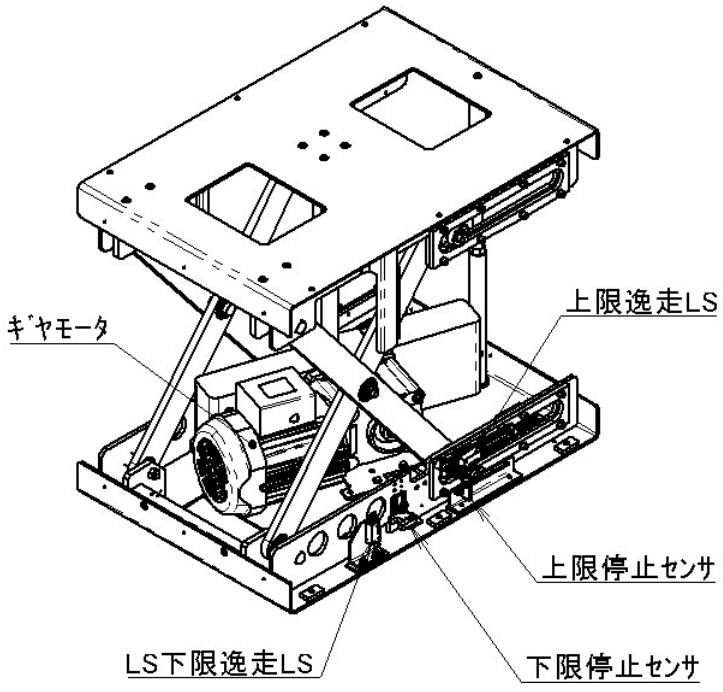
※2: 可動領域内で使用してください。

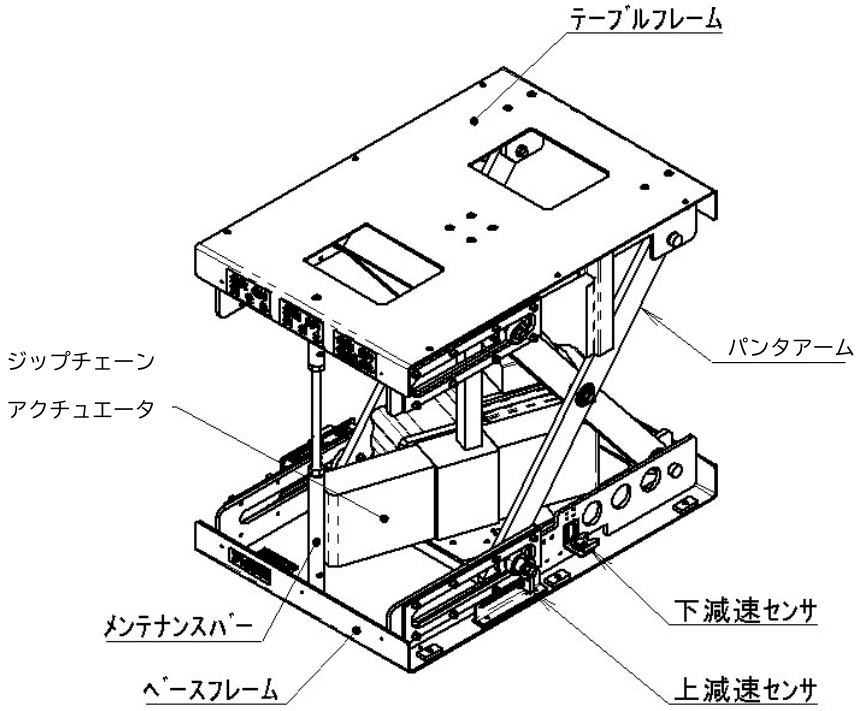
※3: 減速機入力回転数は 5000r/min を超えないようにしてください。

その他注意事項

機器の保護のため、モータトルク制限の設定を推奨いたします。(サーボモータ仕様)

上昇時 150% 下降時 20% (いずれも定格比)





【図 4-1】 リフタ外観図（ZSL0050S05G2 の外観図です）

（ZSL0050M03K1,ZSL0050M05K2 はセンサの配置・個数が異なります。

5. 運搬

⚠ 危険	・ ジップチェーンリフタを運搬する時は、昇降テーブルを降ろした状態で行って下さい。 ・ その際、必ずベースを持ち、昇降テーブル（天板）は決して持たないようにして下さい。 ・ 昇降テーブルを持つと、装置本対を損傷したり、ベースが降下して怪我をする危険性があります。

6. 取扱方法

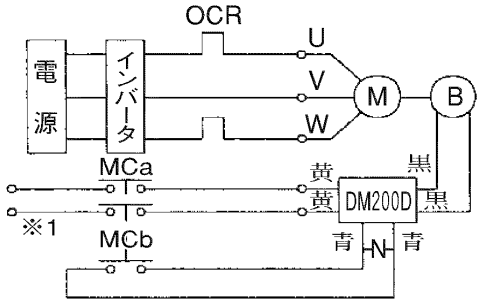
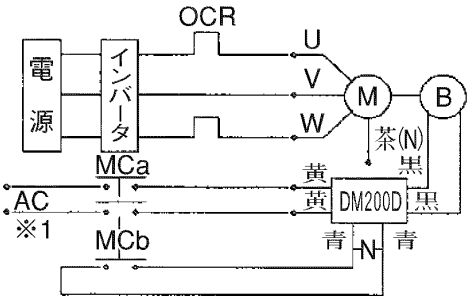
6.1 結線

★6.1.1 モータの結線（三相モータの場合）

本リフタの性能を十分に発揮し、かつ安全に運転するため、モータ制御には必ずインバータをご使用ください。(商用電源の直入れは絶対にしないでください)

また、ご使用頂くインバータメーカの取扱説明書の指示に従ってください。

リフタ下降時には大きな回生電流が発生しますので、ご使用条件に基づき十分なインバータ回生抵抗器の容量を設けてください。回生抵抗器の容量についてはインバータメーカへご相談ください。

<table>
<tr><th>本体形番</th><th>モータ容量</th><th>結線図</th></tr>
<tr><td rowspan="2">ZSL0050S03G1
ZSL0050S05G2</td><td rowspan="2">0.1kW</td><td>200V 級</td></tr>
<tr><td>交流別操作＋直流別切り
 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ZSL0050S03G1-V
ZSL0050S05G2-V</td><td rowspan="2">0.1kW</td><td>400V級</td></tr>
<tr><td>交流別操作＋直流別切り
 

＜注記＞
標準モータの場合、閉端接続子で配線している茶(N)を切断し絶縁してください。
(インバータモータには茶(N)はありません。)
またトランスを使用しDCモジュールに入力する場合は60VAのトランスをご使用ください。</td></tr>
</table>

Ⓜ：モータ　Ⓑ：ブレーキ　MCa,MCb：補助継電器　OCR：過電流継電器

DM200D：DC モジュール　-Z-：保護素子（バリスタ）

ブレーキ電圧は DC90V です。(DC モジュールに AC200V 入力時)

(注1) ブレーキ電源は必ずインバータの一次側電源から取り、ブレーキ操作とモータの ON･OFF は必ず同期させてください。

(注2) Mca の投入、解放はインバータとのインターロックが必要となりますので、インバータの取扱説明書をご参照ください。

(注3) 配線の長さ・配線の方法・リレーの種類などによってブレーキ用電源モジュールが破損する場合がありますので、直流別切り用端子間にバリスタを接続してください。ブレーキ用電源モジュールの近く（青リード線部）に接続するほうが効果的です。具体的なバリスタの形番は下記の通りです。バリスタ電圧は DM200D は 470V のものを選定してください。

(注4) 表中、※１印部のブレーキへの供給電圧は AC200～AC245V としてください。

(注5) 補助継電器は接点容量

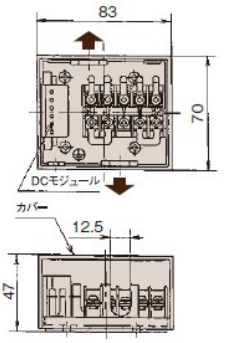
ＭＣａ：AC200V 7A 以上（抵抗負荷）

ＭＣｂ：AC200V 10A 以上（抵抗負荷）

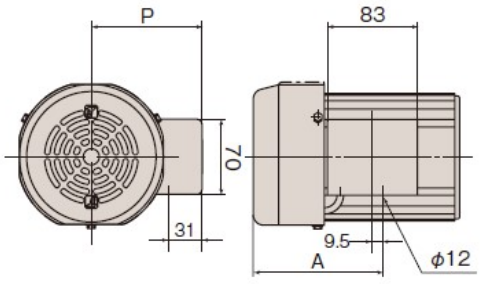
のものをご使用ください。

商　品　名	メーカ名	形　　番
		DM100A,ＤM200Ｄのとき
サージアブソーバ	パナソニック株式会社	ERZV14D471
ゼットラップ	富士電機デバイステクノロジ-(株)	ENE471D-14A
セラミックバリスタ	日本ケミコン(株)	TND14V-471KB00AA0

ブレーキ付



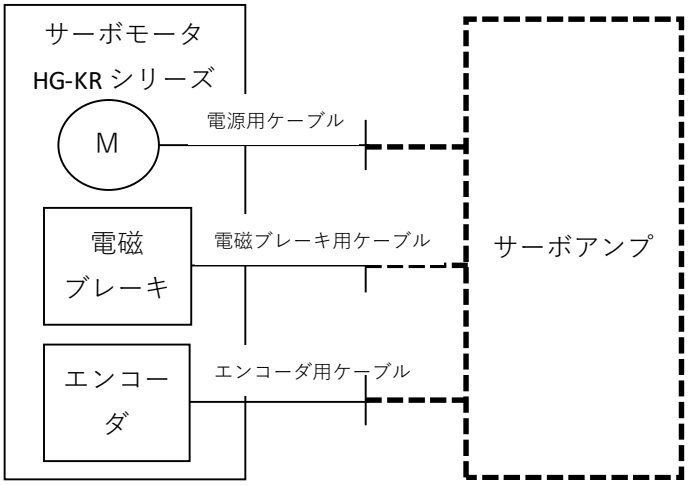
1. 端子ネジサイズM3.5〔締付トルク0.8N･m{0.08kgf-m}〕
2. アース端子ネジサイズM4〔締付トルク1.2N･m{0.12kgf-m}〕
3. 端子箱口出し方向はカバーのはめ込みにより、お客様にて矢印の2方向に変えることができます。



モータ出力	A	P
0.1kW	102.5	104.5
0.2kW	119,5	104.5
0.4kW	119.5	104.5
0.55kW	119.5	104.5

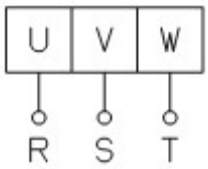
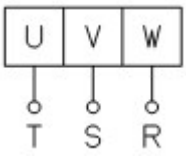
★6.1.2　モータの結線（サーボモータの場合）

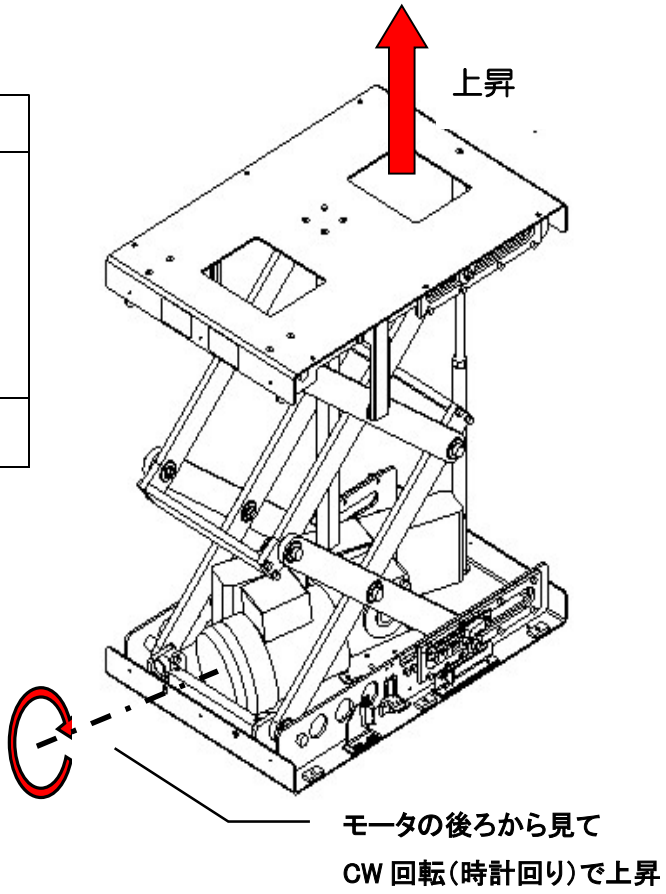
サーボモータは　ＨＧ－ＫＲ４３Ｂ（三菱電機(株)製）を使用しています。
適応サーボアンプ　ＭＲ－Ｊ４シリーズをご使用ください。
電源ケーブル、電磁ブレーキケーブル、エンコーダケーブルをご用意ください。
ご使用になるサーボアンプの取扱説明書の指示に従ってください。



★6.2　モータ回転方向とリフタ昇降方向について

モータを矢印方向に回転させるとリフタは上昇します。

ＣＣＷ回転（下降）	ＣＷ回転(上昇)
ZSL0050S：2.858mm 	ZSL0050S：2.858mm 
ZSL0050M：5.72mm	ZSL0050M：5.72mm



6.3　ストローク

リフタは『ストローク』内で使用してください。

ストロークの上下限は、上下停止センサで設定します。

上下停止センサが有効に動作しない場合に備えて、**上下停止センサの外側に上下限逸走スイッチを設けてあります。**

ストロークとリミットスイッチ（センサ）の配置関係は下図をご覧ください。

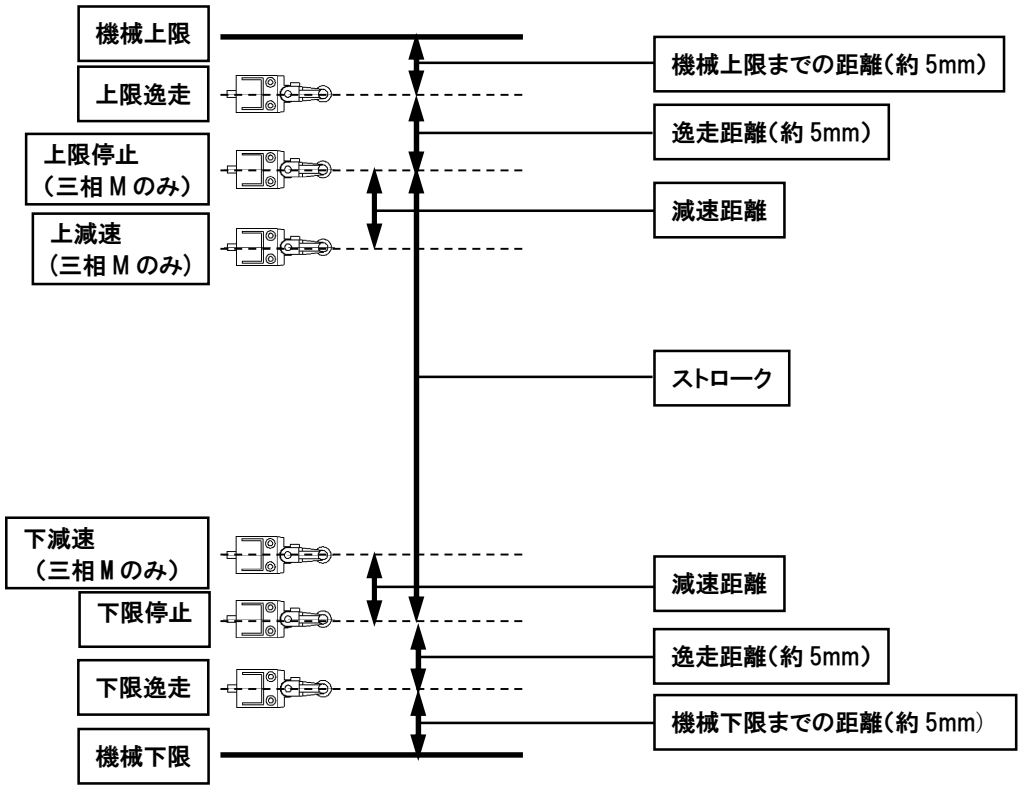


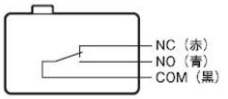
図 6-3 センサ配置

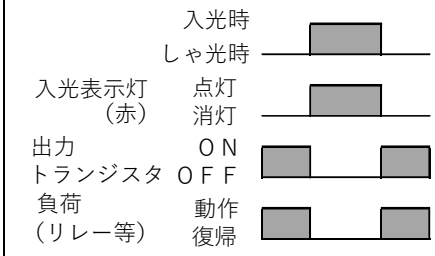
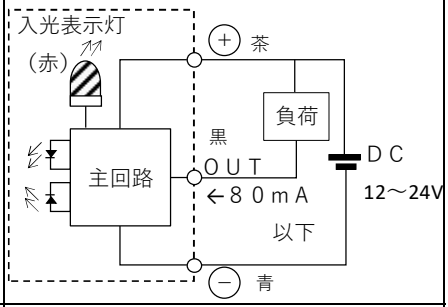
上下逸走スイッチが動作した際にリフタを急制動させるため、必ず直流別切りのブレーキ結線、およびシーケンス回路を組んでください。

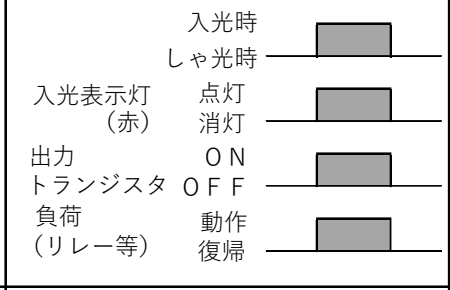
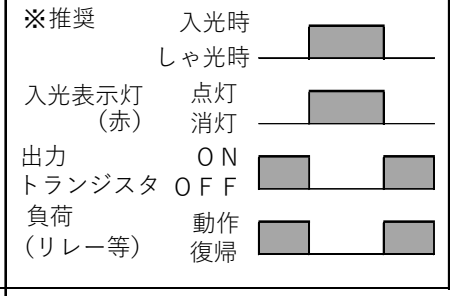
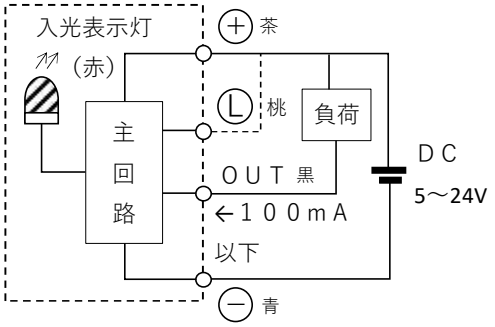
⚠ 危険	・ リフタを最高速度以上での昇降や、ブレーキを交流切りにすると制動距離が伸び、上下限でストッパに衝突し破損に繋がる恐れがあります。 ・ 上下限ストッパ【図 6-3】は機械的な上下限となりますので絶対にさわらないでください。 ・ 上下限ストッパの緩み、位置ずれは、リフタの破損や重大事故につながる恐れがあります。

6.4　センサの配線

各センサの仕様

上限逸走・下限逸走		ストローク調整用 リミットスイッチ
メーカ		オムロン株式会社
リミットスイッチ形式		D2VW-5L1-1M
接触仕様		
定格電圧	AC250V	抵抗負荷：5A
	AC125V	抵抗負荷：5A
	DC30V	抵抗負荷：5A

下減速・下限停止		
メーカ		オムロン株式会社
マイクロ・フォトセンサ		EE-SPX303N
入出力段回路図	しゃ光時ON タイムチャート	
	しゃ光時ON 出力回路	
電源・電圧		DC12-24V±10% リップル(p-p)5%以下
接続方式		EE-1010 2M付き

上減速・上限停止			
メーカ			オムロン株式会社
形式			EE-SX672-WR
入出力段回路図	タイムチャート	入光時ON	
		接続端子	Ⓛ-⊕ 間 短絡時
		しゃ光時ON	
		接続端子	Ⓛ-⊕ 間 開放時 ※1
	出力回路		
電源・電圧			DC5-24V±10% リップル(p-p) 10%以下
接続方式			コード引出しタイプ

※1 しゃ光時ONの際にL端子を0Vと短絡しないでください。

6.5　衝撃の回避

当て止めは、リフタ各部に衝撃荷重が加わり寿命を縮めますので絶対に行わないでください。

また、ストロークの範囲内でご使用ください。

特に下降時の当て止めは、チェーンの破断など重大な故障の原因となる可能性があります。

6.6　サイクルタイム（上昇～停止～下降～停止に掛かる時間）

サイクルタイム（タクト時間）以上でご使用ください。（納品仕様図に記載）

記載の時間より短いサイクルでのご使用は、モータ、ブレーキの過度な温度上昇につながり、故障の原因となります。

6.7　運転モード（お客様にて制御盤を製作される場合）

リフタの運転には、少なくとも①②２通りの運転モードの設定を推奨いたします。

① 通常運転モード･･･自動運転時

② 低速運転モード･･･メンテナンス時の手動操作のため

③ その他

6.8　非常停止（サーボモータの場合）

緊急時に停止させる場合(非常停止)であっても、モータ内蔵メーカブレーキによる制動はしないでください。必ず、ダイナミックブレーキによる減速後にメーカブレーキが作動するような制御ロジックとしてください。詳細は、モータメーカの取扱説明書を参照してください。

6.9　モータ制御

本リフタの性能を十分に活かし、安全に運転するため、メーカ取扱説明書の指示に従ってください。

インバータ及びサーボドライバには、必ず下記容量の回生抵抗を接続してください。

■回生抵抗について

インバータ駆動　：　定格 100W 相当の回生抵抗

サーボ駆動　　：　定格 100W 相当の回生抵抗

・　三菱電機(株)製　MR-RB12 (40Ω)

7.　保守点検時の安全確保（メンテナンスバーの使用）

保守・点検時に、止むを得ず上面フレーム下の空間に身体または身体の一部を入れなければならない場合、下記の取り扱い手順に沿って、必ずメンテナンスバーをセットしてください。

落下防止措置を怠ると、死亡などの重大な人身事故発生の恐れがあります。

保守･点検作業はリフタ上面の全積載物を取り除いてから行ってください。

各形式のメンテナンスバーを使用できるストロークは以下の通りです。

異なるストロークでご使用になる場合はご相談ください。

・ＺＳＬ００５０＊０３　：　３００ｍｍ

・ＺＳＬ００５０＊０５　：　５００ｍｍ

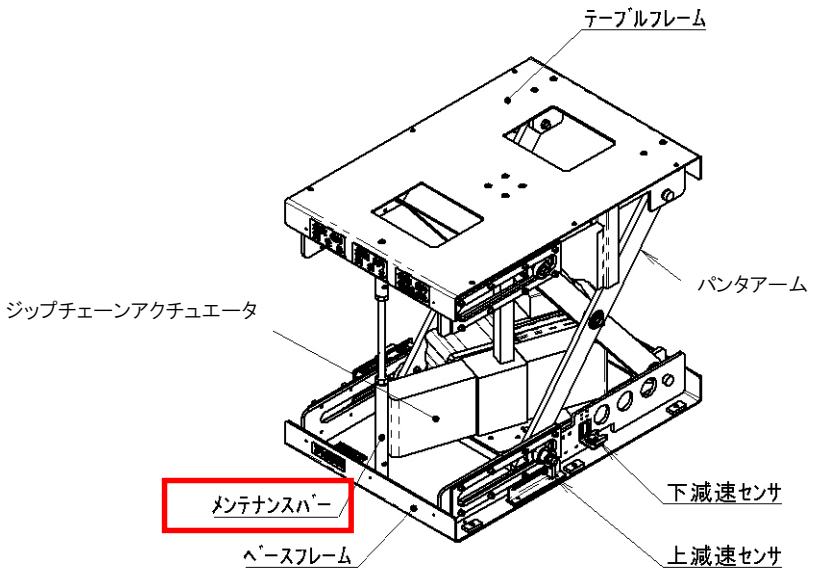
長さ調整式メンテナンスバーの取付方法

グリップを回し伸縮させることができます。

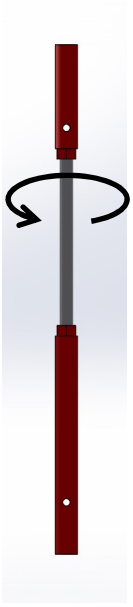
1. メンテナンスバーを縮める

2. メンテナンスバー下端をリフタ本体の所定位置に差し込む

メンテナンスバーは、必ず所定の位置(赤色)に差し込んでください。



グリップを回す



3. 上下メンテナンスバーを上下の所定位置にはめ込み、伸ばして突っ張らせる

4. メンテナンスバーが上下方向にガタつかないことを確認する

メンテナンスバーの取外しは、前記作業の逆の手順にて行ってください

⚠ 危険	運転再開時には、機体内部にメンテナンスバーが残っていないことを必ず確認ください。 ◎メンテナンスバーは絶対に改造しないでください。改造は重大な事故に繋がる恐れがあります。

なお、クレーン等で上面フレームの降下防止を行うと２重の安全対策となります。

8.　保守点検

8.1　点検

⚠ 危険	初めてご使用になる前に、リフタ全体に不具合がないことを確認してください。 また 8.2 項を参考に日常の給油/給脂を十分に実施してください。

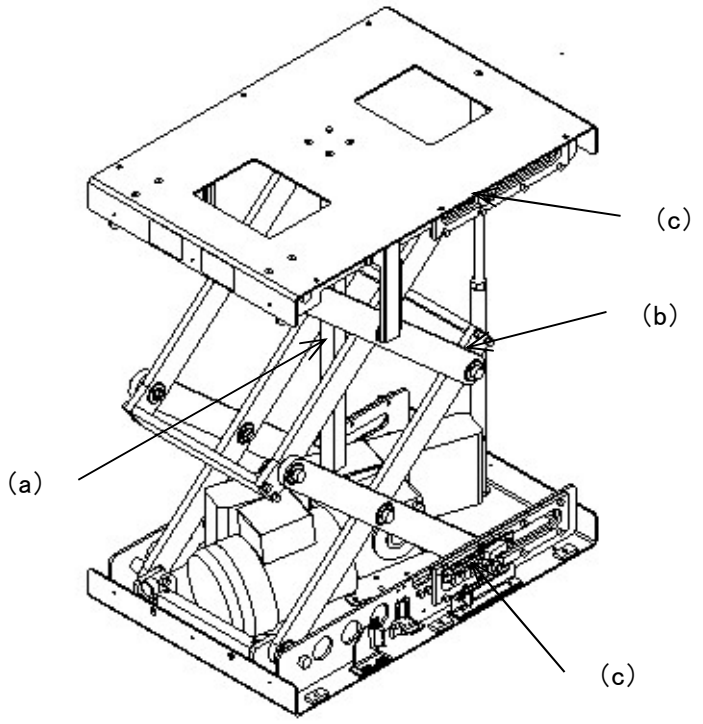
8.1.1　日常点検

以下の項目を点検してください。

a. 外観に異常が無い
b. 装置内部に異物が入っていない
c. 異常な音が発生していない
d. 注意警告ラベルに汚れや破損がない
e. 上限、下限それぞれの停止位置で正しく止まる（手動運転にて）
f. そのときの動きは異常なく、滑らか
g. 減速機に異常がない（グリース漏れ、表面温度、振動など）
（減速機の専用取扱説明書を参照ください）

【個別】(図 8-1　参照)

h. ジップチェーンの昇降動作に異常が無いか　　(a)
i. パンタアームの遥動運動は滑らかか　　(b)
j. ベアリングの回転運動は滑らかか　　(c)
（注. ベアリングとガイドレール間には隙間があるため、回転しない場合もあります）



【図 8-1】 日常点検

8.1.2　定期点検

以下項目を点検してください。

8.1.2.1　6 か月点検

ボルトナット類に緩みはないか（6 ヶ月毎）

以下の手順に従ってください。

① 上面フレーム上の全ての搬送物を取り除く。

② 【7. 保守点検時の安全確保】の手順でメンテナンスバーをセットする。
上面フレームの降下が絶対起こらない事を確認する。

③ ボルトナット類に緩みがないことを確認する。

④ 三相モータの場合、ブレーキのギャップが適切なことを確認する。
（詳しくはモータ減速機の取説を確認してください）

⑤ 【7. 保守点検時の安全確保】の手順でメンテナンスバーを取り外し現状に復旧する。

8.1.2.2　ジップチェーンに損傷はないか（1 ヶ月毎）

以下の手順に従ってください。【図 8-1-2 参照】

① 上面フレーム上の全ての搬送物を取り除く。

② 【7. 保守点検時の安全確保】の手順でメンテナンスバーをセットする。

③ ジップチェーン各部から酸化摩耗粉（赤茶色）が出ていないか

⚠ 注意	**酸化摩耗粉が見られる場合は、8.2 を参考に直ぐに給油/給脂してください** 万一、ローラの割れや、大きな摩耗が見られる場合は、**使用を中止してください。**

④【7. 保守点検時の安全確保】の手順でメンテナンスバーを取り外し現状に復旧する。

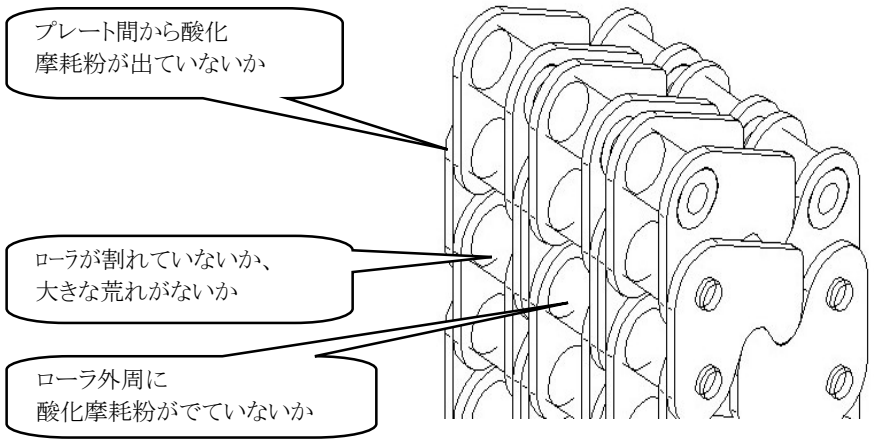


図 8-1-2 ジップチェーンの点検

8.2　給脂

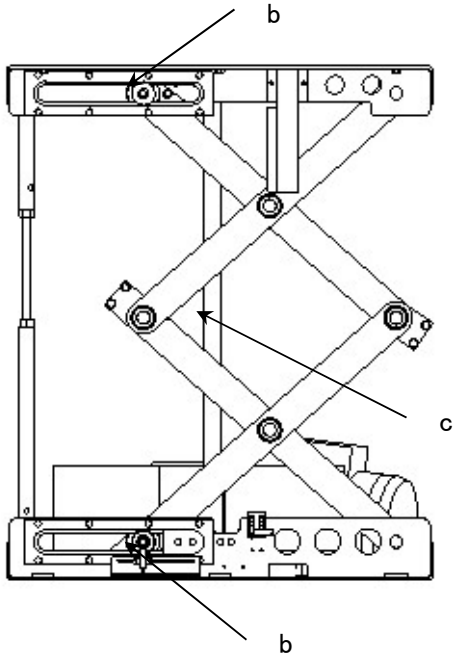
給脂、給油箇所は以下のとおりです。(図 8-2 参照)

a．ジップチェーンローラへの休止（3ヶ月に一回）→毎月目視点検

b．ローラの走行レール(４ヶ所)の給脂（１年に一回)

c．ジップチェーンアクチュエータへの給脂（ZCA 取扱説明書参照）

給油・給脂時期に達していなくても、油切れや異常音がある場合は、給油・給脂下さい。



【図 8-2】 給油・給脂箇所

8.2.1　ジップチェーン、ガイドローラ、および転動面への給脂

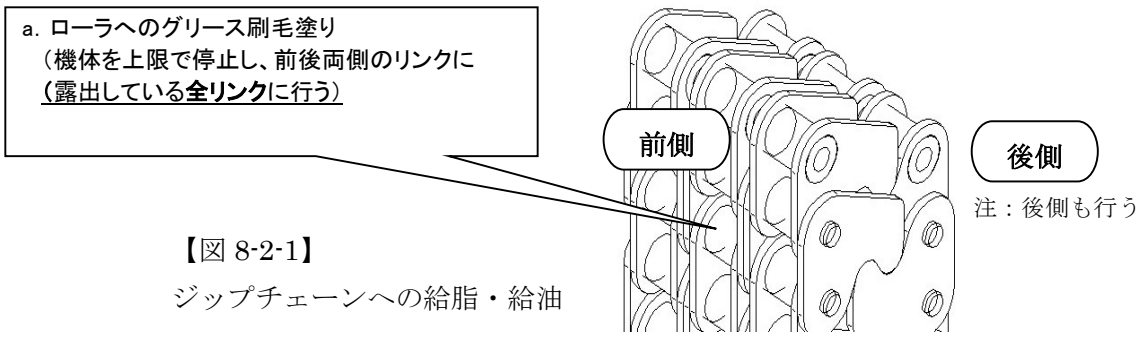
図 8-2 のｂ、ｃへの給脂は以下の手順で行ってください。

① 上面フレーム上の全ての搬送物を取り除く。

②【7.保守点検時の安全確保】の手順でメンテナンスバーをセットする。

③ 8-2-１のａ給脂作業を行う。全てのジップチェーンに行う

④【7.保守点検時の安全確保】の手順で安全バーを取り外し、現状に復旧する。



【図 8-2-1】
ジップチェーンへの給脂・給油

8.2.2　潤滑基準

表 8-2 に従って潤滑をしてください。

【表 8-2】　潤滑基準

使用部位		種類	推奨メーカ・形式	ツール	潤滑間隔
a	ジップチェーン アクチュエータ	グリース	高荷重用グリース 1 種 2 号　相当品 シェルルブリカンツジャパン(株)： アルバニア EP グリース 2	刷毛	3 ヶ月 或いは 10 万往復
b	ガイドローラ・転動面				

注）潤滑間隔は期間および昇降回数のいずれか早い方を目安にしてください。

8.3　機能に大きな影響を与える機器

機能に大きな影響を与える機器は、予備品を準備しておくことを推奨します。

主要な機器を**【表 8-3】使用機器一覧表**に示します。

なお交換作業は、弊社にて行います。（有償）

交換の際には、弊社までお問い合わせください。（機種形番にてご照会ください）。

【表 8-3】 使用機器一覧表

部品名	形式	メーカ	数量 ZSL0050S	数量 ZSL0050M
ジップチェーン アクチュエータ	ZCA35N050EL	(株)椿本チエイン	1	1
減速機	HMTA010-20H50BP1	(株)椿本チエイン	1	–
	HMTK0220H25-E4HC-TK	(株)椿本チエイン	–	1
サーボモータ	HG-KR43B	三菱電機(株)	–	1
リミットスイッチ	D2VW-5L1-1M	オムロン(株)	2	2
フォト・マイクロセンサ	EE-SPX303N	オムロン(株)	2	1
同上用ケーブル	EE-1010 2M	オムロン(株)	2	1
フォト・マイクロセンサ	EE-SX672-WR 1M	オムロン(株)	2	–
ジャバラ（OP）	専用部品 （弊社までお問合せください）	(株)椿本チエイン	(1)	(1)

数量は1台分を表します。

9. トラブルシューティング

故障時の対応方法を表 9-1 に示します。

【表 9-1】　トラブルシューティング表（ＺＳＬ００５０＊Ｓ）

現象	原因	対策	備考
昇降しない	配線の断線・結線不良	配線の検査・交換	
	過負荷	過負荷原因の除去	
	異物噛み込み	異物の除去	
逆に動作する	動力線の配線が異なる	配線の入れ替え	
昇降時、 速度が極端に遅い 異常振動する	ブレーキ配線の断線	ブレーキ配線の取替え	
	機械部の破損	機械部の取替え	弊社までご連絡ください
停止精度が悪い	ブレーキライニングの摩耗	ブレーキギャップの調整	減速機の取扱説明書をご確認ください。
昇降時、 異常音がする	潤滑不良	給脂する	
	機械部の破損	機械部の取替え	弊社までご連絡ください

【表 9-2】　トラブルシューティング表（ＺＳＬ００５０＊M）

現象	原因	対策	備考
昇降しない	配線の断線・結線不良	配線の検査・交換	
	過負荷	過負荷原因の除去	
	異物噛み込み	異物の除去	
	サーボアンプ、モータが接続されていない	正しく接続する	
昇降時、 速度が極端に遅い 異常振動する	ブレーキ配線の断線	ブレーキ配線の取替え	
	速度／位置指令の入力不良	入力信号のチェック	
	サーボアンプの故障	サーボアンプ取扱説明書に従い対策を実施	
昇降時、 速度が極端に遅い 異常振動する	ブレーキ配線の断線	ブレーキ配線の取替え	
	機械部の破損	機械部の取替え	弊社までご連絡ください
	固定ボルトの緩み	固定ボルトの増し締め	
停止精度が悪い	ブレーキライニングの摩耗	ブレーキギャップの調整	減速機の取扱説明書をご確認ください。
昇降時、 異常音がする	潤滑不良	給脂する	
	機械部の破損	機械部の取替え	弊社までご連絡ください

TSUBAKI 株式会社 椿本チエイン

この取扱説明書に関するお問い合わせは、お客様問合せ窓口をご利用ください。

お客様問合せ窓口　TEL (0120)251-602　FAX (0120)251-603

長岡京工場 : 〒617-0833　京都府長岡京市神足暮角１－１

ホームページアドレス　https://www.tsubakimoto.jp