

つばき

リニパワージャッキ

取扱説明書

おねがい

この取扱説明書は、実際にご使用いただくお客様のお手元に
確実に届くよう、ご配慮ください。

ご注意

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。

※標準仕様は納入図を添付しておりませんので必要に応じて
カタログ又はホームページでご確認下さい。

この取扱説明書はS I { 重力 } 単位で記載しています。

{ } 内の数値は参考値です。

株式会社 椿本チエイン

安全上のご注意

- ご使用（据付け、運転、保守、点検等）の前に、必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、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。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。
- この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区別してあります。



：取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。



：取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、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傷害だけの発生が想定される場合。

尚、



と記載した事項でも、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おりますので必ず守ってください。

◇ 危険

- ・本体に負荷が作用しているときにブレーキの解放を絶対に行わないでください。負荷が作用している状態でブレーキを解放すると吊り下げ物が落下したり、可動部が不意に動き出すことがあります。
- ・モータ付やリミットスイッチ付等の電気オプション付のリニパワージャッキを爆発性雰囲気中では使用しないでください。引火、爆発、火災、けがのおそれがあります。
- ・人員輸送用装置に使用される場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。装置暴走による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
- ・昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
- ・労働安全衛生規則第2遍第1章第1節一般基準を遵守してください。
- ・製品の据付け、取り外し、保守、点検等の際には、取扱説明書に従って作業してください。
- ・電気配線にあたっては、電気設備基準、内線規定等の法規とともに、取扱説明書に示す注意事項を必ず守ってください。特にアースについては感電防止に重要ですので、確実に実施ください。
- ・事前に必ず元電源を切り、また不慮にスイッチが入らないようにしてください。
- ・作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴等）を着用してください。

△ 注意

- ・リニパワージャッキの銘板、及び外形図、カタログ等の仕様範囲外で使用しないでください。けが、装置破損等のおそれがあります。
- ・適正な電源電圧の範囲内でご使用ください。範囲外でのご使用はモータの焼損、火災の原因となります。
- ・リニパワージャッキの開口部に指や物を入れないでください。けが、装置の破損、感電等のおそれがあります。
- ・部品の摩耗、寿命等により機能、性能が低下することがあります。取扱説明書に従って定期的に点検を行い、機能、性能不良のときはお求めの販売店を通じて修理をご用命ください。
- ・損傷したリニパワージャッキを継続使用しないでください。けが、装置の破損、火災等のおそれがあります。
- ・銘板を取り外さないでください。
- ・品質保証は、当社が定めた選定基準による必要能力を満足するジャッキが使用されていること、また定められた環境条件、保守状態で使用されている場合のみ有効です。
- ・お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負うことができません。

このたびは、つばきリニパワージャッキをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

この取扱説明書は、据付けから保守にいたるまでを述べていますので、ご熟読の上、リニパワージャッキを最大限有効にお使いいただけるよう、ご活用ください。

尚、この取扱説明書で、不明な点がありましたらご購入頂いた販売店もしくは当社営業所までお問い合わせください。又、お問い合わせに際しては、本体銘板の記載内容をご連絡ください。

— 目次 —

1. 開梱時のチェック	P2
2. 運搬	P2
3. 据付	P3
4. 運転	P5
5. 保守・点検	P5
6. トラブルシューティングガイド	P7
7. 基本構造図	P8
8. オプション	
(1) カウンタLSユニット	P10
(2) 位置検出ユニット	P13
(3) 各機器仕様	P15
(4) モータ	P17
(5) ギヤモートル	P26
9. 保証	P30

毎度お引き立てをいただき厚くお礼申し上げます。

本取扱説明書の内容に関して万全を期していますが、万一不明な点、誤り、記載漏れ等にお気づきの時はご購入いただきました販売店もしくは末尾に記載の最寄りの当社営業所までご連絡ください。

尚、本取扱説明書の内容は製品の改良のため変更する場合があります。

1. 開梱時のチェック

1. けがのおそれがありますので天地を逆に開梱しないでください。
2. リニパワージャッキ(以下ジャッキと略す)がお手元に届きましたら、まず下記の点をお調べください。
 - (1) ご注文いただいた製品とお届けした製品が合っているか、ご注文いただいたオプション部品が付属しているか、品物に添付している納品書と照らし合わせて点検ください。
 - (2) 輸送中の破損や、ボルトなどの緩みが無いか。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。

LINIPOWER JACK	
本体型番	TYPE JW*****
※ネジリード	SCREW LEAD *** mm
※減速比	GEAR RATIO *** : ***
※称呼ストローク	STROKE *** mm
MFG No. (もしくはTEST No.)	MFG NO. *****
図番 特型品・・・特型図番 (SJX等)	DRAWING NO. *****
TSUBAKI TSUBAKIMOTO CHAIN CO. JAPAN	

上図内※印のある項目は機種によっては記載が無い場合がございます。

※ お問い合わせ頂く場合は本体銘板の【TYPE】【MFG No.】(もしくは【TEST No.】)【DRAWING No.】を確認して頂くと当社対応がスムーズに行えます。

※ また、現品返却頂く場合におきましても、ご購入頂いた販売店に【TYPE】【MFG No.】(もしくは【TEST No.】)【DRAWING No.】をご連絡頂きます様お願い申し上げます。

2. 運搬

1. 基本容量49.0kN {5tf} 以下のジャッキのネジカバーは硬質塩化ビニール製パイプを使用しています。
パイプを利用しての吊り上げ、運搬等はしないでください。 破損、落下のおそれがあります。
2. 吊り金具があるジャッキは必ず吊り金具を使用してください。ただし機械に据付けた後、吊り金具で機械全体を吊り上げることは避けてください。吊り上げる前に梱包箱、外形図、カタログ等により、ジャッキの質量を確認し、吊り具の定格荷重以上のジャッキは吊らないでください。
吊り金具の破損や落下、転倒によるけが、装置破損のおそれがあります。
3. 梱包された状態では、長手方向に重量バランスが悪いので運搬の際はご注意ください。

3. 据付

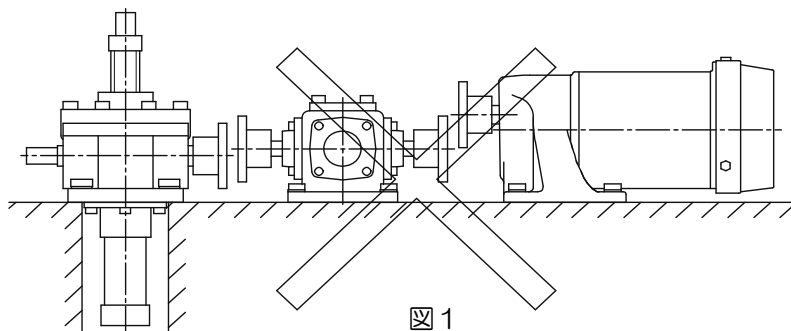
★ 1. 据付場所、雰囲気

使用場所	屋内で雨や水のかからない場所
周囲の雰囲気	粉塵は一般工場程度
使用温度範囲	※-15℃～80℃
相対湿度	85%以下

※使用温度範囲とは、運転中のジャッキで周囲温度を含んだジャッキ部の表面温度が-15～80℃であることを示します。温度を測定される場合は、ジャッキ入力軸の表面温度、またはトラベリングナット仕様の場合は、トラベリングナットの表面温度をご確認下さい。また、稼動部が完全に停止している事をご確認の上、実施してください。

※特殊仕様の場合、使用環境や使用周囲温度などの使用条件が異なる場合がありますので、納入図面をご確認下さい。

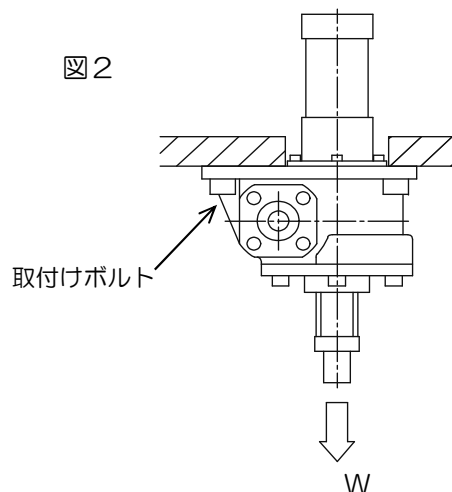
- ジャッキの周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が疎外され、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。
- ジャッキには絶対に乗ったり、ぶら下がったりしないでください。けがのおそれがあります。
- JWM（台形ネジタイプ）は、ネジ軸に抜け止めを設けておりませんので、ストローク範囲を越えるとネジ軸は抜け落ちます。
JWB（ボールネジタイプ）、JWH（ハイリードボールネジタイプ）はネジ軸の自重で回転落下します。
また、JWB, JWHのトラベリングナット仕様のトラベリングナットは自重で回転落下します。
据付時にはネジ軸またはトラベリングナットが回転・移動しないように考慮してください。
- 負荷が作用している状態で、JWB（ボールネジタイプ）、JWH（ハイリードボールネジタイプ）を入力軸から手動操作しないでください。負荷により入力軸が回され危険です。負荷慣性力により入力軸が回されるおそれがあります。
- ジャッキは開放構造の為、ケース内部グリースがネジ軸部分より流出するおそれがあります。食品機械等で油気を嫌う装置では、グリースの飛散・落下に備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油洩れで製品等が不良になるおそれがあります。
- モータ、減速機、ジャッキなどの据付に当たっては、適正な据付が行えるよう剛性が高く、最大荷重が加わっても据付時の心出し精度が狂わない安全率を見込んだ強固な架台を用意してください。また、入力軸と伝動軸の接続にはフレキシブルカップリング等を使用し心出しを確実に行ってください。（図1）



- フローティングシャフトで駆動する場合には、回転速度により振動が起きたり、作動不良になりますので、シャフトの剛性、カップリングのバックラッシュも十分検討ください。
- ネジカバーやネジ軸を架台に通す穴は、ジャッキ据付面と架台との接触面積を大きくとれるように、なるべく小さな穴にしてください。
- ジャッキ取付け用ボルトサイズは表1にしたがってください。取付けボルトの強度区分は8、8以上のものを使用ください。
但し、図2のように取付けボルト自体に荷重がかかる場合には強度区分10、9以上のものを使用し、取付け部材強度に見合ったボルトねじこみ深さを考慮ください。

表1 取付けボルトサイズ

枠 番	取付穴	ボルトサイズ
002	4-φ7	M6
005	4-φ7	M6
010	4-φ9	M8
025	4-φ11	M10
050	4-φ18	M16
100	4-φ22	M20
150	4-φ22	M20
200	4-φ26	M24
300	4-φ33	M30
500	4-φ42	M39



- 1 1. ネジ軸端に先端金具を取付ける場合には、軸端のネジ部に緩み止めを施してください。

ネジ軸には回転トルクが働き、先端金具が抜け落ちますので下記内容を実施ください。

- 1) ネジ緩み止めの接着剤を塗布ください。接着剤として、表2のような銘柄の物、または相当品を使用してください。接着剤塗布時には各メーカーの取扱注意などを遵守してください。

表2 ネジ緩み止め接着剤

メーカ	銘 柄
日本ロックタイト (株)	#262、271
スリーボンド (株)	#1307N

- 2) 止めネジ（とがり先もしくはくぼみ先）を設けてください。

止めネジのサイズはカタログの先端金具形状（寸法図）を参照ください。

- 3) 周囲が高温になる場合や、振動衝撃などが加わる場合は、止めネジの代わりにストレートピンなどを打ち込んでください。

- 1 2. ネジ軸（トラベリングナット仕様はナット）には負荷に伴って回転力が生じますので回転防止が必要です。
先端部を接続しない状態で動かす場合やロープ等を引っ張る場合には、回り止め仕様（回転防止機構付）をご使用ください。

- 1 3. いかなる場合も当て止めは、行わないでください。当て止めを行いますとジャッキ内部に重大な損傷を起します。

- 1 4. ジャッキに加わる荷重は、ジャッキのネジ軸と同軸上に作用するようにしてください。作用方向や位置が不適切ですとジャッキに曲げ荷重や横荷重が加わり破損のおそれがあります。（図3）横荷重などが加わる場合は、ガイドを設けてジャッキが直接横荷重や曲げモーメントを受けないように配慮してください。

- 1 5. 使用ストロークに対しジャッキのストロークは余裕をもっていることを確認してください。ジャッキのストローク範囲以上に使用しますとネジ軸の脱落によるけが、装置、ジャッキの破損を招きます。

- 1 6. ストロークを規制するために設置するリミットスイッチは、ジャッキの惰行量を見込んで設定ください。惰行量は、据付方向、運搬物重量によって変わってきますので最大の惰行量を見込んでください。万一を考慮して、ストローク範囲内に機械的な外部ストッパーの設置をお願いします。

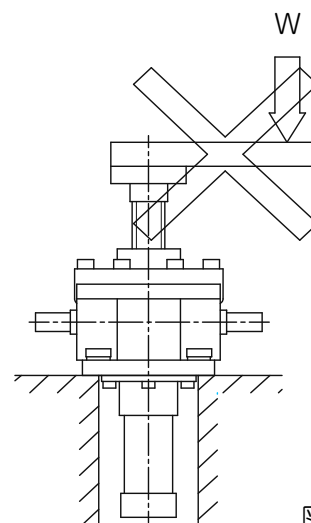


図3

4. 運転

1. ジャッキに作用する荷重は静的、動的ともにジャッキの基本容量を超えないことを確認ください。
2. ジャッキ運転状態で、減速部の表面温度が $-15^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ であることを確認ください。トラベリングナット仕様の場合は、ナットの表面温度も上記の範囲に入っていることを確認ください。
3. 最大入力回転速度は、 1800r/min です。但し、最大許容入力容量を超えないでください。
4. 連続運転はできません。負荷時間率 (%ED) $[\text{運転時間} \div (\text{運転時間} + \text{休止時間})]$ は30分単位でJWM（台形ネジタイプ）において20%以内、JWB（ボールネジタイプ）、JWH（ハイリードボールネジタイプ）は30%以内です。
5. 駆動源の起動トルクは、通常運転トルクの200%以上を確保してください。
6. 氷点下でのご使用時には、グリースの粘性変化等により効率が下がりますので駆動源に余裕があることを確認ください。
7. JWM（台形ネジタイプ）は計算上セルフロックを有していますが、振動、衝撃等によりセルフロックが効かない場合があります。このような場合はブレーキ装置が必要です。JWB（ボールネジタイプ）、JWH（ハイリードボールネジタイプ）は、効率が良いため保持には保持トルクを上回るブレーキ装置が必要です。
8. 運転中は入力軸、ネジ軸等へは絶対に接近又は接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。

5. 保守・点検

- ★ 1. ネジ軸、減速部にはグリースをあらかじめ給脂してお納めしていますのでそのまま使用してください。推奨グリース銘柄を表3に示します。通常使用でのグリース交換サイクルは、6ヶ月毎ですが、使用頻度・条件などによって異なります。（過酷な条件下で使用される場合は、自動給脂などをおすすめします）給脂サイクルを表4に示します。

※特型仕様の場合は出荷時の封入グリースが異なる場合がありますので、納入図面をご確認下さい。

2. ネジ軸への給脂は古いグリースをブラシ等で掃きとった後、グリースガン及びブラシ等で直接ネジ軸に塗布してください。給脂量は表5を参照ください。

表3 推奨グリース

使用区分	メーカー名	グリース名称
ネジ軸 減速部	（株）椿本チエイン	JWGS100G
	出光興産（株）	※ダフニーエポネックス SR NO.1
	日本グリース（株）	ニグループ EP-1K
	エクソンモービル（有）	モービラックス EP NO.1
	コスモ石油ルブリカンツ（株）	コスモグリースダイナマックス EP NO.1
	昭和シェル石油（株）	シェルアルバニヤ EPグリース1

注) JWGS100G は、100g 容器で別売しています。

※出荷時の封入グリースです。

表4 給脂サイクル

使用頻度	給脂サイクル		
	台形ネジ軸	ボールネジ軸	減速部
50～100回/日	1ヶ月	3ヶ月	3ヶ月
10～50回/日	3ヶ月	3ヶ月～6ヶ月	3ヶ月～6ヶ月
1～10回/日	6ヶ月～1年	6ヶ月～1年	6ヶ月～1年

表5 給脂量

枠 番	塗布量	初期封入量
	ネジ軸 (ストローク100mm当たり)	減速部
002	5g	35g
005	5g	35g
010	5g	80g
025	10～15g	170g
050	10～15g	370g
100	20～30g	470g
150	20～30g	700g
200	40～50g	830g
300	40～50g	2600g
500	50～100g	5500g

3. JWM025、JWB025、JWH025以上の機種の減速部にはグリスニップルと六角穴付きプラグが取付けられています。(図4) グリスを給脂する際には、六角穴付きプラグを外し、グリスニップルから入れたグリスが、取外した六角穴付きプラグの穴からあふれ出るまでグリスを給脂してください。(図5)

その後、六角穴付きプラグにグリスが洩れないようシールテープを巻き直してしっかり締め付けてください。

- ★ 4. JWB (ボールネジタイプ)、JWH (ハイリードボールネジタイプ) の上部のベアリングへの給脂は、6ヶ月毎にギヤケースカバーについているグリスニップルより行ってください。
JWB010、JWH010以下のジャッキにはその必要はありません。

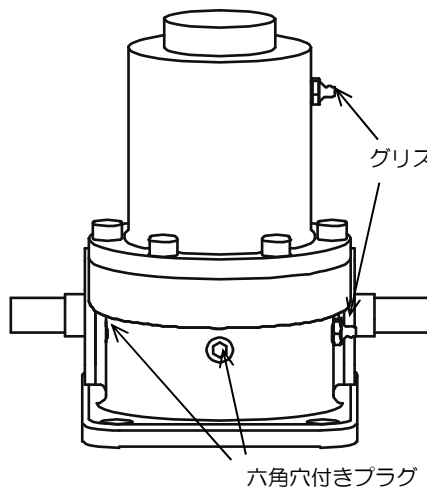


図4 グリスニップル位置

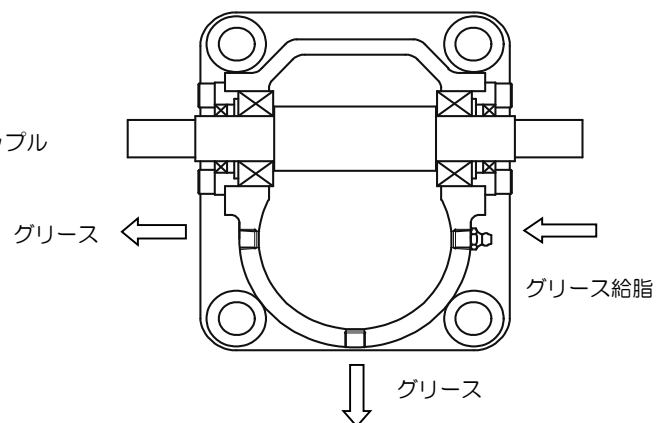


図5 給脂方法

※特型仕様の場合はグリスニップルの位置が「図4」とは異なる場合がありますので、納入図面をご確認ください。

5. ジャッキをご使用中は、ネジ面の状態やバックラッシ等を定期的に点検していただくようお願いします。
JWM (台形ネジタイプ) は、ネジ軸とナットの軸方向のバックラッシがネジピッチの1/4になった時が交換の目安です。

JWB (ボールネジタイプ)、JWH (ハイリードボールネジタイプ) の場合、ネジ面に摩耗による金属粉が見られるようになりますと寿命です。

また、ギヤ系のバックラッシ (入力軸とウォームホイール間のガタ) がH速度で入力軸の回転角で30°を超えた時、L速度については60°を超えた時にギヤ系の交換が必要です。(図6の角度C)

いずれの場合も、交換時期を過ぎて使用し続けると、ネジ軸、入力軸の回転不良、さらにネジ軸または、トラベリングナットの急落下につながるおそれがあります。

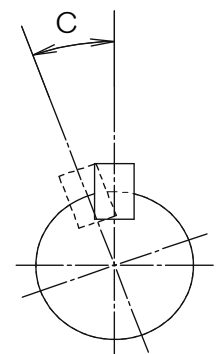


図6 入力軸バックラッシ

6. トラブルシューティングガイド

ジャッキのトラブルのほとんどが潤滑不良や選定不良、据付不良に起因しております。万が一トラブルが発生した場合はこのトラブルシューティングガイドに沿って適切な対策処置を実施ください。

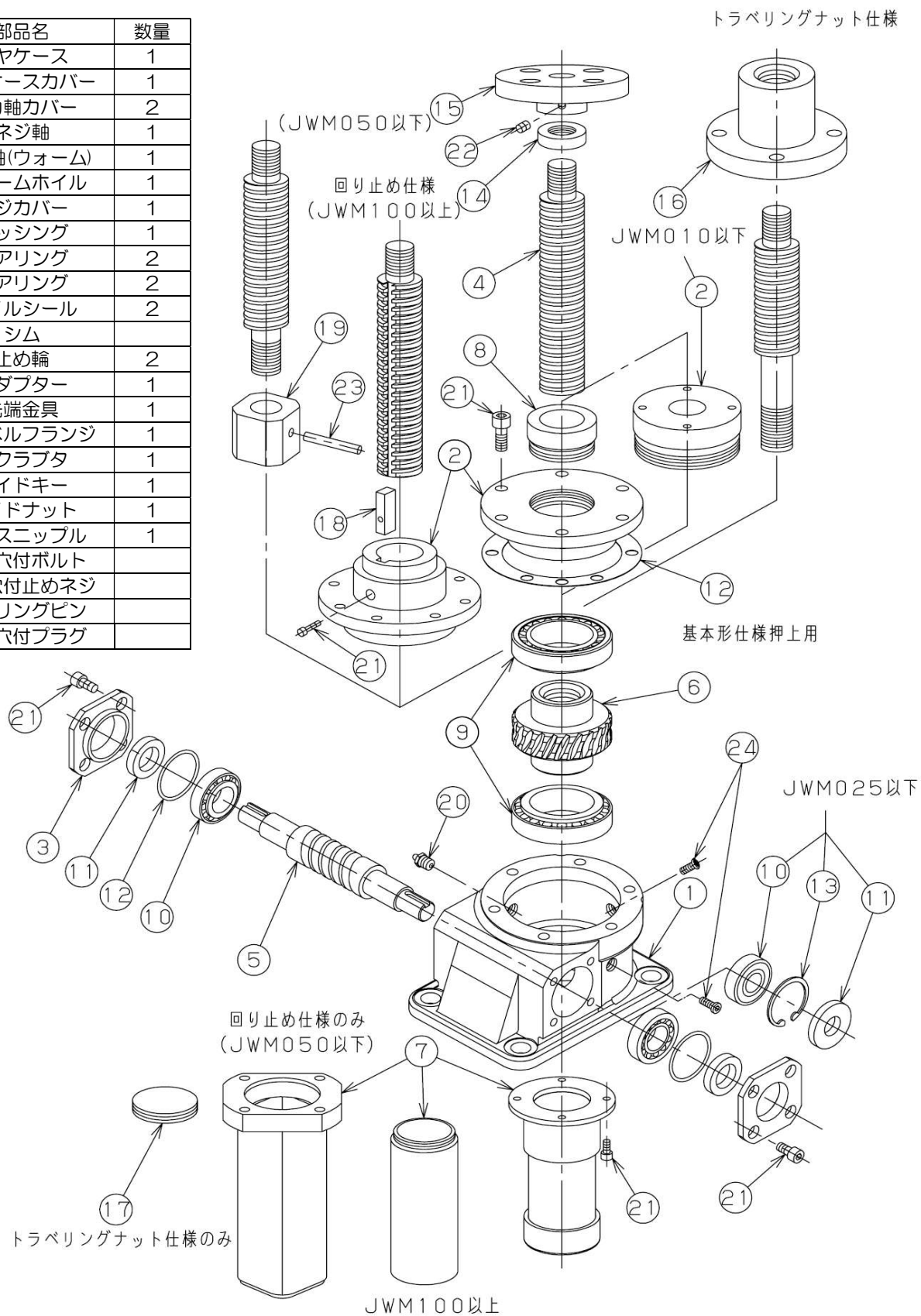
表6 トラブルシューティング表

トラブル	原因	対策
ギヤケース破損	1. 過負荷 2. 不適切な支持 3. 衝撃	・ 負荷を軽くするかパワーシリンダを適正な容量のものに変更してください。 ・ ジャッキをしっかりと架台に取付け正確な心出しを行ってください。 ・ 衝撃が加わらないように緩衝装置を取付けてください。
入力軸破損	1. 心出し不良 2. 過剰オーバハングロード 3. 過負荷 4. 衝撃負荷 5. 過剰入力	・ 筒カップリング等の使用は、軸の破損を起こし易くなります。フレキシブルカップリングをご使用ください。 ・ 必要とされる同心度に調整してください。 ・ カタログ値以下となるよう調整してください。 ・ ギヤケース破損の1を参照してください。 ・ 衝撃負荷が加わらないように安全装置を併用ください。 ・ 数台のジャッキを直列に接続するとき、最初のジャッキの入力軸には、軸強度による制限が生じます。カタログ値を超えるようでしたら負荷を軽くするか、大きな容量のジャッキに変更してください。
ベアリング破損	1. 過負荷 2. 過剰オーバハングロード 3. カップリング心出し不良 4. カップリング軸方向調整 5. ウォームホイール用ベアリングへの外力の作用 6. 潤滑不良 7. 衝撃荷重	・ ギヤケース破損の1を参照してください。 ・ 入力軸破損の2を参照してください。 ・ 入力軸破損の1を参照してください。 ・ 入力軸に軸方向の荷重が加わらないようにカップリングの位置と長さを調整してください。 ・ ベアリングには、規定の予圧を与えてありますが、負荷が接続されていない場合入力軸は自由に回すことができます。これが重たい場合、入力軸の軸方向になんらかの力が加わっている可能性がありますので取り除いてください。 ・ 本取扱説明書の9. 保守・点検の項を参照し必要な潤滑を行ってください。 ・ 入力軸破損の4を参照してください。
トラベリングナットやウォームホイールの異常摩耗	1. 過負荷 2. 潤滑不良 3. 調整、据付不良	・ ギヤケース破損の1を参照してください。 ・ ベアリング破損の6を参照してください。 ・ 負荷はネジ軸と同軸上に作用するようにしてください。
ボールナットの破損、異常摩耗	1. 過負荷 2. 調整・据付不良 3. 潤滑不良 4. 選定不良	・ ギヤケース破損の1を参照してください。 ・ 負荷はネジ軸と同軸上に作用するようにしてください。 ・ ベアリング破損の6を参照してください。 ・ カタログの寿命と負荷の関係を再確認願います。
ネジ軸の破損、異常摩耗 ネジ軸からの異音	1. 過負荷 2. 調整・据付不良 3. 横荷重 4. 潤滑不良	・ ギヤケース破損の1を参照してください。 ・ ボールナットの破損の2を参照してください。 ・ 横荷重が加わらないようにガイドなどを設置してください。 ・ ベアリング破損の6を参照してください。
ギヤケース表面温度の異常 (80℃を超える)	1. 過負荷 2. 潤滑不良 3. 心出し不良	・ ギヤケース破損の1を参照してください。 ・ ベアリング破損の6を参照してください。 ・ 入力軸破損の1を参照してください。 ・ ネジ軸破損の3を参照してください。

7. 基本構造図（参考）

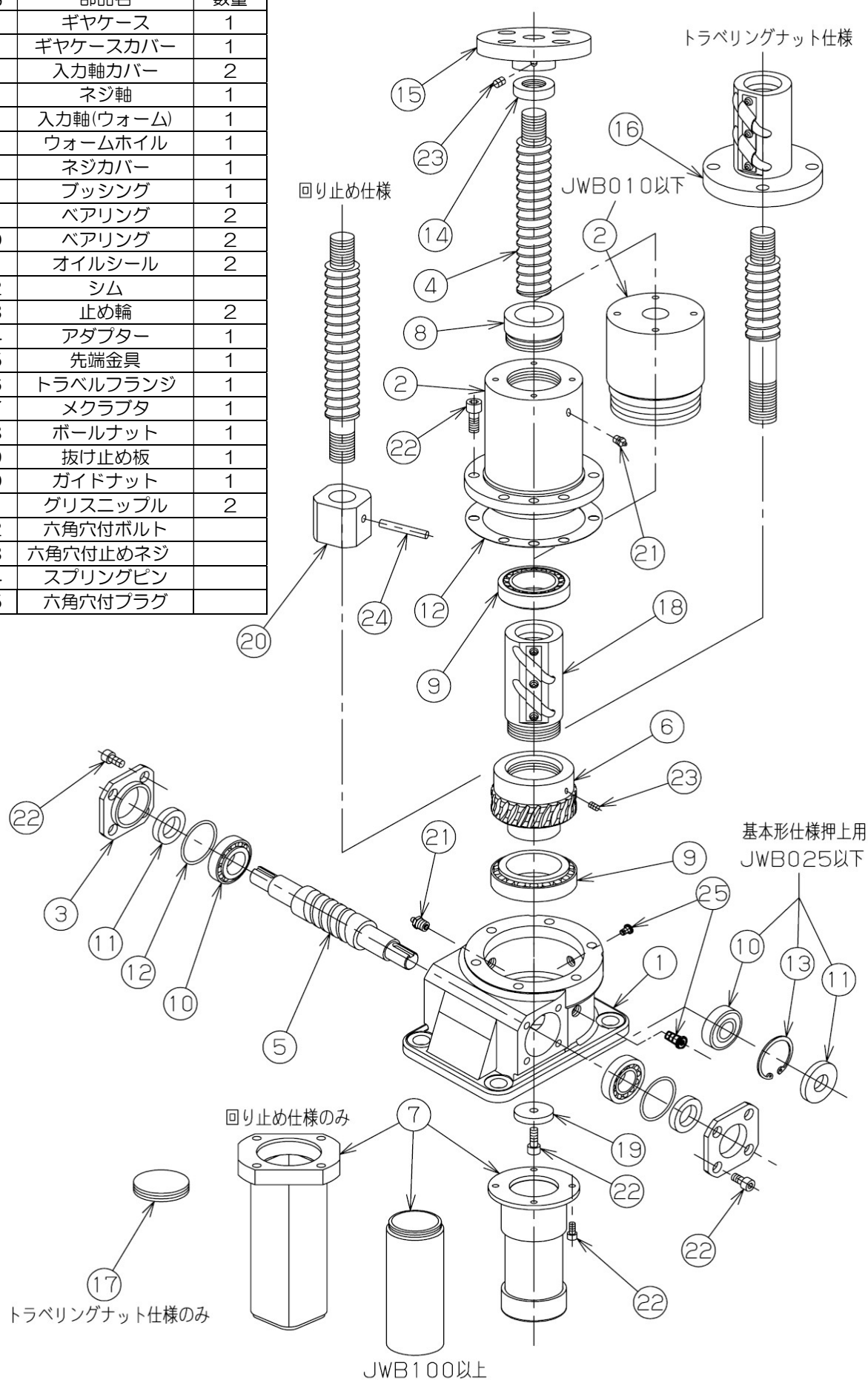
＜ 台形ネジタイプ基本構造 ＞

番号	部品名	数量
1	ギヤケース	1
2	ギヤケースカバー	1
3	入力軸カバー	2
4	ネジ軸	1
5	入力軸(ウォーム)	1
6	ウォームホイール	1
7	ネジカバー	1
8	ブッシング	1
9	ベアリング	2
10	ベアリング	2
11	オイルシール	2
12	シム	
13	止め輪	2
14	アダプター	1
15	先端金具	1
16	トラベルフランジ	1
17	メクラボタ	1
18	ガイドキー	1
19	ガイドナット	1
20	グリスニップル	1
21	六角穴付ボルト	
22	六角穴付止めネジ	
23	スプリングピン	
24	六角穴付プラグ	



＜ ボールネジタイプ基本構造 ＞

番号	部品名	数量
1	ギヤケース	1
2	ギヤケースカバー	1
3	入力軸カバー	2
4	ネジ軸	1
5	入力軸(ウォーム)	1
6	ウォームホイール	1
7	ネジカバー	1
8	プッシング	1
9	ベアリング	2
10	ベアリング	2
11	オイルシール	2
12	シム	
13	止め輪	2
14	アダプター	1
15	先端金具	1
16	トラベルフランジ	1
17	メクラボタ	1
18	ボールナット	1
19	抜け止め板	1
20	ガイドナット	1
21	グリスニップル	2
22	六角穴付ボルト	
23	六角穴付止めネジ	
24	スプリングピン	
25	六角穴付プラグ	



8. オプション

★(1) カウンタLSユニット

カウンタLSユニットは、2個のマイクロスイッチを内蔵しており、ジャッキのストロークをギヤ機構を通してストライカとマイクロスイッチの働きにより検出することができます。
カウンタLSユニットの表示は入力軸1回転で表示の数字が1変化します。

カウンタLS内マイクロスイッチ諸元

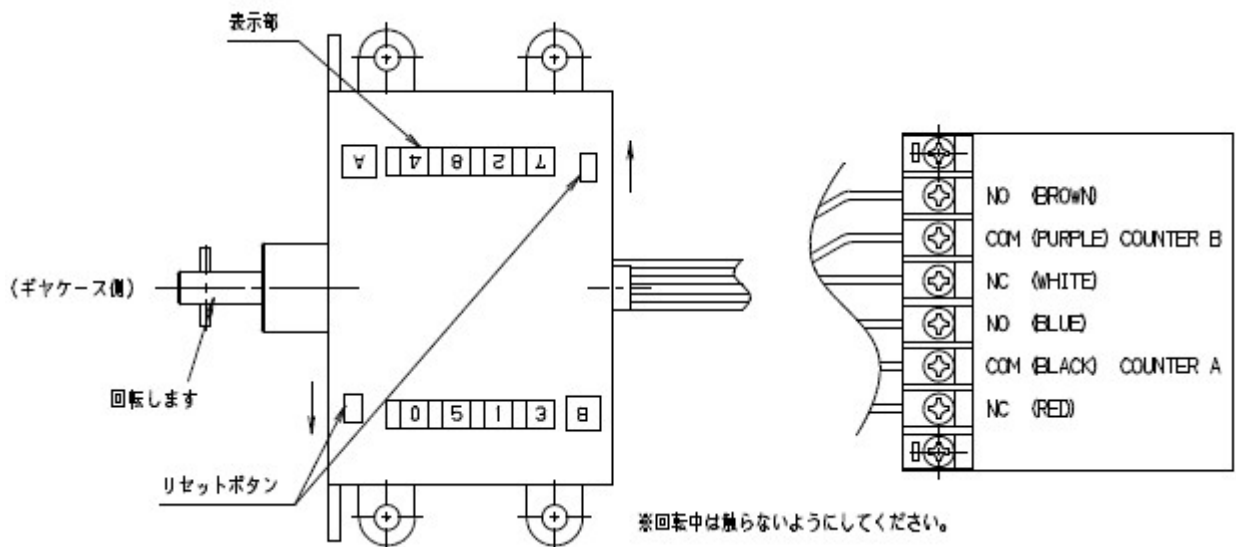
形 式	AVT3254 (パナソニック株) 相当
電気構成	AC250V 3A ($\cos\phi=0.4$)
接点構成	1C

■一般注意事項

1. カウンタLSユニットは、工場出荷時に動作試験をしていますがストロークの調整等を行っておりませんので相手側装置に取付けた上で必ずストロークの調整を行ってください。ストロークの調整は、ジャッキの惰行を考慮して設定を行ってください。調整後に、入力軸を固定したままネジ軸を回転させますと設定が狂うことになります。ネジ軸を回転させないようにしてください。(トラベリングナット仕様の場合は、ナットを回転させないでください)
2. カウンタLSユニットは、精密部品を内蔵しておりますので衝撃や振動を加えない様に注意をしてください。

■結線

1. 配線距離が長いと信号の減衰量が大きくなりますのでご注意ください。
2. 本体及び、信号線のシールド線は、確実に接地工事を行ってください。
3. 信号線と動力線は、離して設置してください。周囲にノイズの発生源となるような物がある場合、ノイズフィルターを入れる、信号線をシールドする等の処置を施してください。
4. カウンタLSユニットについているコネクタに合った線径のケーブル(適用線径φ12.5～φ14.5)を使用ください。線径が小さい場合や、バラ線を入れられる場合、防水能力がなくなりますのでご注意ください。
5. 雨や水のかかる場所での配線作業を行われる場合、カウンタLSユニットの中に水の浸入が無いように配慮してください。動作不良の原因となります。



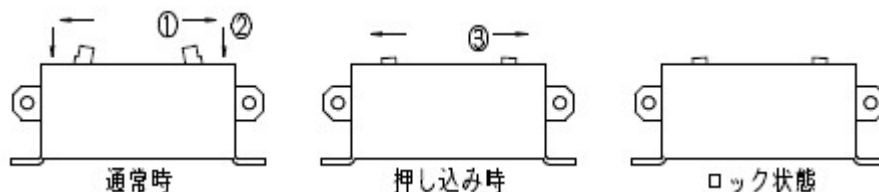
■カウンタLSの設定方法

カウンタLSユニットは表示文字が9999から0000へ桁上り時にマイクロスイッチがNC接点からNO接点へ切替わり、1999から2000へ桁上り時にNO接点からNC接点へ切替わります。

ストロークの長い製品に使用する場合、表示カウント9999から減算方向へ2000までの間で設定いただくことにより全てのストローク範囲で使用可能です。

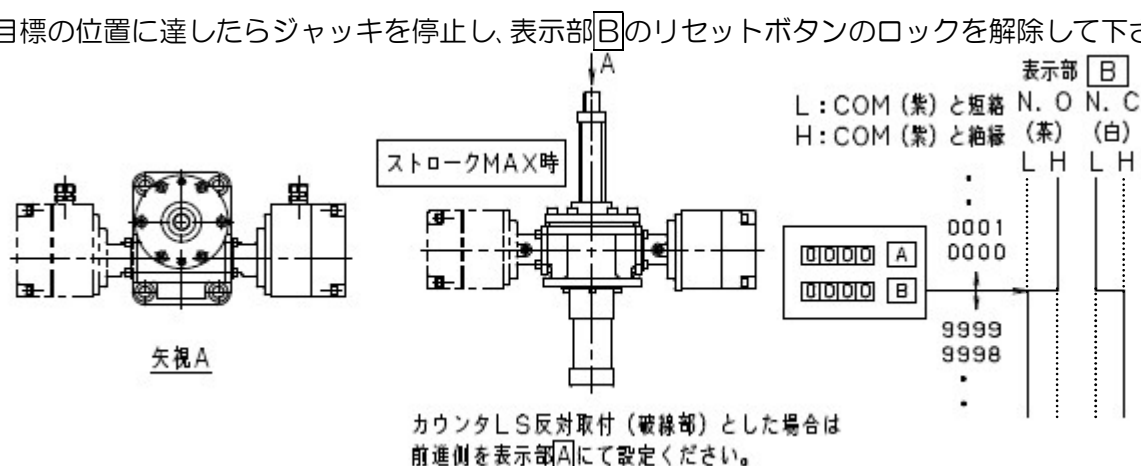
I：設定前準備

1. カバーを取り外します。カウンタLSユニット内部の側面に表示部があります。
貼付シールにてリセットボタンA、Bをご確認ください。
2. 動作回路への配線を行ってください。
3. リセットボタンA、Bを矢印方向にスライドさせながら押し込み、押し切った所でさらに矢印方向にスライドさせロック状態にしてください。ロック状態とは、リセットボタンが下がり表示文字が0000でキープされた状態を言います。

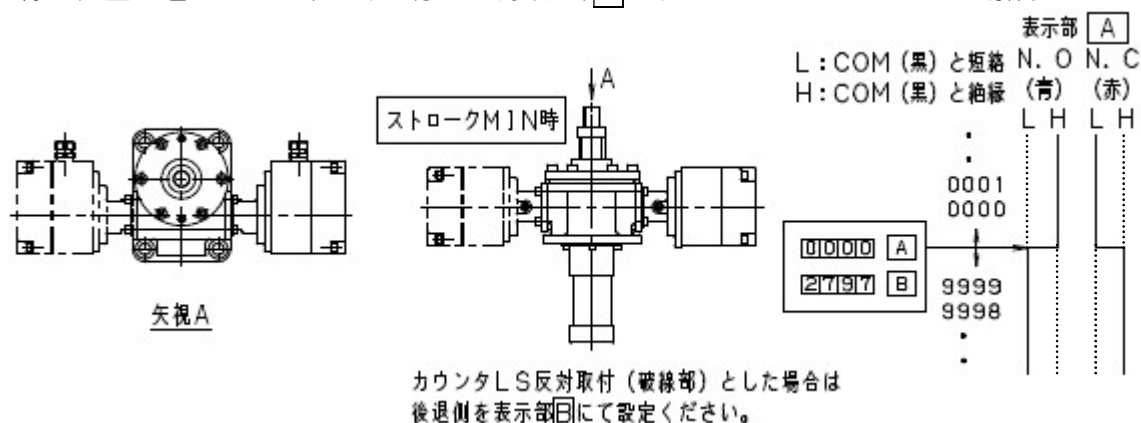


II：押し上げ用設定時

1. 前進側の設定を行います。ジャッキを前進させて目標の位置まで動かして下さい。
目標の位置に達したらジャッキを停止し、表示部Bのリセットボタンのロックを解除して下さい。



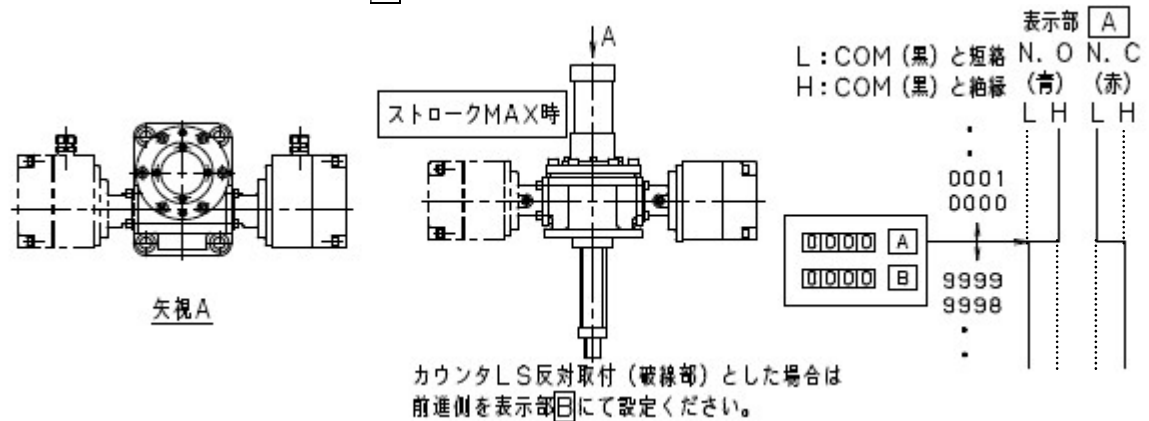
2. 前進側スイッチの動作確認を行います。少し逆転させてから、再度設定位置まで動作させ、マイクロスイッチが信号を出力することを確認して下さい。
3. 次に後退側の設定を行います。ジャッキを後退させて目標の位置まで動かして下さい。
目標の位置に達したらジャッキを停止し、表示部Aのリセットボタンのロックを解除して下さい。



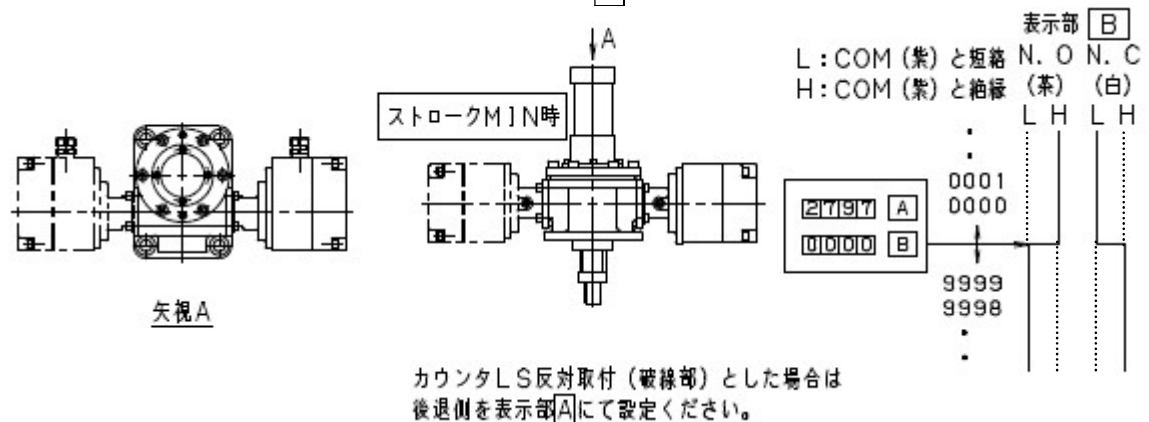
4. 後退側スイッチの動作確認を行います。少し逆転させてから、再度設定位置まで動作させ、マイクロスイッチが信号を出力することを確認して下さい。
5. 前進側 及び 後退側の設定が完了しましたら、再度[A]、[B]の設定位置で停止する事を確認して下さい。確認が終わりましたら全て完了となります。

Ⅲ：吊り下げ用設定時

1. 前進側の設定を行います。ジャッキを前進させて目標の位置まで動かして下さい。目標の位置に達したらジャッキを停止し、表示部[A]のリセットボタンのロックを解除して下さい。



2. 前進側スイッチの動作確認を行います。少し逆転させてから、再度設定位置まで動作させ、マイクロスイッチが信号を出力することを確認して下さい。
3. 次に後退側の設定を行います。ジャッキを後退させて目標の位置まで動かして下さい。目標の位置に達したらジャッキを停止し、表示部[B]のリセットボタンのロックを解除して下さい。



4. 後退側スイッチの動作確認を行います。少し逆転させてから、再度設定位置まで動作させ、マイクロスイッチが信号を出力することを確認して下さい。
5. 前進側 及び 後退側の設定が完了しましたら、再度[A]、[B]の設定位置で停止する事を確認して下さい。確認が終わりましたら全て完了となります。

(注意事項)

- ・製品構造上、最上桁(千の位)の表示文字9～7はマイクロスイッチアクチュエータの落込溝が切られており表示文字は表記されておりません。

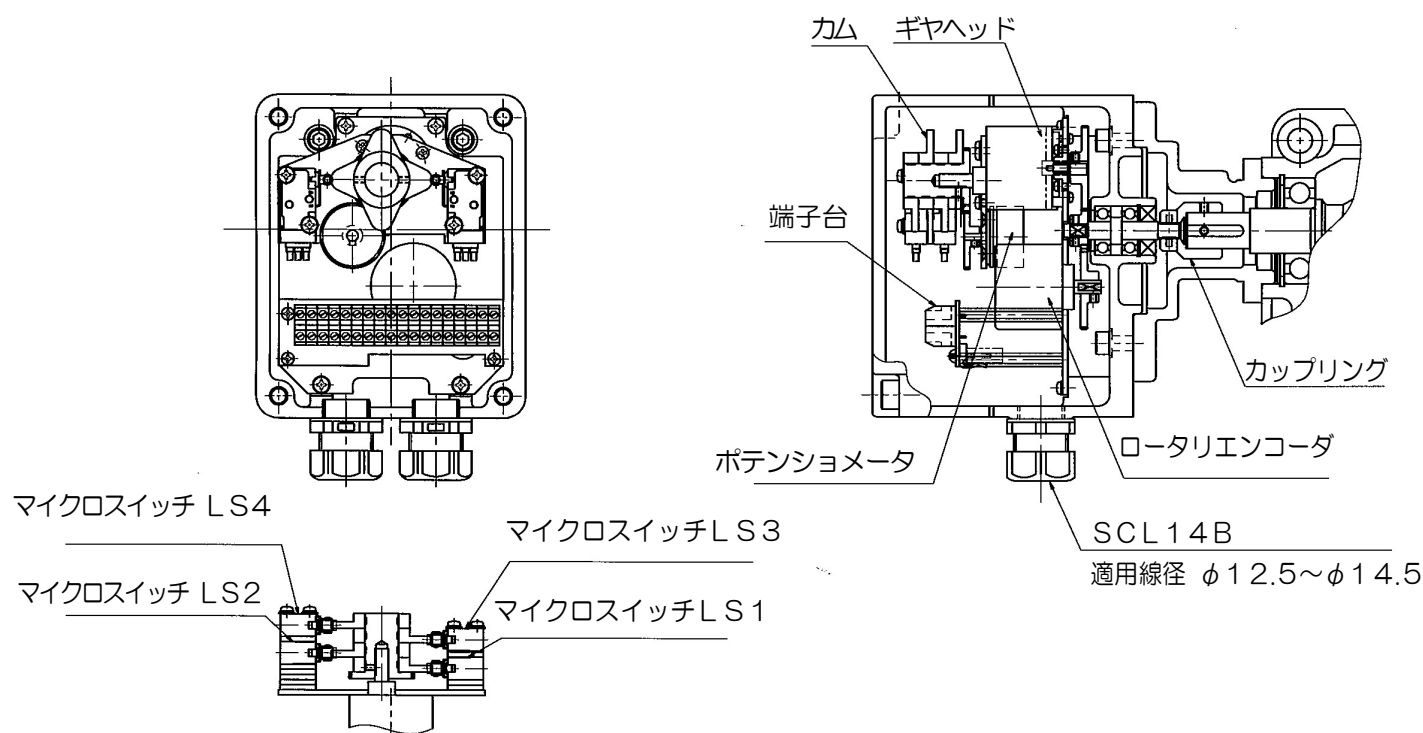
(2) 位置検出ユニット

位置検出ユニットは、最大以下の3種類の位置検出機器を内蔵しております。

マイクロスイッチ	4個
ポテンショメータ	1個
ロータリエンコーダ	1個

構造

本図は、マイクロスイッチ、ポテンショメータ、ロータリエンコーダを組み込んだユニット図です。

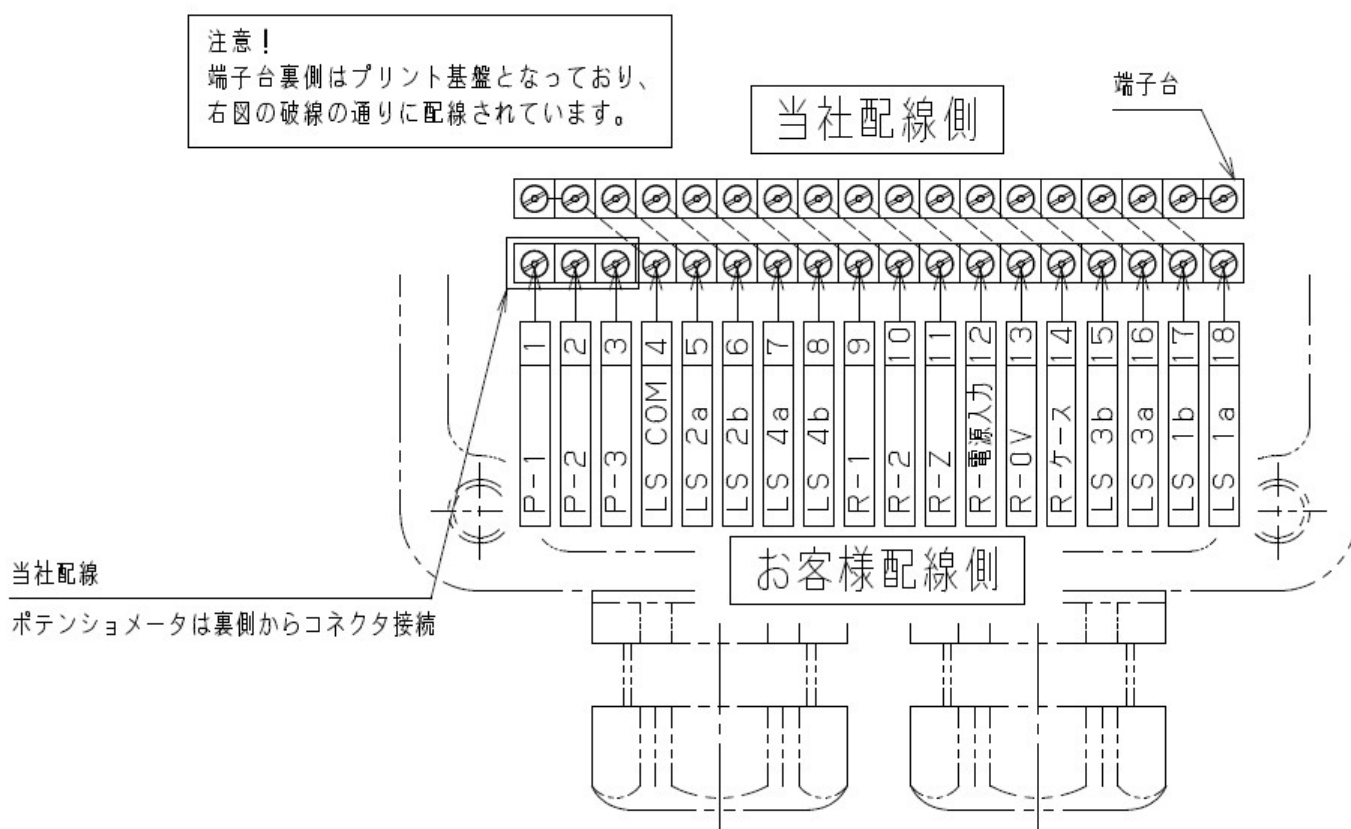


■一般注意事項

1. マイクロスイッチは工場出荷時に動作試験をしておりますが、マイクロスイッチによるストロークの調整は行っておりませんので、相手側装置に取付けた上で必ずストロークの調整を行ってください。
調整後にネジ軸固定のままロッドを回転させますと設定が狂うことになります。
ロッドを回転させないようにしてください。
2. 位置検出ユニットは、精密部品を内蔵しておりますので衝撃や振動を加えない様に注意をしてください。
3. LSカムを止めビスにて固定した後、LSカムを強く回さないでください、
内蔵減速機を破損させるおそれがあります。

★ ■ 結線

1. 各機器より端子台へは結線済ですので、各機器への結線は、ユニット内設置の端子台をご使用ください。
2. 配線距離が長いと信号の減衰量が大きくなりますのでご注意ください。
3. 本体及び、信号線のシールド線は、確実に接地工事を行ってください。
4. 信号線と動力線は、離して設置してください。周囲にノイズの発生源となるような物がある場合、ノイズフィルタを入れる、信号線をシールドする等の処置をしてください。
(ロータリエンコーダの配線には、シールド線をご使用ください。)
5. 位置検出ユニットについているコネクタの適合ケーブル径に合った線径のケーブルを使用ください。
線径が小さい場合やバラ線を入れられる場合、防水能力がなくなりますのでご注意ください。
適合ケーブル径：SCL14B (φ12.5～φ14.5)
6. 雨や水のかかる場所での配線作業が行われる場合、位置検出ユニットの中に水の浸入が無い様、ご配慮ください。動作不良の原因となります。
7. 結線後、カバー取付用のボルトが確実に締結されているか確認ください。水のかかる環境下でご使用の場合は特に注意が必要です。



(3) 各機器仕様

★ ■ マイクロスイッチ (オプション記号 K 2 又は K 4)

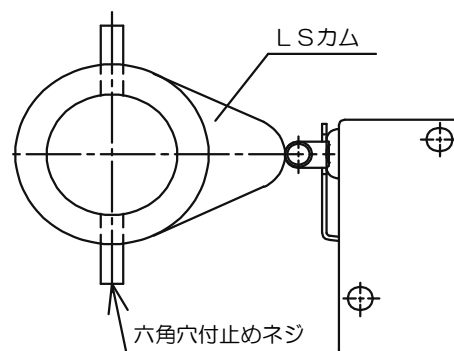
マイクロスイッチ仕様	
形式	D 2 V W - 5 L 2 A - 1 M (相当品)
メーカー	オムロン (株)
回路構成	L S 1 L S 2 L S 3 L S 4 () 内は、端子番号を表す
電気定格	AC 250V 4A (COS ϕ = 0.7)

※特殊仕様の場合は、マイクロスイッチの型番、仕様、個数等が異なる場合がありますので、納入図面をご確認下さい。

内部 L S の設定 (オプション記号 ; K 2 又は K 4)

位置検出ユニットには、内部 L S として 2 個または 4 個のマイクロスイッチを内蔵できます。
ストロークは、ネジ軸の回転を減速機構を通してカム回転角に変換することにより、カムが所定位置でマイクロスイッチを作動させることで調整できます。

1. ストロークを調整する場合は、結線が正しく行われているかどうかを確認してください。
2. ストローク中央付近で、ロッド前進で前進限マイクロスイッチがカムにより動作し、停止すること、ロッド後退で後退限マイクロスイッチがカムにより動作し、停止することを確認してください。
3. マイクロスイッチが作動してから、ロッドが停止するまで僅かですが惰行があります。
マイクロスイッチの作動位置調整は、この惰行を見込んで手前にて設定してください。
4. 回転式カムは、減速機に直結したシャフトに 2 本の六角穴付き止めビスにて固定されています。設定には、この 2 本の止めビスを緩めてカムを回転させて調節をしてください。
このビスを緩めずに無理やりカムを回転させると内蔵減速機を破損させるおそれがあります。
(六角棒レンチ {呼び 2} を用意ください。)
5. カムの設定は、一番奥のカムから順に行ってください。
(手前のカムから設定されますと、奥のカムが動かせない場合があります。) 設定後は、止めビスを必ず締め付けて下さい。



★ ■ ポテンショメータ (オプション記号 ; P)

ポテンショメータ仕様		端子番号
形式	CP-30	P1 (1) P3 (3) P2 (2) () 内は端子番号を表す
メーカー	栄通信工業 (株)	
全抵抗値	1.0k Ω	
定格電力	0.75W	
絶縁耐圧	AC1000V (1min)	
有効電気角	355°	
有効機械角	360° エンドレス	

1. ポテンショメータは、特に指定の無い場合は、ストロークが中央値の時に抵抗値が全抵抗値の半分 (500 Ω) となる様に設定して出荷しています。
2. 搬送途上や据付けまでにネジ軸を回転させるとストロークと抵抗値との関係が狂いますので回転させないようにご注意ください。
また、抵抗値が狂った場合ストローク中央時に、500 Ω となる様に再調整ください。

※ ポテンショメータは、リニアパワージャッキのストロークを抵抗値の変化として出力することができます。

※ 特殊仕様の場合は、ポテンショメータの型番、全抵抗値が異なる場合がありますので、納入図面をご確認下さい。

★ ■ロータリエンコーダ（オプション記号；R）

エンコーダ仕様		
形式	TS5305N251	
メーカー	多摩川精機株式会社	
出力パルス数	600C/T	
出力形態	オープンコレクタ出力	
出力波形	90° 位相差 二相方形波—原点出力	
出力電圧	H	—
	L	1V以下
電源	DC5V~24V 100mA以下	

※ ジャッキ入力軸1回転あたり
300パルス出力するように
設定しています。

※特殊仕様の場合は、ロータリーエンコーダの型番、出力形態、1回転当たりの出力パルス等異なる場合がありますので、納入図面をご確認下さい。

出力 接続

信号1	信号2	信号Z	+5~+24V	0V	ケース
(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)

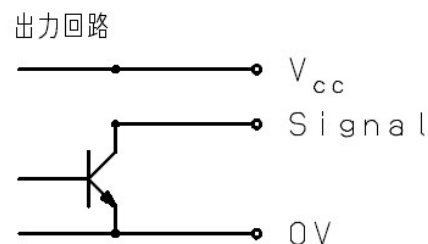
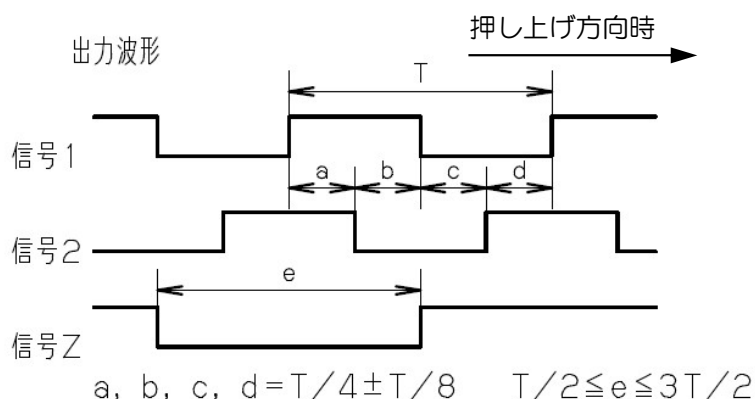
()内は端子番号を示す

※ ストロークをシーケンサやプログラマブルコントローラといったデジタル信号で制御する機器と一緒に使用します。

1. 標準品は、インクリメンタルタイプのエンコーダを内蔵しております。
2. 600パルス毎に原点出力を出しますのでリミットスイッチと組み合わせて正確な機械の原点を設定することが可能です。
3. オープンコレクタ出力の為、プルアップ抵抗接続時に出力信号が得られ、信号1、信号2については、“H”「(電源電圧-1)V以上」「L」「1V以下」の出力電圧になります。

プルアップ抵抗参考値 DC 5V:220Ω
DC12V:470Ω
DC24V:1kΩ

4. ロータリエンコーダは、精密機器ですので振動や衝撃を与えないでください。
5. ロータリエンコーダへの配線は、シールド線をご使用ください



(4) モータ

★ ■ 一般注意事項

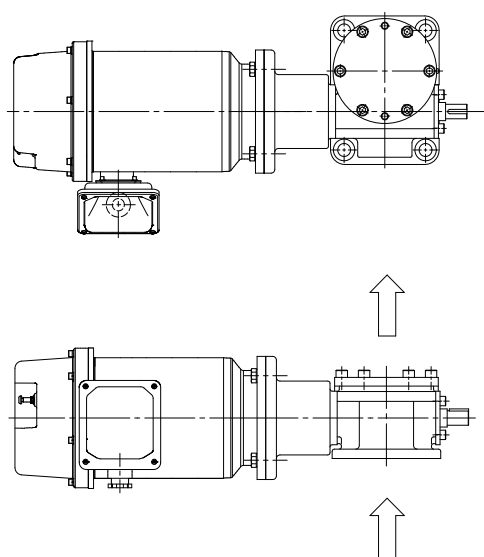
1. 電気設備技術基準、及び電力会社の規定に従ってください。ことに配線距離が長いと電圧降下が大きくなりますのでご注意ください。通常電線は、2%以上の電圧降下を起こさないような太さ、および長さのものをご使用ください。電圧降下によりブレーキが解放されない場合がありますのでご注意ください。電源はモータ銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。
2. ご使用されるケーブルは必ず下表の適用ケーブル外径範囲のものをご使用ください。これより細いケーブルを使われた場合、防水性が保てません。
3. 配線後、端子箱力バーの取付ビス及びコネクタに緩みがないかご確認ください。
4. 接地
ジャッキの据付け後、モータは接地工事を行なってください。（第3種接地以上）

表2（モータ端子箱部）

モータ容量	コネクタ形状	適用ケーブル外径	コネクタ取付部	接地端子サイズ
0.2～0.4 kW	SK-14L	φ11～φ13	G1/2	M4
0.75～1.5 kW	A20c	φ14～φ15	G3/4	M4
2.2～3.7 kW	A25c	φ19～φ20	G1	M4

※特殊仕様でモータ端子箱の口出し口サイズやサーボモータ等でコネクタ接続になる場合がありますので、モータが特殊の場合は納入図面をご確認下さい。

★ ■ モータの結線

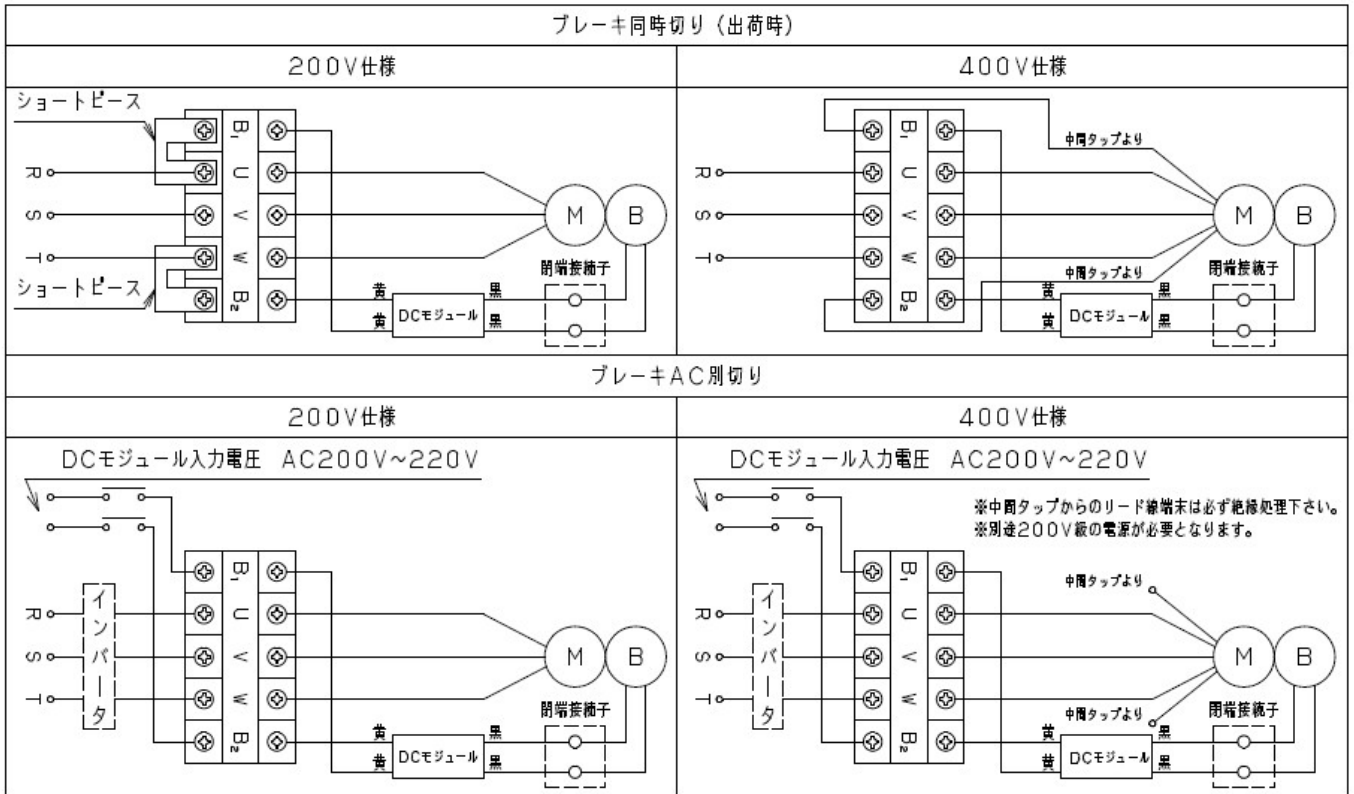


基本形、回り止め仕様は、順結線にてネジ軸が↑方向に移動します。トラベリングナット仕様は、順結線にてナットが↑方向に移動します。

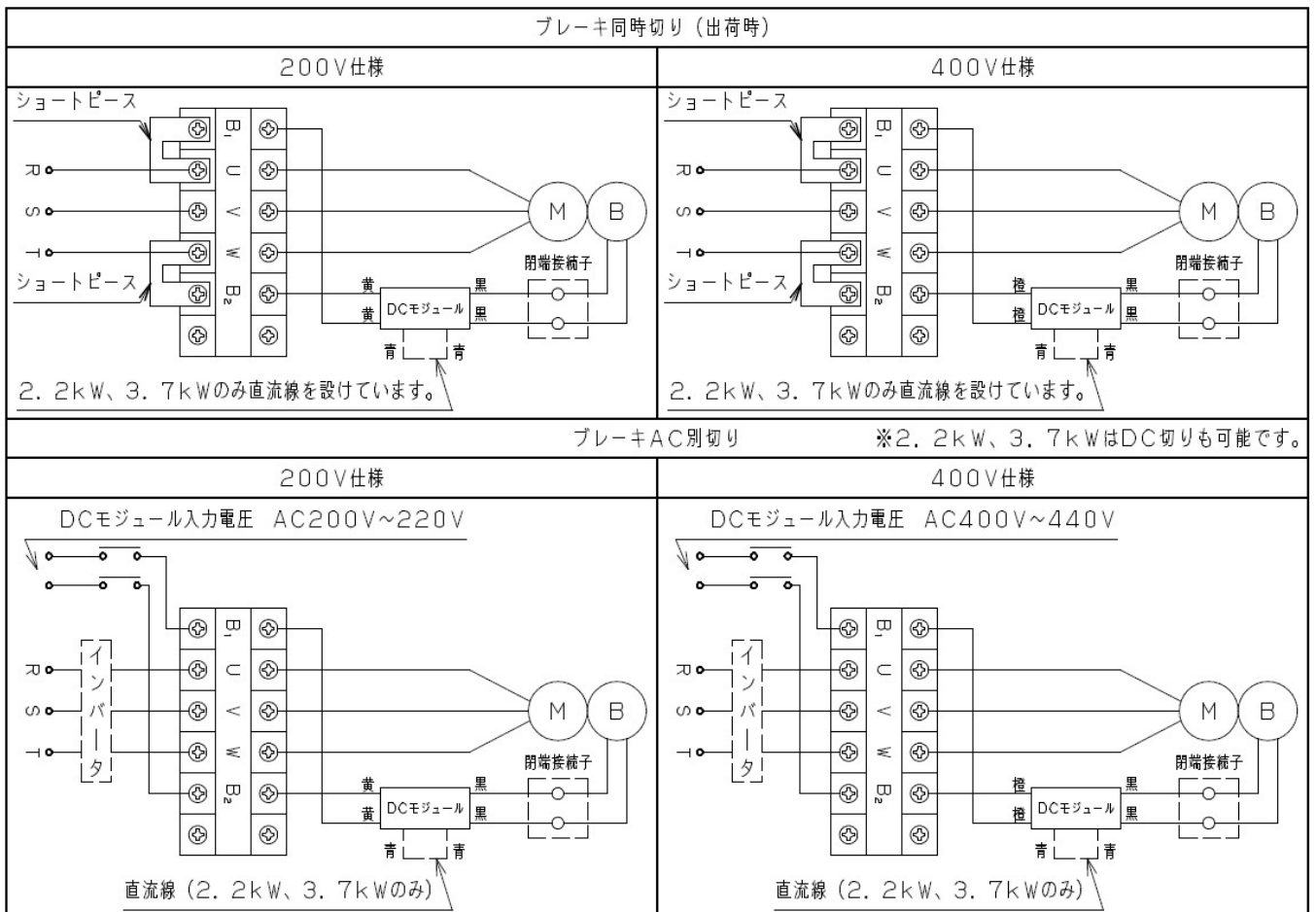
注）各部接点用保護素子を必要に応じて追加ください。

注）開閉器およびヒューズは電力会社の規定に従ってください。

0. 2~0. 4kW



0. 75~3. 7kW



★ ■ インバータ使用時の結線方法

1. インバータにてモータを運転される場合はブレーキを別切りにする必要がありますので、前項に示すようにショートピースを外し、ブレーキ電源モジュールにはインバータ出力でない通常の電源電圧をかけてください。
2. 0.4 kW以下でモータ電圧が400V級の場合は、モータ中間タップからの配線を外して絶縁処理していただいた上、ブレーキ電源モジュールには別途200V～220V電源をご用意いただき印加してください。200V～220V電源がない場合はトランスにより200V～220Vに電圧を降下させてください。尚、トランス容量は90VA以上とし、電圧降下がないことを確認してください。
3. 200V級のブレーキ用電磁接触器には、定格負荷AC250V、7A以上のものをご使用ください。尚、400V級の場合は、接点電圧AC400～440V、誘導負荷1A以上のもの（例えば、ACモータ2.2kW用電磁接触器）をご使用ください。電源モジュールにはサージ吸収保護素子が入っています。各部接点用保護素子を必要に応じて追加ください。
4. ブレーキを【直流（DC）別切り】される場合は、ご相談ください。

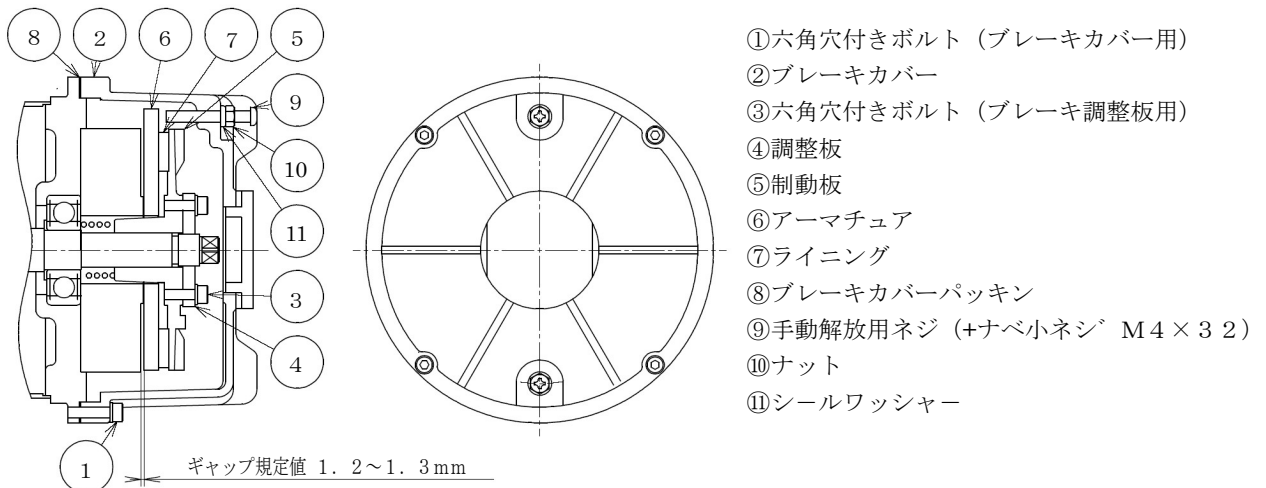
※特殊仕様の場合、結線が異なる場合がありますので、納入図面を確認下さい。

★ ■ ブレーキ：0.2～0.4 kW用

日常は運転状態に注意していただく程度で充分ですが、長期間の使用や運転中にブレーキの効きが悪くなる等の場合は次の点を確認ください。

- このブレーキは制動板⑤とライニング⑦の摩擦により制動力を得る方式です。ライニングが摩耗し、ブレーキの制動時間が長くなった場合は、ブレーキのギャップ調整を行ってください。
但し、ギャップ調整を約2回行いますと、ライニング寿命になるため、ブレーキモータを交換ください。
- 長期間にわたり運転しますと、ライニング摩耗粉が内部に貯まり、ブレーキ作動に悪影響を及ぼす恐れがありますので、1年に2回程度摩耗粉を取り除いてください。

(1) ブレーキ構造



(2) ブレーキの点検、ギャップ調整手順

- 1) 六角穴付きボルト①4本を取り外し、ブレーキカバー②を取り外してください。
- 2) 六角穴付きボルト③2本を取り外してください。
- 3) 調整板④を締め込んで、ギャップを規定値内（1.2～1.3mm）に調整してください。
調整にはスキマゲージをご使用ください。（限界ギャップ1.5mm）
※特殊仕様（周囲温度70℃以上）の場合は、限界ギャップは1.4mmとなります。
- 4) 六角穴付きボルト③2本に緩み止め剤を塗布し、締め付けトルク294～392 N・cm {30～40 kgf・cm} で締め付けて制動板⑤を固定してください。
- 5) 電源を入れ、ブレーキが正常に動作することを確認してください。
ギャップが小さいと回転中にアーマチュア⑥とライニング⑦が接触することがありますのでご注意ください。その際は接触しないように再調整ください。
- 6) ブレーキカバー合わせ面にブレーキカバーパッキン⑧を取付け、六角穴付きボルト①4本で固定してください。

【注意】ブレーキカバーパッキンにひび割れや切れなどがある場合はシール性が損なわれますので、交換またはブレーキカバー合わせ面にシール剤を塗布ください。ライニングは溝がなくなると使用限界となります。

(3) 手動解放操作手順

ブレーキの電源を入れないでブレーキを解放するときは、次の要領に従ってください。なお手動解放は、ロードに荷重が作用していない状態で行ってください。

- 1) 手動解放用ネジ⑨(2箇所)のナット⑩をネジ頭まで緩めます。
- 2) 手動解放用ネジ⑨(2箇所)を指先で均等にねじ込むと、ネジ先端部がアーマチュア⑥に接触したところから急に重たくなります。そこから「+ドライバ」で数ミリねじ込めばブレーキは解放されます。



注意

ボルトを無理にねじ込みますとアーマチュアの変形、ボルトやカバー部雌ねじの破損等が発生し、作動不良になるおそれがありますのでご注意ください。

- 3) 上記操作によりライニング⑦がアーマチュア⑥から解放され、ブレーキ制動力が除去されます。
- 4) ブレーキ作動状態に戻す時は、手動解放用ネジ⑨をブレーキカバー②のフィン高さまで戻し、ナット⑩にて締め付けてください。作業終了後、必ずモータを試運転し、ブレーキが正常に動作していることを確認してください。

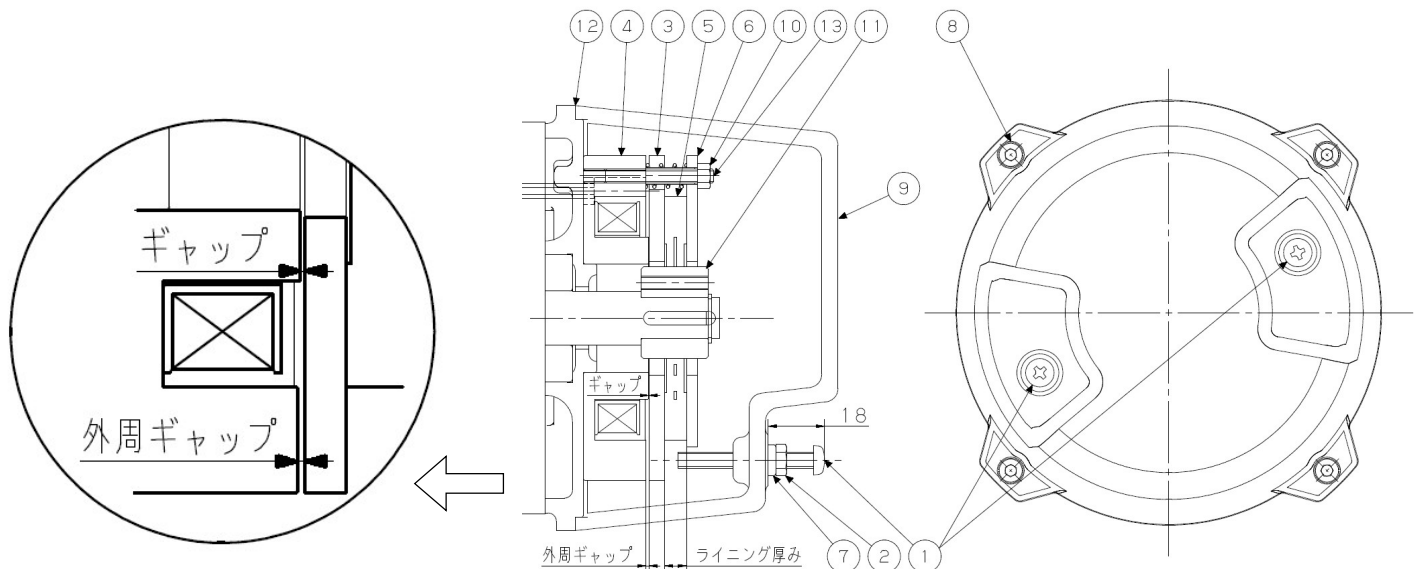
【注意】ナット⑩、ブレーキカバー②は確実に締め付けてください。締め付けがあまりいとシール性を損ねます。

★■ブレーキ：0.75kW、1.5kW、2.2kW 用

日常は運転状態に注意していただく程度で充分ですが、長期間の使用や運転中にブレーキの掛かりが悪くなる等の場合は次の点を確認ください。

- このブレーキは、ブレーキ板⑥アーマチュア③とライニング⑤の摩擦により制動力を得る形式です。ライニングが摩耗し、ブレーキの制動時間が長くなった場合は、ブレーキのギャップ調整を行ってください。但し、ギャップ調整を約3回行います(下表のライニング厚みが限界厚みに近づきます)とライニング寿命になるため、ブレーキモータを交換ください。
- 長時間にわたって運転しますと、ライニング摩耗粉が内部に溜まり、ブレーキ作動を悪くしますので1回/6ヶ月程度取り除いてください。

(1) ブレーキ構造



- | | | |
|--------------------|---------------|---------|
| ①手動解放用ボルト (+ナベ小ネジ) | ⑦シールワッシャー | ⑬ガイドボルト |
| ②ナット | ⑧ブレーキカバー固定ボルト | |
| ③アーマチュア | ⑨ブレーキカバー | |
| ④固定コア | ⑩調整ナット (Uナット) | |
| ⑤ライニング | ⑪ハブ | |
| ⑥ブレーキ板 | ⑫防水パッキン | |

(2) ブレーキの点検、ギャップ調整手順

- 1) ブレーキカバー固定ボルト⑧を取り外し、ブレーキカバー⑨を取り外してください。
- 2) 調整ナット⑩(3ヶ所)を時計方向(右回転)に締め込み、ギャップ寸法をスキマゲージで確認し規定値(次項)になるように調整してください。この時、固定コア④とアーマチュア③の吸引面が平行になるように、円周方向数ヶ所にてギャップを確認してください。その後、緩み止め剤(高強度)を塗布ください。(調整ナット⑩を緩めたり、締め込んだりを繰り返しますと調整ナット⑩は破損または、緩み止め効果がなくなりますのでご注意ください。)

【注意】

- 調整ナット⑩を締め込む場合は、ガイドボルト⑬の6角穴に6角レンチを差し込み回らないように固定してから調整ナット⑩を締め込みください。供回りによりガイドボルト⑬が緩む可能性があります。
- 調整ナット⑩を外された場合や緩めたり締めたりを繰り返された場合は、調整ナット⑩を新しいものに交換ください。

(ナットサイズ0.75kW:M5×P0.8 1.5kW、2.2kW:M8×P1.25)
その際は、ガイドボルト⑬、調整ナット⑩をよく脱脂し、調整ナット⑩に緩み止め剤(高強度)を塗布して使用ください。

また、ブレーキを分解されますと再組立ができない、または、間違った組立によりブレーキが異常を起こす恐れがありますので、ブレーキの分解は行わないでください。

- 調整後、電源を入れブレーキが正常に動作することを確認してください。特にギャップが小さいと回転中にアーマチュア③、ブレーキ板⑥とライニング⑤が接触することがありますのでご注意ください。
その場合は接触しないように再調整ください。
- ブレーキカバー⑨を取り付け、ブレーキカバー固定ボルト⑧にて固定してください。

モータ容量		0.75kW	1.5kW	2.2Kw
ブレーキ形番	200V 級	SLB07LP	SLB15LP	SLB22LP
	400V 級	SLB07LPV	SLB15LPV	SLB22LPV
初期ライニング(mm)		8	9	
限界ライニング(mm)		7	8	
ギャップ規定値 [mm]		0.15~0.20 (1.05~1.10)	0.2~0.25 (1.10~1.15)	
ギャップ限界値 [mm]		0.5 (1.4)	0.5 (1.4)	

() は外周ギャップ値

(3) 手動解放操作手順

ブレーキの電源を入れないでブレーキを解放するときは、次の要領に従ってください。なお手動 解放は、ロッドに荷重が作用していない状態で行ってください。

- 手動解放用ボルト①(2箇所)のナット②を緩めます。
- 手動解放用ボルト①(2箇所)をアーマチュア③に当たるまで「手」又は「+ドライバー」で軽くねじ込みます。当たった後、更に手動解放用ボルト①を「+ドライバー」で約45°ねじ込みます。
【注意】ボルトを無理にねじ込みますとアーマチュアの変形、ボルトやカバー部雌ねじの破損等が発生し、作動不良になるおそれがありますのでご注意ください。
- 上記操作によってライニング⑤がアーマチュア③とブレーキ板⑥から解放され、ブレーキ制動力が除去されます。但し、個体差によりブレーキ制動力が除去されないことがあります。その際は更に手動解放用ボルト①を「+ドライバー」で45°ねじ込みます。
- ブレーキ作動状態に戻す時は、手動解放用ボルト①を3回転(ボルト突出し量目安:前頁参照)戻し、ナット②にてシールワッシャー⑦のゴムが変形する程度締めつけてください。(締付トルク目安値:4.9N・m)作業終了後、必ずモータを試運転し、ブレーキが正常に動作していることを確認してください。

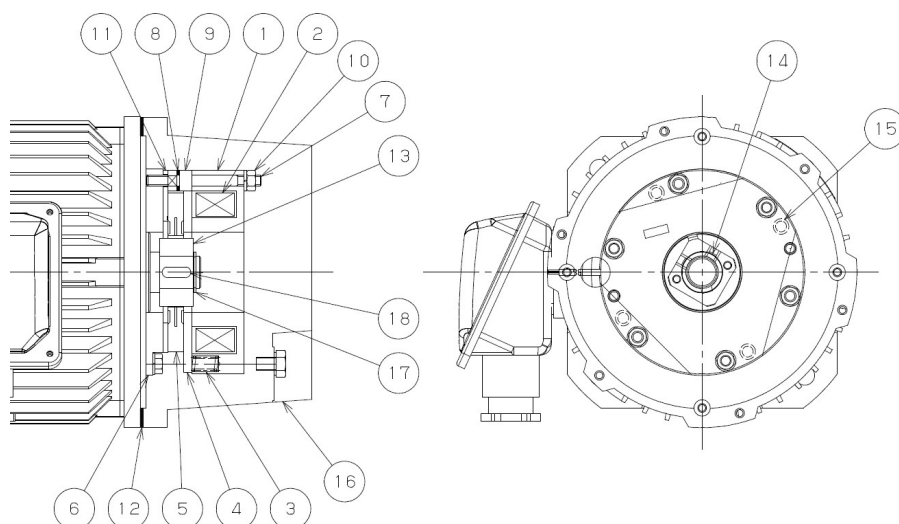
【注意】ナット②は確実に締め付けてください。締め付けがあまりいとシール性を損ねて水などがブレーキ内に侵入する恐れがあります。

★■3. 7 kW用

日常は運転状態に注意していただく程度で充分ですが、長期間の使用や運転中にブレーキの掛かりが悪くなる等の場合は次の点を確認ください。

- このブレーキは、ブレーキ板⑪アーマチュア④とライニング⑤の摩擦により制動力を得る形式です。ライニングが摩耗し、ブレーキの制動時間が長くなった場合は、ブレーキのギャップ調整を行ってください。ブレーキの効が悪くなって、ライニングの厚みが限界厚み以下になった場合は、ブレーキモータを交換ください。
- 長時間にわたって運転しますと、ライニング摩耗粉が内部に溜まり、ブレーキ作動を悪くしますので1回／6ヶ月程度取り除いてください。

(1) ブレーキ構造



- | | | |
|--------------|---------------|--------------|
| [1] ヨーク | [7] スタッドボルト | [13] ハブ |
| [2] コイル | [8] ライナー | [14] 消音金具 |
| [3] 制動バネ | [9] ディスタンスカラー | [15] Oリング |
| [4] アーマチュア | [10] 六角ナット | [16] ブレーキカバー |
| [5] ライニング | [11] ブレーキ板 | [17] 止め輪 |
| [6] 反負荷ブラケット | [12] 防水パッキン | [18] キー |

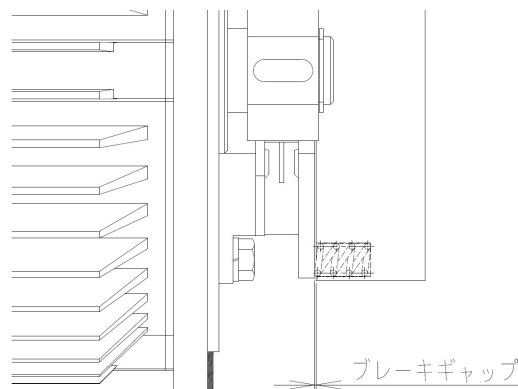
(2) ブレーキの点検、ギャップ調整手順

ギャップが限界になりますとブレーキが解放できなくなりますので、限界値に近づきましたら点検・調整を行って下さい。なお、使用条件によりこれより早く限界値になる場合もあります。

●ブレーキのギャップ値とライニング寸法

モータ容量	3.7kW (200V 級)	3.7kW (400V 級)
ブレーキ形番	VNB371K (NB-31186)	VNB371K (NB-31187)
初期ライニング [mm]	12.0	
限界ライニング [mm]	9.6	
ギャップ規定値 [mm]	0.3	
ギャップ限界値 [mm]	0.6	

●ブレーキギャップ値測定箇所



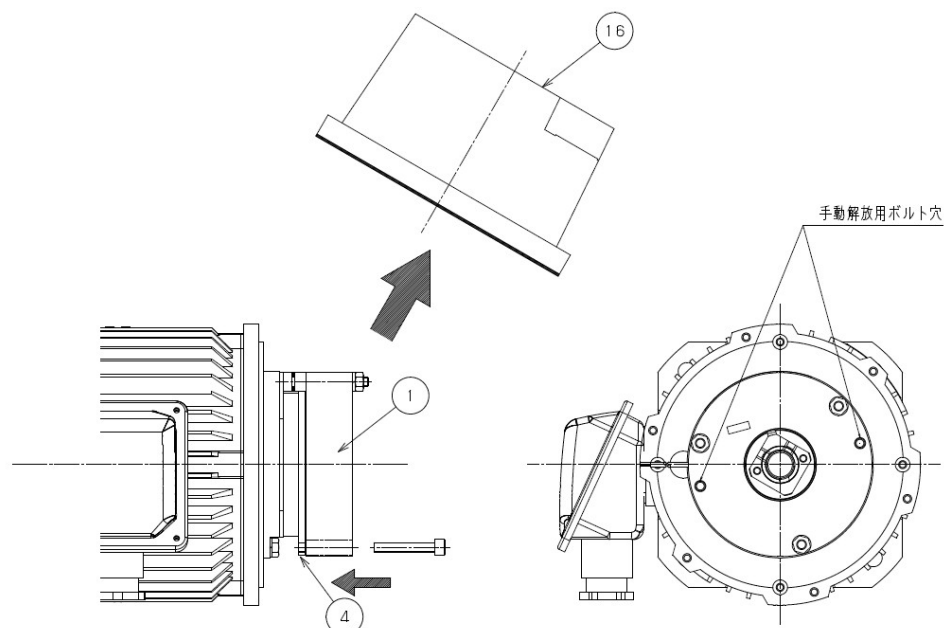
●ギャップの調整手順

1) ブレーキカバー⑯を外します。

ヨーク①に空いた手動解放用ボルト穴（2カ所）へ六角穴付きボルト（M8×50 お客様にてご準備下さい）を挿入し、ヨーク①とアーマチュア④が分離しない様に締付けます。

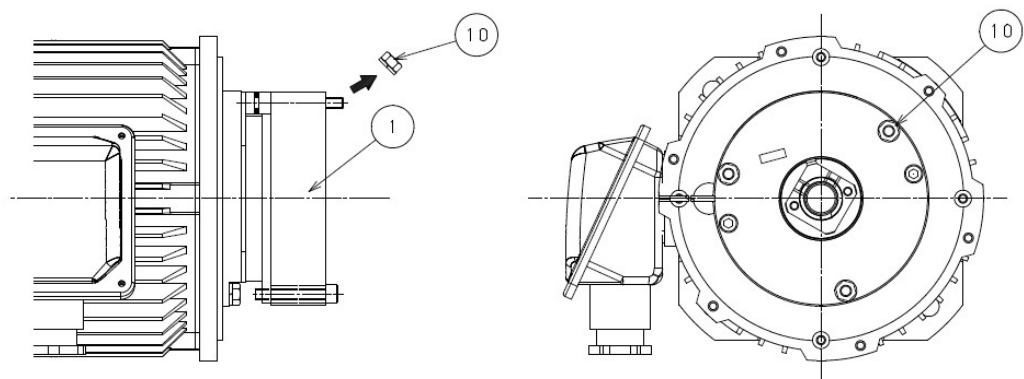
【注意】ヨーク①とアーマチュア④が分離しますと、内部に組み込まれた制動バネ及びOリングが飛散し、復旧が困難となりますのでご注意ください。

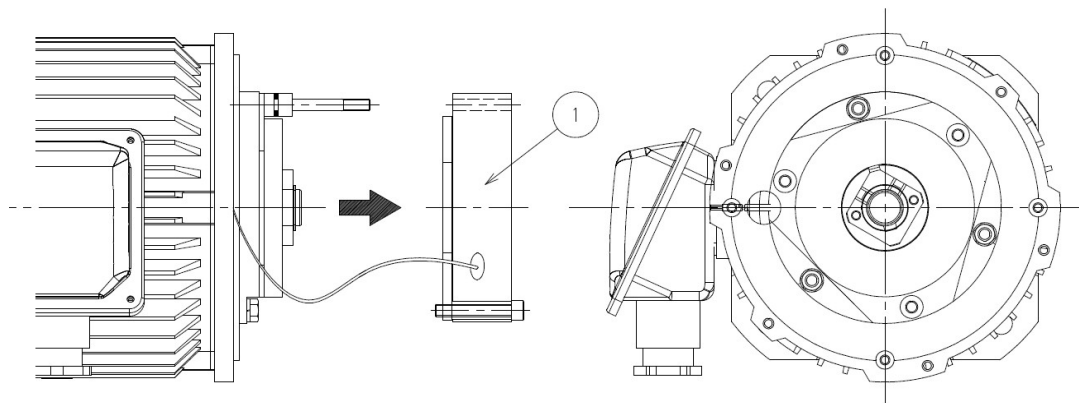
【注意】モータに添付の解放ネジ（M8×70L）では、内部干渉し、ヨーク①とアーマチュア④を固定できないのでご注意ください。



2) 六角ナット⑩を外し、ヨーク①部を抜き取ります。

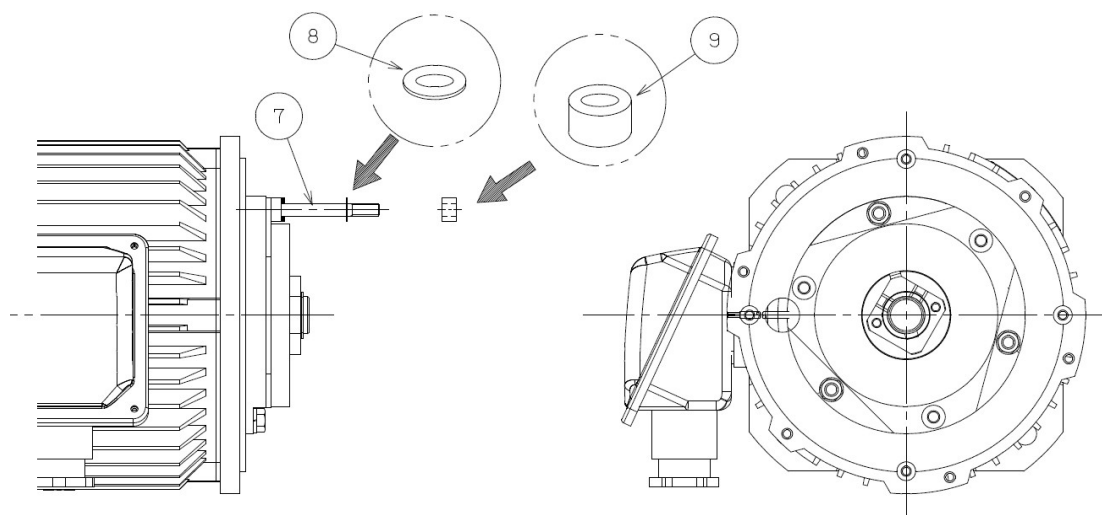
【注意】ヨーク①にはリード線がつながっているため、断線しない様、十分注意してください。





- 3) スタッドボルト⑦とディスタンスカラー⑨の間には、ギャップ寸法調整用のライナー⑧が1カ所に約5〜7枚入っています。事前に測定したギャップ（測定値）に対し、ギャップ規定値との差の厚みのライナー⑧を各スタッドボルトから均等に抜き取り、ギャップ規定値に近づく様に調整してください。

【注意】抜き取ったライナー⑧は紛失しない様、必ず保管してください。



- 4) ヨーク①部を元に戻し、六角ナット⑩をバネ座金が密着するまで確実に締め込んでください。六角ナット⑩締付け後、六角穴付きボルト（M8×50）を外してください。
- 5) ブレーキカバーを取り付ける前に、ヨーク①とアーマチュア④の吸引面が平行になるように、スキマゲージで円周方向数ヶ所のギャップを確認し、また、ギャップの測定値がギャップ規定値以内であることを再度確認してください。
- また、電源を入れブレーキが正常に動作することを確認してください。特にギャップが小さいと回転中にアーマチュア④、ブレーキ板⑪とライニング⑤が接触することがありますのでご注意ください。

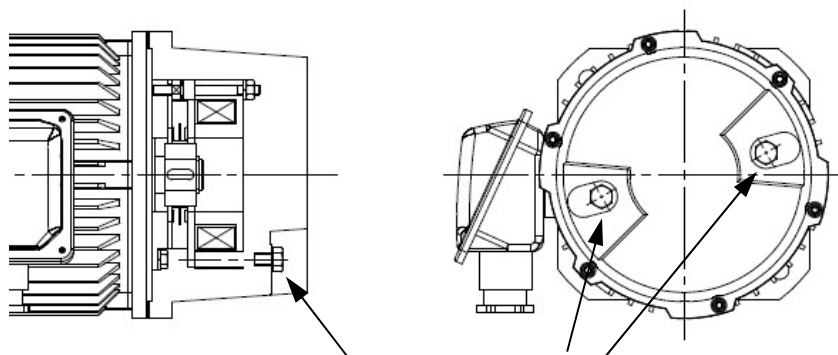
- 6) ブレーキカバー⑬を取付けます。

【注意】ブレーキカバー⑬取付け時は、ブレーキリード線の噛み込みや、防水パッキンのねじれ、破損に注意してください。防水パッキンがねじれ、破損した場合、シール性を損ねて、水などがブレーキ内に侵入する恐れがあります。

(3) 手動解放操作手順

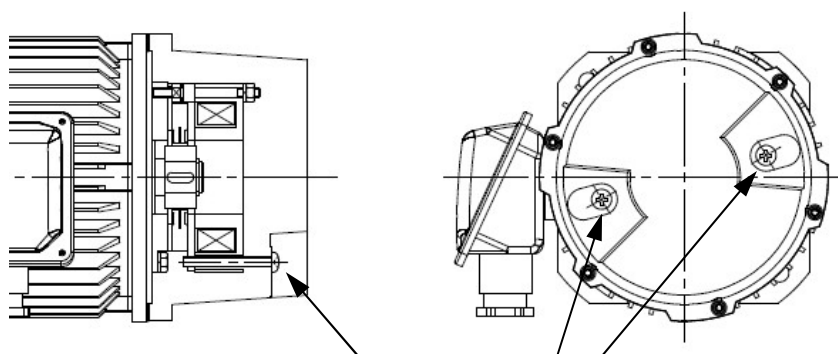
ブレーキの電源を入れないでブレーキを解放するときは、次の要領に従ってください。なお手動解放は、ロッドに荷重が作用していない状態で行ってください。

- 1) 2カ所の密封ネジ (M10 シールワッシャー付き) を取り外します。(図1)
- 2) 1) 項で密封ネジを外したネジ穴に、モータに添付の解放ネジ (M8×70L) を2カ所に差し込み、カバー内部のネジ穴にねじ込みます。(図2)
- 3) 解放ネジ頭の底面がカバーに接触し、重くなってから約1/4回転すると解放状態になります。
【注意】解放ネジを無理にねじ込みますとアーマチュアの変形、ボルトやカバー部雌ねじの破損等が発生し、作動不良になるおそれがありますのでご注意ください。
- 4) 手動解放終了後(運転時)、解放ネジ (M8×70L) を取り外し、モータを試運転して、ブレーキが正常に動作していることを確認してください。
確認後、密封ネジ (M10 シールワッシャー付き) を元通りに取付けてください。
【注意】密封ネジは、確実に締め付けてください。締め付けがあまりいとシール性を損ねて水などがブレーキ内に侵入する恐れがあります。



(図1)

密封ネジ (六角ボルト)
M10 (シールワッシャー付き)



(図2)

解放ネジ (+ナベ小ネジ/モータ添付品)
M8×70

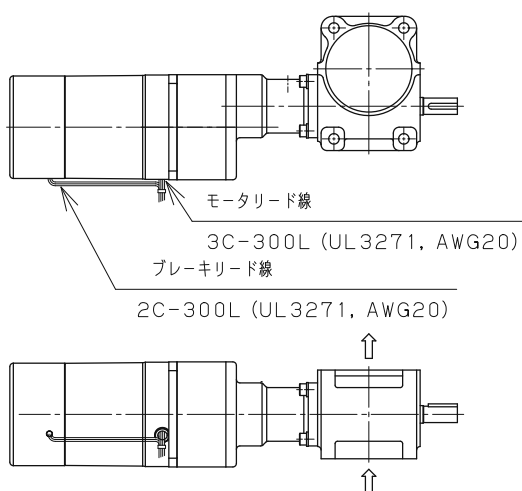
(5) ギヤモートル

■一般注意事項

1. 電源は銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。
2. 試運転前に配線の間違いがないことを再度確認ください。相順を間違えるとジャッキの押し引きが逆になり装置を破損するおそれがあります。
3. 停電したときは必ず電源スイッチを切ってください。

★■ギヤモートルの結線

(1) 25W, 40W ギヤモートル付

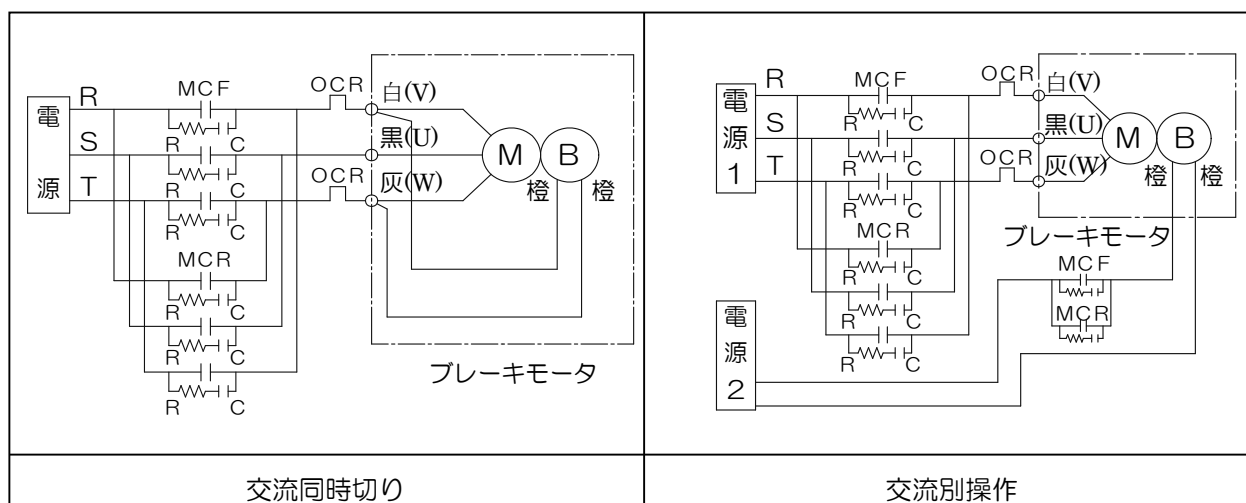


基本形、回り止め仕様は、モータ回転方向 CCW にてネジ軸が ↑ 方向に移動します。トラベリングナット仕様は、モータ回転方向 CCW にてナットが ↑ 方向に移動します。

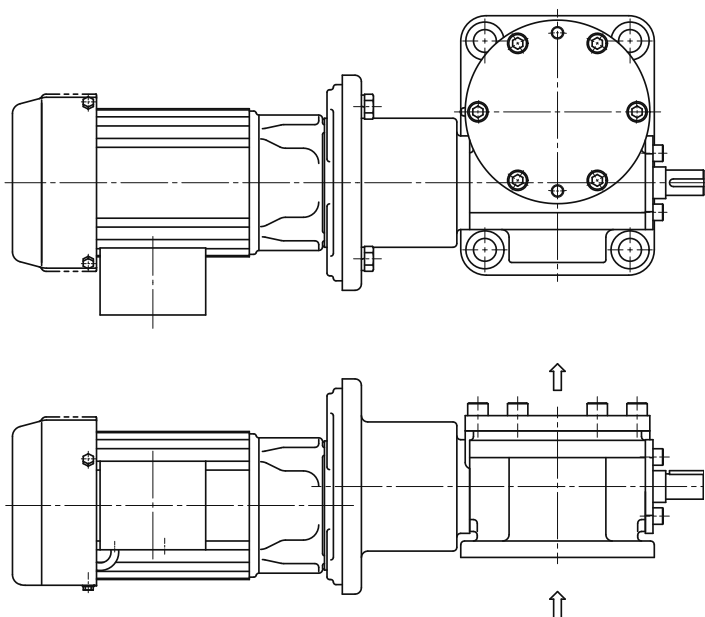
結線の白、黒、灰のいずれか2線を入れ替えると反対に移動します。

注) 接点間にはCRを使用し接点保護を行ってください。

- 25Wには $R=10\sim200\Omega$ (1/4W 以上)
 $C=0.1\sim0.33\mu F$ (AC125WV 以上)
- 40Wには $R=10\sim200\Omega$ (1/4W 以上)
 $C=0.1\sim0.33\mu F$ (AC250WV 以上)



(2) 0.1kW~1.5kW ギヤモートル付



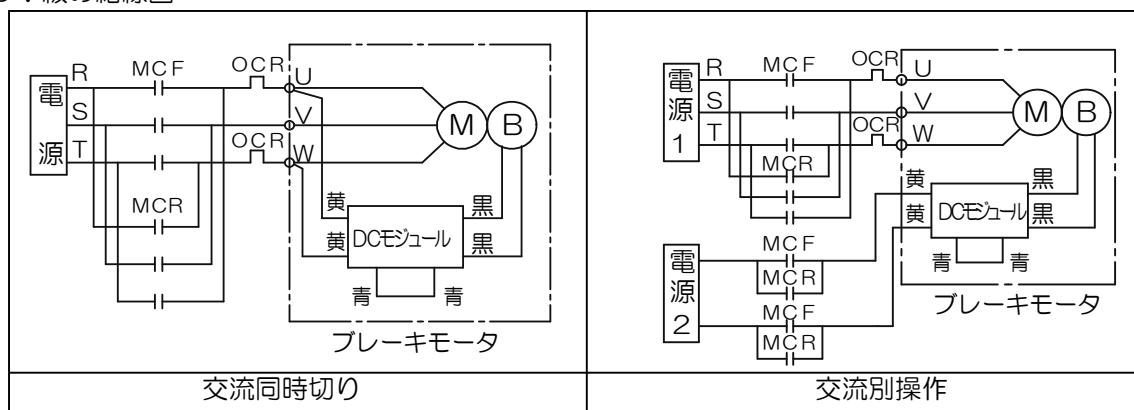
基本形、回り止め仕様は、順結線にてネジ軸が
↑ 方向に移動します。トラベリングナット
仕様は、順結線にてナットが ↑ 方向に移動し
ます。

注1) 補助継電器は定格負荷 AC250V,7A
以上のものをご使用ください。

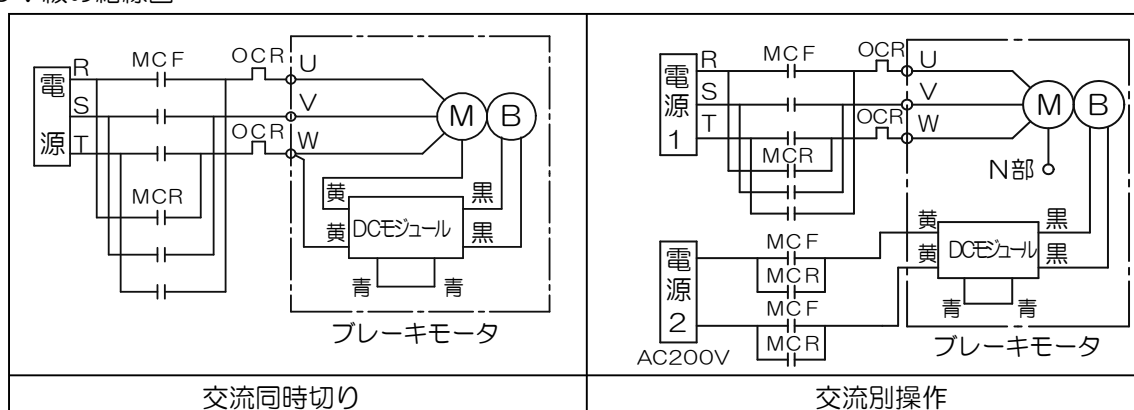
注2) DCモジュールにはサージ 吸収護素子が
入っています。

注3) 各部接点用保護素子を必要に応じて追加
ください。

200V級の結線図



400V級の結線図

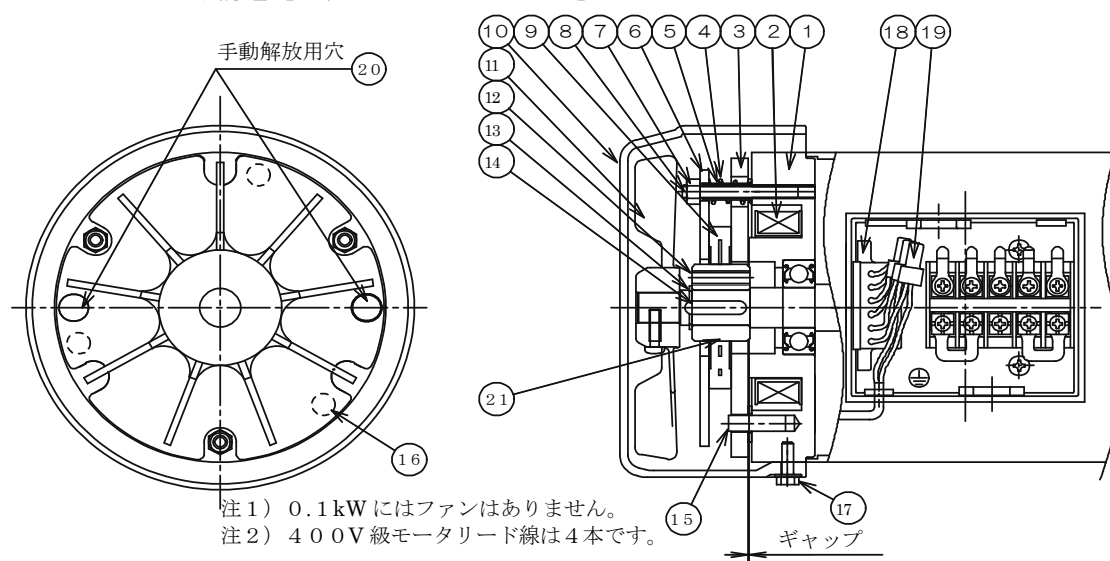


注) 400V級モータで交流別操作をされる場合は、閉端接続子で結線しているN部を切断し絶縁してください。
この場合、DCモジュールへの入力電源は200Vが必要になります。

※特殊仕様の場合、結線が異なる場合がありますので、納入図面をご確認下さい。

■ブレーキの構造とギャップ調整について

(1) SLBブレーキ構造【三相0.1kW～2.2kW】

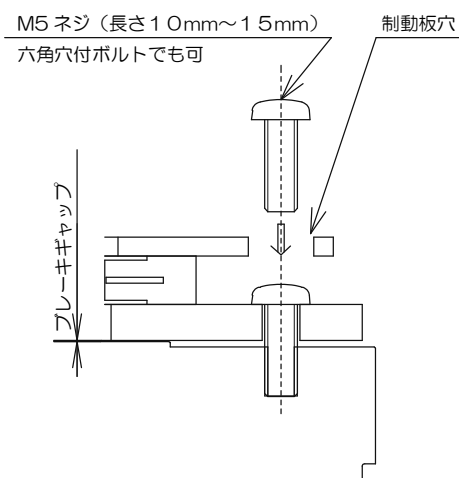


(2) 手動解放要領

1	ヨーク付反負荷ブラケット	2	コイル	3	アーマチュア	4	押えバネ
5	カラー	6	制動板	7	Uナット	8	ガイドボルト
9	ライニング	10	ファンカバー	11	ファン	12	角ハブ
13	止め輪	14	キー	15	スプリングピン	16	制動バネ
17	ファンカバー止めビス	18	DCモジュール	19	閉端接続子	20	手動解放用穴
21	板バネ						

ファンカバー⑩を外し手動解放用穴②②箇所より M5 ネジ
または六角穴付ボルト M5 (有効深さ 10～15mm) を
挿入しネジ込み、ネジの回転が重くなってから約 1/3 回転
から 1/2 回転でブレーキギャップがほぼ 0 になり解放され
ます。0.2kW～0.75kW まではファン⑪が有り、ファンに
手動解放用穴が隠れる場合は 1 箇所に M5 ネジをネジ込み
ブレーキが少し解放された状態でファンを軽く手で廻し
ファンの位置をずらしてもう 1 箇所をネジ込んでください。
作業が終了すれば必ず M5 ネジを緩めブレーキ本体より
取り外してファンカバーを取付けてから運転を開始して
ください。

ブレーキを解放したままで使用されますと事故の原因になります。



(3) ギャップ調整

ギャップが限界になりますとブレーキが解放できなくなりますので、限界値に近づきましたら点検・調整をしてください。なお、使用条件によりこれより早く限界値になる場合もあります。

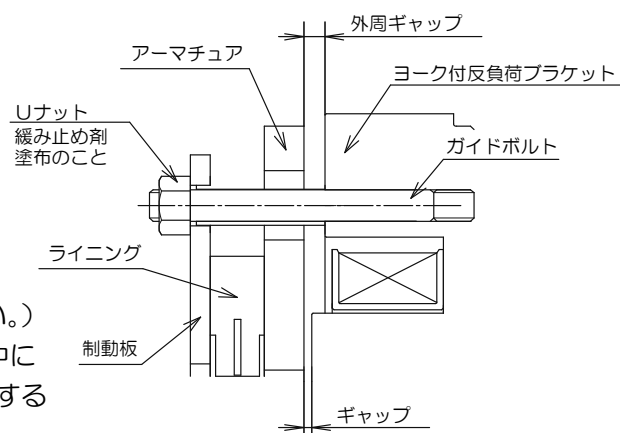
ブレーキのギャップ値とライニング寸法

モータ 容量(kW)	ブレーキ 形番	ギャップ値 (mm)		ライニング厚み (mm)	
		初期値	限界値	初期厚み	限界厚み
0.1	SLB01	0.15~0.2 (1.05~1.10)	0.5 (1.4)	8	7
0.2	SLB02				
0.4	SLB04				
0.75	SLB07				

() は外周ギャップの値です。

● 調整方法 (ブレーキ構造図を参照にしてください。)

- ファンカバー⑩をはずす。
- Uナット 3箇所を右方向に均等に締込み、全周の3箇所が初期ギャップになるように調整ください。その後、緩み止め剤を塗布してください。
(Uナットを緩めたり、締込んだりを繰り返しますとUナットは破損または、緩み止め効果がなくなりますのでご注意ください。)
- ブレーキ・モータに電源を投入し、モータ回転中にアーマチュア及び制動板が、ライニングに接触することなく正常に回転するか確認ください。



接触する場合は、ギャップを少し大きくして調整ください。

注意：Uナットを回す場合は、ガイドボルトの六角穴に六角レンチを差し込み、回らないように固定してからUナットを回してください。共回りにより、ガイドボルトが緩む可能性があります。Uナットを外された場合や緩めたり締めたりを繰り返された場合は、Uナットを新しいものに交換ください。(サイズM5×P0.8)

その際は、ガイドボルト、Uナットをよく脱脂し、Uナットに緩み止め剤を塗布して使用ください。また、ブレーキ部を分解されますと再組立ができない、または間違った組立によりブレーキ部が異常を起こすおそれがありますので、ブレーキ部の分解は行わないでください。

尚、25W、40Wのブレーキ付ギヤモートルはギャップ調整ができない構造となっています。

■ 潤滑

ギヤモートルの減速部にはグリースによる潤滑を採用しており、工場出荷時は規定量封入していますのでそのままお使いください。

9. 保証

1. 無償保証期間

工場出荷後18ヶ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組込み完了時から起算します）12ヶ月の何れか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。

2. 保証範囲

無償保証期間中に、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・保守管理が行なわれていた場合において、当社製品に生じた故障は、当社製品を当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ないます。

但し、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした当社製品単体についてのみであり、以下の費用は補償範囲外とさせていただきます。

- （1） お客様の装置から当社製品を交換又は修理のために、取り外したり取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なら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当社製品に故障が発生した場合は、有償にて調査・修理を承ります。

- （1） お客様が、取扱説明書どおりに当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十分であり、正しい取扱が行なわれていない場合。
- （3） 当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、当社製品の構造を変更された場合。
- （5） 当社または当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当社製品をご使用になった場合。
- （7） 災害など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、当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などが原因で故障した場合。
- （10） お客様側での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場合。
- （12） その他当社の責任以外で損害が発生した場合。

4. 当社技術者の派遣

当社製品の調査、調整、試運転時等の技術者派遣などのサービス費用は別途申し受けます。

つばき リニパワージャッキ

中国 RoHS 説明書

本資料は中国RoHS 的必备资料 (中国RoHS資料)

JWB, JWH

部品名称	有害有毒物質又は元素									
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯 醚 (PBDE)	邻苯二甲 酸二(2- 乙基) 乙 酯 (DEHP)	邻苯二甲 酸丁苯酯 (BBP)	邻苯二甲 酸二正丁 酯 (DBP)	邻苯二甲 酸二异丁 酯 (DIBP)
ウォームホイール	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
グリスニップル	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
カウンタLS ケース	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
位置検出 ユニット部	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
モータ部	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注1：○：これは、部品のすべての均質材料に含まれる有害物質の含有量が、電気電子製品における有害物質の使用制限に関する国家規格の要件を超えないことを意味します。 ×：これは、部品の少なくとも1つの均質材料に含まれる有害物質の含有量が、電気電子製品における有害物質の使用制限に関する国家規格の要件を超えていることを意味します。 注2：上記に記載されていない部品については、その有害物質含有量が電気電子製品における有害物質の使用制限に関する国家規格の要件を超えていません。										

本資料は中国RoHS 的必备资料 (中国RoHS資料)

JWM

部品名称	有害有毒物質又は元素									
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯 醚 (PBDE)	邻苯二甲 酸二(2- 乙基) 乙 酯 (DEHP)	邻苯二甲 酸丁苯酯 (BBP)	邻苯二甲 酸二正丁 酯 (DBP)	邻苯二甲 酸二异丁 酯 (DIBP)
ウォームホイール	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
台形ねじナット	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
グリスニップル	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
カウンタLS ケース	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
位置検出 ユニット部	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
モータ部	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注1：○：これは、部品のすべての均質材料に含まれる有害物質の含有量が、電気電子製品における有害物質の使用制限に関する国家規格の要件を超えないことを意味します。 ×：これは、部品の少なくとも1つの均質材料に含まれる有害物質の含有量が、電気電子製品における有害物質の使用制限に関する国家規格の要件を超えていることを意味します。 注2：上記に記載されていない部品については、その有害物質含有量が電気電子製品における有害物質の使用制限に関する国家規格の要件を超えていません。										



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/>