

UpRight

TM 12

SERIES

**Work
Platforms**



Service & Parts Manual サービス／パーツ マニュアル

機械の点検、修理を行なう際は本マニュアルを良く読み理解してから行なって下さい。

メンテナンス表の手引き

メンテナンスの間隔

Daily＝シフト毎または毎日

50h／30d＝50時間ごと、もしくは30日ごと

250h／6m＝250時間ごと、あるいは6ヶ月ごと

1000h／2y＝1000時間ごと、あるいは2年ごと

部品	点検箇所	間隔	Y	N	R
バッテリー	電解液レベルチェック	6m			
	比重チェック	6m			
	外観チェック	6m			
	バッテリー充電	Daily			
	バッテリーケーブルチェック	Daily			
	ターミナルはきれいか	6m			
油圧 オイル	オイルレベルチェック	Daily			
	フィルター交換	6m			
	オイル交換	2y			
油圧 システム	漏れチェック	Daily			
	ホース接続のチェック	30d			
	ホースの外観損耗チェック	30d			
緊急油圧 システム	緊急降下バルブを操作し、正しく動作するか チェック	Daily			
コントローラー	スイッチ操作チェック	Daily			
コントロール ケーブル	ケーブルの損耗のチェック	Daily			
作業床や 手すり	正しく固定してるか	Daily			
	溶接部のひびのチェック	Daily			
	作業床の状態チェック	Daily			
タイヤ	損傷チェック	Daily			
	ナットのしまり具合のチェック	30d			
油圧 ポンプ	きれいに拭き取る	30d			
	油漏れチェック	30d			
	ホース接続部分の漏れ	Daily			
	ボルトのしまり具合のチェック	30d			
走行モーター	作動や漏れチェック	Daily			
ハブ	漏れチェック	Daily			
	オイルレベルチェック	250/6m			
	オイル交換	1000h/2y			
ステアリング システム	本体や部品のトルクチェック	6m			
	ステアリングシリンダーの油漏れ	30d			

事前メンテナンス・レポート

日付：	_____
所有者：	_____
モデルNo.：	_____
セリアルNo.：	_____
サービス担当者：	_____
サービス・インターバル：	_____

部品	点検箇所	間隔	Y	N	R
昇降装置	ひびの点検	Daily			
	ピボット（旋回軸）部分の損耗のチェック	30d			
	ボルト類のしまり具合のチェック	30d			
車体	ホースのチェック	Daily			
	構成部品のトルクチェック	6m			
	溶接部のひびのチェック	Daily			
リフト シリンダー	シリンダーロッドの損耗のチェック	30d			
	ボルトのトルクチェック	30d			
	シールの油漏れチェック	30d			
	ピン部品の損耗の点検	30d			
車軸 シリンダー	接続部品のもれ	30d			
	シリンダーロッドの損耗のチェック	30d			
	ピンピボットボルトのトルクチェック	30d			
	シールの油漏れチェック	30d			
	ピボット部品の損耗の点検	30d			
本体	接続部品のもれ	30d			
	損傷のチェックと修理	Daily			
	トルクがしっかり締められてるか	3m			
	腐食による剥げ落ちチェックと塗装	6m			
ラベル	潤滑油をさす	30d			
	ラベルがはがれたり、読めなかったり、 欠損していないかチェック&交換	Daily			

昇降装置の固定

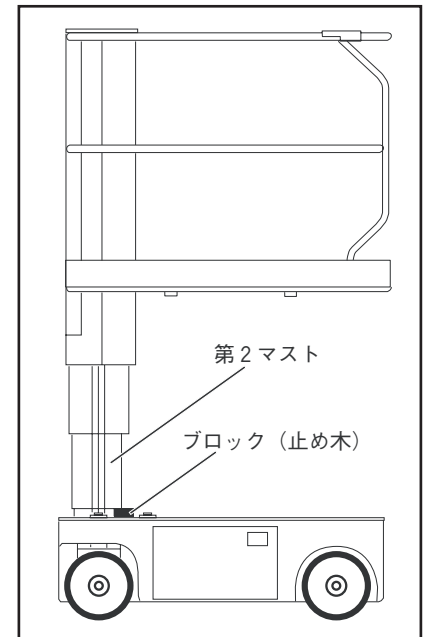


昇降装置を固定しないで作業床を上げている場合は、メンテナンス作業を行わないで下さい。ブロックを取り付けている間は、作業床直下に立たないで下さい。

1. 作業車を硬く、平らな場所へ停めて下さい。
2. 作業床緊急停止スイッチがON になっていることを確認して下さい。
3. 車体側キースwitchを「車体」の位置に回して下さい。
4. 車体側のリフトスイッチをUP の位置にし、作業床を約1.2m上昇させて下さい。
5. 第2 マストと車体の間に、止め木を置いて下さい。
6. 車体リフトスイッチをDOWN の位置にし、止め木が第2 マストを支えるまで作業床を徐々に下げて下さい。

取り外し

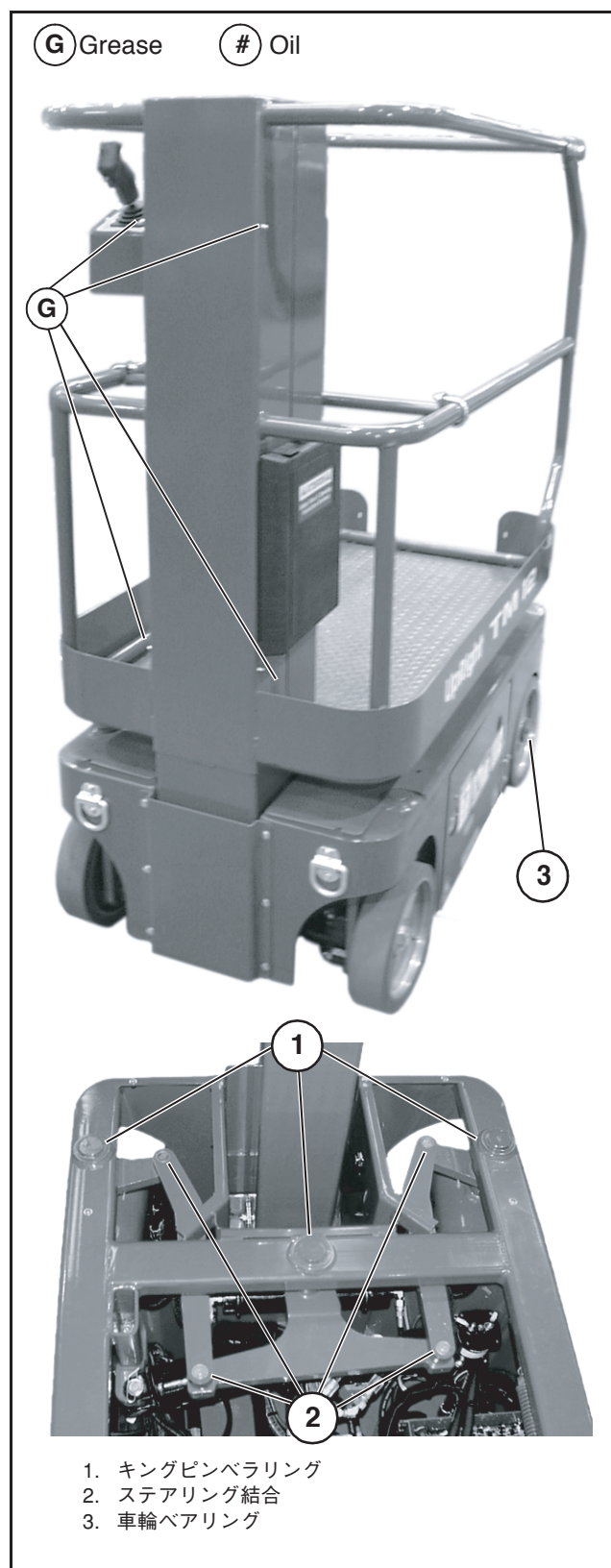
1. 車体昇降スイッチをUP の位置にし、止め木が取り外せるまで作業床を徐々に上げて下さい。
2. 止め木を外して下さい。
3. 車体昇降スイッチをDOWN の位置にし、作業床を完全に下げて下さい。



図：昇降装置の固定

注油

注油及びグリースポイントです。



バッテリーメンテナンス

直列に接続した4個の6VバッテリーでモーターにDC24Vを供給しています。バッテリーやモーターの正しい管理・メンテナンスは、作業車の性能を最大限引き出すことにつながります。

参考：取扱説明書のバッテリーに関しての項を参照して下さい。



爆発性の危険があるガスを含んでいます。火気・発煙物質をバッテリーに近付けないで下さい。バッテリーを扱う場合は、必ず防護メガネを着用して下さい。バッテリー液は、浸食性の高いものです。漏れた液は清水で洗い流して下さい。

バッテリー点検と掃除

バッテリー液の量は、毎日チェックして下さい。特に、気温が高く、乾燥している時に使用した場合は、入念に点検して下さい。必要に応じ、蒸留水のみを加えて下さい。水道水を使用すると、バッテリーの寿命が短くなります。バッテリーや配線は、ケースのひび割れ、電解液の漏れ、ターミナルの部品を定期的に点検して下さい。充電中に電解液があふれたり、ターミナル部分に腐食の徴候が見られる場合にはバッテリーを拭いてください。拭き取りには重曹を使用して下さい。重曹液が内部に入らないように十分気をつけて下さい。拭き取り後は、清水で洗い流して下さい。配線を引き抜いた時は必ず、バッテリーと配線接続箇所の表面をきれいに掃除して下さい。



バッテリー液の量が足りないと、十分に充電されず、モーター／ポンプに損傷を与えることとなりますので注意してください。



バッテリーのマイナスをはずす前に、全てのスイッチがOFFになっているか確認して下さい。ONになっていると、爆発する危険がありますので注意して下さい。

バッテリー充電

毎日作業終了後、およびバッテリーが放電した場合は、すぐにバッテリーを充電してください。

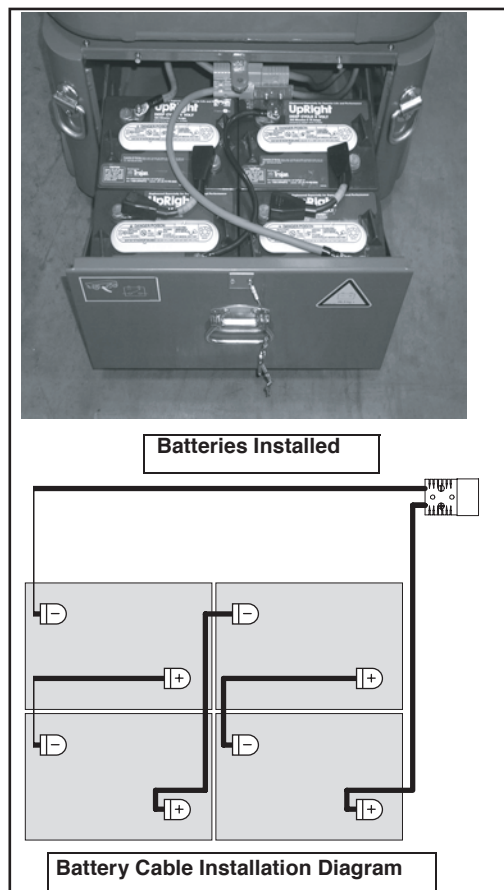
注意：電圧が17ボルト（24ボルトシステムの場合）未満の時は、充電器はバッテリーを再充電しません。このような極端な電圧低下の場合は、接続を外し、少なくとも電圧が4・5ボルトになるように、各バッテリーを、6ボルト充電器を使用して個々に充電し直して下さい。



換気のよい場所で充電を行って下さい。火気の近くでは、充電を行わないで下さい。バッテリーが放電されてすぐ充電を行わなければ、バッテリーへの損傷を引き起こす原因となります。2日間を越えて充電する場合は放置したままにせず、必ず誰かがチェックしてください。充電中はバッテリーを外さないで下さい。バッテリーは濡らさないようにしてください。

注意：充電器がコンセントに差し込まれている状態で、作業車を操作しないで下さい。

1. バッテリー液の量をチェックして下さい。電解液の量がプレートの上から10mmより低い場合は、蒸留水のみを加えて下さい。
2. 充電器のコンセントは、左側車体ドアにあります。全長15m以内、断面積が1.5平方mm以上の延長コードを充電器のコンセントに接続して下さい。もう一方の延長コードの端を、アースされた正しい電圧・周波数のコンセントに接続して下さい。
3. 充電器は自動的にオンになり、LED（発光ダイオード）充電表示が点灯します。
4. 充電器はフル充電すると、LED充電表示が点滅します。



作動油

油圧オイルタンクとフィルター

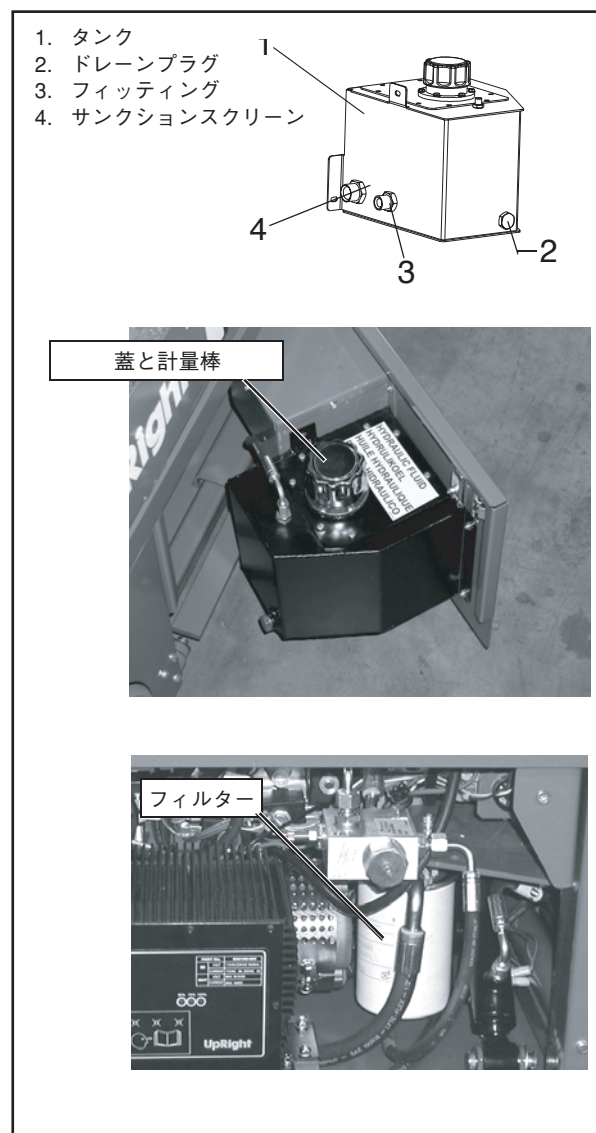
作業床を完全に下げ、オイルを計量棒でチェックし、足りなければオイルが計量棒に触れるまでオイルをタンクに入れて下さい。計量棒の下線よりオイルを多く入れたり、作業床が上がっている状態でオイルを入れたりしないでください。

オイルやフィルターの交換

1. 油圧オイルを通常作動温度にするために、作業車を10～15分間作動させて下さい。
2. 排油を入れる適切な容器を準備して下さい。油圧タンクの容量は、7.2リットルです。
3. モジュールの扉を開けて下さい。
4. ドレインプラグを外し、オイルを全て排出させて下さい。
5. 金属破片がないか、プラグをチェックして下さい。
6. プラグを洗い、再び取り付けして下さい。
7. タンクからスクリーンを外して下さい。
8. クリーニング溶液でスクリーンを洗い、圧搾空気をあてて乾かして下さい。
9. ネジ山に油圧オイル（ISO #46）を薄く塗布し、スクリーンを再び取り付けして下さい。
10. コントロールバルブブロックからフィルターを外して下さい。
11. 交換フィルターのガスケットにきれいな油圧オイル（ISO #46）を薄く塗布して下さい。
12. ガスケットが触れるまで、フィルターヘッドに交換フィルターを押しつけ、3/4以上回転させて下さい。
13. 油圧オイルが計量棒の端をちょうど超えるまで、タンクにオイルを入れて下さい。油圧タンクの容量は7.2リットルです。



油圧オイルの温度は、十分に火傷を引き起こします。高温のオイルを扱う場合は、必ず防護メガネや、防護手袋を装着して下さい。



図：油圧オイルタンクとフィルター

油圧ポンプ

油圧ポンプはパワーモジュールのモーター後部にあります。

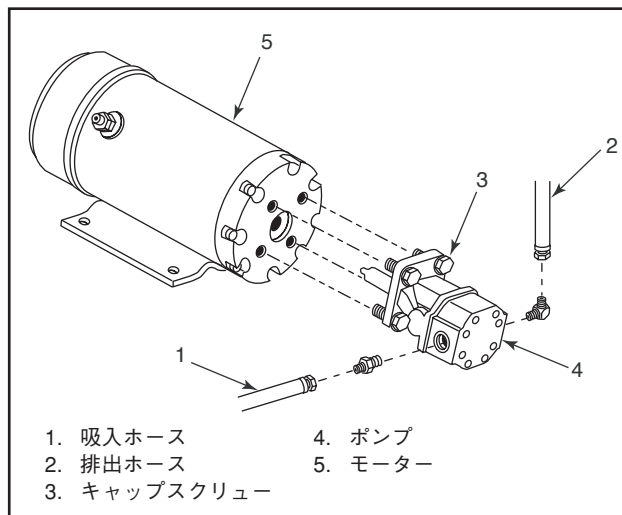
取り外し

注意：油圧タンクから作動油が排出されていない場合は、ホースに栓をして、オイルが過剰に排出されないようにして下さい。

1. ホースに印をつけ、外して、栓をして下さい。
2. キャップスクリューをゆるめ、モーターからポンプを取り外して下さい。

取り付け

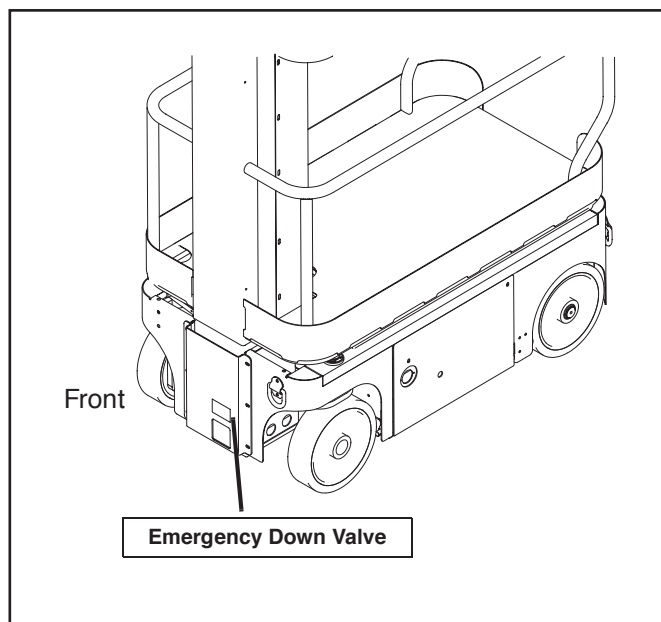
1. ポンプ軸に潤滑油をさし、キャップスクリューでモーターにポンプを取り付けて下さい。
2. 対角線上にあるキャップスクリューを交互に十字を描くように順番に閉めてください。一度に少しずつ締め、最終的に $27\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$ のトルクで締めます。
3. 油圧ホースの栓を外し、再び接続して下さい。
4. 作業床を操作する前に、油圧タンクのオイルの量をチェックして下さい。



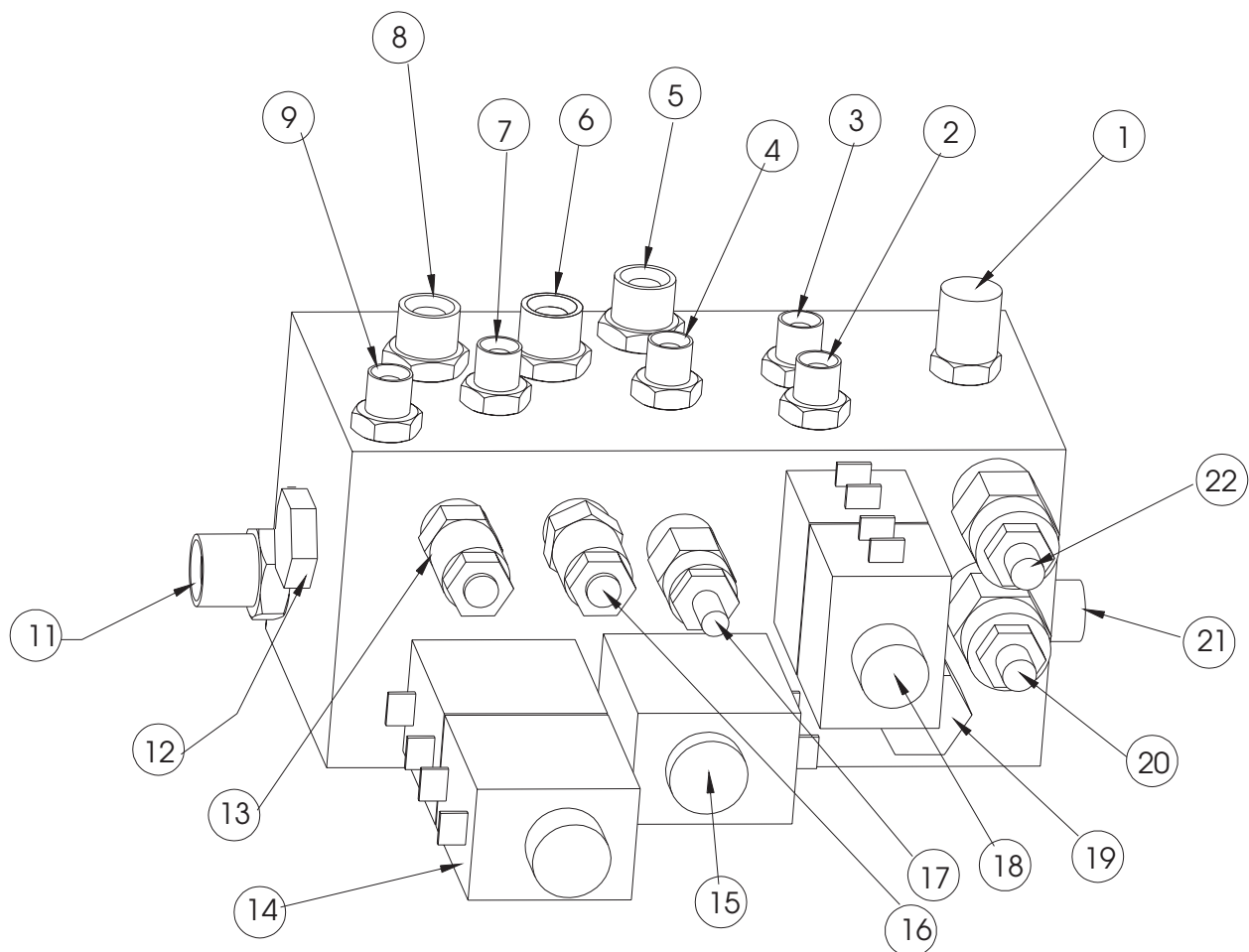
図：油圧ポンプ

緊急降下バルブ

緊急降下バルブは車体前側にあります。



メイン油圧ブロック



1. TEST PORT (1/4")
2. FITTING (1/4" - 1/4" MALE/MALE)
3. FITTING (1/4" - 1/4" MALE/MALE)
4. FITTING (1/4" - 1/4" MALE/MALE)
5. FITTING (3/8" - 3/8" MALE/MALE)
6. FITTING (3/8" - 3/8" MALE/MALE)
7. FITTING (1/4" - 1/4" MALE/MALE WITH 1mm OROFICE)
8. FITTING (3/8" - 3/8" MALE/MALE)
9. FITTING (1/4" - 1/4" MALE/MALE)
10. -
11. FITTING (1/2" - 1/2" MALE/MALE)

12. ポットホールチェックバルブ
13. クロスラインレリーフバルブ (走行)
14. ソレノイドバルブ (走行)
15. ソレノイドバルブ (走行/昇降)
16. クロスラインレリーフ (走行)
17. レリーフ (メインリフト)
18. ソレノイドバルブ (ステアリング)
19. フローリストラクター (ステアリング)
20. レリーフバルブ (ステアリング)
21. FITTING (3/8 - 3/8 MALE/MALE)
22. メインレリーフ

プレッシャーセッティング

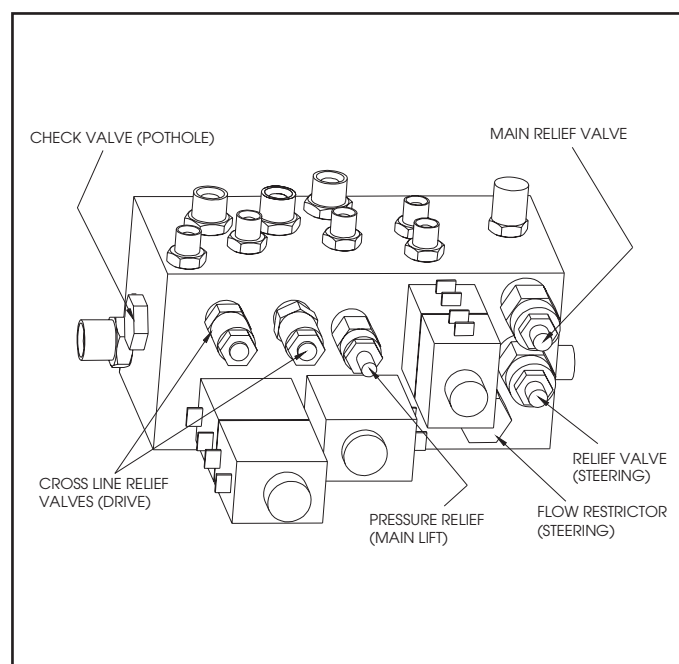


作動油の温度は、十分に火傷の原因になります。高温のオイルを扱う場合は必ず、保護手袋や保護メガネを装着して下さい。油圧システム内のオイルは、非常に高圧な為、重傷事故の原因となります。

注意：ポンプ、マニホールド、レリーフバルブのサービスや交換が終わったら必ず油圧圧力をチェックしてください。

メインレリーフバルブ

1. 作業油を温めるために、本体を10～15分間操作して下さい。
2. メインレリーフバルブのカバーを取り外すか、ナットをゆるめて下さい。
3. 3000PSIの油圧ゲージを使用してください。
4. 車体キースイッチを「車体」に回して下さい。車体（側）昇降スイッチを「UP」に回し床を最大に上げて下さい。
5. 上昇スイッチを押しながら油圧を2400PSIに合わせて下さい。
6. レリーフバルブのキャップをもとどおり取り付けるか、ナットを $6 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$ のトルクで締めます。
7. 床を下げて下さい。



カウンターバランスバルブ

1. 作動油を通常温度にするために、作業車を10～15分間操作して下さい。
2. 作業車側のポートの蓋を外し、油圧ゲージを入れて下さい。
3. 作業車を持ち上げ、前輪を地面から上げて下さい。
4. カウンターバランスバルブのナットをゆるめて下さい。
5. 作業床側のコントロールでDRIVEボタンを選択し、レバーを後進に倒す。
6. 圧力計が1200PSIを示すまで調節ネジを回して前進カウンターバランスバルブを調節して下さい。
7. コントロールレバーをゆっくりと「前進」へ倒して下さい。
8. 圧力計が1200PSIを示すまで調節ネジを回して後退カウンターバランスバルブを調節して下さい。
9. コントロールレバーを「前進」「後退」へゆっくり動かして、圧力が正しくセットされているかチェックして下さい。必要に応じ、再調整して下さい。
10. バルブのナットを $6 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$ のトルクでしっかり締めて下さい。ブロックを外し、作業車を降ろして下さい。
11. ポートから計器を外し、蓋を閉めて下さい。
12. 走行状態やブレーキのきき具合をチェックして下さい。

ステアリングレリーフバルブ

1. 作動油が通常温度になるまで、作業車を10～15分間操作して下さい。
2. 油圧ゲージを入れて下さい。
3. ステアリングレリーフバルブのカバーを外し、調節ネジを左回りに2回転させて下さい。
4. 1名がステアリングスイッチを右か左に押さえている間に、油圧が1000PSIを示すまでステアリングレリーフバルブの調節ネジを時計回りに回し、圧力を上げて下さい。
5. ナットをしっかり締めるか、ステアリングレリーフバルブカバーを戻して、 $6 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$ のトルクで締めて下さい。
6. 蓋を閉めて下さい。

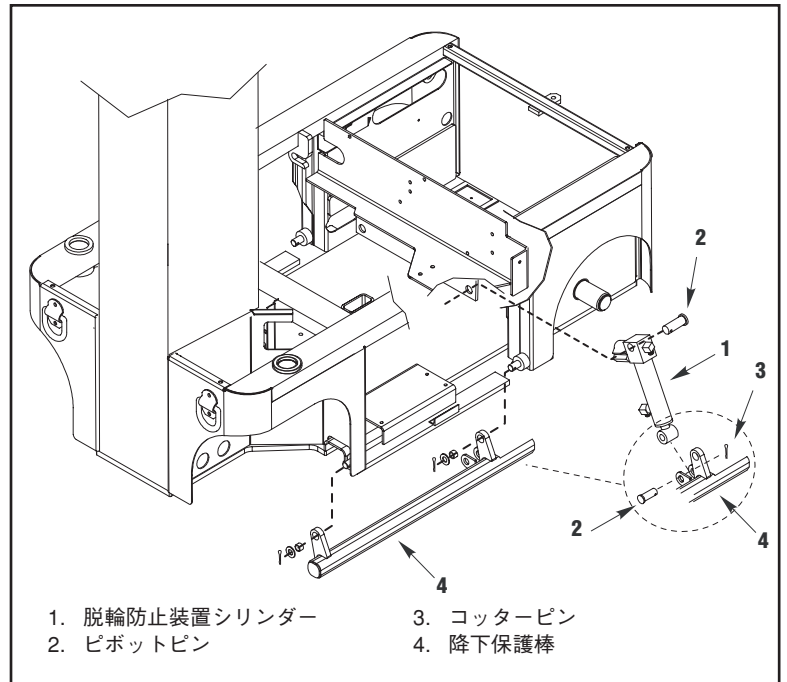
脱輪防止装置シリンダー

取り外し

1. ホースに印をつけ、シリンダーフィッティングから外し、異物混入を防ぐために、ただちに栓をして下さい。
2. 降下保護棒の下に支えを置いて下さい。
3. ピボットピンからコッターピンを外して下さい。
4. シリンダーを支えながら、ピボットピンを外して下さい。
5. シリンダーを外して下さい。

取り付け

取り付けは取り外しの逆の順序です。



図：降下シリンダーの取り外し&交換

ブレーキシリンダー

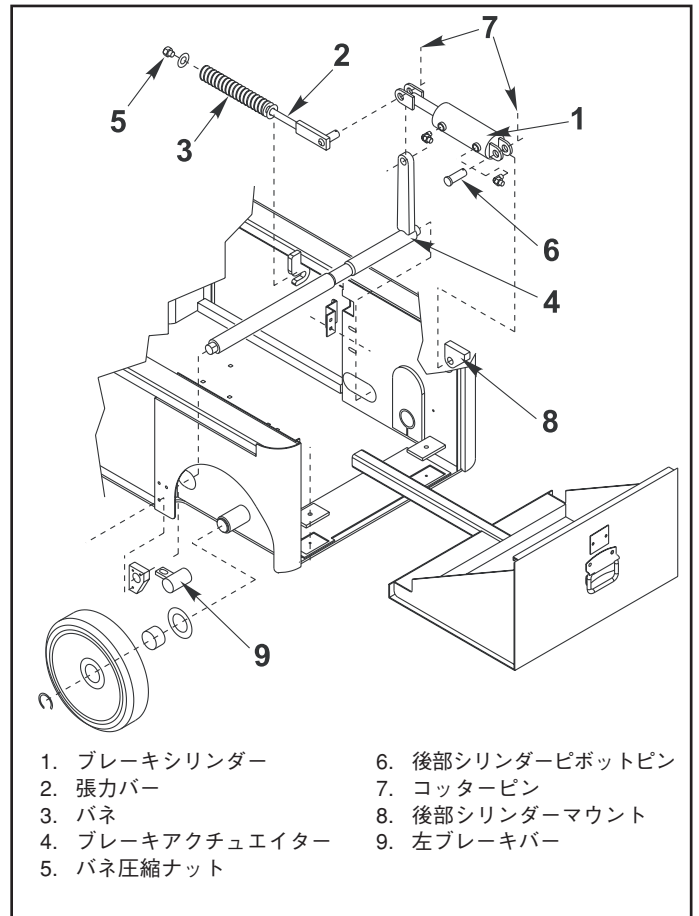
ブレーキシリンダーは、右側後部車輪の上の車体の中にあります。

取り外し

1. ブレーキを取り外す時は、作業車が動かないように車輪を固定して下さい。
2. 1トン用ジャッキを使用し、作業車後部を持ち上げて下さい。ジャッキが倒れた場合に備え、作業車が落ちないようにブロックを取り付けて下さい。
3. 作業車が動かないように前輪を固定して下さい。
4. 張力バーからバネ圧縮ナットと平らなワッシャーを取り外して下さい。
5. 保持リングと右後部車輪を外して下さい。
6. 後部シリンダーマウントから、コッターピンとピボットピンを外して下さい。
7. シリンダーが下がるように、張力バーピボットからコッターピンを外して下さい。
8. ホースを外し、異物混入を防ぐために口に栓をして下さい。
9. 本体からシリンダーを取り外して下さい。

取り付け

1. ホースを取り付けて下さい。
2. シリンダーUリンクとブレーキ作動に通して張力バーピボットを取り付けて、新しいコッターピンで固定して下さい。
3. シリンダーマウントタブと後部シリンダーマウントを通してピボットピンを取り付けて、新しいコッターピンで固定して下さい。
4. 車輪と保持リングを取り付けて下さい。
5. 平ワッシャーとバネ圧縮ナットを張力バーに取り付けて下さい。少なくとも張力バーシャフトと同一面となるまで、もしくはブレーキバーが完全に車輪とかみ合うまでナットをしっかりと締めて下さい。
6. 本体を下げ、走行回路を操作し、ブレーキバーが収縮するかどうか、停止時に完全にタイヤとかみ合い、走行時にタイヤから離れているかどうかチェックして下さい。またリークが無いかどうかチェックして下さい。



図：ブレーキシリンダー、取り外し&交換

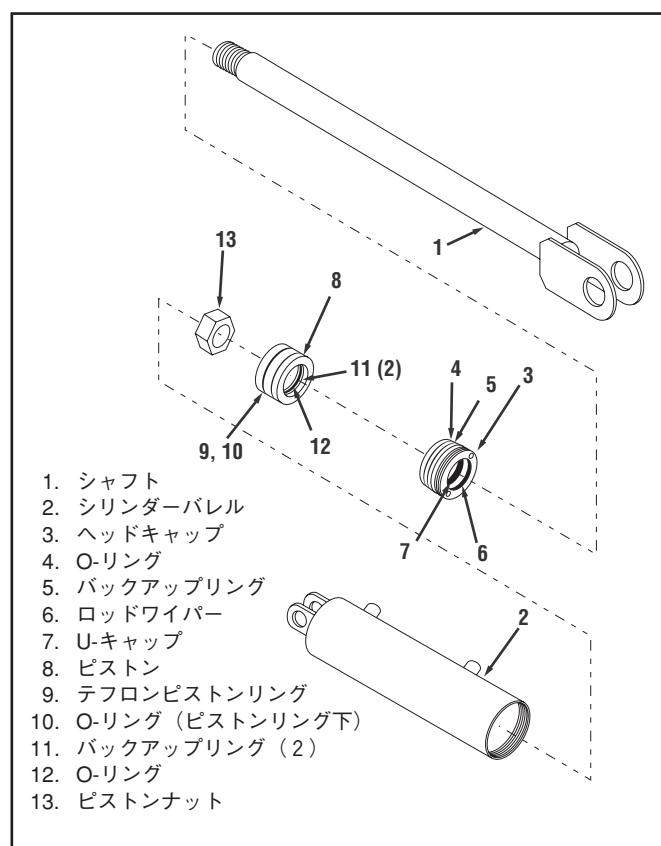
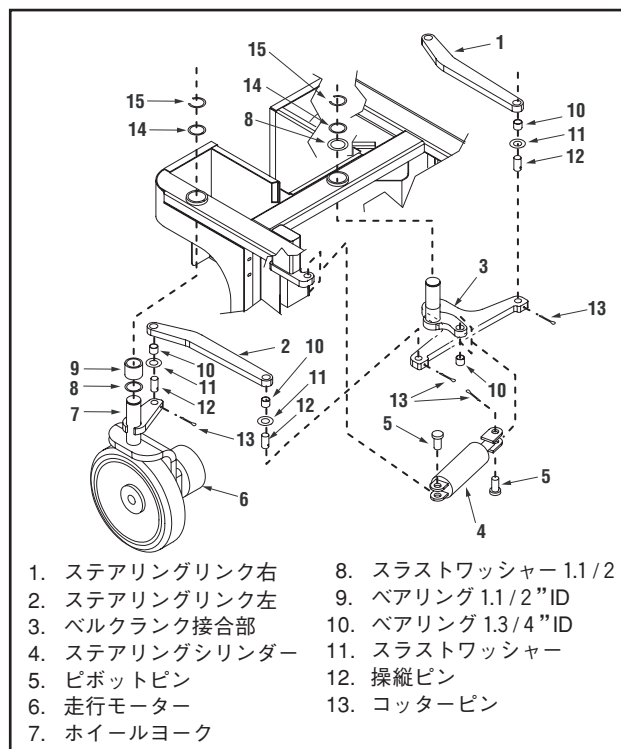
ステアリングシリンダー

取り外し

1. 印をつけ、シリンダーフィッティングからホースを外し、ただちに異物混入を防ぐために口に栓をして下さい。
2. ピボットピンからコッターピンを取り外して下さい。
3. シリンダーを支えながらピボットピンを取り外して下さい。そしてシリンダーを外して下さい。

取り付け

1. 車体にシリンダー装置を取り付け、ピボットピンを差し込み、新しいコッターピンで固定して下さい。
2. フィッティングにホースを接続して下さい。
3. 空気を取り除くために走行範囲でステアリング回路を何回か作動範囲いっぱいに操作して、油漏れをチェックして下さい。



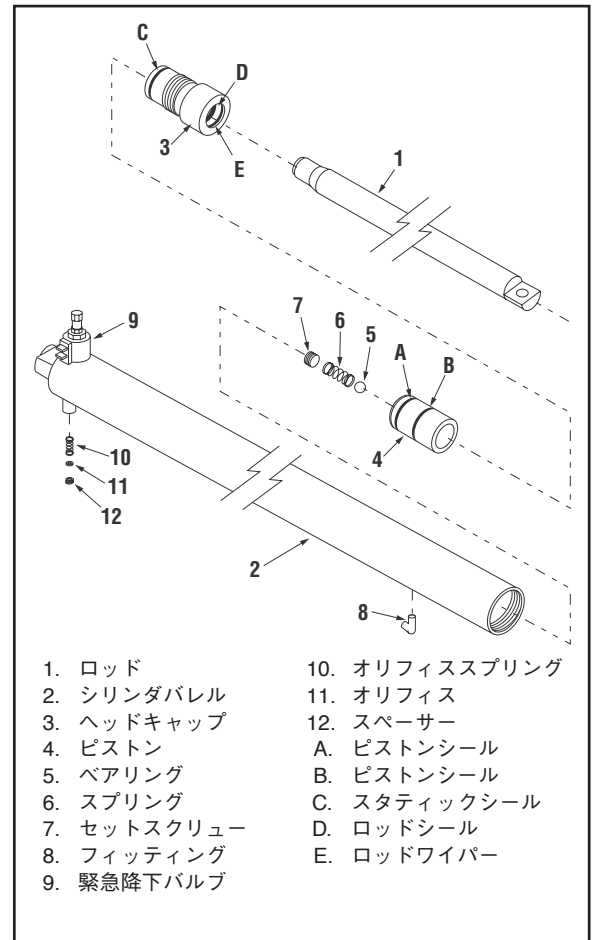
リフトシリンダー

取り外し

1. 作業床を完全に下げて下さい。
2. 作動油（油圧液）を受けるために適した容器を用意し、油圧ホースを外して下さい。異物混入を防ぐために、ただちにホースに栓をして下さい。
3. シリンダーの基部から速度フューズ、アダプター、フィッティングを取り外して下さい。
4. 車体にシリンダーを固定している保持リングを取り外して下さい。
5. トップマストカバーを外して下さい。
6. 上部シリンダーマウントにシリンダーロッドを固定しているキャップスクリュー、ワッシャー、ロックナットを取り外して下さい。
7. 適した吊り器具を取り付け、シリンダーを吊り下げて下さい。十分に注意しながら、マストの上部を吊り上げてシリンダーを取り外して下さい。

取り付け

1. 適した吊り器具を取り付け、シリンダーを吊り下げて下さい。十分に注意しながら、マストの上部を通してシリンダーを下げて下さい。シリンダーロッドの平面とシリンダー基部のフィッティングポート（口）を本体後部に向かせて下さい。
2. シリンダー基部を保持リングで本体に固定して下さい。
3. 下部シリンダーマウントにシリンダーロッドを固定しているキャップスクリュー、ウォッシャー、ロックナットを挿入して下さい。
4. 上部マストカバーを挿入してください。
5. リフトシリンダーの基部に速度ヒューズ、アダプター、フィッティングを挿入して下さい。
6. 油圧ホースの栓を開け、速度ヒューズに取り付けて下さい。
7. 最大積載荷重を加えてシステムの動作ともれをチェックして下さい。



走行モーター

取り外し

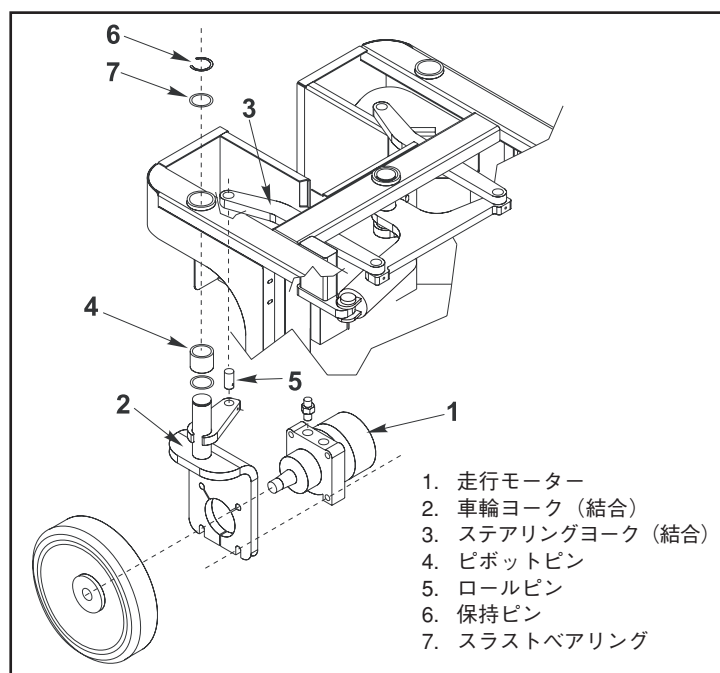
1. 最大重量1トン用のジャッキを使用して本体前部を持ち上げて下さい。ジャッキが破損しても作業台が落ちないように本体の下に固定ブロックを置いて下さい。
2. 本体が動かないように、後輪を固定して下さい。
3. コッターピン、ナット、ワッシャーを取り外して下さい。
4. 車輪を取り外して下さい。

注意：ホースを外す前に、部品回りの汚れを完全に取り除いて下さい。（ホースを外した後や、車体から取り外す前にただちに栓をしてください）

5. ホース類に印を付けて取り外し、異物混入を防ぐためにただちに栓をしてください。
6. 車輪ヨーク（結合）のステアリングアームにピボットピンを固定しているロールピンを、ステアリングアームからパンチを使用して取り外して下さい。
7. 走行モーター／車輪ヨーク（結合）装置を支え、車輪ヨーク（結合）ピボットの上部の保持リングを取り外して下さい。本体から走行モーター／車輪を取り外して下さい。
8. 車輪モーター（結合）からナット、平らなワッシャー、キャップスクリュー、走行モーターを取り外して下さい。

取り付け

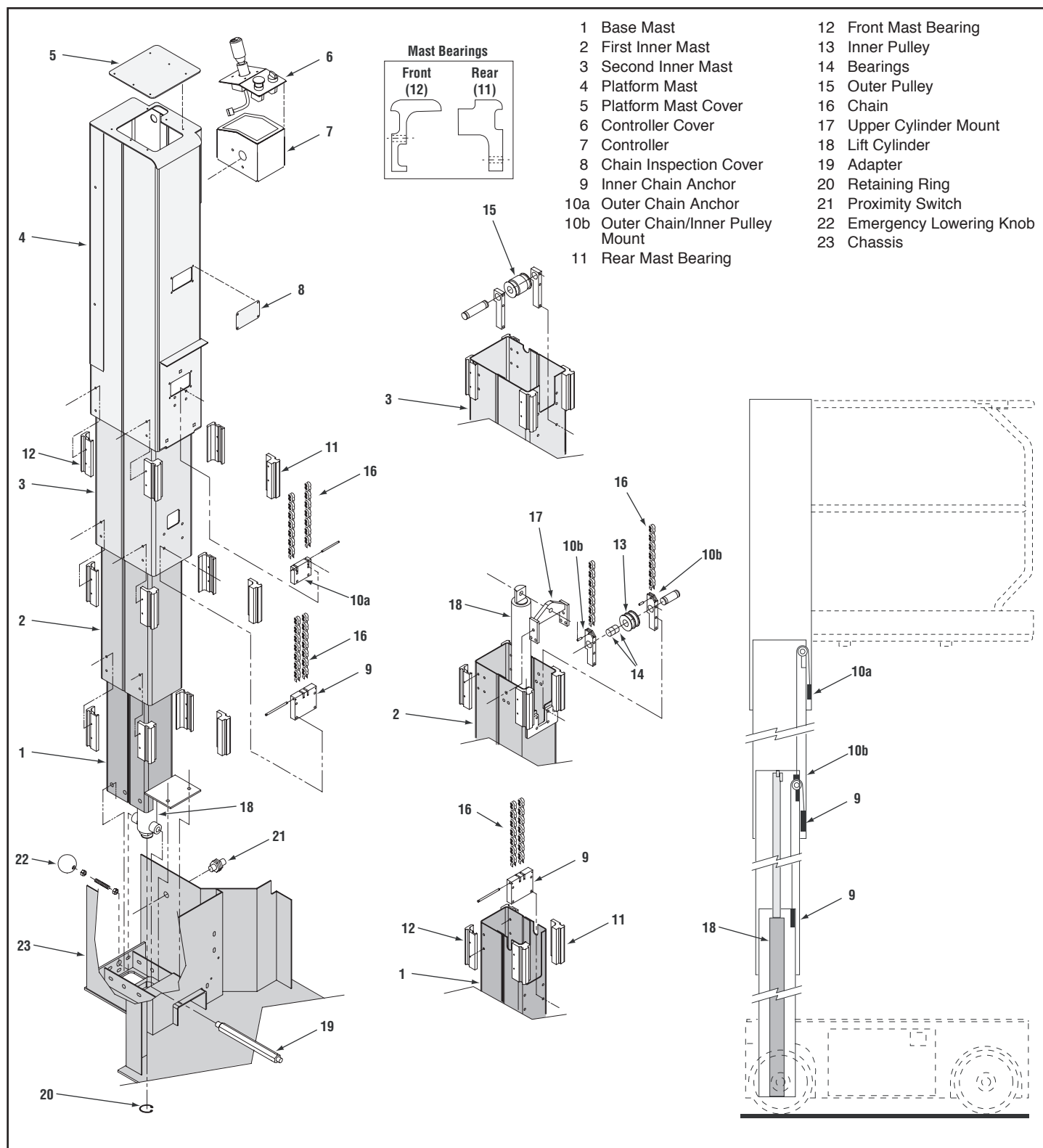
1. 車輪ヨーク（結合）に走行モーターを取り付け、キャップスクリュー、平ワッシャー、ナットを固定して下さい。
2. 下部のスラストワッシャー、スラストブッシング、保持リングと一緒にピボットベアリングに走行モーター／車輪ヨーク（結合）装置を挿入して下さい。
3. 車輪ヨーク（結合）ステアリングアームやステアリングリンクにピボットピンを挿入し、新しいローレルピンを固定して下さい。
4. ホースから栓を外し、走行モーターに接続して下さい。
5. シャフトキー、車輪、ワッシャー、溝付きナットを取り付けて下さい。新しいコッターピンを取り付けて下さい。ロックナットをトルク102kg・m/g²のトルクで締めて下さい。コッターピンを取り付けるためにナットを後退させるようなことはしないで下さい。
6. 止めブロックを外し、ジャッキを下げてから外して下さい。走行システムを作動させ、漏れをチェックして下さい。



昇降装置

取り外し

1. チェーンマウントと下部マストベアリングを取り外して下さい。
2. つり器具で管を取り外して下さい。
3. つり器具でとなりの管を支えて下さい。
4. アッパーシリンダーマウントにシリンダーロッドを固定しているキャブスクリュー、ワッシャー、ロックナットを取り外して下さい。
5. 下部マストベアリングを取り外して下さい。
6. つり器具で管を取り外して下さい。
7. つり器具で内部管を支えて下さい。
8. 管を車体側に固定している、ロックナット、ワッシャー、運搬ボルトを取り外して下さい。
9. つり器具で管を取り外して下さい。



取り付け

1. ホイストとスリングで内部管を吊り下げ、リフトシリンダー（装着されている場合）の上へ持ってきます。
2. 内部管をナット、ワッシャー、ボルトで車体に固定します。ボルトの締め付けトルクは $68\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$ です。
3. ホイストとスリングで次の管を吊り下げながら最初の管の上方に持ってきます。マストアセンブリを支えているブロックと共にスリングで管を支えます。
4. 前後のベアリングを間違えないように、図を参照し下部マストベアリングを取り付けて下さい。

注意：マストベアリングをマストに固定するキャップスクリューには常にロックタイトPrimer#770とRetainer#405を塗布するようにしてください。

5. 下部シリンダーマウントにシリンダーロッドを固定しているキャップスクリュー、ワッシャー、ナットを取り付けて下さい。
6. 内部管に取り付けられている内部チェーンを引っ張り上げて、内部プーリーにかけてください。
7. ホイストとスリングで3番目の管を注意して吊り下げ、最初の2つの管の上に持ってきます。
8. 下部マストベアリングとチェーンマウントを取り付けて下さい。
9. ホイストとスリングで作業台アセンブリを注意して吊り下げ、3つの管の上に降ろします。
10. 下部マストベアリングを取り付けて下さい。
11. 2番目の管の最上部に取り付けられている外部チェーンを持ち上げ、外部プーリーにかけます。
12. 外部チェーンマウントを取り付けて下さい。
13. 作業床にコントロール配線を固定する留め具を取り付け、作業床の管にある穴を通して配線（ケーブル）を引っ張って下さい。
14. コントロール配線ワイヤーをコントローラー（操作盤）に接続して下さい。
15. マスト装置から留め具を外して下さい。
16. 作業床を昇降させて、正しく作動するか、漏れはないかチェックして下さい。
17. 上部マストカバーを取り付けて下さい。

傾斜センサー



警告



昇降装置を上げて昇降装置付近で点検作業を行う場合は必ず昇降装置を固定して下さい。留め具を取り付ける間は、昇降装置の下に立たないで下さい。

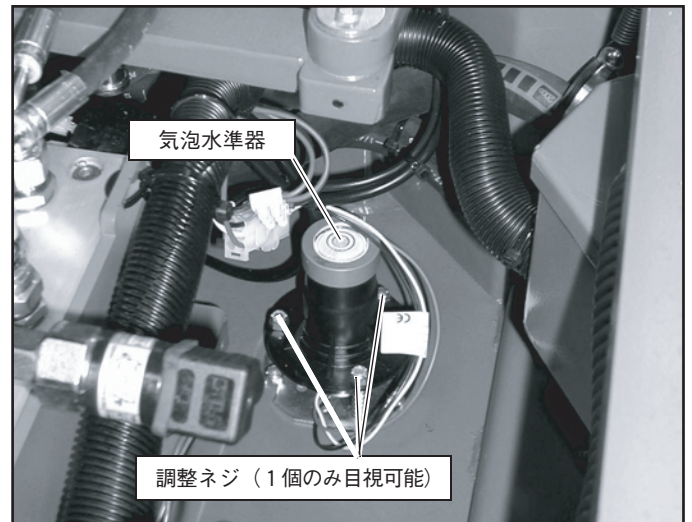
傾斜センサーには赤（24V入力）、黒（アース）、白（24V出力）の3本のワイヤーがあります。センサーの下にある赤いLEDでセンサーが正しく機能していることを確認してください。センサーが水平でない状態を検知するとこのLEDが点灯します。

調節

1. 本体を勾配が $\pm 1/4^\circ$ 以内の固く、平らな場所にとめて下さい。
2. 傾斜計（P/N 010119-000）を使用し、車体の前後の傾斜が水平 $\pm 1/4^\circ$ 以内に収まるようにしてください。
3. 気泡（泡）が内輪に集るまで3箇所のレベリングスクリューを調節して下さい。

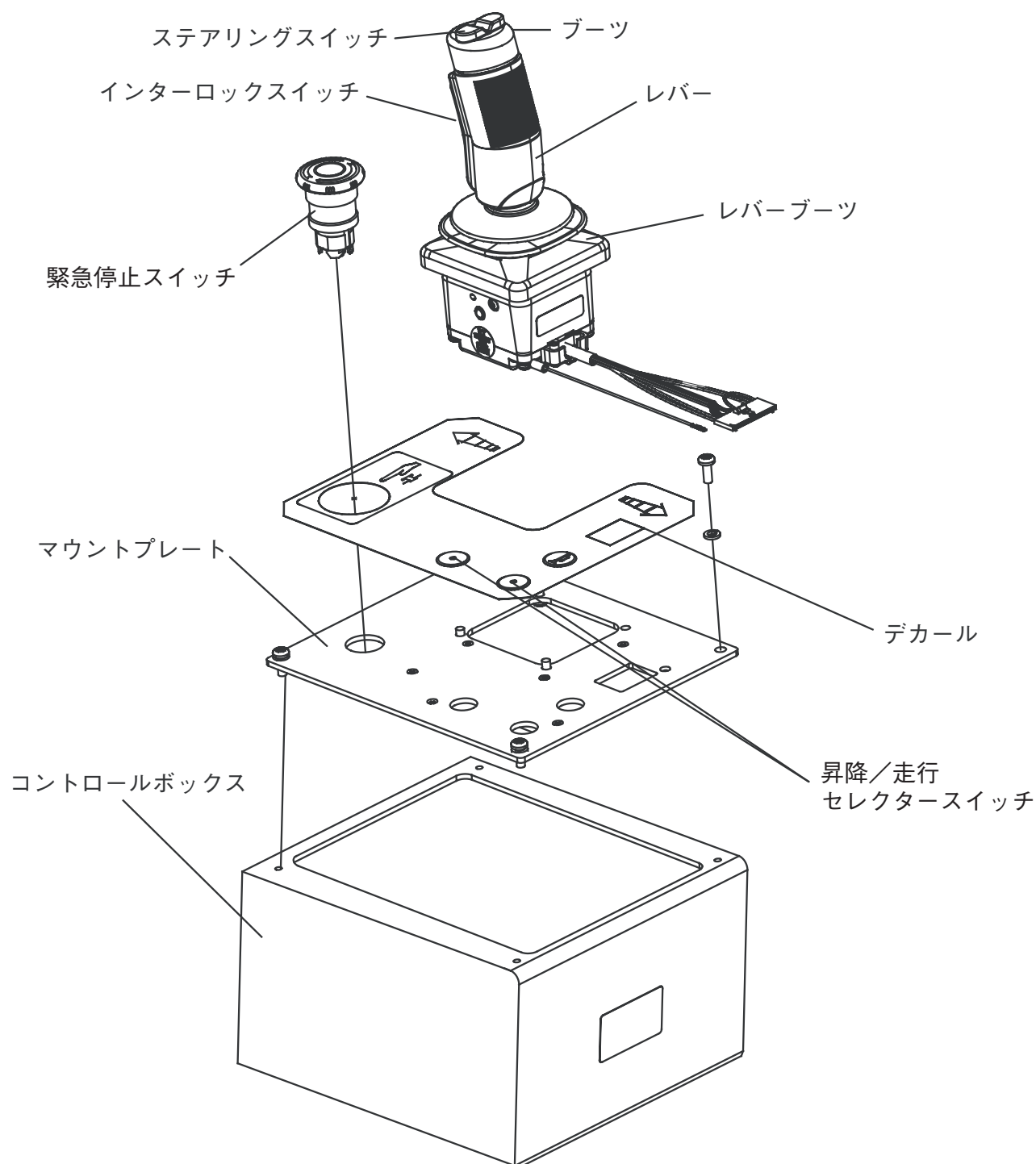
テスト

1. 作業床をほぼ2メートルまで上昇させて下さい。
2. 昇降装置を支えて下さい。（2ページ「昇降装置の固定」参照）
3. 側面のレベルセンサーを押して下さい。赤LEDが光り傾斜アラームが鳴ります。

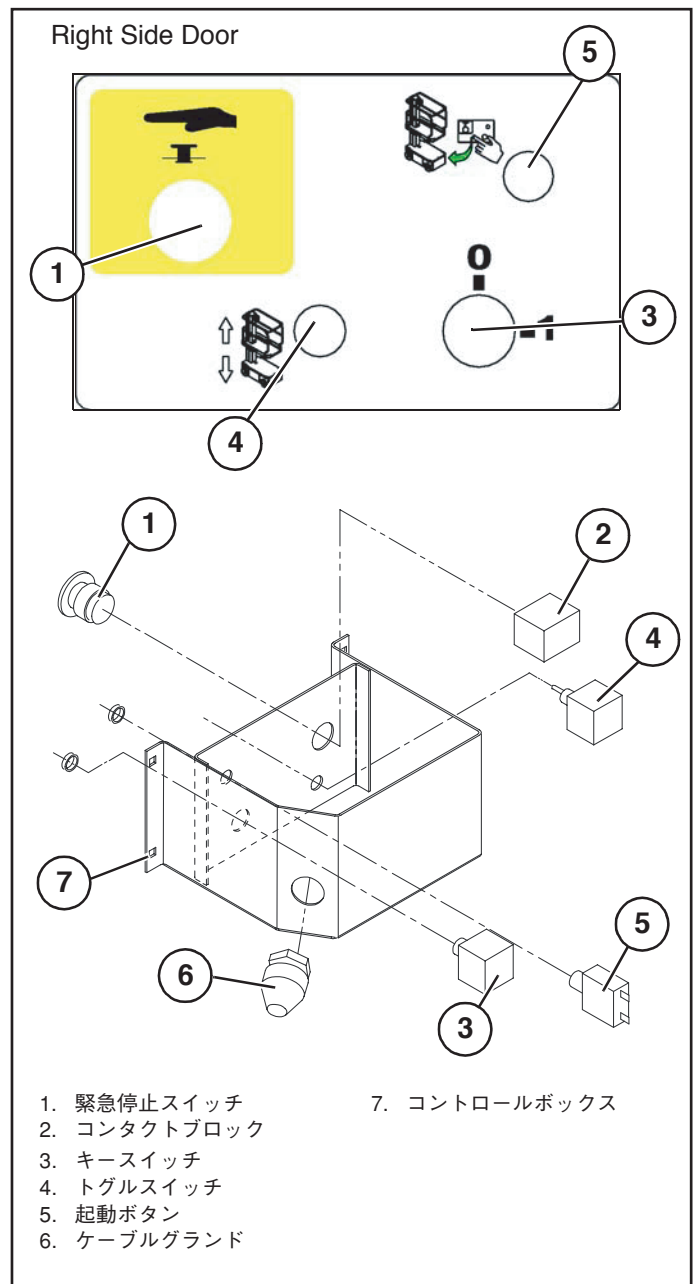


図：傾斜センサー

作業床側コントロール



車体側コントロール



トラブルシューティング

問題点	予想される原因	改善策
全機能が作動せず、モーターも回らない	1. ヒューズがとんだ	ヒューズ交換
	2. バッテリー充電器の故障	バッテリー充電器の出力電圧をチェックし、24V未満の場合は修理して交換します。
	3. バッテリーの不具合	完全にバッテリーを充電したら、各バッテリーをチェックして下さい。必要に応じ、交換して下さい。
	4. モーター、バッテリーの配線	モーター、バッテリー回りの通電をチェックして下さい。
	5. 緊急停止スイッチが開いている	緊急停止スイッチをONにして接点間の導通をチェックします。導通がなければ修理します。
全機能が作動しない。 コントローラーを動かすと電気 モーターは始動する。	1. 油圧タンクの量が減っている	油圧液の量をチェックし、必要に応じ満タンにして下さい。
	2. 油圧ポンプの不良	油圧ポンプの圧力とオイル送り出し状態をチェックします。必要な場合は交換します。
作業床が上昇しない、 もしくは上昇が遅い	1. 緊急降下バルブが開いている	緊急降下バルブを閉めて下さい。
	2. 過積載	最大定格負荷を守ってください。
	3. コントロールヒューズの不良	7Aサーキットコントロールヒューズを交換
	4. 昇降バルブコイルの不良	昇降バルブコイルを検査し、正しい電圧でコイルが磁化しないなら交換して下さい。
	5. バッテリー充電不足	エラーコード68：バッテリー電圧を確認して下さい。
	6. 昇降リレーバルブの不良	昇降リレーバルブを調節して下さい。調節できなければ、交換して下さい。
	7. コントローラーの不良	コントローラーの動作をチェックし、必要に応じ交換して下さい。
作業床の自然降下	1. 緊急降下バルブが部分的に開いている、もしくは不良	緊急降下バルブが完全に閉まっていることを確認して下さい。バルブを交換して下さい。
	2. リフトシリンダー不良	シリンダー内のピストンシールを交換して下さい。

エラーコード

作業床側コントロールのLEDに表示される番号（エラーコード）によってトラブルシューティングができます。

エラーコードが表示された場合、次の手順を踏んで下さい。

セレクトターボタンが押されていない事を確認して下さい。

レバーのトリガーを引かず、ニュートラルの位置にして下さい。

ステアリングスイッチも押さないで下さい。

この状態で緊急停止スイッチを一回オフにし再度オンにして下さい。

もし同じエラーコードが再度表示されたらコード表に従ってトラブルの処置をして下さい。

エラーコード一覧表

コード	エラー
01	システム初期化エラー
02	システム通信エラー
03	システム過負荷エラー（床荷重）
22	起動時左方向ステアリング入力
23	起動時右方向ステアリング入力
25	起動時高速走行入力
27	起動時低速走行入力
28	起動時上昇入力
29	起動時ジョイスティック入力
31	ジョイスティック非中立入力
32	起動時車体側トグルスイッチ入力
39	起動時動作スイッチ入力
54	脱輪防止装置格納コイル不良
55	上昇コイル不良
56	下降コイル不良
59	右ステアリングコイル不良
61	左ステアリングコイル不良
66	前進コンタクター、コイル不良
67	後進コンタクター、コイル不良
68	バッテリー充電不良

電気系故障チャート

構成部分	機能	車体側コントロール	作業床側コントロール	前方へ走行	後方へ走行	高速／低速	作業床の上昇	作業床の降下	左ステアリング	右ステアリング	脱輪防止装置拡張	脱輪防止装置格納	ブレーキ	傾斜アラーム	降下アラーム	バッテリー充電
アラーム (ALI)																
バッテリー (BAT)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
充電器 (CHG)																X
5Aブレーカー (F1)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
175Aヒューズ (F2)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
ECU		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
モーターコントロール (MC)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
モーター (MOT)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
モーターリレー (R1)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
車体側緊急停止スイッチ (S1)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
車体側リフトスイッチ (S2)							X	X								
車体側キースwitch (S3)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
リフト/ドライブスイッチ (S4)			X	X	X		X	X								
作業床降下スイッチ (S5)						X										
作業床緊急降下スイッチ (S6)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
インターロックスイッチ (S7)			X	X	X	X	X	X	X	X						
コントロールレバー (S8)			X	X	X		X	X								
上限リミットスイッチ (S9)							X									
ステアリングスイッチ (S10)									X	X						
傾斜センサー (SNSR)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ステアリングソレノイド(右) (SOL1A)										X						
ステアリングソレノイド(左) (SOL1B)									X							
リフトソレノイド (SOL2A)							X									
ダウンリフトソレノイド (SOL2B)								X								
脱輪防止装置拡張ソレノイド (SOL3A)											X					
リバースソレノイド (SOL4A)					X											
フォワードソレノイド (SOL4B)				X												

油圧系故障チャート

構成部分	機能	作業床の上昇	作業床の降下	右方向へ操舵	左方向へ操舵	前方へ走行	後方へ走行	低速走行	脱輪防止装置拡張	脱輪防止装置格納	ブレーキ
チェックバルブ (CV)									X	X	
ステアリングシリンダー (CYL2)				X	X						
リフトシリンダー (CYL1)		X									
脱輪防止装置シリンダー (CYL3)									X	X	
ブレーキシリンダー (CYL5)											X
サクション (FL1)		X		X	X	X	X	X	X	X	
フィルター (FL2)		X		X	X	X	X	X	X	X	
ドライブモーター (2) (MOT)						X	X				
ポンプ (PMP)		X		X	X	X	X	X	X	X	
メインレリーフバルブ (RV3)		X				X	X	X	X	X	
ステアリングレリーフ (RV1)				X	X						
リフトレリーフバルブ (RV2)		X							X		
タンク (TNK)											
ステアリング右／左バルブ (V1)				X	X						
リフトバルブ (V2A)		X									
降下／緊急降下バルブ (V2B)			X								
脱輪防止装置格納バルブ ()			X							X	
脱輪防止装置拡張バルブ (V3A)									X		
前進／後退バルブ (V4)						X	X				
カウンターバランスバルブ (V5)						X	X	X			X

SCHEMATICS

5.1 INTRODUCTION

This section contains electrical and hydraulic power schematics and associated information for maintenance purposes. The diagrams are to be used in conjunction with the information in **Section 4**. They allow understanding of the makeup and functions of the systems for checking, tracing, and faultfinding during troubleshooting analysis.

CONTENTS

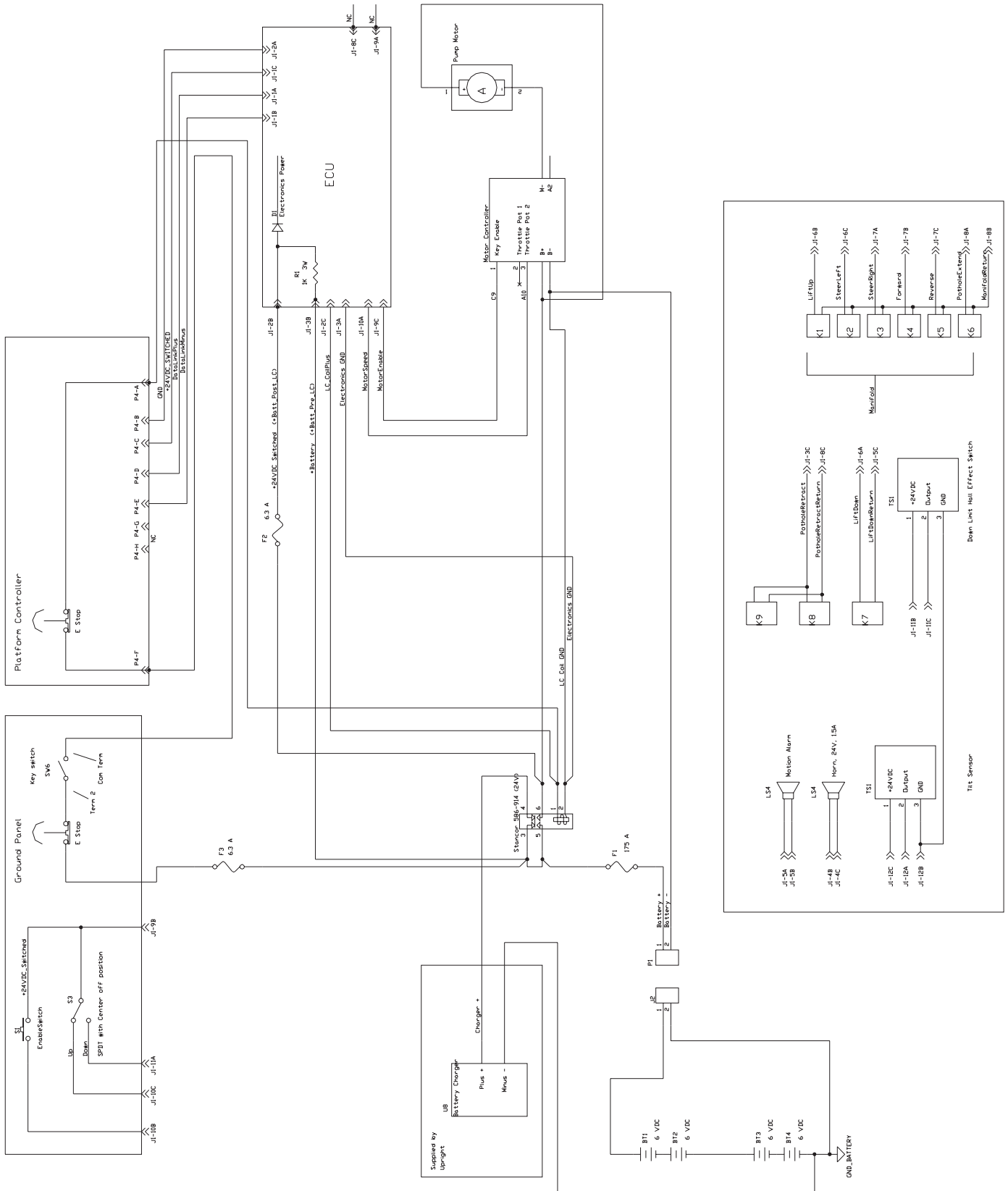
Schematic (J1 Harness).....5-2

Cable Assembly (J1 Harness).....5-3

Electrical Schematic.....5-4

Hydraulic Schematic.....5-5

5.2 ELECTRIC

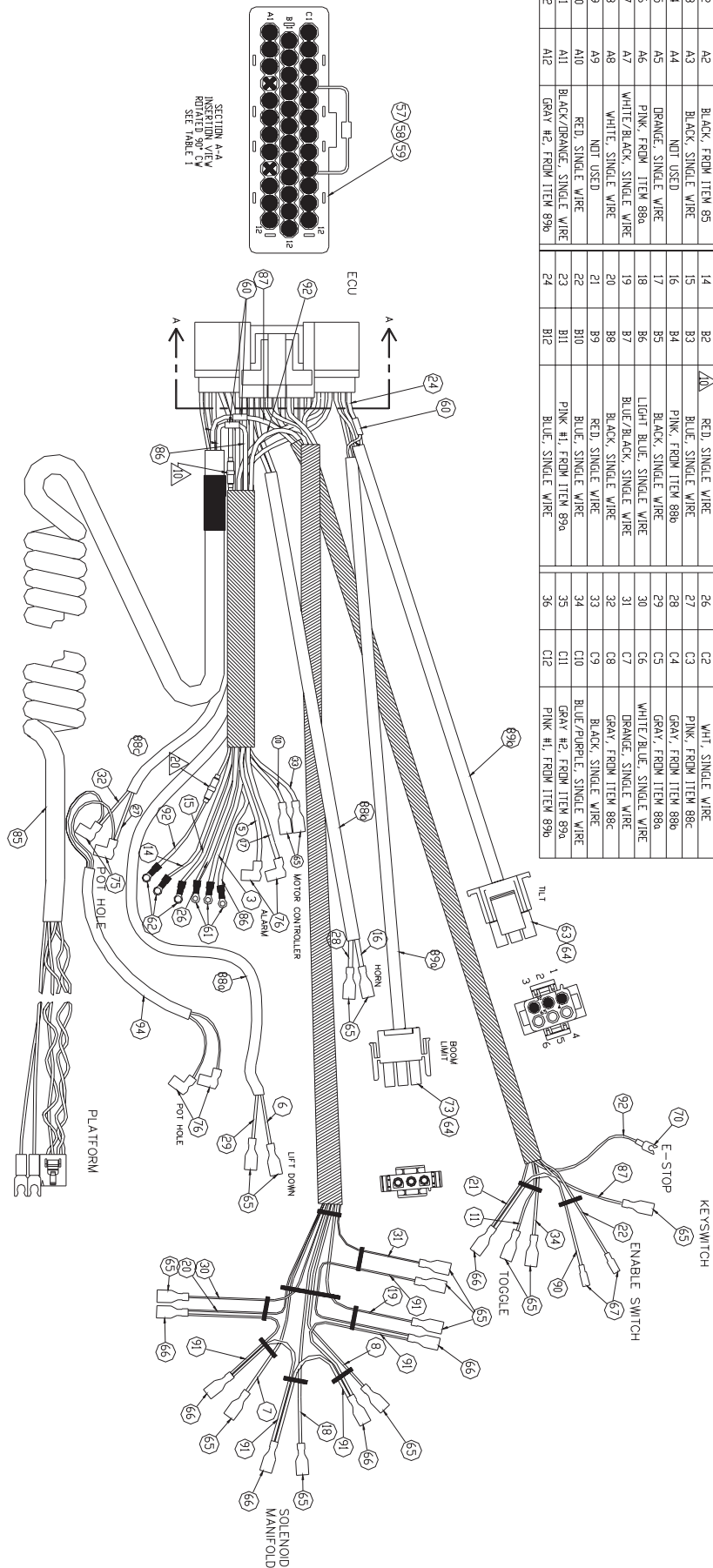


5.3 CABLE ASSEMBLY

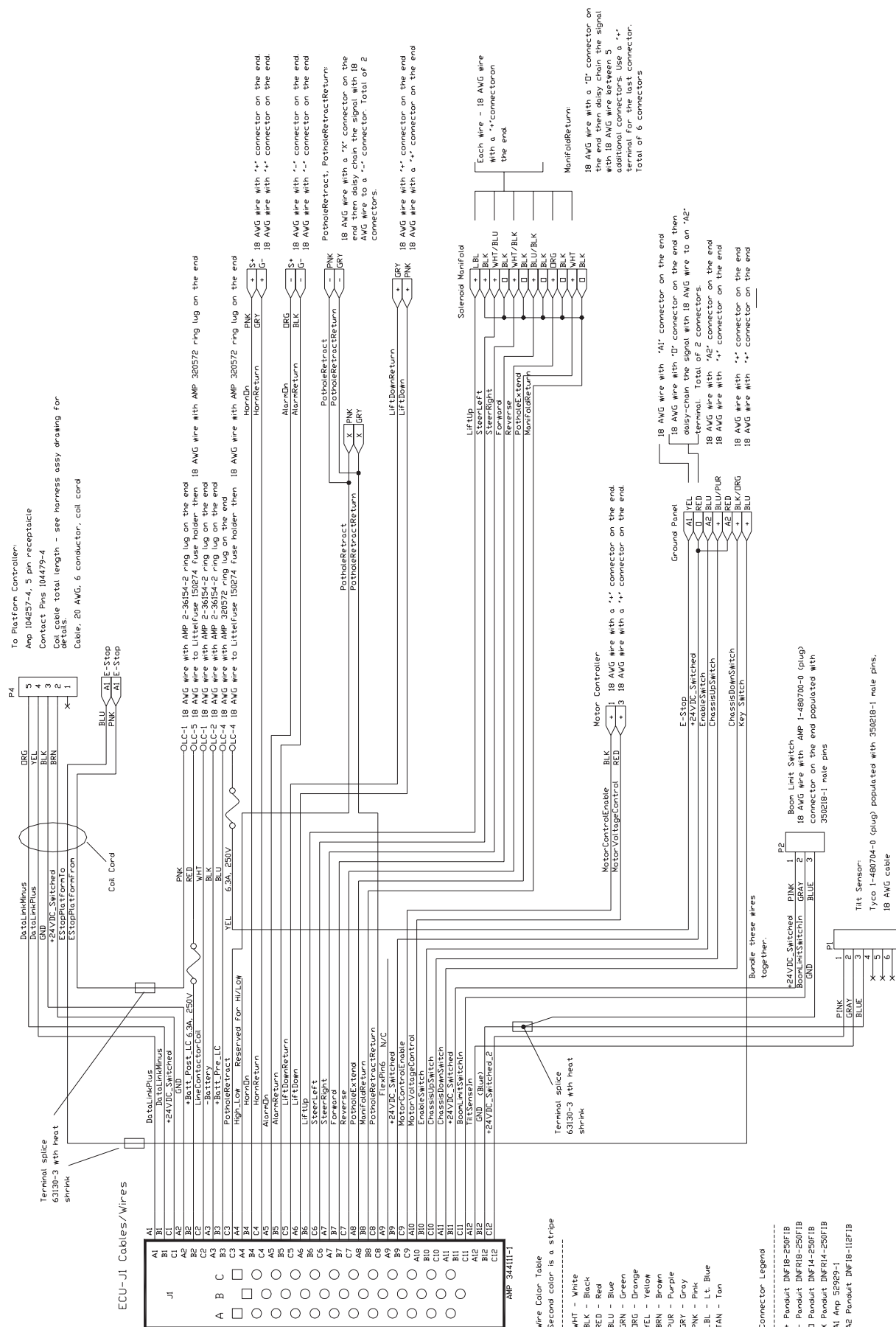
WIRE INFORMATION

TABLE 1

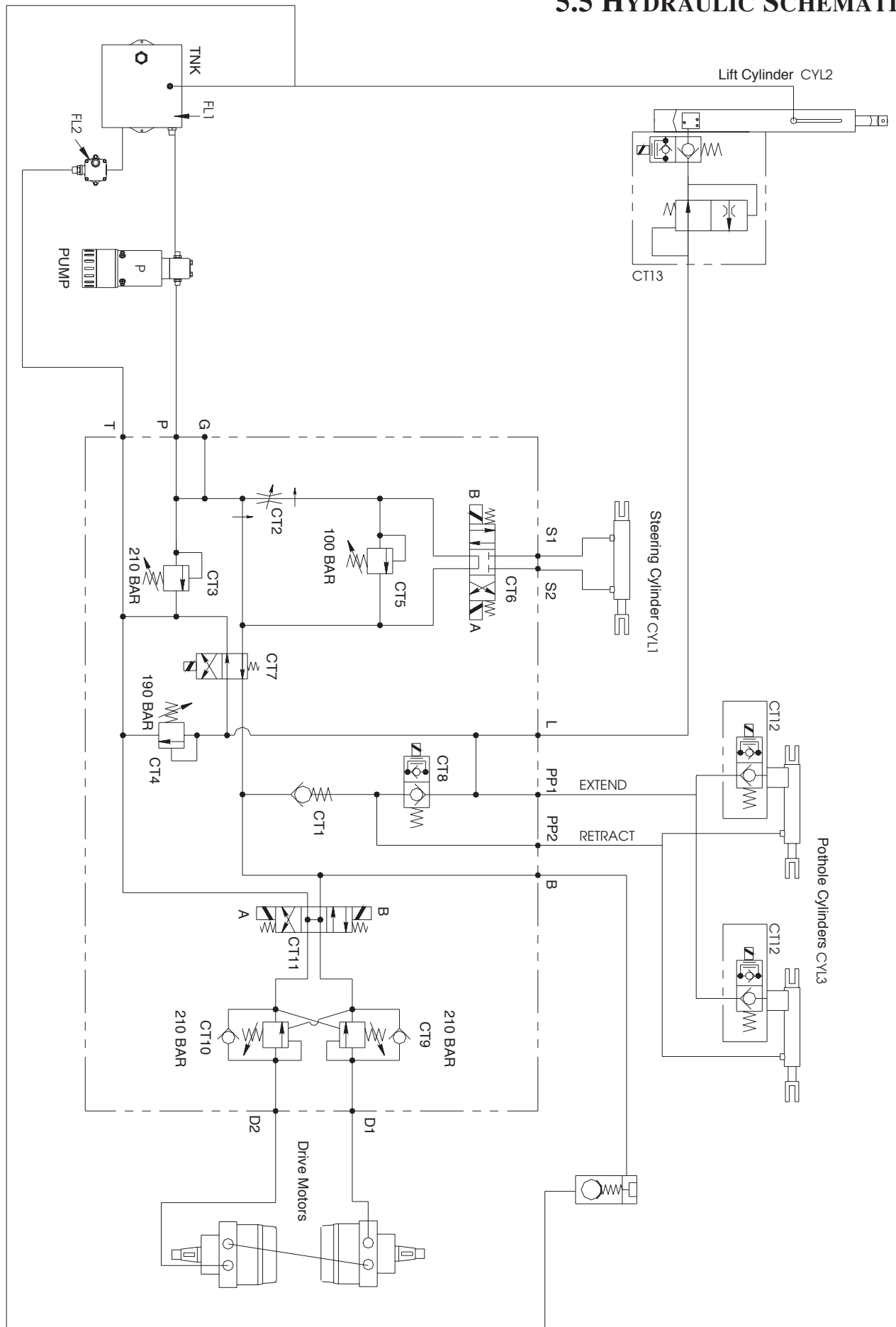
ITEM NO.	POSITION	COLOR	ITEM NO.	POSITION	COLOR	ITEM NO.	POSITION	COLOR
1	A1	YELLOW, FROM ITEM 85	13	B1	ORANGE, FROM ITEM 85	25	C1	BROWN, FROM ITEM 85
2	A2	BLACK, FROM ITEM 85	14	B2	RED, SINGLE WIRE	26	C2	WHI, SINGLE WIRE
3	A3	BLACK, SINGLE WIRE	15	B3	BLUE, SINGLE WIRE	27	C3	PINK, FROM ITEM 88c
4	A4	NOT USED	16	B4	PINK, FROM ITEM 88b	28	C4	GRAY, FROM ITEM 88b
5	A5	ORANGE, SINGLE WIRE	17	B5	BLACK, SINGLE WIRE	29	C5	GRAY, FROM ITEM 88a
6	A6	PINK, FROM ITEM 88a	18	B6	LIGHT BLUE, SINGLE WIRE	30	C6	WHITE/BLUE, SINGLE WIRE
7	A7	WHITE/BLACK, SINGLE WIRE	19	B7	BLUE/BLACK, SINGLE WIRE	31	C7	ORANGE, SINGLE WIRE
8	A8	WHITE, SINGLE WIRE	20	B8	BLACK, SINGLE WIRE	32	C8	GRAY, FROM ITEM 88c
9	A9	NOT USED	21	B9	RED, SINGLE WIRE	33	C9	BLACK, SINGLE WIRE
10	A10	RED, SINGLE WIRE	22	B10	BLUE, SINGLE WIRE	34	C10	BLUE/PURPLE, SINGLE WIRE
11	A11	BLACK/ORANGE, SINGLE WIRE	23	B11	PINK #1, FROM ITEM 89a	35	C11	GRAY #2, FROM ITEM 89a
12	A12	GRAY #2, FROM ITEM 89a	24	B12	BLUE, SINGLE WIRE	36	C12	PINK #1, FROM ITEM 89b



5.4 J1 CABLE SCHEMATIC



5.5 HYDRAULIC SCHEMATIC



Notes :
