

取扱説明書

No.20230922

電動パレットトラック

E-TRA

型式：ET12-510SP ,610SP ,511SP ,612SP



警告

ご使用前に必ず本書を読んでください。

本書は大切に保管して下さい。

序文

本製品を操作する前に、本書を注意深く読み、使い方を理解して下さい。不適切な使い方をすると危険な状況を招く可能性があります。本書は必要となった場合に備えて保管して下さい。警告・注意ラベルを傷つけたり、紛失したりした場合は、販売店に御問合せ下さい。

本製品は以下のEN規格に準拠しております: N-3691-1とEN-3691-5（産業用運搬車-安全要求事項及び安全性検証。Part1, Part2）、EN12895（産業用運搬車-電磁両立性）、EN12053（産業用運搬車の安全性-騒音測定方法）、EN1175-1（産業用運搬車の安全性-電気的要求事項）。但し本製品は本書に記載されている用途で使われること。本製品の騒音量は69dB(A)(EN12053基準)です。

注意：

- バッテリー、オイル、電子部品等の環境負荷廃棄物は、不適切に扱うと、環境及び健康に悪影響があります。
- 廃棄物は分類し、素材に別に固形用廃棄箱に入れて下さい。現地の廃棄専門当局に収集を依頼して下さい。環境汚染を避けるため、廃棄物の投棄は禁止されております。
- 使用中にオイルが漏れた場合、オイル漏れ吸収性材料（木材スクラップまたはダスタークロス）を用意しオイルを吸収して下さい。使用後の吸収材料は適切に処分して下さい。
- 弊社製品は開発状況の影響を受けます。本書はパレットトラックの操作及び点検・修理を目的としたものですので、本書に記載されている本製品の特定の特徴に関し保証をしておりませんことをご理解下さい。



注記：本書では、左記のマークは警告及び危険を表し、その記述に従わない場合、死亡もしくは大ケガにつながる恐れがあります。

目次

1章	正しい使用	3
2章	本製品の説明	4
	a. 主要部品の概要	4
	b. 主要技術データ	5～7
	c. 安全装置及び警告ラベルの説明	8
	d. 銘板	9
3章	警告・残存リスク・安全使用の為の要求事項	9
4章	本製品の始動・搬送・使用停止	10
	a. 始動	10
	b. 本体の吊り上げ・搬送	11
	c. 使用停止	11
5章	日常点検	11～12
6章	操作方法	12
	a. 停車	12
	b. 持ち上げ（上昇）	13
	c. 下降	13
	d. 走行	13
	e. 操舵	14
	f. ブレーキ	14
	g. 不具合	14
	h. 緊急時	14
7章	ピンコードパネル	15
	a. はじめに	15
	b. 主な動作環境	15
	c. 主要機能	15
8章	バッテリー充電及び交換	16
	a. バッテリー交換	16
	b. バッテリーインジケーター	16～17
	c. 充電	17～18
9章	定期メンテナンス	18
	a. メンテナンスチェックリスト	19
	b. 潤滑箇所	20
	c. 油圧オイルのチェックと補充	20
	d. ヒューズのチェック	21
10章	トラブルシューティング	21
11章	回路図	22
	a. 電気回路図	23
	b. 油圧回路図	24

1章 正しい使用

本製品（電動パレットトラック）は必ず本取扱説明書に沿ってお使い下さい。

本書で説明する製品は自走式電動パレットトラックです。本製品はパレットに載せた荷物を昇降及び搬送するように設計されております。

不適切な使い方をすると、作業者のケガもしくは製品の損傷を招く恐れがあります。

操作責任者・使用する企業は必ず正しい使い方を確認し、トレーニングと権限を与えられたスタッフのみが操作できるようにして下さい。

本製品は傾きのない平面でご使用（荷物の上昇下降）して下さい。品質面で問題のない床面で使ってください。本製品は室内の周囲温度 5℃～40℃の環境で使われることを想定しております。さまざまな搬送用途でお使い頂けますが障害物やくぼみのある地面を走行するようには設計されておられません。傾斜面の走行に関しましては許容傾斜角度を超えない限り、可能です。操作中は、積載物は本体のフォーク長手方向から見て中心に置いて下さい。人の搬送及び昇降は決して行わないで下さい。

パワーゲートもしくは車両積載用スロープ上で使う場合は 6 章の操作方法に従って適切にご使用下さい。

本製品の能力は銘板にも記載がございます。操作責任者は警告・安全使用のための要求事項（3 章）に注意を払って下さい。50ルクス以上の照明下で操作して下さい。

改造

本製品の能力及び安定性、安全使用のための要求事項に影響する改造・改変は、製造者または認定された代理業者、もしくはその後任者への事前の書面での通知なしに行わないで下さい。この改造・改変にはブレーキ、操縦性、視界などに影響する改造及び取り外し可能な付属品の追加も含まれます。

2章 本製品の説明

a.主要部品の概要



図1 主要部品

1. 挟まれ防止ボタン
2. ハンドル
3. ピンコードパネル
4. バッテリーインジケーター及び充電表示LED
5. 緊急停止ボタン
6. 油圧ユニットカバー

7. シャーシー
8. フォーク
9. 後輪
10. バッテリー
11. エプロン
12. 駆動ユニット
13. 補助車輪（型式末尾Cのみ）

b.主要技術データ

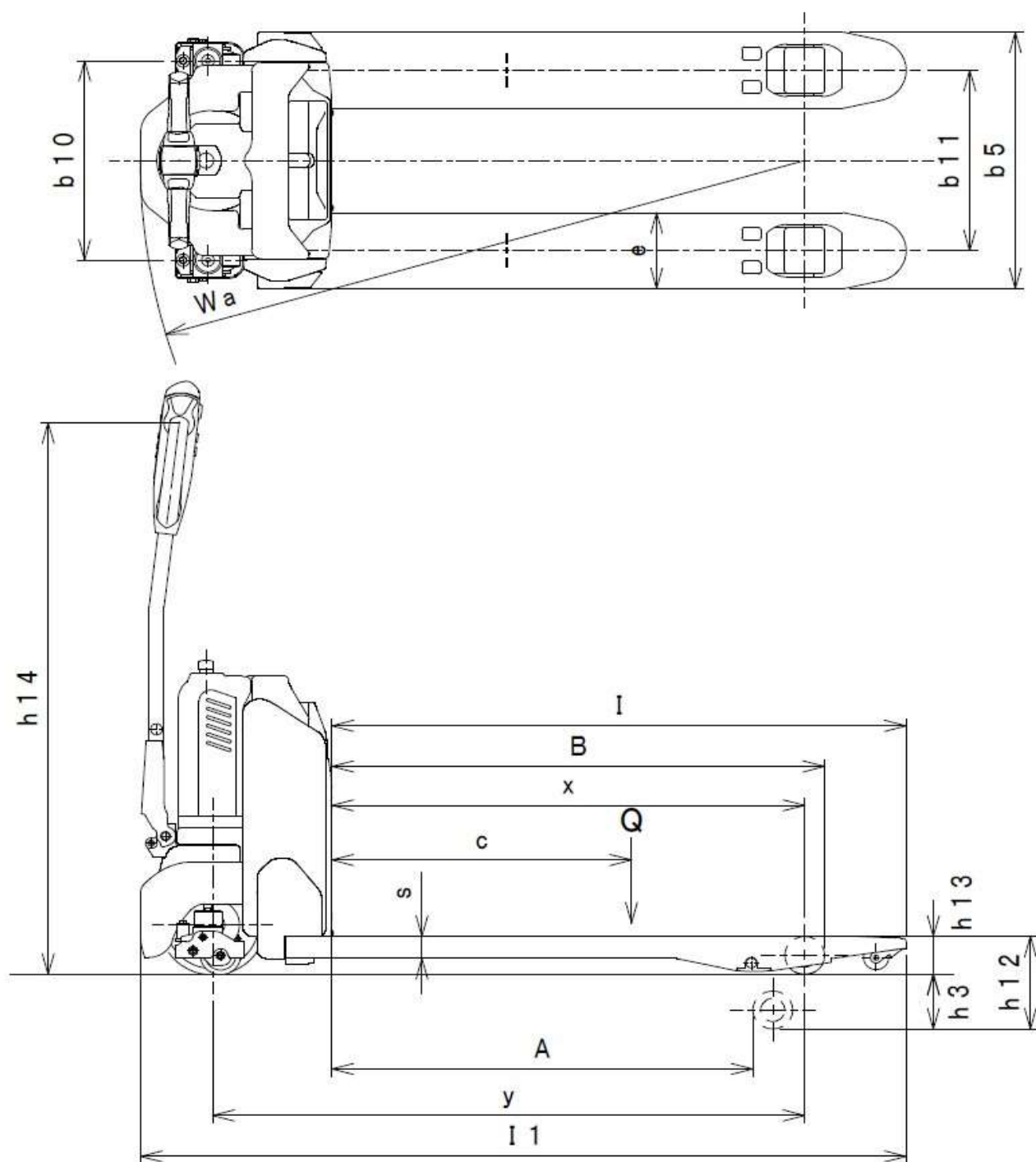


図2 技術データ

表 1 主要技術データ

仕様表					
主要技術データ	1.1	型式名		ET12-510SP	ET12-610SP
	1.2	動力		バッテリー	
	1.3	運転方式		歩行型	
	1.4	積載重量	Q (t)	1.2	
	1.5	荷重中心距離	c (mm)	560	
	1.6	ロードローラ中心からフォーク付根までの距離	x (mm)	867	
	1.7	ホイールベース	y (mm)	1105	
重量	2.1	車両重量	kg	130	133
	2.2	軸荷重、無負荷時 駆動輪/後輪	kg	100/30	103/30
タイヤ・シャシー	3.1	タイヤ		ポリウレタン (PU)	
	3.2	タイヤ寸法 駆動輪	ϕ xw (mm)	ϕ 210x75	
	3.3	タイヤ寸法 後輪	ϕ xw (mm)	ϕ 80x90	
	3.4	補助車輪 (型式末尾Cのみ)	ϕ xw (mm)	ϕ 80x30	
	3.5	車輪の数 駆動輪/後輪/補助車輪		1/2/0:1/2/2	
	3.6	トレッド (両輪間距離) 補助車輪 (型式末尾Cのみ)	b ₁₀ (mm)	440	
	3.7	トレッド (両輪間距離) 後輪	b ₁₁ (mm)	380	525
寸法	4.1	フォークストローク	h ₃ (mm)	110	
	4.2	ハンドル高さ (最低高さ/最高高さ)	h ₁₄ (mm)	700/1160	
	4.3	フォーク最高高さ	h ₁₂ (mm)	195	
	4.4	フォーク最低高さ	h ₁₃ (mm)	85	
	4.5	全長	l ₁ (mm)	1470	
	4.6	全幅	b ₁ (mm)	540	685
	4.7	フォーク形状	s/e/l (mm)	47/160/1070	
	4.8	フォーク外幅	b ₅ (mm)	540	685
	4.9	フォーク付根から後輪手前まで (最高位)	A(mm)	762	
	4.10	フォーク付根から後輪向こう側まで (最低位)	B(mm)	907	
	4.11	旋回半径	Wa (mm)	1250	
性能	5.1	走行速度	km/h	0~4.4	
	5.2	フォーク上昇速度 (荷役速度) 負荷/無負荷	m/s	0.020/0.025	
	5.3	フォーク下降速度 (荷役速度) 負荷/無負荷	m/s	0.05/0.04	
	5.4	登板能力 負荷/無負荷	% (°)	4/16(2.3/9)	
	5.5	常用ブレーキ		電磁クラッチ式	
モーター	6.1	走行用モーター定格 S2 60分	kW	0.65	
	6.2	荷役用モーター定格 S3 10%	kW	0.50	
	6.3	バッテリー電圧 公称容量 K5	V/Ah	24/20	
	6.4	バッテリー重量	kg	4.6	
他	8.1	動力制御		DC-スピードコントロール	
	8.2	稼働音量(操作者に聞こえる発生音) (EN12053に準拠)	dB(A)	< 70	

表 1 主要技術データ

仕様表					
主要技術データ	1.1	型式名		ET12-511SP	ET12-612SP
	1.2	動力		バッテリー	
	1.3	運転方式		歩行型	
	1.4	積載重量	Q (t)	1.2	
	1.5	荷重中心距離	c (mm)	600	635
	1.6	ロードローラ中心からフォーク付根までの距離	x (mm)	947	1017
	1.7	ホイールベース	y (mm)	1185	1255
重量	2.1	車両重量	kg	132	137
	2.2	軸荷重、無負荷時 駆動輪/後輪	kg	102/30	106/31
タイヤ・タイヤ	3.1	タイヤ		ポリウレタン (PU)	
	3.2	タイヤ寸法 駆動輪	ϕ xw (mm)	ϕ 210x75	
	3.3	タイヤ寸法 後輪	ϕ xw (mm)	ϕ 80x90	
	3.4	補助車輪 (型式末尾Cのみ)	ϕ xw (mm)	ϕ 80x30	
	3.5	車輪の数 駆動輪/後輪/補助車輪		1/2/0:1/2/2	
	3.6	トレッド (両輪間距離) 補助車輪 (型式末尾Cのみ)	b ₁₀ (mm)	440	
	3.7	トレッド (両輪間距離) 後輪	b ₁₁ (mm)	380	525
寸法	4.1	フォークストローク	h ₃ (mm)	110	
	4.2	ハンドル高さ (最低高さ/最高高さ)	h ₁₄ (mm)	700/1160	
	4.3	フォーク最高高さ	h ₁₂ (mm)	195	
	4.4	フォーク最低高さ	h ₁₃ (mm)	85	
	4.5	全長	l ₁ (mm)	1550	1620
	4.6	全幅	b ₁ (mm)	540	685
	4.7	フォーク形状	s/e/l (mm)	47/160/1150	47/160/1220
	4.8	フォーク外幅	b ₅ (mm)	540	685
	4.9	フォーク付根から後輪手前まで (最高位)	A(mm)	842	912
	4.10	フォーク付根から後輪向こう側まで (最低位)	B(mm)	987	1057
	4.11	旋回半径	Wa (mm)	1330	1400
性能	5.1	走行速度	km/h	0~4.4	
	5.2	フォーク上昇速度 (荷役速度) 負荷/無負荷	m/s	0.020/0.025	
	5.3	フォーク下降速度 (荷役速度) 負荷/無負荷	m/s	0.05/0.04	
	5.4	登板能力 負荷/無負荷	% (°)	4/16(2.3/9)	
	5.5	常用ブレーキ		電磁クラッチ式	
モーター	6.1	走行用モーター定格 S2 60分	kW	0.65	
	6.2	荷役用モーター定格 S3 10%	kW	0.50	
	6.3	バッテリー電圧 公称容量 K5	V/Ah	24/20	
	6.4	バッテリー重量	kg	4.6	
他	8.1	動力制御		DC-スピードコントロール	
	8.2	稼働音量(操作者に聞こえる発生音) (EN12053に準拠)	dB(A)	< 70	

c. 安全装置及び警告ラベルの説明

- A 搭乗禁止ラベル
- B クレーンフック取付ラベル
- C 銘板
- D 取扱説明書参照ラベル
- E オイル注入口ラベル (ユニットカバー内部)
- F 積載重量ラベル

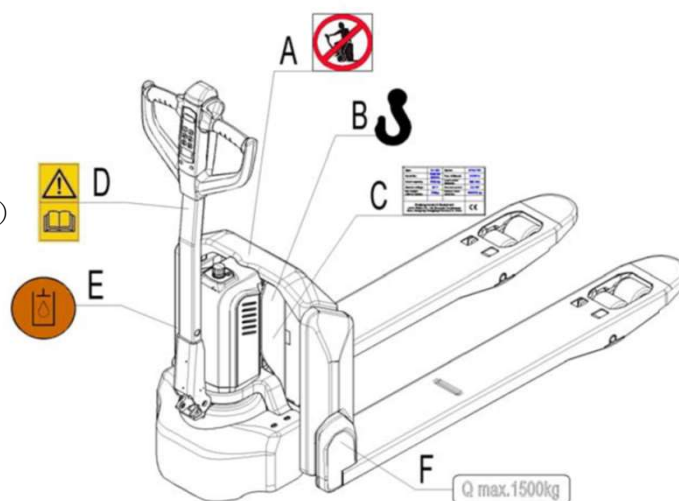


図3 安全・警告ラベル

本製品には緊急停止ボタン（５）があり、このボタンを押すと、昇降及び走行機能を停止し電磁ブレーキが利きます。時計回りにこのボタンを回せば、制御装置が各機能をチェックし、再起動が可能になります。

操作する前に、ピンコードパネルにパスワードを入力し✓ボタンを押して下さい。

許可のない操作を回避するために、使用しない時には緊急停止ボタン（５）を押すかピンコードパネルのXボタンを押して下さい。

本製品には挟まれ防止ボタン（１）があります。本製品が操作者の方へ近づいてきたり、ハンドルが操作ゾーン（図９のF）にある場合であってもこのボタンで操作者へ本体が向かって走行するのを防止できます。ラベルの指示にも従って下さい。もしラベルが傷ついたり紛失した場合、交換して下さい。

d. 銘板

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. 型式 | 7. バッテリー重量(最小/最大) |
| 2. 製造番号 | 8. 出力 (kW) |
| 3. 定格積載重量 (kg) | 9. 荷重中心距離 |
| 4. 供給電圧 (V) | 10. 製造年月 |
| 5. 自重 (kg) (バッテリーを積載せず) | 11. オプション |
| 6. 製造者名及び住所 | |

1	Type	xxx xx	Option	xx X xxxx	
2	Serial No.	xxxxx	Year of Manuf.	MM/YYYY	
3	Rated capacity	xxxx kg	Load center distance	xxx mm	11
4	System voltage	xx V	Nominal power	xx kW	10
5	Net weight without battery	xxx kg	Battery mass min/max	xxx / xxx kg	9
6	XXXX XXXX XXXXXXXXXX xx XXXXXX / XXXXXX				8
					7

図4 銘板

3章 警告・安全使用のための要求事項



以下のことをしてはなりません。

- 手や足を昇降する箇所にいれる。
- 本製品が走行中もしくは昇降中に操作者以外の人 が本製品の前後に立つ。
- 許容荷重を超える重量物を積載する。
- 車輪の前に足を置く（ケガにつながる恐れがあります）。
- 人を持ち上げる（滑り落ち、大ケガをする可能性があります）。
- 荷物を押すまたは牽引する。
- 横または端に荷物を置く（荷物はフォーク上に均等に荷重される必要があります）。
- 不安定な状態の荷物を載せる。
- 取扱説明書を熟読せずに使う。
- 持ち上げた荷物は風により不安定になることがあります。風が強く、安定性に影響がみられる場合、荷物を持ち上げないで下さい。

走行するときは床の段差に注意して下さい。荷物が落ちたり、本製品の操作が不能になる恐れがございます。
荷物の状態を常に確認して下さい。荷物が不安定になった場合は操作を中止して下さい。
荷物が本製品上でずれたり、本製品からずれ落ちたりした場合、ブレーキをかけ、緊急停止ボタン（５）を押して下さい。不具合が発生した場合、10章のトラブルシューティングの指示に従って下さい。
定期点検によりメンテナンスを実行して下さい。本製品は耐水仕様ではありませんので、水気のない環境でお使い下さい。連続して長期に使い続けると電源ユニットが損傷する可能性があります。
油圧オイルの温度が高温になった場合は、操作を停止して下さい。



- 本製品を操作中は操作者は安全靴を着用して下さい。
- 本製品は周囲の温度が5℃～40℃の屋内で使用されることを想定しております。
- 50ルクス以上の照明下で操作して下さい。
- 意図しない動作（許可のない人による操作など）を防ぐため、本製品を操作しない時はスイッチ切ってください。
- 折りたたみ可能な操作部を周囲にぶつけないで下さい。特に前に動かしている場合、圧迫・挟まれによる事故につながる恐れがございます。作業環境にふさわしい安全な速度を必ず守って下さい。

4 章 本製品の始動・搬送・使用停止

a.始動

始動させる前に、初めに以下の手順に従って下さい：

- すべての部品が揃っていることをチェックしそれらが損傷していないことを確認する。
- バッテリー充電してからセットする（8章を参照して下さい）。
- 日常点検と機能チェックを行う。

b.本体の吊り上げ・搬送

本製品を搬送する際は、荷物を降ろし、フォークを最低高さにして、以下の図のように専用の吊り具で安全に固定して下さい。

吊り上げ

専用のクレーンと吊り上げ装置を使うこと。

吊り上げ時に本製品の下に人が立たないこと。

吊り上げ時に危険区域に入らないこと。

本製品を確実に停止させた状態で、図5で示されている箇所に吊り具を取付けて下さい。本製品を吊り上げ、目的の場所に移動して、確実に接地させてから、吊り具を取り外します。吊り具の取付箇所は図5を参照下さい。

本体の搬送



本製品をトラックまたは運搬車で搬送する際は本体を必ずしっかりと固定して下さい。

フォークを下げて、本体を確実に停車して下さい。

図6のように荷締ベルトを両サイドのクレーンフック穴に止めて本体を固定して下さい。

その後荷締ベルトの反対側を搬送する運搬車に取付けて下さい。

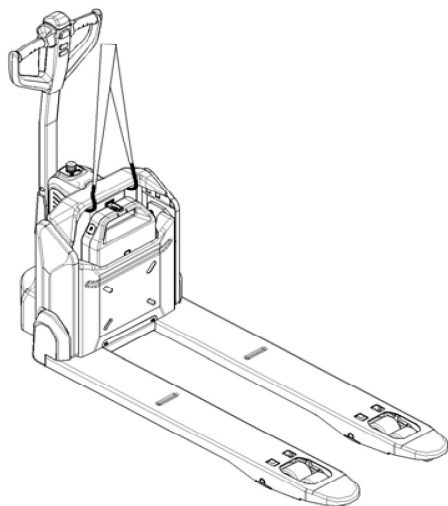


図5 クレーンによる吊り上げ

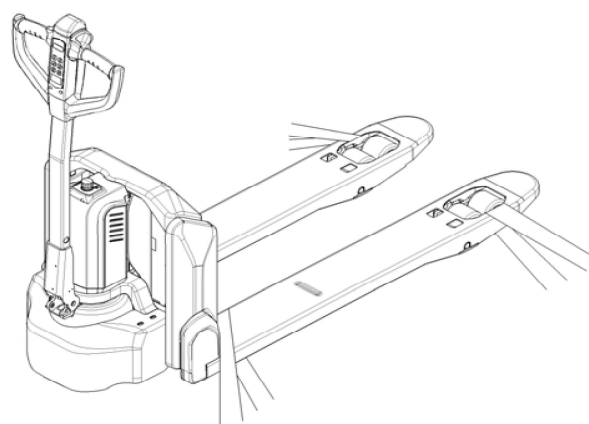


図6 固定箇所

c. 使用を停止する際の注意点

保管する場合、荷物を降ろし、最低高さにフォークを下げて、潤滑箇所すべてにグリスアップし（定期点検）、腐食・ホコリを防いで下さい。バッテリーを外し、本体を安全にジャッキアップして保管して下さい。

完全に使用停止する場合は指定されたリサイクル業者に持ち込んで下さい。オイル及びバッテリー、電子部品は法令に従って、リサイクルして下さい。

5章 日常点検

この章では操作前の点検について説明します。不具合・欠陥箇所を見つけるのに日常点検は不可欠です。

操作する前に、荷物を降ろしフォークを下げてから以下の項目をチェックして下さい。



もし不具合箇所があったら、本製品を使わないで下さい。

- キズまたは変形、ひびがないかチェックする。
- シリンダーからオイル漏れがないかチェックする。
- 垂直に本体がゆっくり動くかチェックする。
- ホイールがスムーズに動くかチェックする。
- 緊急停止ボタンを押してブレーキが機能するかチェックする。
- ハンドル部のブレーキ機能をチェックする（6章 f 参照）。
- ボタンを押して、フォークの昇降機能をチェックする。
- すべてのボルトとナットがしっかり留まっていることをチェックする。
- 電気配線に損傷がないか目視でチェックする。

6 章 操作方法



操作する前に 3 章の警告・安全要求事項の指示に従って下さい。

荷物はパレットに積載し、安定していることを確認して下さい。日常点検が行われていることも確認して下さい。
ピンコードパネルにパスワード（初期設定は①②③④）を入力し、✓ボタンを押して、本製品を始動させます。
ブザー（図 7 の 1 4）を押して警告音が鳴るかどうか確認して下さい。

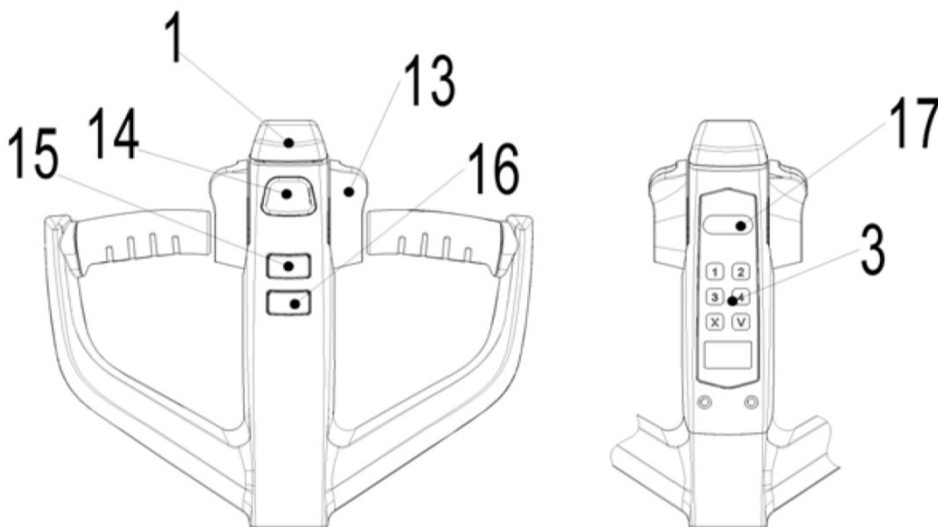


図 7 ハンドルの操作制御部

a. 停車



傾斜のある床面に停車しないこと。

本製品には安全機能付き電磁ブレーキが装備されております。

必ずフォークを最低位に下げ、緊急停止ボタン（5）を押して停車させて下さい。

b. 持ち上げ（上昇）



最大積載重量を超える荷物を載せないで下さい。最大積載重量は1200kgです。

フォークをパレットの下に完全に差し込んでから走行してください。上昇ボタン（図7の15）を押し、必要な高さにして下さい。

c. 下降

周囲に注意して、下降ボタン（16）を押して下さい。

下降ボタンを押してフォークがパレットから離れたら

アクセルレバーで本体を動かしパレットから離れて下さい。

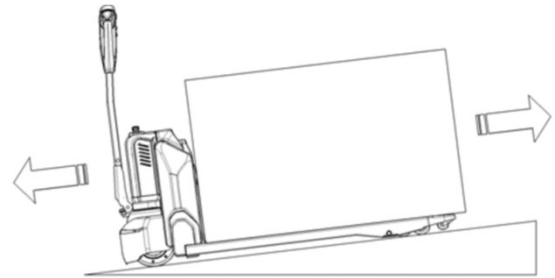


図8 登坂方向を向いて走行

d. 走行



傾斜面を荷物を積んで走行する場合は登坂方向を向いて走行して下さい。

技術データに記載されている以上の傾きのある傾斜面を走行しないで下さい。

ピンコードパネルで本体を始動した後に、ハンドルを操作ゾーン（図9のF）に傾けて下さい。

アクセルレバーを行きたい方向に傾けて下さい。前進の場合は図9のFw、後進の場合はBw方向に傾けて下さい（図9）。

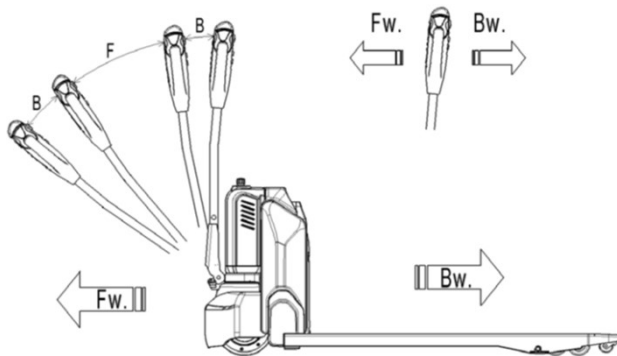


図9 操作方向

速度調整はアクセルレバー（図7の13）で行って下さい。アクセルレバーを元の位置に戻せば制御装置が働いて本製品は減速し止ります。本体が止まれば、ブレーキが働きます。停車位置まで注意して走行して下さい。走行する通路の状態に注意して、走行スピードをアクセルレバーで調整して下さい。

低速モードにするには低速ボタン（図7の17）を押して下さい（低速モードのときにアクセルレバーを押すと低速で走行します）。

再度低速ボタンを押すと通常モードに戻ります。低速ボタンを2秒間押し、そのまま低速ボタンを押しながらアクセルレバーを操作すると、狭いエリアでハンドルを垂直にしたまま走行することができます。

e. 操舵

本製品はハンドルを左右に倒すことで操舵することができます。

f. ブレーキ



制動距離（ブレーキが効き始めてから止まるまでの距離）を操作する前に確認してください。ブレーキ性能は路面と荷物の状態に左右されます。

ブレーキ機構は以下の状態で働きます。

- アクセルレバー（13）を元の位置に戻すか、単にアクセルレバーを離すことで、ブレーキ（回生）が起動し停止するまでブレーキが利き続けます。
- アクセルレバー（13）を走行方向と反対方向に倒すと、反対方向に本体が動くまで、ブレーキ（回生）が利き続けます。
- ハンドルをブレーキゾーンB（図9）の位置まで立てる、もしくは倒すと本体のブレーキが利きます。ハンドルを手放すとハンドルは上方のブレーキゾーンBに勝手に戻り、ブレーキは本体が止まるまで利き続けます。
- 挟まれ防止ボタン（1）は本体が操作者を圧迫するのを防止します。このボタンが作動すると、本体はゆっくり後進（操作者の反対側の方向に走行）します。挟まれ防止ボタンは本体が走行していなくてもハンドルが操作ゾーンFにあれば働くことにご注意下さい。

g. 不具合

本製品に不具合がある、または操作不能な場合、使用を中止し、緊急停止ボタンを押して下さい。

可能であれば、本体を安全な場所に停車し、ピンコードパネルのXボタンを押して下さい。すぐに責任者に伝える、もしくは修理業者を呼んで下さい。必要があれば、牽引若しくは吊り上げる装置で本体を作業エリアから移動して下さい。

h. 緊急時

緊急時または転倒時、ドックから落ちた場合、安全な場所に離れて下さい。可能であれば、緊急停止ボタン（5）を押して下さい。電氣的に稼動している全ての機能をストップできます。

7章 ピンコードパネル

本製品にはピンコードパネル(3)を取付けております。

a. はじめに

ピンコードパネルはアラームシステムに類似した電子デバイスです。

正しいパスワードを入力しないと、本体は動きません。許可のない操作を防止することがピンコードパネルの重要な機能です。

b. 主要機能

正しいパスワードが入力されない限り、本製品は操作できません。

ピンコードパネルには2つのパスワードがあります。1つ目はデフォルトのパスワードの1234で直ぐにこのパスワード使うことができます。もう1つのパスワードは管理者のパスワードで3232です。このパスワードを元に、以下の手順でユーザー様のパスワードを新しく設定できます。

- 3232と入力し✓を選択する。
- 1234または 前任者のユーザーパスワードを入力して✓を選択。
- 新しいパスワードを入力して✓を選択する。これでデフォルトまたは前任者のパスワードは新しいパスワードに変更されます。

パスワードをリセットしたい場合、以下の手順に従って下さい。

- 123を入力して✓を選択する。
- 123を再び入力して✓を選択する。これでパスワードは1234に戻ります。

8章 バッテリー充電及び交換



- 適任の担当者がバッテリーの手入れ、または充電をおこなって下さい。
- このバッテリーはリチウムバッテリーです。
- バッテリーのリサイクルは国の規制を受けます。規制に従って下さい。
- バッテリーを扱う際に、火気に近づかないで下さい。
- バッテリーを充電している場所に、可燃物の持ち込みは不可です。また喫煙も不可です。
充電を行う場所は換気して下さい。
- 本体を確実に停車してから、バッテリーの取付・充電を始めて下さい。
- メンテナンスを終える前にすべてのケーブルが正しく配線されており、他の部品に干渉していないことをしっかり確認して下さい。

本製品には以下のリチウムバッテリーが使われております。
24V20Ahリチウムバッテリー。



リチウムバッテリー以外を使わないで下さい。
操作時のバッテリーの最高温度に気をつけて下さい。

a. バッテリー交換

本体を確実に停車させ、緊急停止ボタン（5）を押して下さい。
バッテリーのグリップ部をつかんで、ロックを指ではずし、
バッテリーを垂直に取り外して下さい。取付は逆手順になります。

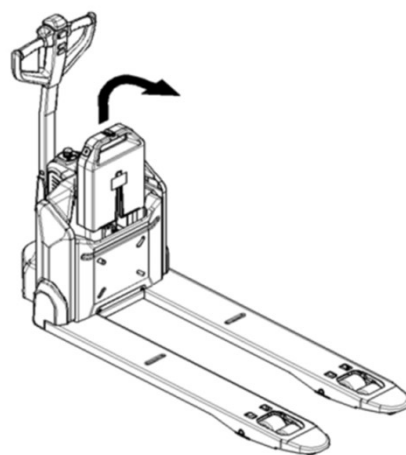
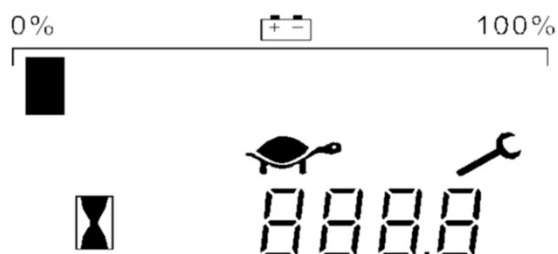
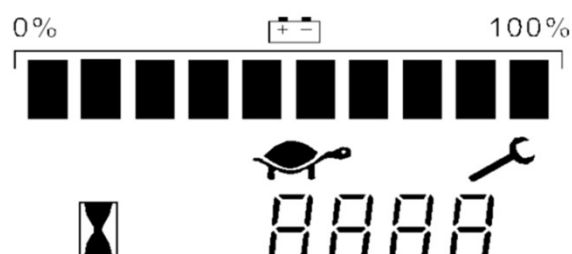


図10 バッテリー交換

b. バッテリーインジケータ



充電が少なくなった状態



充電された状態

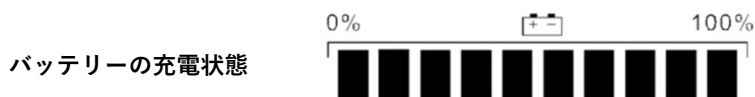
図11 バッテリーインジケータ

アワーメーター

液晶表示の下段の数字が、稼働時間を示します。
表示はバックライト式です。

アラーム

同じ画面でアラーム状態も表示します。具体的には、異常がある場合または定期メンテナンスが必要な場合などに、内容に応じたアラームコード（番号）を表示します。



バッテリー充電状態は液晶ディスプレイ上に10メモリで表示されます。

メモリ1個分は約10%分の充電を示します。

バッテリーが放電するにつれ、バッテリー残量に比例して1個ずつメモリが消えていきます。

バッテリー残量値の情報はCAN-BUSを通じて制御装置によりMDI-CANに送信されます。

低速マーク



通常は表示されません。表示されたときは、本製品の低速モードが起動中であることを示します。低速モードでは速度及び加速が通常よりも遅くなります。

スパナマーク



通常は表示されません。表示されたときは、定期メンテナンスまたは注意が必要であることを意味します。このときに、アラームコード（番号）も表示されます。これにより操作者または修理担当者が異常の種類を特定でき、迅速に解決策を見出すことが可能となります。

砂時計マーク



このマークはアワーマーターが稼働中に点滅します。

c. 充電



- 充電する前に、バッテリーに適合する充電器であることを確かめて下さい。
- 充電器の使い方を完全に理解してから充電器を使って下さい。
- 必ずここに記載されている指示に従って充電して下さい。
- 充電を行う部屋は換気が必要です。
- 充電状態はバッテリーインジケータで確かめることができます。他の操作を行うときは充電を中止し、充電ポートから充電器のコネクターを外して本体を起動させて下さい（充電中は本体が起動しません）。

本体を電源のある所定の箇所に停車します。

フォークを下げ、荷物を降ろします。

本体のスイッチを切り、充電器のコネクター（19）をバッテリーの充電ポート（20）につなぎ、充電器のプラグ（18）を主電源（コンセントなど）につなげばバッテリーの充電を開始します。

充電が終わりましたら、充電器のコネクターをバッテリーから外し、蓋を取付けて下さい。また充電が終わりましたら、充電器のプラグをコンセント（電源）から外し、指定の入れ物に格納して下さい。

バッテリーを本体から取り外して別の場所で充電することもできます。

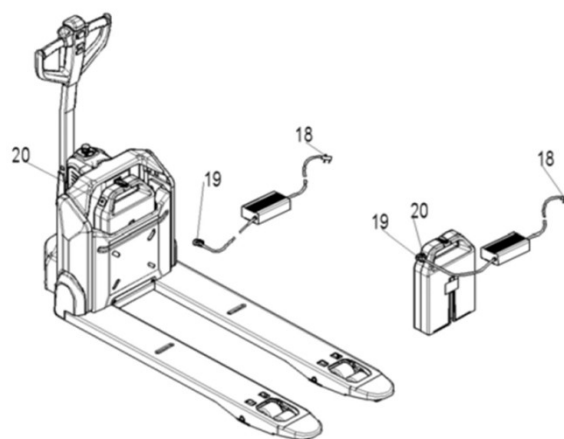


図12 バッテリー充電

表3 LEDの状態

LED表示	状態
赤	充電中
緑	充電完了

表4 充電器

型式	仕様	入力	出力
SSLC300V29	24V8A	AC100V～5.0A MAX	29.4V8.0A

9章 定期メンテナンス



- トレーニングを受けた適任の担当者がメンテナンスを行って下さい。
- メンテナンスをする前に、荷物をフォークから降ろし、フォークを最低高さに下げて下さい。
- 本製品を吊り上げる場合は、専用の荷締めベルトもしくはジャッキアップの道具を使い4章のbの手順に従って下さい。作業を始める前に、突然の下降、動き、ゆれが起こらないように安全用道具（専用のリフトジャッキ、楔形の止め具、木片など）を本体の下に置いて下さい。
- ハンドルのアーム部のメンテナンス時は特に注意して下さい。エアスプリングは無負荷状態で圧力がかっておりますので、注意せずに作業を行うとケガをする可能性があります。
- 販売店から供給された正規のパーツ（スペアパーツ）をお使い下さい。
- オイル漏れは故障や事故の原因になることを留意して下さい。
- トレーニングされた修理担当者以外は圧力バルブを調整しないで下さい。

ホイールを交換する必要がある場合、上記の指示に従って下さい。メンテナンスチェックリストの部品もチェックして下さい。

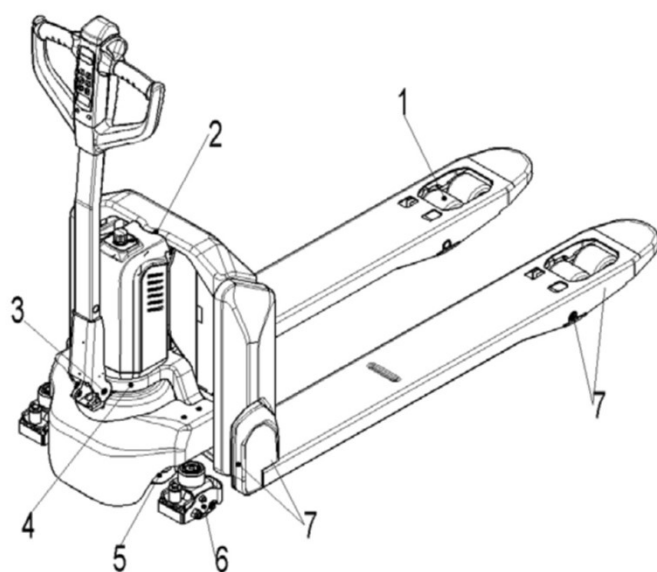
a. メンテナンスチェックリスト

表5 メンテナンスチェックリスト

		メンテナンス周期（月）			
		1	3	6	12
油圧関係					
1	油圧シリンダーとピストンの損傷及び異音、オイル漏れをチェックする。		●		
2	油圧機器の接合部損傷及びオイル漏れ等チェックする。		●		
3	油圧オイルの量をチェックして必要であれば補充する。		●		
4	油圧オイルを補充する（12ヵ月または稼働1500時間ごと）				●
機械関係					
5	フォークの変形及び、ひび等が無い確認する。		●		
6	シャーシのの变形及び、ひび等が無い確認する。		●		
7	全てのネジがしっかり締まっているか確認する。		●		
8	ギアボックスの異音やオイル漏れが無い確認する。		●		
9	ホイールの変形及び摩耗や損傷を確認する。		●		
10	回転軸を確認してグリスアップする。		●		
11	グリースニップルにグリスアップする。		●		
電装関係					
12	電気配線に損傷が無い確認する。		●		
13	電気配線の接合と端子を確認する。		●		
14	緊急ボタンをテストする。		●		
15	駆動モーターの異音や損傷が無い確認する。		●		
16	ディスプレイのテストを行う。		●		
17	ヒューズの状態を確認する。		●		
18	アラームコード（スパナマーク）の表示テストをする。		●		
19	アクセルの機能とガタつきを確認する。		●		
バッテリー					
20	端子をクリーニングし、腐食及び損傷が無い確認する。		●		
21	バッテリー本体に損傷が無い確認する。		●		
充電器					
22	主電源ケーブルの損傷が無い確認する。			●	
23	充電中の始動プロテクト機能を確認する。			●	
操作機能関係					
24	ブザーの機能を確認する。	●			
25	停止時に電磁ブレーキが効いているか確認する。	●			
26	緊急停止ボタンで本体が停止するか確認する。	●			
27	アクセルレバーをもとの位置に戻して本体が停止するか確認する。	●			
28	挟まれ防止ボタンの機能を確認する。	●			
29	操舵性を確認する	●			
30	昇降機能を確認する。	●			
31	ハンドルのスイッチ機能を確認する。	●			
全般					
32	ラベル類が判読可能で破れ等がないか確認する。	●			
33	キャスターの高さ調整が出来るか劣化が無い確認する。		●		
34	テスト走行を行う。	●			

b.潤滑箇所

メンテナンスチェックリストに従い、マークした箇所にグリスアップして下さい。グリスの仕様はDIN51825（標準グリス）です。



1. ロードローラーのベアリング
2. シリンダー
3. ハンドルアームのピン
4. 駆動ユニットのベアリング
5. ギアボックス
6. サイドローラーのベアリング
7. 接続箇所

図13 潤滑箇所

c. 油圧オイルのチェックと補充

油圧オイルは通常の室温で使うことをお勧めします。

周囲温度	－5℃～25℃
タイプ	HVLP32 DIN51524
粘度	28.8～35.2

オイルまたは使用後のバッテリー、その他の廃棄物は国の規制に従い適切に廃棄及びリサイクルして下さい。

必要であればリサイクル業者に持ち込んで下さい。

フォークを下げた状態でオイル量は0.3～0.5Lです。

必要であれば、フォークを下げた状態でオイルを補充して下さい。

d. ヒューズのチェック

メインカバーを取り外して下さい。ヒューズの取付位置は図14の通りです。サイズは表6の通りです。

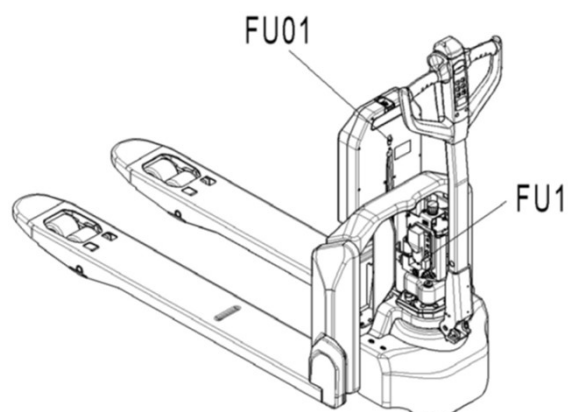


図14 ヒューズの取付位置

表6 ヒューズのサイズ

	遮断定格
FU1	10A
FU01	70A

10章 トラブルシューティング



● 本製品に不具合がある場合、6章の指示に従って下さい。

表7 トラブルシューティング

トラブル	原因	修復方法
荷物が上昇しない。	荷物が重すぎる。	銘板に記載のある重量を超える荷物を上げない。
	バッテリー（残量）が少ない。	充電する。
	上昇箇所のヒューズに問題がある。	上昇箇所のヒューズをチェックし交換する。
	油圧オイルが少なすぎる。	油圧オイルをチェックし、補充する。
	油圧オイル漏れがある。	シリンダーのシーリング部を修復する。
通気孔から油圧オイルが漏れている。	油圧オイルの入れすぎ	油圧オイルの量を減らす。
本体が動かない。	バッテリーが充電中である。	バッテリーを完全に充電しプラグを電源から抜く。
	バッテリーが接続されていない。	バッテリーを正しく接続する。
	ヒューズに問題がある。	ヒューズをチェックし、交換する。
	バッテリー（残量）が少ない。	充電する。
	緊急停止ボタンが入っている。	緊・停止・タンを時計回りに回し解除する。
	ハンドルがブレーキゾーンに位置している。	ハンドルを操作ゾーンに動かす。

もし本体の不具合で、作業エリアから動かせない場合は、本体をジャッキアップして荷積みする器具で、通路から移動して下さい。

11章 回路図

a. 電気回路図

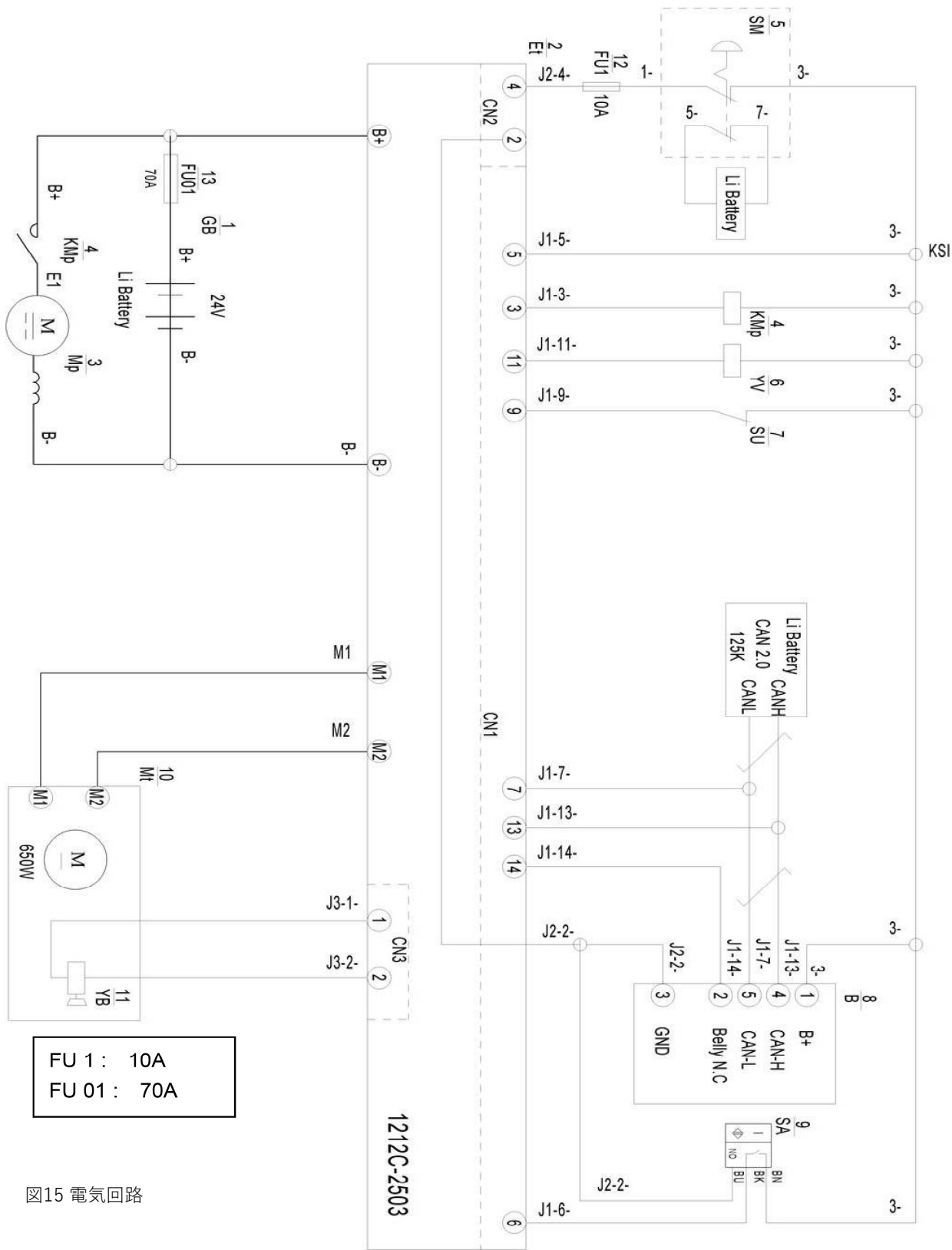


図15 電気回路

表8 電気回路略号の説明

略号	部品名	略号	部品名
GB	バッテリー	B	ハンドル (CANハンドル)
Et	制御装置	SA	近接スイッチ
Mp	ポンプ用モーター (荷役用モーター)	Mt	牽引モーター (走行用モーター)
KMp	ポンプ用接触器 (コンタクター)	YB	電磁ブレーキ
SM	緊急停止ボタン	FU1	10A ヒューズ
YV	電磁バルブ	FU01	70A ヒューズ
SU	マイクロスイッチ		

b. 油圧回路図

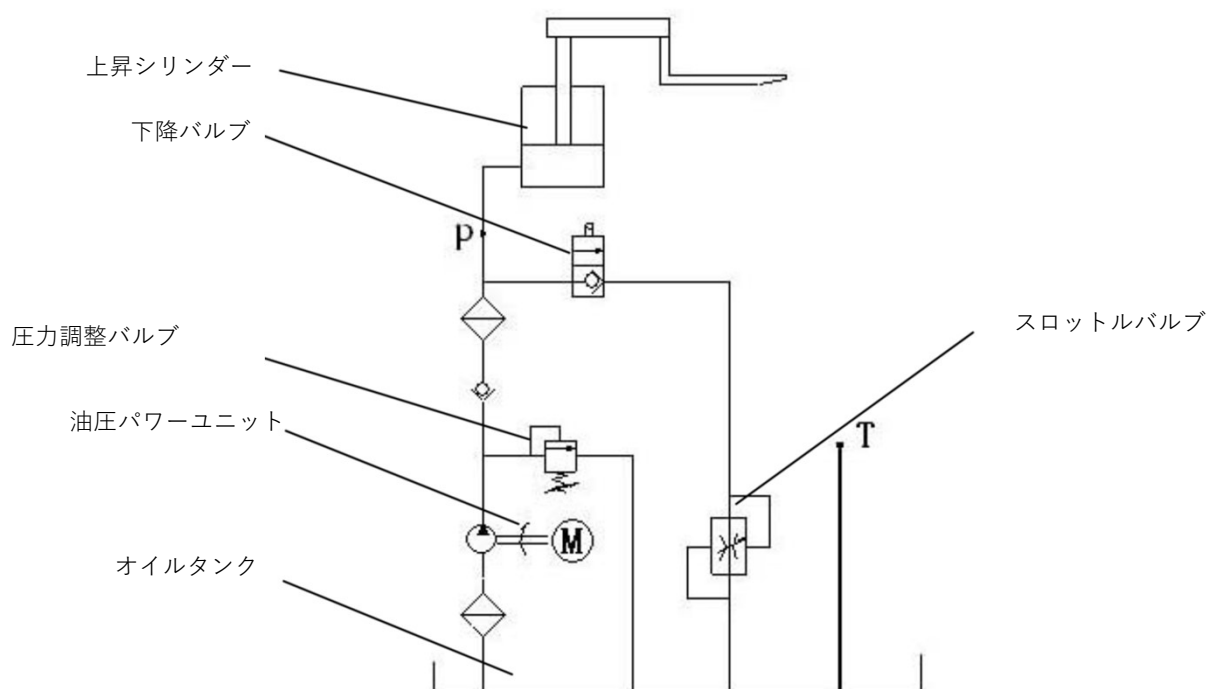


図17 油圧回路

品 質 保 証 書

お買い上げ日より3ヶ月以内に正常な状態で使用して故障し、弊社がその欠陥を認めた場合には無償修理致します。ただし、二次的に発生する事象・損害に対する保証は対象外となります。

お買い上げ年月日		年	月	日
型番	☐ ET12-510SP ☐ ET12-610SP ☐ ET12-511SP ☐ ET12-612SP			
お客様	ご住所			
	お名前			
販売店	住所			
	店名			
	T E L			

< 無料修理規定 >

1. 取扱説明書に従った正常な使用状態で故障した場合には、お買い上げ販売店が無料修理致します。
2. 保証期間内に故障して無料修理をお受けになる場合には、お買い上げの販売店にご依頼ください。なお、離島及び遠隔地への出張修理を行った場合には、出張に要する実費を申し受けます。
3. ご贈答品等で、お買い上げ販売店に修理依頼ができない場合には、本書に記載されている本社もしくは各営業所、サービスセンターにお問い合わせください。
4. 保証期間内でも次の場合には有料修理になります。
 - (イ) 使用上の誤り、及び不当な修理や改造による故障、及び損傷。
 - (ロ) 組立・取り付け不備による故障、及び損傷。
 - (ハ) お買い上げ後の場所移動、落下等による故障、及び損傷。
 - (ニ) 火災・地震・水害・落雷その他天災地変・公害による故障及び損傷。
 - (ホ) 本書の提示がない場合。
 - (ヘ) 納品は車上渡しとなりますので、車上からの荷下ろし時の落下等による損傷。
5. 日本国以外で使用された場合、すべてに責任を負えません。

※この保証書は、本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。従ってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありませんので保証期間経過後の修理についてはご不明な場合は、お買い上げ販売店または本書に記載の本社もしくは各営業所等にお問い合わせください。

総発売元 **トラスコ中山株式会社** お客様相談室  **0120-509-849**
 〒105-0004 東京都港区新橋4丁目28番1号 E-mail: techno.center@trusco.co.jp
<http://www.orange-book.com/>