

NH形インバータホイス補足説明書
巻上用
インバータ
FR-E700-22
仕様編



ご注意

- ご使用になるお客様に必ずお渡しください。
- ご使用になるお客様はこの補足説明書を読み、理解するまでは、運転・操作、保守点検を行わないでください。
- この補足説明書に出てくる警告事項の部分は、製品を使用する前に注意深く読み、よく理解してください。
- お読みになった後は、ご使用になるお客様がいつでも見られるところに必ず保管してください。

目次

はじめに	i
重要なお知らせ	i
1. 安全	1
1.1 安全上のご注意	1
1.2 使用上のご注意	2
2. インバータホイスの補足説明	5
2.1 機内配線 絶縁	5
2.2 機内配線 接地（アース）工事	5
2.3 無負荷試験	5
2.4 消耗品について	6
2.5 制御箱と過巻テコ（制御箱）	6
2.6 制御箱と過巻テコ（過巻防止装置）	7
2.7 配線図と電磁接触器	9
2.8 漏電遮断器の設置について	9
2.9 放電抵抗について	9
3. 操作方法概要	10
3.1 インバータの状態をモニタする	11
3.2 異常の履歴をモニタする	13
4. 調整方法	14
4.1 パラメータの書込禁止設定を解除する	15
4.2 パラメータの書込禁止に設定する	15
4.3 過巻減速停止	16
4.4 過荷重検出	16
4.5 軽負荷高速	16
5. 主なトリップ情報とその対策	17
6. 保守点検	19
6.1 日常点検・定期点検	19
6.2 絶縁試験を行う場合	19
6.3 長期間使用しない場合	19
7. アフターサービス	20
7.1 修理を依頼されるときは	20
7.2 ご不明な点は	20
7.3 問合せ先	20

はじめに

このたびは日本ホイス株式会社製品をお買い上げいただき有難うございます。

この補足説明書は、インバータホイスをお使いになるお客様を対象としております。

ホイスに付属している「NH形ホイス取扱説明書」・インバータ付属の「FR-E700取扱説明書」もあわせて、必ずご参照ください。

重要なお知らせ

- 日本ホイス株式会社は、この補足説明書に記載の指示事項を守らなかったり、機械を改造したり、あるいは運転・保守作業にあたり、通常必要とされる注意または用心をしないで生じた損害または傷害に対しては一切責任を負いません。
- この機械の取り扱い上の危険について、すべての状況を予測することはできません。したがってこの補足説明書の記載事項や機械本体に表示してある注意事項は、すべての危険を想定しているわけではありません。
よって、機械の操作または日常点検を行う場合は、この補足説明書の記載および機械本体に表示されている事項に限らず、安全対策に関しては十分な配慮が必要です。
- この機械は、日本国内での使用を前提にしています。したがって、海外諸国での安全規格等の適用・認定等は実施していません。
- この補足説明書は、日本語を母国語とする人を対象に作成しています。日本語を母国語としない人がこの機械を取り扱う場合は、取扱者に対して安全指導を徹底してください。
- 傷害の発生を避けるため、本来の使用目的以外の機械の使用やこの補足説明書に述べている以外の運転・保守作業はおやめください。
- 機械の据付、改造、仕様変更および解体は、販売店に依頼してください。
お客様による施工、改造、および仕様変更をされた場合、機械の能力が失われるばかりでなく、お客様の安全を確保できなくなる場合があります。
- この機械を貸与または譲渡される場合は、この補足説明書を機械に添付してお渡しください。
- この補足説明書の内容は機械の改良のため、予告なしに変更する場合があります。
- 機械とこの補足説明書のイラストとは異なることがあります。またイラストの一部は、機械内部の説明を容易にするために省略していることがあります。あらかじめご了承ください。
- この補足説明書は著作権を有します。この補足説明書の全体もしくは部分的にも、日本ホイス株式会社の事前の文書による同意なしに複写、翻訳してはならず、また読み取りのできるいかなる電子装置や機器にも転写してはなりません。
- この補足説明書を紛失または損傷された場合は、速やかに販売店にご注文ください。
- さらに詳しい情報を必要としたり、質問があるときは販売店に連絡してください。
- インバータの筐体は、三菱電機製となっていますが、巻上専用のプログラムが搭載されており、日本ホイス株式会社以外から入手したインバータは使用できません。

1. 安全

NH 形ホイスト取扱説明書の「安全上のご注意」「重要なお知らせ」「保証の限定」に記載されている事項もあわせて必ずご参照ください。

また、インバータ付属の「FR-E700 取扱説明書」も必要に応じて参照してください。

1.1 安全上のご注意

■表示について

インバータおよびこの補足説明書には、お使いになる人や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくご使用いただくために重要な内容を記載しています。

次の内容（表示、図記号）をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

 危険	「誤った取り扱いをすると人が死亡する、または重傷を負う可能性のあること」を示します。
 注意	「誤った取り扱いをすると人が傷害（*1）を負う可能性、または物的損害（*2）のみが発生する可能性のあること」を示します。

（*1）傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電等をさす。

（*2）物的損害とは、財産、資材の破損にかかわる拡大損害をさす。

■図記号の表記



⊘ 記号は、禁止（してはいけないこと）を示します。
具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。



❗ 記号は、強制（必ずすること）を示します。
具体的な強制内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。



△ 記号は、危険・注意を示します。
具体的な注意内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

■用途限定について

インバータホイストを規定以外の特殊環境には据え付けしないでください。
（詳細は、販売店にお問い合わせください。）

1.2 使用上のご注意

この機械の取り扱い上の危険について、すべての状況を予測することはできません。
したがって、この補足説明書の記載事項や機械本体に表示してある注意事項は、すべての危険を想定しているわけではありません。

よって、機械の操作または日常点検を行う場合は、この補足説明書の記載事項や機械本体に表示してある注意事項に限らず、安全対策に関しては十分な配慮が必要です。

1.2.1 取り扱い全般について

⚠ 危険	
 禁止	分解、改造、修理をしないでください。 ※ 守らないと、感電、火災、けがの原因になります。 修理は、販売店に依頼してください。
	盤内部に異物（電線くず、針金等）を放置しないでください。 ※ 守らないと、感電、火災の原因になります。
	水等の液体をかけないでください。 ※ 守らないと、感電、火災の原因になります。
	通電中、盤扉を開けないでください。 ※ 守らないと、感電、けがの原因になります。
 指示	煙が出ている、変な臭いがする、異常音がする等の異常が発生した場合は、すぐに入力電源を遮断してください。 ※ 守らないと、火災の原因になります。 修理は、販売店に依頼してください。 ※ 試運転時に放電抵抗から白煙が出る場合があります。 セメント固定用の溶剤や水分が熱により気化したもので、完全に気化した後は発生しません。

⚠ 注意	
 禁止	放熱フィン、放電抵抗器に触れないでください。 ※ 守らないと、やけどの原因になります。

1.2.2 取り付けについて

⚠ 危険	
 禁止	インバータの出力端子に入力電源を接続しないでください。 ※ 守らないと、インバータが故障します。
	インバータホイスの電源、インバータの入力および出力側には、進相コンデンサは接続しないでください。 ※ 守らないと、インバータの故障、誤動作の原因になります。 ※ インバータの入力力率改善は、インバータの形式に対応した ACL（入力リアクトル）または DCL（直流リアクトル）を使用してください。 ※ 三菱電機製 E700 シリーズ用のオプションを使用することができます。
 指示	電気工事は専門家が行ってください。 ※ 守らないと、感電、火災の原因になります。
	配線をする前には、必ず入力電源を遮断し、インバータのチャージランプが消灯していることを確認してください。（チャージランプの消灯には数分かかります。） その後、直流高電圧（DC800V 以上）が測定可能なテスト等を使用して、直流主回路電圧（P/+ と N/- 間）が 45V 以下であることを確認してください。 ※ 守らないと、感電の原因になります。
	アース線を確実に接続してください。 ※ 守らないと、故障、漏電につながり、火災、感電の原因になります。

1.2.3 運転と操作について

⚠ 危険	
 禁止	インバータのパラメータは、むやみに変更しないでください。 ※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。
	定格荷重を超えて吊らないでください。 ※ 守らないと、機器の破損または吊り荷の落下を引き起こす恐れがあります。
 指示	制御盤の扉を閉めてから電源を投入してください。 ※ 守らないと、感電の原因になります。
	煙が出ている、変な臭いがする、異常音がする等の異常が発生した場合は、すぐに入力電源を遮断してください。 ※ 守らないと、火災の原因になります。販売店に修理を依頼してください。 放電抵抗については「2.9 放電抵抗について」を参照してください。

⚠ 注意

禁止

放熱フィン、放電抵抗器に触れないでください。

※ 守らないと、やけどの原因になります。

1.2.4 保守点検・改造について

⚠ 危険

禁止

部品交換をしないでください。

※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。

部品交換は、販売店に依頼してください。

製品および付属品の改造は絶対にしないでください。

※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。

日本ホイスト純正部品以外は絶対に使用しないでください。

※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。外観は汎用インバータと同一ですが、巻上機に特化した専用品です。

部品交換は、販売店に依頼してください

インバータおよび電気機器を濡れた布等で拭かないでください。

※ 守らないと、感電の原因になります。



指示

日常点検を行ってください。

※ 守らないと、異常や故障を発見できず、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。

保守点検を行う前には、必ず入力電源を遮断し、インバータのチャージランプが消灯していることを確認してください。（チャージランプの消灯には数分かかります。）

その後、直流高電圧（DC800V 以上）が測定可能なテスト等を使用して、直流主回路電圧（P/+ と N/- 間）が 45V 以下であることを確認してください。

※ 守らないと、感電の原因になります。

⚠ 注意

指示

保守点検時には、必ず過巻防止装置が作動するか確認してください。

※ 守らないと、機器の破損を引き起こす恐れがあります。

2. インバータホイスの補足説明

以下は、「NH 形ホイス取扱説明書」の項目に対応したインバータホイスの補足説明です。
「NH 形ホイス取扱説明書」とあわせて、必ず参照してください。

2.1 機内配線 絶縁

(NH 形ホイス取扱説明書 21 ページ「2-5 (4) 絶縁」の補足説明)

インバータホイスで絶縁試験を行う場合は、インバータの主回路端子台だけを対象に行ってください。詳しくは「6.2 絶縁試験を行う場合」を参照してください

2.2 機内配線 接地（アース）工事

(NH 形ホイス取扱説明書 21 ページ「2-5 (5) 接地（アース）工事」の補足説明)

インバータホイスは、ノイズ対策、感電防止等の災害防止のため、確実にアースを施工してください。

インバータホイスは、インバータのスイッチングの際、急峻な電圧の変化に起因して発生する高周波漏れ電流や、ノイズ対策のためにインバータの入力電源側にコンデンサを介して接地しており、漏れ電流が発生します。

アースが確実に施工されていない場合、フックブロックに作業者が触れた瞬間に、この漏れ電流により感電することがあります。

接地の種別は、

電圧 200V クラス：D 種接地（旧第 3 種接地）

電圧 400V クラス：C 種接地（旧特別第 3 種接地）

を施工してください。また、接地線のサイズは、電気設備技術基準および内線規定にしたがって選定してください

2.3 無負荷試験

(NH 形ホイス取扱説明書 28 ページ「4-4 無負荷試験」の補足説明)

インバータホイスを設置後、初めて運転するときは、必ず [上] の押釦スイッチを押してください。フックブロックが、表示通り上昇すれば正しく結線できています。もし、フックブロックが下降するようであれば、押釦スイッチや制御回路の配線を確認してください。

インバータの入力電源側は、正相でも逆相でも関係ないため、入力電源の配線を入れ替えてもモータの回転方向は変わりません。

また、インバータの設定は、インバータの回転方向が正転のとき、巻上運転としています。モータの配線は入れ替えしないでください。

2.4 消耗品について

(NH 形ホイス取扱説明書 39 ページ「6. ホイス部品」の補足説明)

インバータホイスで使用しているインバータには、冷却ファンや平滑コンデンサ等の寿命部品があります。

インバータ付属の取扱説明書の保守点検または定期点検関係の項目を参照してください。

2.5 制御箱と過巻テコ (制御箱)

(NH 形ホイス取扱説明書 94 ページ「7-6 (1) 制御箱と過巻テコ」の補足説明)

⚠ 危険	
 禁止	過巻リミットスイッチを常用しないでください。 特に常用する必要がある場合は、別途リミットスイッチを設けてください。 ※ 守らないと、過巻防止装置が正常に動作せず、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。
	過巻テコの形状を変形させて巻上代を修正することは、絶対にしないでください。 ※ 守らないと、過巻防止装置が正常に動作せず、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。
 指示	制御箱、過巻テコの形状が変形したものは、新しいものと交換してください。 ブレーキの動作異常、巻過ぎの動作異常につながります。 ※ 守らないと、過巻防止装置が正常に動作せず、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。
	屋内仕様の製品は屋外で使用できません。 ※ 守らないと、故障・漏電につながり、火災・感電の原因になります。

2.6 制御箱と過巻テコ（過巻防止装置）

（NH 形ホイスト取扱説明書 96 ページ「7-6（2）過巻防止装置」の補足説明）

この過巻防止装置はホイストの破損、人命、設備等に対する事故を未然に防止する安全装置です。

2.6.1 カムスイッチ式過巻防止装置

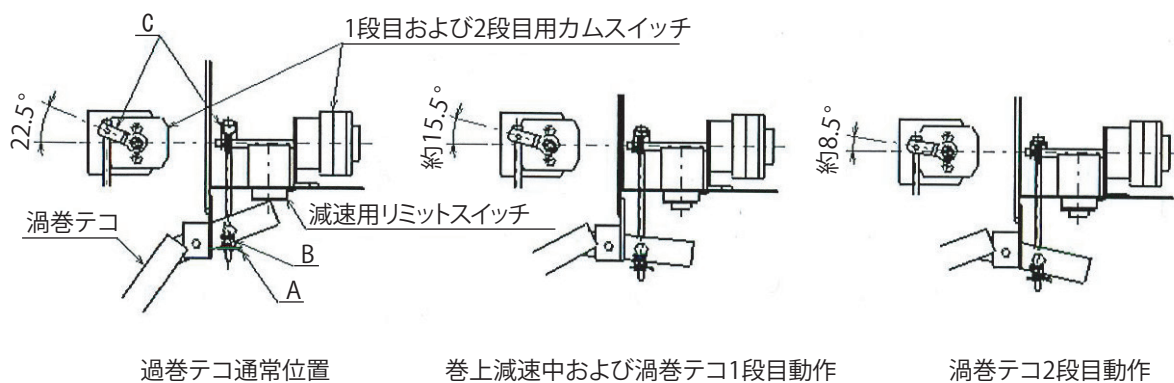
過巻防止装置は、制御箱に内蔵されており、減速用リミットスイッチ、1・2 段目用カムスイッチ、過巻テコを組み合わせた構造になっています。

この装置は、インバータの運転信号を遮断する 1 段目と制御コモン線を遮断する 2 段目、インバータに減速信号を入力する減速用リミットスイッチからなる構造です。

インバータホイストの過巻リミットスイッチは、主回路ではなく制御線を遮断しています。

フックブロックを巻上げていくと、下図に示すように、まず減速用リミットスイッチが動作して、強制的に巻上げ微速運転になります。さらに巻上げると、1 段目が動作してインバータの運転信号を遮断し、瞬時に停止します。万一、何らかの原因でフックブロックが停止しないときは、2 段目が動作して、インバータの制御コモン線を遮断し、瞬時に停止します。

通常動作では 2 段目が動作することはありませんが、動作したときは、以下の手順で復帰させてください。



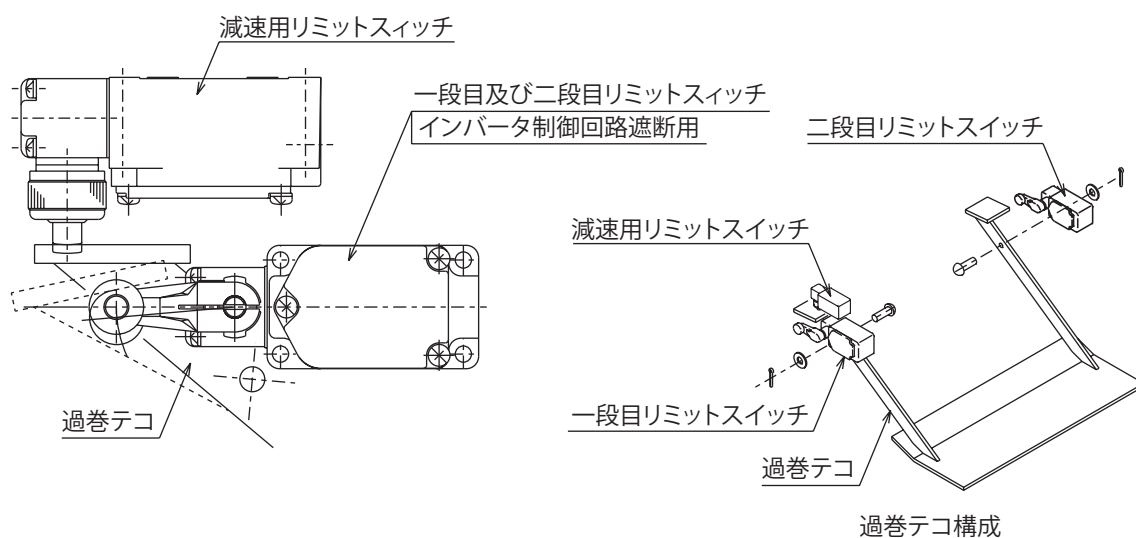
< 2 段目用カムスイッチの復帰手順 >

- 1** 点検台にホイストを移動する。
電源を必ず切ってください。
- 2** 動作した原因を調査する。
原因を取り除いてください。
- 3** 割りピン A、ナット・ワッシャー B を外し、C を元の位置に戻す。
接点を復帰します。
- 4** 電源を入れる。
インチング運転で注意しながらフックブロックを下げた後、ナット・ワッシャー、割りピンを元の状態にします。

2.6.2 リミットスイッチ式過巻防止装置

下図に示すように、ドラムケースに取り付いている巻過防止用リミットスイッチとこれを開閉する過巻テコを組み合わせた構造で、減速用リミットスイッチとインバータ制御回路遮断用一段目および二段目リミットスイッチよりなる二重安全構造です。

通常ではフックブロックが規定の巻上げ高さまで上がると過巻テコを押し上げ、減速用リミットスイッチが動作し、微速運転に切り換わります。さらに、フックブロックが上昇すると、一段目のリミットスイッチが作動し、巻上が停止します。何らかの原因で一段目のリミットスイッチで停止しない場合は、二段目のリミットスイッチが作動し、インバータ制御回路を遮断して、巻上・巻下ともに停止させます。



< 2 段目用リミットスイッチの復帰手順 >

1

点検台にホイストを移動する。

電源を必ず切ってください。

2

動作した原因を調査する。

原因を取り除いてください。

3

過巻テコとリミットスイッチを正常な位置に戻す。

接点を復帰します。

4

電源を入れる。

インチング運転で注意しながらフックブロックを下げた後、リミットスイッチが正常な位置にあるか確認してください。

＜2 段目リミットスイッチの動作原因＞

(NH 形ホイスト取扱説明書 96 ページ「7-6 (3) 2 段目リミットスイッチの動作原因」の補足説明)

- ・ 逆巻きした場合
- ・ 過巻防止装置の 1 段目の接点が溶着した場合
- ・ 減速用リミットが故障した場合
- ・ 減速用リミットが動作したときの急減速時間を長く設定した場合、または軽負高速時の運転周波数を高く設定した場合
- ・ インバータが故障した場合
- ・ 荷ぶれした状態で、過巻テコを動作させた場合

2.7 配線図と電磁接触器

(NH 形ホイスト取扱説明書 98 ページ「7-7 電路図と電磁接触器」の補足説明)

インバータホイストの配線図は、制御盤に付属の配線図を参照してください。

2.8 漏電遮断器の設置について

インバータホイストの電源側に漏電遮断器を設置する場合は、インバータ対応形の漏電遮断器を設置してください。インバータと負荷の間の配線およびモータの対地静電容量を通して高周波漏れ電流が流れることにより、漏電遮断器が誤動作する場合があります。

2.8.1 定格感度電流の選定

漏電遮断器の定格感度電流は、インバータの漏れ電流および配線等の高周波漏れ電流を考慮の上、選定してください。

両者の漏れ電流の合計値よりも漏電遮断器の定格感度電流が低い場合は、漏電遮断器が誤動作する場合があります。

定格感度電流の切り換えができる漏電遮断器を推奨します。

巻上・横行がインバータ仕様の場合、インバータは 2 台以上、

巻上・横行、走行がインバータ仕様の場合、インバータは 3 台以上、組み込まれています。

⚠ 注意



指示

漏電遮断器の定格感度電流は、電気設備技術基準および内線規定にしたがって選定してください。

※ 守らないと、漏電遮断器が誤作動する恐れがあります。

2.9 放電抵抗について

インバータホイストの電動機は巻下時に発電機となり、電圧が上昇します。このエネルギーを熱に変換して処理するために放電抵抗が組み込まれています。このとき、放電抵抗は高温になるため、絶対に手を触れないでください。

また、納入初期に放電抵抗から発煙する場合がありますが、成型時の溶剤が熱により気化したものです。完全に気化した後は発煙することはありません。

3. 操作方法概要

⚠ 危険

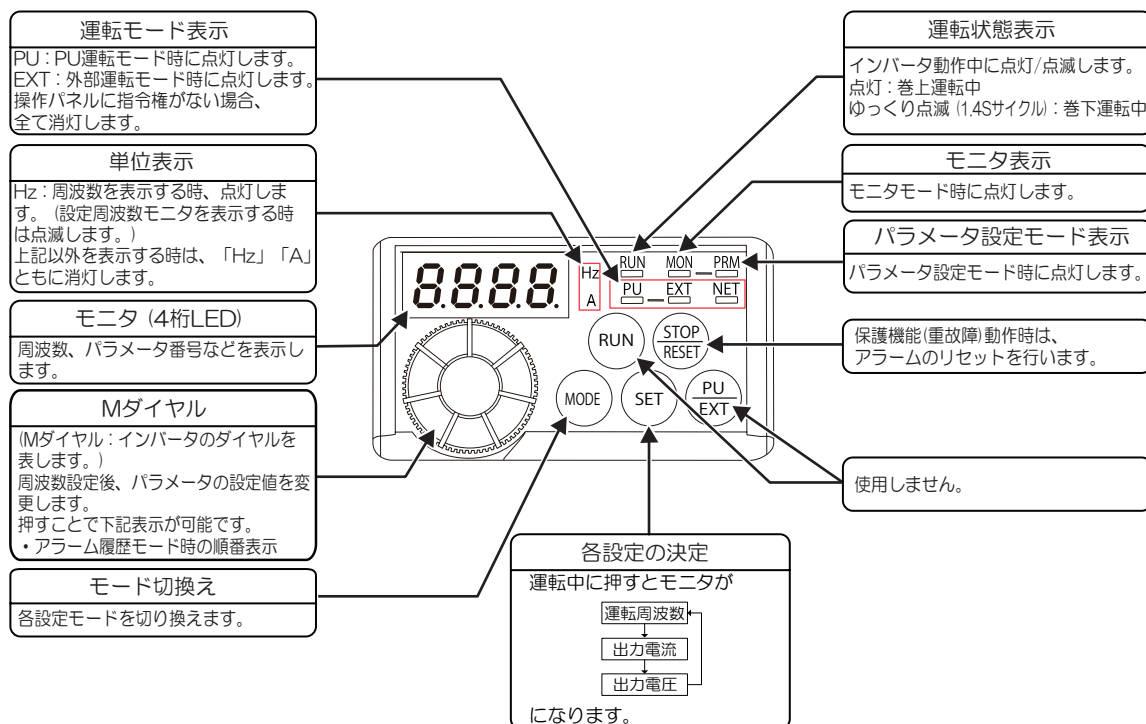
 禁止	インバータのパラメータは、むやみに変更しないでください。 ※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。
 指示	横行・走行等他のインバータを使用している場合は操作方法が異なるため、インバータに付属の取扱説明書を参照してください。 ※ 守らないと、誤動作の原因になります。

⚠ 注意

 指示	この補足説明書では、巻上用インバータ FR-E700-22 の操作方法を説明しているため、操作に関しては、インバータに付属の取扱説明書もあわせて参照してください。
---	--

注 記

- パラメータの設定は、基本的には「SET」ボタンを押さないと変更されません。間違ったパラメータに行き着いたときや誤って設定値を変更した場合等、「SET」ボタンを押す前であれば、「MODE」ボタンを押すと一つ前の表示に戻ることができます。



3.1 インバータの状態をモニタする

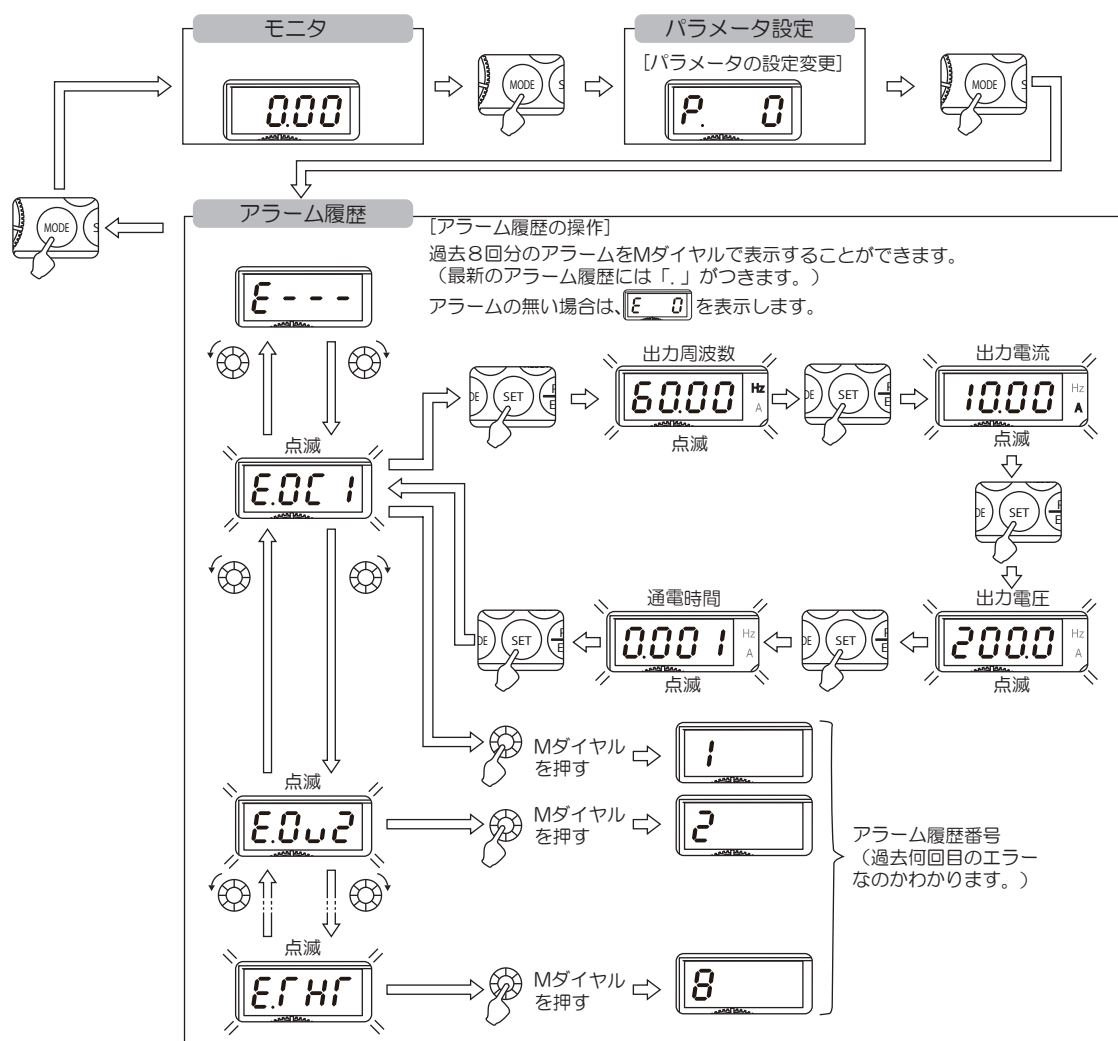
順番	キー操作	表 示	動 作
1		0.0	運転周波数を表示（停止中）
2		P.0	[MODE] ボタンを押して、P.0 を表示させます。
【荷重毎の累積巻上時間の表示】			
3		P.465	ダイヤルを回して、P.465 表示にします。
4		12	[SET] ボタンを押すと定格の 25% 以下の荷重を巻上した累積時間の時間を表示します。
5		P.466	[SET] ボタンを押すと、P.466 表示となります。
6		2	[SET] ボタンを押すと定格の 25% 以下の荷重を巻上した累積時間の分を表示します。 P.465 と P.466 を合算することにより、定格の 25% 以下の荷重を「12 時間 2 分」巻上げたことを表示します。
[SET] ボタンを押すことにより順次表示パラメータが変わります。			
7		P.467	定格の 25 ～ 50% の荷重を巻上げた累積時間の時間を表示します。
8		P.468	定格の 25 ～ 50% の荷重を巻上げた累積時間の分を表示します。
9		P.469	定格の 50 ～ 63% の荷重を巻上げた累積時間の時間を表示します。
10		P.470	定格の 50 ～ 63% の荷重を巻上げた累積時間の分を表示します。
11		P.471	定格の 63 ～ 80% の荷重を巻上げた累積時間の時間を表示します。
12		P.472	定格の 63 ～ 80% の荷重を巻上げた累積時間の分を表示します。
13		P.473	定格の 80 ～ 100% の荷重を巻上げた累積時間の時間を表示します。
14		P.474	定格の 80 ～ 100% の荷重を巻上げた累積時間の分を表示します。
15		P.475	定格の 100% 以上の荷重を巻上げた累積時間の時間を表示します。
16		P.476	定格の 100% 以上の荷重を巻上げた累積時間の分を表示します。

順番	キー操作	表 示	動 作
【累積始動回数の表示】			
17		P.490	ダイヤルを回して、 P.490 表示にします。
18		3456	[SET] ボタンを押すと始動回数の下4桁を表示します。
19		P.491	[SET] ボタンを押すと、 P.491 表示となります。
20		12	[SET] ボタンを押すと始動回数の上4桁を表示します。 P.491 と P.490 を合算し、始動回数は123456回となります。
【過荷重停止回数の表示】			
21		P.492	ダイヤルを回して、 P.492 表示にします。
22		3	[SET] ボタンを押すと過荷重停止をした回数を表示します。
【累積運転時間の表示】			
23		P.567	ダイヤルを回して、 P.567 表示にします。
24		501	[SET] ボタンを押すと累積運転時間の時間を表示します。
25		P.568	[SET] ボタンを押すと、 P.568 表示となります。
26		23	[SET] ボタンを押すと累積運転時間の分を表示します。 P.567 と P.568 を合算し、累積運転時間は501時間23分となります。
27	 × 2	0.0	終了するときは、[MODE] ボタンを2回押して 0.0 に戻します。

注 記

- 荷重区分毎の累積巻上時間は、巻上のみの時間を累積します。
- 累積稼動時間は巻上・巻下の区別はなく、運転を行った時間を累積します。
- 累積始動回数は巻上・巻下の区別はなく、運転を行った回数（インチャングも含む）を累積します。

3.2 異常の履歴をモニタする



注 記

- 異常の内容は「5. 主なトリップ情報とその対策」を参照してください。

4. 調整方法

インバータホイストは、出荷時に最適なパラメータが設定されています。基本的にはパラメータを変更する必要はありませんが、モータの温度上昇、周囲温度、電源事情等により、調整が必要な場合があります。

15～16 ページを参照し、必要なパラメータのみ変更してください。

なお、パラメータの変更方法は、「3. 操作方法概要」を参照してください。

⚠ 危険

 禁止	インバータのパラメータは、むやみに変更しないでください。 ※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。
 指示	横行・走行等他のインバータを使用している場合は操作方法が異なるため、インバータに付属の取扱説明書を参照してください。 ※ 守らないと、誤動作の原因になります。

⚠ 注意

 指示	この補足説明書では、巻上用インバータ FR-E700-22 の操作方法を説明しているため、操作に関しては、インバータに付属の取扱説明書もあわせて参照してください。
---	--

4.1 パラメータの書込禁止設定を解除する

順番	キー操作	表 示	動 作
1		0.0	運転周波数を表示（停止中）
2		P.0	[MODE] ボタンを押して、P.0を表示させます。
3		P.77	ダイヤルを回して、P.77表示にします。
4		1	[SET] ボタンを押して、P.77の設定値を表示させます。
5		2	ダイヤルを回して、2を表示させます。
6		P.77 ⇄ 2	[SET] ボタンを押して、設定値を変更します。変更中はP.77と2を交互に表示します。これで書込禁止が解除されました。
7	 × 2	0.0	[MODE] ボタンを2回押して、0.0表示に戻します。

注 記

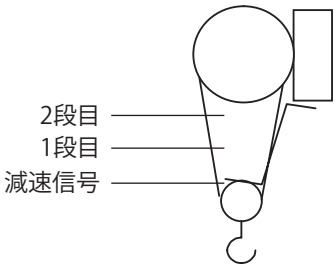
- 書込禁止設定を解除した場合、パラメータの設定変更後、再度書込禁止に設定してください。
- 「4.3 過巻減速停止」「4.4 過荷重検出」「4.5 軽負荷高速」と日本ホイストもしくは日本ホイストのサービスショップが指示したパラメータ以外は変更しないでください。

4.2 パラメータの書込禁止に設定する

順番	キー操作	表 示	動 作
1		0.0	運転周波数を表示（停止中）
2		P.0	[MODE] ボタンを押して、P.0を表示させます。
3		P.77	ダイヤルを回して、P.77表示にします。
4		2	[SET] ボタンを押して、P.77の設定値を表示させます。
5		1	ダイヤルを回して、1を表示させます。
6		P.77 ⇄ 1	[SET] ボタンを押して、設定値を変更します。変更中はP.77と1を交互に表示します。これで書込禁止が設定されました。
7	 × 2	0.0	[MODE] ボタンを2回押して、0.0表示に戻します。

4.3 過巻減速停止

異常現象	原因と対策
減速信号が動作したときに E.001 、 E.003 、 E.FH7 のいずれかのエラーが発生する。(減速停止仕様の場合)	過巻防止装置の減速信号が動作してから1段目が動作するまでに、余裕がある場合は、 P.232 と P.233 の値を 0.1 上げてください。(ただし、減速動作距離が長くなるので、動作上問題ないか確認してください) また、このとき、 P.232 と P.233 は同じ値にしてください。

過巻減速停止動作説明	
	減速信号動作時 巻上は、強制的に微速運転します。 巻下は、通常運転になります。 1段目動作時 (通常停止位置) 巻上は停止します。(巻下は可能です。) 2段目動作時 巻上および巻下の動作が停止します。

注 記

- 2段目動作時は、この補足説明書の「2.6 制御箱と過巻テコ (過巻防止装置)」を参照して復帰させてください。

4.4 過荷重検出

現 象	原因と対策
微速および高速運転 (60Hz) で過荷重を誤検出する	P.106 (過荷重検出レベル) = 105.0 に設定されているか確認してください。
過荷重を誤検出する	P.106 を 1.0 大きくしてください。
過荷重を吊っても検出しない	P.106 を 1.0 小さくしてください。

注 記

- 過荷重を検出して巻上停止した場合でも巻下操作は可能です。

4.5 軽負荷高速

現 象	原因と対策
軽負荷高速機能が設定されているが設定を解除したい。	P.270 (軽負荷高速運転選択) = 4 に設定されているので、 P.270 = 0 に変更する。 (2台連動仕様など、特注仕様の場合は、販売店に相談してください。)

5. 主なトリップ情報とその対策

インバータがトリップした場合は、次ページの表およびインバータの取扱説明書を参考にトリップ原因を取り除いてください。

⚠ 危険	
 禁止	部品交換をしないでください。 ※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。 部品交換は、販売店に依頼してください。
 指示	保守点検を行う前には、必ず入力電源を遮断し、インバータのチャージランプが消灯していることを確認してください。（チャージランプの消灯には数分かかります。） その後、直流高電圧（DC800V 以上）が測定可能なテスト等を使用して、直流主回路電圧（P/+ と N/- 間）が 45V 以下であることを確認してください。 ※ 守らないと、感電の原因になります。

⚠ 注意	
 指示	この補足説明書では、巻上用インバータ FR-E700-22 の操作方法を説明しているため、操作に関しては、インバータに付属の取扱説明書もあわせて参照してください。

表 示	内 容	トリップ発生状況	予想原因	対 策
なし	過荷重検出	巻上運転中の停止	・ 定格荷重以上の物を吊り上げしている	・ 巻下運転は可能です。 ・ 定格荷重以内で使用してください。
^{(*)1} E.F.Hr	ブレーキ抵抗過熱	巻下運転中	・ 巻上インバータ専用保護機能です。 ・ 日本ホイストへお問い合わせください。	
^{(*)1} E.S.FP	非常停止	[STOP] ボタンが押された	・ テストトリップ機能の表示です。 ・ [STOP/RESET] ボタンを押して解除してください。	
E.O.U1	加速中過電圧	過巻テコが動作した瞬間	・ 過巻減速停止の問題	・ 「4. 調整方法」の「4.3 過巻減速停止」を参照してください。
E.O.U3	減速中過電圧	押釦スイッチを放した時（減速中）	・ 制動抵抗器の配線ミス	・ 制動抵抗を確認してください。 ・ 制動抵抗の配線が緩んでいないか確認してください。
		過巻テコが動作した瞬間	・ 過巻減速停止の問題	・ 「4. 調整方法」の「4.3 過巻減速停止」を参照してください。
^{(*)2} E.U.UF	不足電圧	巻上もしくは巻下運転中	・ 電源電圧の低下 ・ 電源線が細い	・ 負荷を吊り上げたときの電源電圧が -10% 以内になるように電線サイズを太くしてください。

表 示	内 容	トリップ発生状況	予想原因	対 策
E.FHF	インバータ 過負荷遮断	押釦スイッチを押した瞬間	・ブレーキが閉じたままになっている	・ブレーキを点検してください。
		運転中	・地球を吊っている	・吊荷の荷重を確認してください。
		過巻テコが動作した瞬間	・過巻減速停止の問題	・「4. 調整方法」の「4.3 過巻減速停止」を参照してください。
E.LF	出力欠相	押釦スイッチを押した瞬間	・インバータとモータ間の配線ミス	・インバータとモータ間の配線を確認してください。
		横行または走行中	・インバータとモータ間の離線	・インバータとモータ間の配線が離線していないか確認してください。
E.LLF	入力欠相	電源を入れた瞬間	・入力電源が欠相している	・入力電源を確認してください。 ・長期使用により、主回路コンデンサの容量抜けの可能性があります。インバータを交換してください。
		横行または走行中	・入力電源が離線している	・入力電源が離線していないか確認してください。
E.Nb3 ～ E.Nb7	ブレーキ シーケンス エラー	押釦スイッチを押した瞬間	・ブレーキ開放用リレー R11 の接点不良	・リレーを交換してください。
			・ブレーキ用電磁接触器の補助接点不良	・電磁接触器を交換してください。
(*) OFF	非常上限作動	巻上中、上下しなくなった	・過巻スイッチ LS2 が作動している	・SD-MRS 端子間の配線と RLS2 のリレーが点灯しているか確認してください。

※ インバータトリップをリセットするには、インバータホイストの主電源を遮断し、再度投入してください。

インバータ出力が大きくなると、主電源を遮断しても放電に時間がかかります。

再投入しても解除できない場合は、1～2 分間以上時間をあけてください。

インバータの操作パネルが操作可能な場合且つ、リセット可能なトリップの場合は、[STOP/RESET] ボタンを押してリセットを行うことができます。

このときインバータホイストの動作確認を行い、トリップしないことを確認してください。トリップ原因が取り除かれていない場合は、インバータが再トリップします。

※ 上記以外の表示が出ている場合は、インバータに付属の取扱説明書「8 異常とその対策について」を参照してください。

(*) OFF, E.FHF, E.SFP 表示は形式末尾の改訂記号「A」以降で対応しています。

(*) E.LLF 表示は形式末尾の改訂記号「E」以降で対応しています。

6. 保守点検

6.1 日常点検・定期点検

インバータホイスの日常点検および定期点検は、この補足説明書および「NH 形ホイス取扱説明書」、インバータの取扱説明書を参照してください。

6.2 絶縁試験を行う場合

インバータホイスで絶縁試験を行う場合は、500V メガでインバータの主回路端子台だけを対象に行ってください。インバータの主回路以外の制御端子やプリント基板上の回路端子には、絶縁試験を絶対に行わないでください。

モータの絶縁試験を行う場合は、インバータの出力端子 U、V、W の接続を外し、モータ単体で行ってください。

⚠ 注意



禁止

耐圧試験は行わないでください。

※ 守らないと、インバータ内部の部品破損の原因になります。

6.3 長期間使用しない場合

インバータに使用されている大容量電解コンデンサは、無通電状態で長時間放置すると特性が劣化します。

インバータホイスを長期間使用しない場合は、2 年に 1 度の割合で 5 時間以上通電し、大容量コンデンサの特性を回復させてください。

このとき、インバータホイスの動作確認もあわせて行ってください。

⚠ 注意



指示

インバータに商用電源を直接入力せず、スライダック等を使用して、徐々に入力電圧を上げて通電することを推奨します。

7. アフターサービス

7.1 修理を依頼されるときは

- 修理を依頼される前に、この補足説明書の「5. 主なトリップ情報とその対策」やインバータの取扱説明書、「NH形ホイスト取扱説明書」をよくお読みになり、再度点検をしてください。それでも異常がある場合は、お買い上げの販売店へご連絡ください。
- 修理を依頼されるときは、次の事項をお知らせください。
 - (1) 製品名
 - (2) 型名
 - (3) 製造番号
 - (4) 故障状況 ※できるだけ詳しくお願いします。
 - (5) お買い上げの年月日
 - (6) ご住所、ご氏名、会社名、電話番号

7.2 ご不明な点は

アフターサービスについてご不明な点は、お買い上げの販売店へご相談ください。

7.3 問合せ先

お買い上げの販売店 (👉次ページ)

販 売 店



日本ホイスト株式会社

本社・工場	〒 720-0841	広島県福山市津之郷町 258-4	☎ (084) 951-2211	Fax (084) 951-3005
関東工場	〒 374-0113	群馬県邑楽郡板倉町泉野 2 丁目 40 番 12	☎ (0276) 80-4260	Fax (0276) 80-4261
おどろきの工場	〒 421-0213	静岡県焼津市飯淵 2038-5	☎ (054) 664-3270	Fax (054) 664-3271
中部工場	〒 485-0802	愛知県小牧市大字大草字檀之上 5570-80	☎ (0568) 47-5017	Fax (0568) 47-5018
九州工場	〒 841-0074	佐賀県鳥栖市西新町 1412-3	☎ (0942) 81-5578	Fax (0942) 81-5579
札幌営業所	〒 007-0841	北海道札幌市東区北四十一条東 15 丁目 2 番 12 号トーダビル 4F	☎ (011) 704-7731	Fax (011) 704-7732
東北支店	〒 984-0015	宮城県仙台市若林区卸町 2 丁目 1-20	☎ (022) 235-5691	Fax (022) 235-5693
宇都宮営業所	〒 321-0924	栃木県宇都宮市下栗 1 丁目 25 番 12	☎ (028) 678-6408	Fax (028) 678-6409
北関東営業所	〒 374-0113	群馬県邑楽郡板倉町泉野 2 丁目 40 番 12	☎ (0276) 80-4250	Fax (0276) 80-4252
大宮営業所	〒 331-0802	埼玉県さいたま市北区本郷町 1518-2	☎ (048) 664-6124	Fax (048) 665-7175
千葉営業所	〒 260-0007	千葉県千葉市中央区祐光 1 丁目 11 番 3 号	☎ (043) 224-1422	Fax (043) 224-1454
東京支店	〒 108-0023	東京都港区芝浦 3 丁目 6 番 7 号	☎ (03) 3455-0731	Fax (03) 3455-0739
横浜営業所	〒 232-0004	神奈川県横浜市南区前里町 2 丁目 30 番地	☎ (045) 241-1111	Fax (045) 242-9450
新潟営業所	〒 950-0923	新潟県新潟市中央区姥ヶ山 4 丁目 4 番 32 号	☎ (025) 286-8600	Fax (025) 286-7066
北陸営業所	〒 930-0017	富山県富山市東田地方町 2 丁目 6 番 27 号	☎ (076) 432-5012	Fax (076) 432-5030
静岡営業所	〒 425-0091	静岡県焼津市八楠 4 丁目 12 番 13 号	☎ (054) 627-4255	Fax (054) 627-4775
名古屋支店	〒 451-0064	愛知県名古屋市中区西 2-1-28-1	☎ (052) 559-9551	Fax (052) 559-9554
信州営業所	〒 381-0037	長野県長野市西和田 1 丁目 13-6 レジデンス西和田 101 号室	☎ (026) 239-7711	Fax (026) 239-7712
滋賀営業所	〒 520-2134	滋賀県大津市瀬田 5 丁目 16 番 13 号	☎ (077) 545-3440	Fax (077) 545-3534
大阪支店	〒 550-0015	大阪府大阪市西区南堀江 1 丁目 12 番 10 号	☎ (06) 6534-1301	Fax (06) 6534-1305
姫路営業所	〒 670-0000	兵庫県姫路市市之郷 905 番 8	☎ (079) 282-0441	Fax (079) 282-0442
福山支店	〒 720-0841	広島県福山市津之郷町 258-4	☎ (084) 951-2212	Fax (084) 951-0471
広島営業所	〒 736-0081	広島県広島市安芸区船越 5 丁目 30 番 13 号	☎ (082) 822-3673	Fax (082) 822-8666
四国営業所	〒 763-0071	香川県丸亀市田村町字道東 1785-5	☎ (0877) 22-9196	Fax (0877) 22-9197
九州支店	〒 841-0074	佐賀県鳥栖市西新町 1412-3	☎ (0942) 81-5566	Fax (0942) 81-5569
マリン事業開発部	〒 721-0841	広島県福山市津之郷町 258-4	☎ (084) 951-3888	Fax (084) 951-3898
国際部	〒 720-0836	広島県福山市瀬戸町大字長和宇平田 7-1	☎ (084) 951-2800	Fax (084) 951-2801

