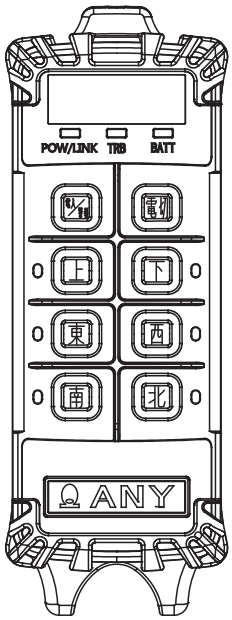
エニ～

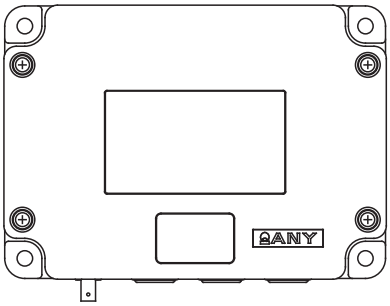
特定小電力タイプ
無線遠隔制御装置

ハンディテレコン

Octopus

ETH080V/W
ERD080V/W





取 扱 説 明 書

適切な設置、使用方法をご理解いただき、安全にお使いいただくため、ご使用になる前に必ず本書をお読みください。

※ご使用になる設備責任者様に必ずお渡しください。

はじめに

無線遠隔制御装置「Octopus」をご採用いただき、誠に有難うございます。この取扱説明書は、下記機種の設置、操作方法を記載しています。機種名をご確認の上お読みください。
本書は受信機負荷に各制御する機器に取り付けた場合を想定し記述しているもので、制御する機器の取扱いを記述したものではございません。制御する機器の取扱説明書をご覧いただき、機器との接続、取扱いに従い充分に注意して、ご使用ください。

品名 / 型名

送信機	受信機
ETH080V	ERD080V
ETH080W	ERD080W

使用方法、注意事項等をご理解いただき、安全にご使用ください。お読みになった後は、お手元に大切に保管してください。本製品を譲渡する場合、必ず本書を添付して次の所有者にお渡しください。

⚠警告表示

⚠は「警告表示」です。このシンボルは本機をご使用になる上で特に注意しなければならないことを表しています。
このシンボルがある場合は、特に注意深くメッセージを読み、記憶に留め、これらの指示に従ってください。

この取扱説明書には、本機についての「危険」「警告」「注意」の記述がなされています。この３つの意味を下記に示しますので、よく理解し指示に従ってください。

⚠危険

「危険」は、取扱いを誤った場合に危険な状況が差し迫って起こり得て、死亡または、重傷を受ける可能性が想定される場合を示します。

⚠警告

「警告」は、取扱いを誤った場合に危険な状況が起こり得て、死亡または、重傷を受ける可能性が想定される場合を示します。

⚠注意

「注意」は、取扱いを誤った場合に危険な状況が起こり得て、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び、物的損害のみの発生が想定される場合を示します。

目　次

（頁）

安全にご使用いただくために
1. 危険を防止するために ……（３）
2. 使用前に知っておくべきこと ……（４）
3. 電波が届かない時 ……（６）
4. ノイズについて ……（７）
5. 他の無線機の影響について ……（７）
6. キーエントリーシステム（オプション）（７）

1. 製品の構成
1. 構成 ……（８）

2. 操作方法
1. 各部の名称 ……（10）
1-1. 送信機の表示ランプとスイッチ …（10）
ETH080V ／ ETH080W ……（10）
1-2. 受信機の表示ランプとスイッチ …（12）
ERD080V ／ ERD080W ……（12）
2. 準備 ……（13）
2-1. 電池の入れ方・交換方法 ……（13）
2-2. ストラップの取付け方法 ……（14）
3. 基本操作 ……（15）
4. 電池の消耗 ……（16）
5. 他の機能 ……（17）

3. 設置
1. 注意すること ……（20）
2. 受信機の取付け ……（22）
3. アンテナの取付け ……（23）
4. 配線 ……（25）
①操作スイッチと出力端子……（28）
②配線方法……（29）
③その他……（31）
5. 初めての動作 ……（32）

4. 保守・点検
1. 送信機の点検 ……（35）
2. 受信機の点検 ……（36）
3. 始業点検 ……（37）
4. 消耗品の保守 ……（38）
5. 定期保守点検のすすめ ……（39）

（頁）

5. 故障と対策
故障と対策……（40）

6. 仕様
1. 性能 ……（41）

アフターサービス
無料保証期間……（43）

図面集
送信機外観図……（45）
受信機外観図……（46）
受信アンテナ外観図……（46）
別付アンテナブラケット外観図（オプション）
……（46）
出力端子図……（47）

安全に
ご使用いただくために

1. 危険を防止するために

●取扱説明書を必ず読む

⚠危険 取付け、使用開始前に必ず取扱説明書をお読みください。記載してある用法を守り、安全に使用してください。また、制御する機器の取扱説明書に記載された安全対策や、安全規則と使用方法も遵守してください。間違った使い方をすると危険です。

●無線操作とペンダントスイッチ操作の“同時通電の禁止”

⚠危険 有線ペンダントスイッチが設置されている制御する機器に無線システムを設置する場合“有線操作”と“無線操作”の切替え回路を入れてください。 無線操作時に誤って有線ペンダントのスイッチが押されると制御する機器が思わぬ動作をし、重大な事故が発生する可能性があり危険です。

●目的外の使用について

⚠危険 無線システムを本来の目的外の機器に使用しないでください。
動作の異なる他の機器に無線システムを使用する場合は、販売店または弊社までご相談ください。

●複数台の使用に際して

⚠危険 無線システムを複数台使用する場合、使用前に必ず目的の制御する機器の送信機であることを確認してください。
誤って他の送信機を使用すると、目的外の制御する機器が突然動作し危険です。

●思わぬ動作をした時

⚠危険 操作中に思わぬ動きが生じた時は、直ちに「電切」スイッチを押してください。
「電切」スイッチは無線システムの“緊急停止”の機能も併せ持っています。
また、思わぬ動きが生じた時は点検、整備を必ず実施し、原因を確認し、対策してください。

●使用しない時

⚠危険 操作しない時は、送信機と制御する機器の電源を必ず切ってください。うっかり送信機に触れた時、操作面を下にして置く、または送信機の上に物を置いた場合、操作スイッチが押され、思わぬ事故が発生する可能性があり危険です。

●送信機スイッチの耐久性

⚠危険 送信機の操作スイッチを強く押し過ぎると、スイッチの寿命を待たずに故障する場合があります。故障すると、スイッチが切れなくなる事があり危険です。操作スイッチは軽く操作し、交換基準を目安に早めに点検に出してください。
（P.38 「4. 消耗品の保守」参照）

●送信機の取扱い及び保管管理徹底

⚠危険 本製品は精密電子機器です。丁寧に扱ってください。
送信機を使用しない時は、必ず電源を切ってください。
＜本機と予備送信機の同時操作禁止＞
本機と予備の送信機を同時に操作すると制御する機器が意図しない動きをして危険です。予備機は勝手に操作できない様に、管理責任者を決め保管してください。

●見えるところで

⚠危険 吊荷が見通せ、周囲の安全が確認できる場所で操作してください。
吊荷が衝突する場合があり危険です。

●安全な場所で

⚠危険　制御する機器の可動域に立ち入らないでください。不意の動きがあった場合、大変危険です。また、歩行する時は、周囲の安全を確保し移動してください。

●始業前点検する

⚠危険　必ず始業前点検を実施してください。送信機ケースのひび割れ、パッキンの劣化等、故障したまま作業を開始すると危険です。直ちに使用を中止し、修理してください。
（P.37「3. 始業前点検」参照）

●他の無線利用機器

⚠注意　近くに無線を利用した機器がある場合、無線周波数を確認してください。環境によっては、安定した動作ができないことがあります。販売店または弊社までご相談ください。

●操作面を改造しない

⚠注意　送信機の操作面に突起物をつける等の改造は行わないでください。
操作スイッチが不用意に押される等、制御する機器が予期せぬ動きをし、危険です。

2. 使用前に知っておくべきこと

●運転者について

送信機は、「特定小電力無線局」として日本国内の技術基準適合証明を受けています。電波法上の資格や届け出の必要はございません。しかし、制御する機器の資格は、必要です。

例：クレーンの場合

5 トン未満→	クレーン・デリック運転士、またはクレーンの運転業務特別教育を修了した者のみ操作可能
5 トン以上→	クレーン・デリック運転士のみ可能（除く　床上式クレーン限定免許）

⚠危険　送信機は、担当者以外（部外者等）が勝手に操作できないよう、管理責任者を決めてください。管理には、キーエントリーシステム（工場オプション）をご利用ください。キーエントリーシステムについては、P.17「②キーエントリーシステム」をご参照ください。

⚠注意　定期的に訓練を実施し、運転者の技量の維持向上に努め、操作ミスによる事故を起さないよう注意してください。

●禁止事項

送信機および受信機は電波法に基づき証明を受けた無線局です。次の事項を守りご使用ください。

○技適マーク 〒 を剥がさないこと（本体に貼付）

技適マークを剥がすと、技術基準適合証明が無効となります。

○改造変更は違法行為です

特殊ビスで止められているカバーは開けないでください。
無線機が改造されたものと見なされ、技術基準適合証明が無効となります。

○不法改造機を使用しないこと

無線部を改造し使用すると、不法無線局として電波法で罰せられます。

⚠警告 分解・改造を行わないでください。故障の原因になり、動作させると危険です。また、アフターサービスが受けられなくなります。

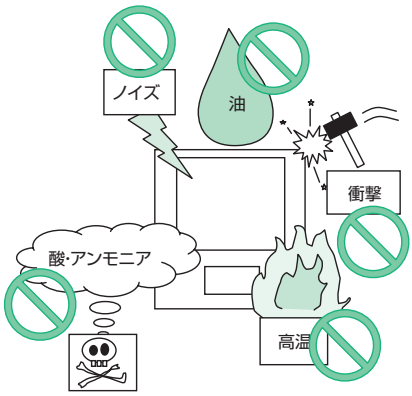
⚠注意 送信機ケースに傷（ひび割れ）や破損などを発見した場合、そのまま使用せず、販売店または弊社までご相談ください。ゴミや水などが入り、故障の原因になります。

●送信機の使用環境

高温・腐食性ガス・油・薬品に触れる環境での使用は避けてください。また、長時間の屋外放置には注意してください。これらの環境でのご使用は、製品の劣化を早め、故障の原因になります。予め販売店または弊社にご相談ください。

●受信機の使用環境

受信機の使用環境は、以下の項目を厳守ください。特殊な環境で使用の場合、予め販売店または弊社にご相談ください。



○高温、腐食性ガス・油・薬品に触れる環境での使用は、避けてください。故障の原因になります。

○電源電圧は仕様範囲内でご使用ください。

○屋外に取付ける場合、防水接栓（別売）をご使用ください。また、直接風雨にさらされない環境に設置してください。

○過大な振動、ノイズがある環境での使用は避けてください。安全のために出力を停止する場合があります。

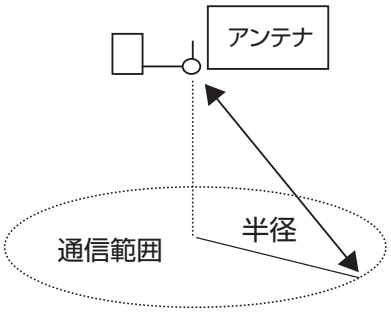
3. 電波が届かない時

●どうなるか

送信機からの電波が正常に受信できないと、受信機は安全のため出力を停止します 。

●どうしてか

様々な原因が考えられます。参考に、いくつかの例を挙げます。

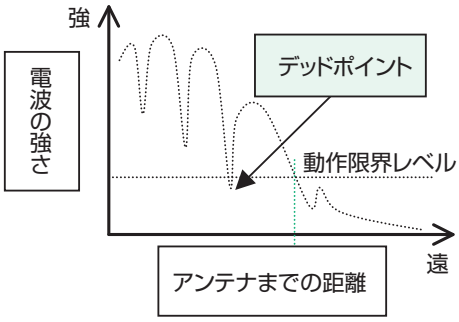


○通信距離を超えた場合

通信距離は、アンテナの設置状態、建物、障害物、電波環境等で大きく変化します。設置時に通信範囲を確認しご使用ください。

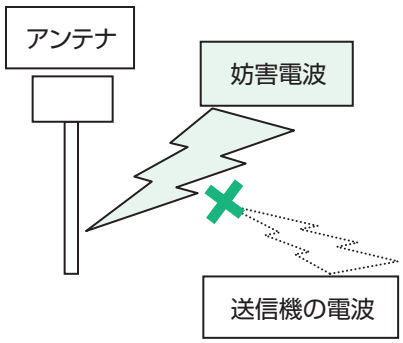
送信機	送信出力	通信範囲（参考値）	備考
ETH080V ETH080W	2mW	半径約 100m	・受信機アンテナの高さ：地上 1m ・送信機の高さ　　：地上約 1m （人が手持ちした時の高さ） ・送信機を受信アンテナに向けて測定 ・見通し距離
	10mW （オプション）	半径約 200m	

⚠警告　通信範囲境界付近での使用は、制御する機器が動作と停止を繰り返す場合があります。範囲内で操作してください。そのまま使用すると危険です。



○電波の谷（デッドポイント）に入った場合

電波の谷とは、通信範囲内でも、送信された電波が壁などで反射した電波と影響し合い、弱くなる現象を言います。
アンテナの位置、方向を変更、送信機の向きを変えると影響が軽減される場合があります。
デッドポイントが顕著な場合は、販売店または弊社までご相談ください。



○強い妨害電波がある場合

無線システムの無線周波数と同一の外来電波は、妨害電波です。
また、強いノイズや違法無線も妨害電波になります。
これらが、様々な経路で受信機に侵入すると、送信機の電波を正常に受信できなくなります。販売店または弊社までご相談ください。

○通信範囲拡大（工場オプション）

2mW → 10mW へ送信機出力アップが可能です（工場オプション）。
弊社無線機は 2mW で充分な通信範囲を確保できるため、2mW が標準です。10mW への変更は、通信範囲拡大に効果があります。

⚠警告　頻繁に妨害される場合、テレコンの使用を中止し、妨害の原因を排除してから使用してください。そのまま使用すると危険です。
妨害電波が疑われる場合、販売店または弊社までご相談ください。

⚠危険　受信障害による通信瞬断が疑われる時に、制御する機器に近付かないでください。
突然動いた場合危険です。

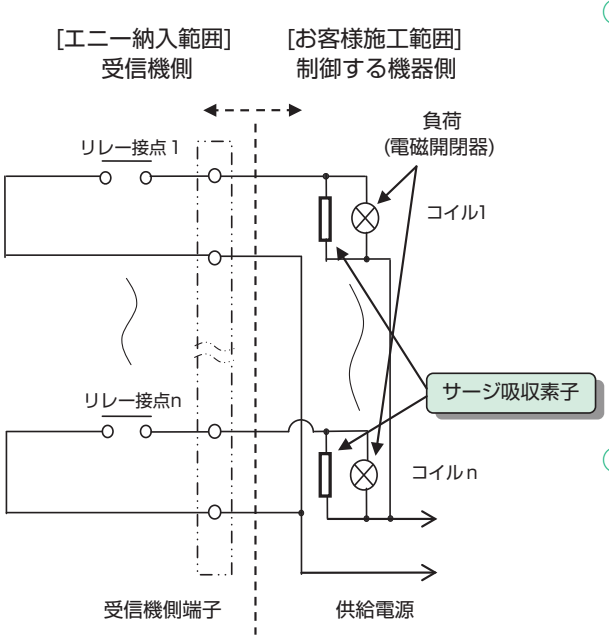
⚠注意　受信機近傍（約 1m 以内）で送信機の電源を入れないでください。また、電源の入った送信機を他の送信機に近付けないでください（約 30cm 以内）。受信機近傍で送信機の電源を入れると、稀に不安定動作となる場合があります。

制御盤を設計する方へ

無線システムで制御する機器は、受信障害による通信瞬断時に必ず安全方向で停止するよう回路設計をしてください。通信瞬断時に切れる電入リレーを利用してシーケンス設計をしてください。

4. ノイズについて

ノイズに対して耐え得るよう設計されていますが、過大なノイズで妨害を受けた場合、安全のため出力を停止します。
ノイズ対策は、発生源での対策が最も効果的です。安全にご使用いただくためにもノイズ対策を実施してください。
ノイズ原因と対策例を紹介します。



○電磁開閉器の逆起電圧

原　因　無線システムが制御する電磁開閉器のコイルは、遮断時に約 3,000V 以上の逆起電圧（サージ）を発生することがあります。これにより、受信機側リレー接点が悪影響を受け、制御不能となる可能性があり危険です。

対　策　受信機側のリレー接点で駆動する電磁開閉器にはメーカ推奨品のサージ吸収素子を必ず取付けてご使用ください。

○トロリー線と集電子の接触

原　因　トロリー線や集電子が摩耗・劣化した状態で使用すると、接触不良によりノイズが発生し、電源が瞬断します。

対　策　摩耗した集電子は交換してください。必要であればトロリー線を交換してください。

⚠危険　リレーで電磁開閉器等の誘導負荷を制御する場合、サージ対策を徹底してください。リレーに影響を及ぼし、思わぬ動作をし危険です。

⚠警告　頻繁に無線システムが停止する場合、無線システムの使用を中止し、原因を排除してからご使用ください。そのまま使用すると危険です。
ノイズによる妨害が疑われる場合、販売店または弊社までご相談ください。

5. 他の無線機の影響について

送信機に他の送信機を近づけると異なる無線周波数でも影響を受け、電源が入りにくくなる場合があります。
送信機の電源を入れる時は、直近（約 0.5m 以内）に他の無線機が無いことを確認してください。

6. キーエントリーシステム（オプション）

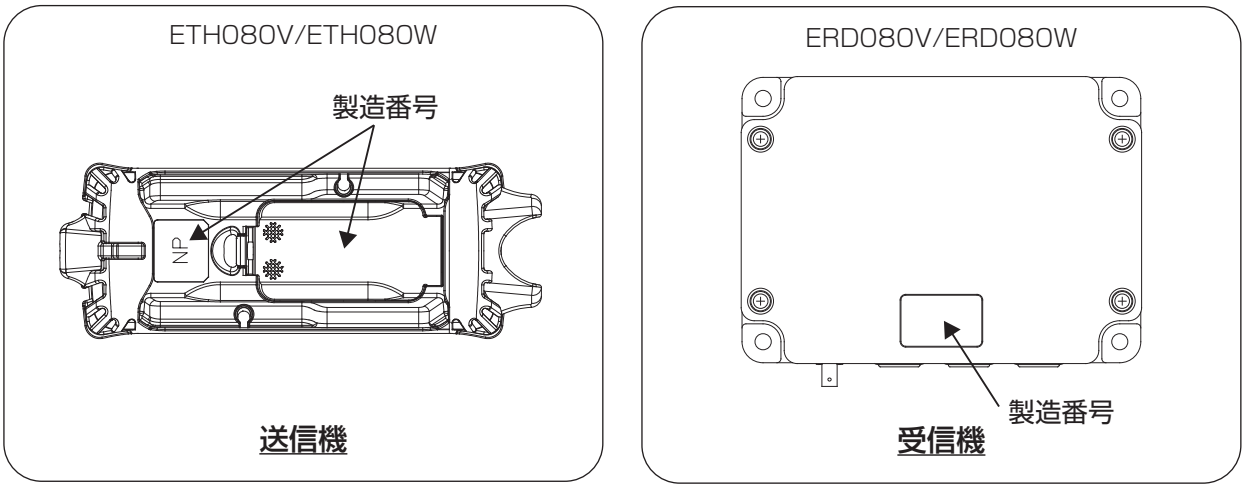
キーエントリーシステムは、マグネット（磁石）を使用しています。リフティングマグネット（リフマグ）など強力な磁力を発生する機器に近づくと、機能しない場合があります。ご注意ください。

1. 製品の構成

1. 構　成

開梱時に本書の標準品構成一覧表をご覧になり、お手元の製品に間違いが無いか必ずご確認ください。また、試験成績書に記された製造番号と、受信機・送信機の製造番号が同一か、ご確認ください。

送信機と受信機の型名、製造番号は、製品に記載されています。送信機は裏面、電池室内の２ヶ所、受信機は上面にあります。



修理等のお問い合わせの際、ご使用機種の型名と製造番号を連絡していただきますと、処理がスムーズになります。
使用環境、使用状況により、主銘板の文字が汚れ、判読できなくなることがあります。

ご使用機種の型名と製造番号が記載されている試験成績書は
大切に保管してください。

標準構成品は、予備や保守の目的で単品購入可能です。ご要望の際、品名、型名をお知らせください。
それぞれ構成内容が異なります。お手元の無線システムがどの機種かご確認の上、ご注文ください。

標準構成一覧表

品名		型名	機種			
			ESH1080DV	ESH2080DV	ESH1080DW	ESH2080DW
受信機		ERD080V	1	1	–	–
		ERD080W	–	–	1	1
送信機		ETH080V	1	2	–	–
		ETH080W	–	–	1	2
付属品	アンテナ	AWS-920-BP	1	1	1	1
	プロテクタ（装着済）	FPR-08	1	2	1	2
	電池	単三形アルカリ電池（1 式につき 2 本）	1 式	2 式	1 式	2 式
	ストラップ	FST-06B	1	2	1	2
	操作名称シール	FMS-01	1 式	2 式	1 式	2 式
	ショートバー	FSB-13	1	1	1	1
	予備ヒューズ	FN20C-250-10A	1	1	1	1
	取付けボルト一式 (M8 × 100)	FTB-02	1	1	1	1
	取扱説明書	Z0010-147	1	1	1	1

標準構成品外の別売品として下記を用意しました。ご注文の際は品名、型名でご指定ください。工場オプション及び仕様変更に関係する製品（部品）の場合、ご注文には別途料金が掛かります。また機器の返送が必要な場合もあります。予めご了承ください。

別売品一覧表

品名	型名	適用機種	備考
出力リレー（保守部品）	G2R-1-S	受信機	RY1、RY3、RY5、RY6、RY8、RY9 用
	RB105-DBH	受信機	RY2、RY4、RY7、RY10、RY11 用
ブラケットケーブル	FKV-36	受信機	FTB-39 +ケーブル 3m（3D-2V 相当品）
別付アンテナブラケット	FTB-39	受信機	FTB-40 + BNC 接栓（BNC-BA - JJ）
別付アンテナ取付金具	FTB-40	受信機	
アンテナ延長ケーブル	FKV-06-BP-BP-5 ～ 30m（5m 間隔）長さ指定	受信機	BNC P - BNC P　5D-FB 別付アンテナブラケット使用時のみ使用可能
アンテナ延長ケーブル	FKV-06-BP-BJ-5 ～ 30m（5m 間隔）長さ指定	受信機	BNC P - BNC J　5D-FB ブラケットケーブル使用時のみ使用可能
防水接栓	M25-18B	受信機	受信機の防水等級を上げるには 3 個必要です。
ウエストストラップ	FST-13	送信機	腰付用のストラップ
アクアパック	FAP-01	送信機	送信機用防水袋
載せ替え用取付けステイ	備考参照	受信機	販売店または弊社にお問い合わせください。
BNC-LA 型アダプタ	BNC-LA	受信機	アンテナ、アンテナケーブルの L 字型アダプタ
サージ吸収素子一式	CR30151	受信機	

2. 操作方法

1. 各部の名称

操作をする前に、各部の名称と機能をご理解ください。

⚠警告 制御する機器の見えないところで、送信機の電源を入れないでください。また、予備送信機（同じ制御する機器用の送信機）など複数の送信機の電源を同時に入れないでください。　意図せずに制御する機器が動いた場合危険です。

【電　切】 優　先

送信機の操作スイッチは、どの操作スイッチよりも【電切】操作を優先しています。操作中に思わぬ動きが発生した時に「電切」スイッチを押すと、【電切】の信号が優先し、全ての操作信号を切り受信機のリレー動作を OFF にします。

1-1. 送信機の表示ランプとスイッチ

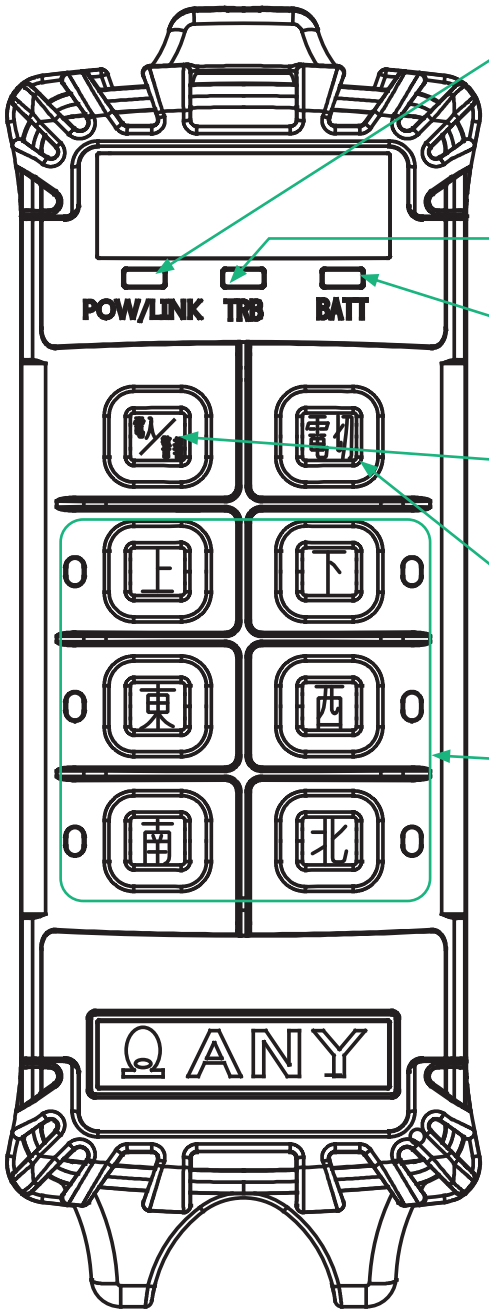
ETH080V/ETH080W

送信機の表示ランプとスイッチ名称・機能について説明します。

名　称	表　記	機　能	備　考
パワーランプ / リンクランプ（緑色 / 赤色）	POW/LINK	緑点滅：リンク時（通信正常） 赤点滅：リンク断（通信断） 消灯：電源切状態	※「リンク」：受信機と通信状態になること ひやり防止機能（P.18 参照）で異常検出時点灯し、新たな操作を受け付けません。
トラブルランプ（赤色）	TRB	点灯：故障検出時 点滅：データ異常検出時 消灯：正常　操作可能	電源を入れ送信を開始する前に、故障、設定データ異常の検出機能（セルフチェック）が働きます。 故障を検出時、電入 / 警報スイッチを押している間点灯、送信しません。 設定データ異常検出時、電入 / 警報スイッチを押している間点滅、送信しません。
バッテリランプ（赤色）	BATT	点滅：電圧低下 消灯：正常	電池電圧の監視、警告 使用中、点滅を開始しても電源はすぐに切れませんが、動作電圧以下になると危険ですので、点滅を開始したら、電池を交換してください。
電入 / 警報スイッチ	電入 / 警報	電源を入れます。 電入中は警報の操作スイッチとして働きます。	電源が入ると、[電切] の操作まで電源が保持されます。電源が入っている間、警報の信号は、押している間送信されます。
電切スイッチ	電切	電源を切ります。	押すと電源が切れ、全操作無効になります。
操作スイッチ	各操作	操作に対応します。	押している間、その操作信号が送信されます。

インターロックについて

標準仕様は、相反インターロックが設定されています。他の設定は、工場オプションです。
相反インターロックとは、横並びの操作スイッチ（例えば「上」と「下」）が同時に押された場合に、両方の出力を開放して操作していない状態にする機能です。



POW/LINK ランプ

送信機の電源が入ると点滅
リンク時：緑点滅（通信正常）
リンク断：赤点滅（通信断）
※「リンク」：受信機と通信状態になること

TRB ランプ　故障、異常を検出すると点灯、点滅。

BATT ランプ　電池電圧が低下すると点滅。
電池電圧正常時は消灯。

電入 / 警報スイッチ

送信機の電源を入れます。電源は、送信機で電切まで保持、その間の操作可能。電入中は、警報の操作スイッチになります。

電切スイッチ　送信機の電源を切ります。同時に他の全操作を無効にします。

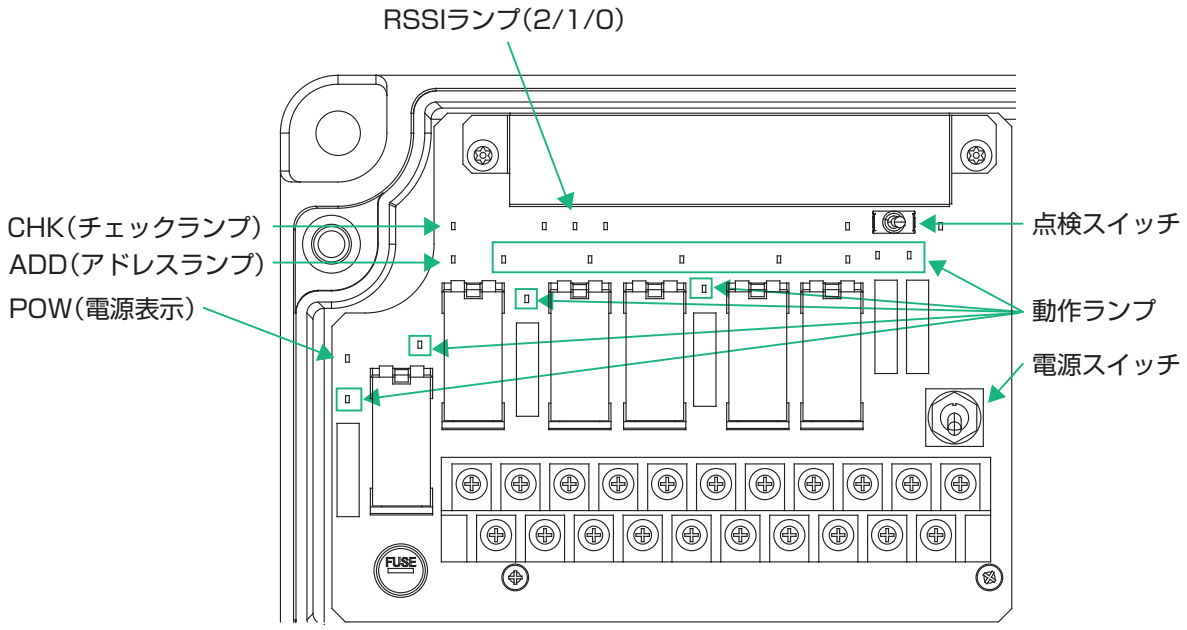
操作スイッチ　押下している間、その操作が有効になります。2 段押し仕様の場合、浅く押すと 1 段目の動作になり、深く押すと 2 段目の動作（2 速／高速）になります。）

1-2. 受信機の表示ランプとスイッチ

ERD080V/ERD080W

受信機の表示ランプとスイッチの名称と機能について説明します。

名　称	表　記	機　能	備　考
電源スイッチ	電源スイッチ	主電源の入り切りします。	
点検スイッチ	点検スイッチ	リレーを止め動作点検します。 「動作」＝通常時：リレーが動作します。 「点検」＝無線システム点検時：リレーが動作しません。操作に対応するリレーのランプで無線動作を確認します。	無線システムの動作点検に利用します。
電源表示 （緑色）	POW	主電源が入ると点灯します。	正常時点灯
RSSI ランプ （緑色）	0 / 1 / 2	受信表示 目的電波を受信すると点灯します。	P.12「RSSI ランプについて」を参照ください。
チェックランプ （赤色）	CHK	エラー表示 信号の判定結果にエラーが含まれると点灯します。	正常時消灯 点灯しても必ずしも異常ではございません。P13.「CHK ランプについて」を参照ください。
アドレスランプ （赤色）	ADD	アドレス（機器毎に付与される ID コード）照合表示照合結果、アドレスが異なると点灯します。	アドレス一致で消灯 P13.「アドレスについて」を参照ください。
動作ランプ （赤色）	—	動作表示 操作により動作するリレーのランプが点灯します。	無線システムの動作点検に利用。



RSSI ランプについて

本製品では同一無線周波数の有無で RSSI ランプを点灯 / 消灯させています。
RSSI は、本製品以外の電波でも反応する場合がございます。無線システムの受信状態やアンテナの設置状態、妨害電波の判定に利用できます。

CHK ランプについて

受信信号が乱されると点灯します。受信機は、信号が多少乱されてもそれを検出し、安全に動作するように設計されています。一時的な CHK ランプ点滅は、故障ではございません。しかし、頻繁に点灯する状況は、良好な無線環境ではございません。ノイズ等受信信号を乱す原因を排除しなければなりません。

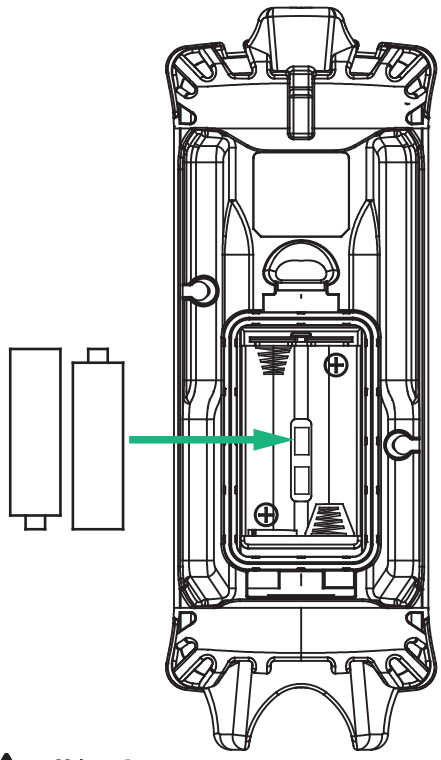
アドレス（ID コード）について

アドレスとは、機器毎に付与されるＩＤコードです。同一周波数帯でもアドレスが異なれば動作しません。

2. 準備

2-1. 電池の入れ方・交換方法

弊社では安全のため、電池を接続せずに出荷しています。



送信機底面の電池室蓋周辺の汚れを取り除いてから蓋を開け、極性（＋ / －）を確認し、電池を入れ、蓋を確実に閉めてください。
（プロテクタを装着したままでも脱着可能です。）

⚠警告 電池を高温になる環境に放置しないでください。電池を分解・改造・焼却しないでください。

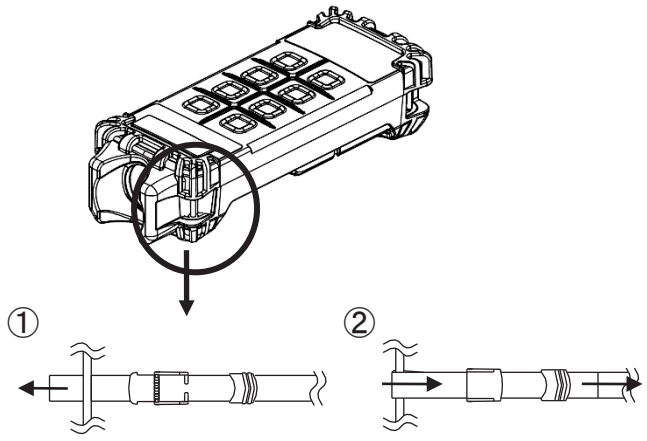
⚠注意 種類の異なる電池（新旧・種類）を混ぜて使用しないでください。電池の液漏れにより故障の原因となります。また、電池交換時は 2 つ同時に交換してください。

⚠注意 送信機に電池を長時間入れたままにすると電池の液漏れにより故障の原因になります。長時間使用しない場合、送信機から電池を外して保管してください。

⚠注意 電池蓋を確実に閉めてください。電池が外れ、意図せぬ動作をする恐れがあります。
また、異物混入等により故障の恐れがあります。

⚠注意 環境保全のため、使用済み電池は、法令、条例などに従って廃棄処理を行ってください。

2-2. ストラップの取付け方法



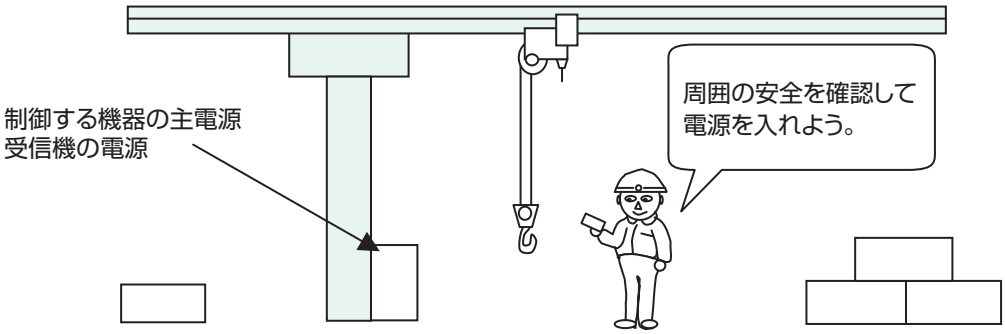
添付のストラップを図のように送信機のベルトシャフトに通し、固定して使用します。４ヶ所のベルトシャフトの何れにも取付け可能ですので、様々な保持姿勢が選べます。

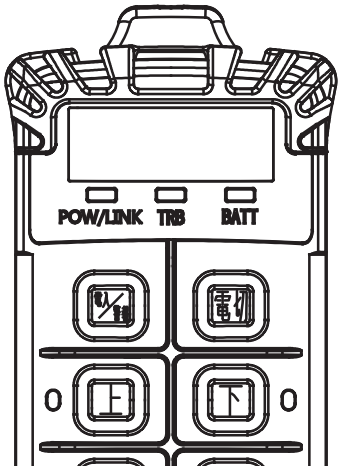
ストラップは取付部で使いやすい長さに調整してご使用ください。

3. 基本操作

⚠危険 操作を開始する前に、必ず制御する機器周囲の安全確認を行ってください。
突然、電源を入れて操作を開始すると危険です。

操作開始から終了までを、順に説明します。





1. 安全を確認し、制御する機器の主電源および受信機の電源を入れます。
2. 送信機の電入 / 警報スイッチを 1 秒ほど押します。
3. 送信機の電源が入ると、POW/LINK ランプが点滅します。
   受信機とのリンクが完了するとランプの色が赤から緑に変わります。
4. 操作スイッチを押すと、制御する機器が動作します。
   押し間違えのないよう、慎重に操作してください。
5. 操作を終了する時は、電切スイッチを押します。直ちに電切状態になります。
   スイッチを放してから 1 ～ 2 秒で POW ランプが消えます。
6. 作業終了時は、制御する機器の主電源および受信機の電源を切ってください。

⚠危険 操作しない時は、送信機と制御する機器の電源を必ず切ってください。うっかり送信機に触れた時、操作面を下にして置く、または送信機の上に物を置いた場合、操作スイッチが押され、思わぬ事故が発生する可能性があり危険です。

⚠危険 操作中に思わぬ動きが生じた時は、直ちに「電切」スイッチを押してください。
「電切」スイッチは無線システムの“緊急停止”の機能も併せ持っています。
また、思わぬ動きが生じた時は点検、整備を必ず実施し、原因を確認し対策してください。

⚠注意 送信機の操作スイッチは、40N 以上の力で押すと、スイッチの寿命が短くなり、早く故障に至る場合があります。

POW/LINK ランプが点滅しない場合（この場合、送信しません）の処理法

電入 / 警報スイッチを押している時の、TRB ランプ、BATT ランプ、POW/LINK ランプの状態をチェック

● TRB ランプが点灯
操作スイッチを押したまま電入スイッチを押していませんか。押していない場合は、操作部または回路の故障が考えられます。販売店または弊社までご連絡ください。

● TRB ランプが点滅
設定データの異常が考えられます。販売店または弊社までご連絡ください。

●すべてのランプが消灯
電池が正しく装着されているか確認してください。電池が消耗している場合、新品の電池に交換してください。

※これらを確認しても状態が変わらない場合は、販売店または弊社までご連絡ください。

4. 電池の消耗

使用中に送信機の電池が消耗すると BATT ランプが点滅し電池電圧低下を警告します。点滅を始めたら、作業を中断し電池の交換をしてください。（P.13「2-1. 電池の入れ方・交換方法」を参照）

⚠危険 BATT ランプが点滅したまま使用し続けると、突然送信機の電源が切れ、意図せぬ動作となり危険です。必ず作業を中断し、送信機の電池を交換してください。

送信機の連続使用時間の例を示します。使用環境にもよりますが、電池交換するタイミングの参考にしてください。

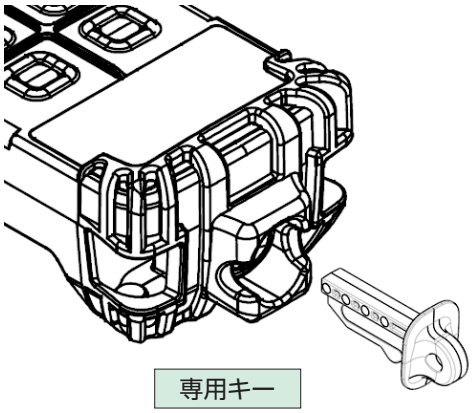
送信機	連続使用時間 2mW（10mW）
ETH080V ETH080W	約 150 時間（約 120 時間） （標準仕様、使用環境 25℃、付属のアルカリ電池使用時）

5. 他の機能

①タイムアップ（オート・パワーオフ）

安全と省電力を目的に、無操作時、自動で送信機の電源を切る機能です。
送信機の電源を入れたまま、無操作状態が約 10 分続くと、送信機の電源を自動的に切ります。
タイムアップ時間変更や解除は、工場オプションです。

②キーエントリーシステム（工場オプション）



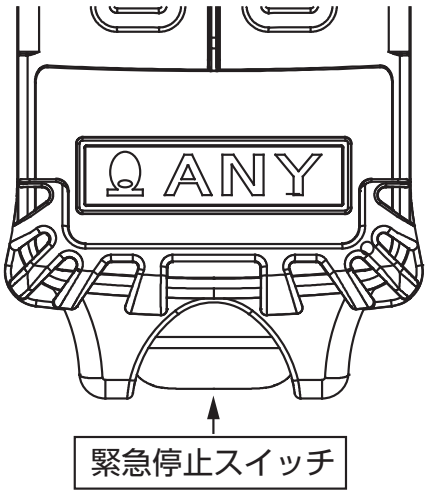
専用のキーを送信機に差込まないと電入りしない機能です。

操作方法

1. 専用のキーを差し込みます。
2.「電入」スイッチを押します。
   POW ランプが点滅すると電入り状態となり、操作が可能になります。
3. 電入状態でキーを抜くと、電切します。
   ※キーを抜いても電切しない仕様も可能です。
   ※キーは大切に保管してください。

⚠注意 キーエントリーシステムは、マグネット（磁石）を使用しています。リフティングマグネット（リフマグ）など強力な磁力を発生する機器に近づくと、機能しない場合があります。ご注意ください。

③緊急停止スイッチ（工場オプション）



操作中に緊急停止スイッチを押すと送信機の電源を切る機能です。
再度、操作する際は、緊急停止スイッチを解除しないと送信機の電源は入りません。

解除方法

1. 緊急停止スイッチを引くと解除します。
2.「電入」スイッチを押します。
   POW/LINK ランプが点滅すると電入状態となり、操作が可能になります。

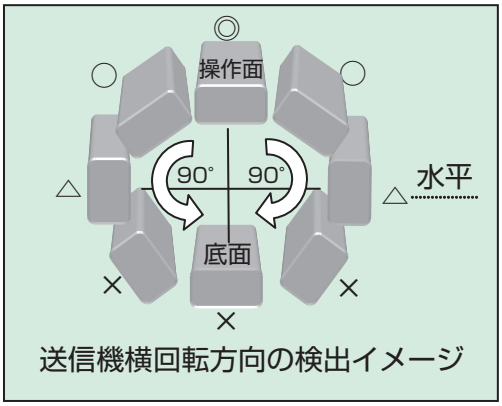
④ひやり防止機能（工場オプション）

無意識の操作、作業者転倒時の操作を無効にする機能です。送信機の傾きによって機能します。
2 秒以上傾きを検出した場合、操作を停止します。

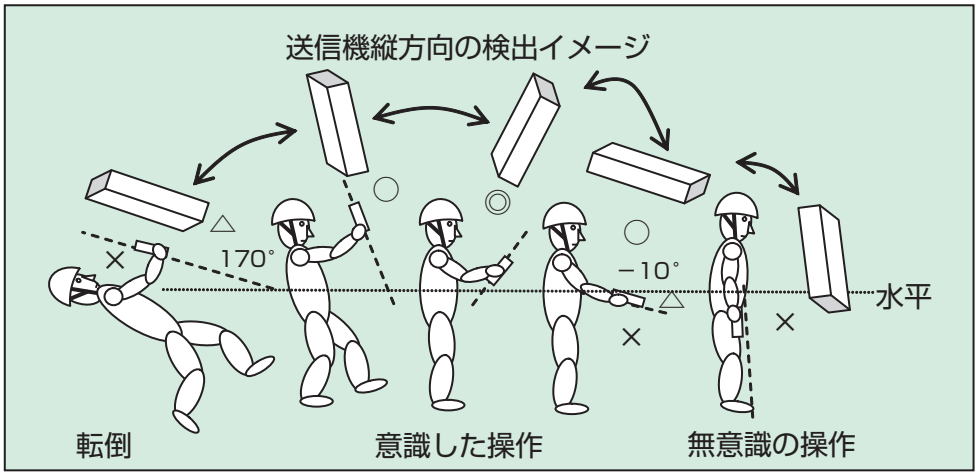
ひやり検出範囲

操作面を上向き水平にして
左右 90 度以上
（右図参照）

操作面を上向き水平にして
前後に傾け、前方 10°後方 170°
（下図参照）



送信機横回転方向の検出イメージ



（図中の印）
◎ 推奨操作位置
○ 操作可能
△ 検知位置
× 操作無効

検出の条件

検出範囲（×印）に約 2 秒以上とどまると、検出が有効になります。

検出後の動作

送信機の POW/LINK ランプが緑色に点灯します。
受信機リレー出力を OFF にします。（電入は除く）
検出中は、操作スイッチを受け付けません。
ただし、電入、電切、警報は操作可能です。

復旧

無操作状態で、検出範囲から脱すると、直ちに復旧します。

⚠注意 ひやり防止機能は、操作中の転倒や無意識の操作による誤作動を未然に防ぐ働きがありますが、あくまで補助機能です。常に安全に留意し、事故のないようにご使用ください。

●使用しなくなった時

⚠注意　環境保全のため、使用しなくなった無線システム（受信機、送信機）は、法令、条例などに従って廃棄処理を行ってください。

3. 設　置

1. 注意すること

●設置する方へ

⚠危険　設置作業は、感電や墜落の危険があります。機器と電気および無線システムのことを熟知した方が、慎重に作業してください。
設置上のミスは重大な事故になり危険です。

⚠危険　配線などで受信機の蓋を外した場合は、作業終了後に必ず閉めてください。異物等が浸入し、出力端子や基板上で異物によるショートなどが発生し思わぬ事故となる可能性があり、危険です。
また、配線後は、異物がないか確認してから蓋を閉めてください。

●設置する機器の確認

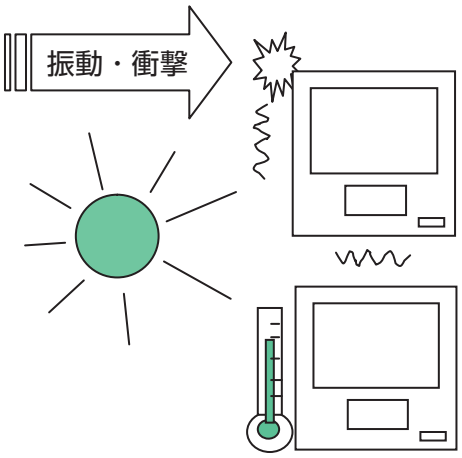
⚠注意　設置する受信機が目的の製品であるか確認してください。特に電源の仕様が合っているか注意してください。間違った製品を取付けると、故障します。

●受信機

受信機	保護等級	ケース仕様	備　　考
ERD080V ERD080W	防塵防沫仕様 IP64 相当	IP64 相当：粉塵が内部に侵入しない、いかなる方向からの水の飛沫によっても有害な影響を受けない構造です。 防水接栓（別売）を使用することにより、IP65 相当になります。	耐候性能は、経年変化により劣化します。定期的に点検し、性能維持に努めてください。パッキン等の交換が必要な場合、販売店または弊社までご連絡ください。また屋外でも直接風雨に晒されないように設置してください。

●設置場所の条件

設置場所の選定は、以下の条件を満足できるようにしてください。



○激しい振動、衝撃の無い場所

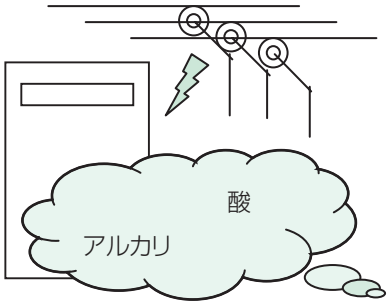
振動の少ない場所に設置してください。
振動・衝撃が仕様（P.42「③受信機仕様」を参照）を超えたり、仕様内でも連続して加わる場合、故障の原因になります。
防振対策を実施してください。

○急激な温度変化の無い場所

直射日光、温度変化の激しい場所を避けて、設置してください。
紫外線や急激な温度変化、高温は、部品を劣化させます。
受信機の温度に関する規格を以下に示します。

動作周囲温度	− 10℃～ 60℃
動作周囲湿度	RH90% 以下（ただし結露なきこと）

これを超える温度が予想される場合、ファン等の冷却装置を設置するなどの対策を行い、規格を超えないようにしてください。
また、低温には、ヒーター等の暖房装置で対策を行ってください。



○ノイズ源から離れた場所

高周波炉やトロリー線などノイズの発生源になり得る場所からは、できるだけ遠くに設置してください。ノイズの影響を軽減できます。

○腐食や劣化を促進しない場所

水や油などがかかる場所や酸・アルカリの雰囲気中、多湿の所などへは、設置しないでください。故障の原因になります。
塩害などが予想される場合は、販売店または弊社までご相談ください。

○保守点検が容易にできる場所

設置作業も楽になります。

○制御する機器の動作に支障をきたさない場所

点検等で蓋を開けることも考えて、設置場所を検討してください。

●無線システムの負荷

リレーの制御出力は、1a 接点です。この接点に接続される負荷により、接点の寿命が変わります。また、規格を超える負荷は、接続しないでください。制御不能となる可能性があり危険です。間接リレーを入れるなどの処置が必要です。
出力接点の規格の一部を以下に示します。

受　信　機	出力リレー型名（メーカ名）	定格通電電流	備　　考
ERD080V ERD080W	RB105-DBH （富士電機）	AC250V　5A （抵抗負荷）	専用品
	G2R-1-S （オムロン）	AC250V　10A （抵抗負荷）	

リレーの性能（負荷、寿命等）については、リレーメーカの説明書や仕様書をご参照ください。

○リレー接点の寿命を延ばす

電磁開閉器などの誘導負荷を入り切りした時に生じる突入電流や逆起電圧は、定格の数十倍にもなります。この突入電流や逆起電圧を抑制すると、接点寿命を延ばし、ノイズの軽減にもなります。電磁開閉器コイルと並列にサージ吸収素子を接続してください。また、突入電流については、間接リレーを入れる等の対策を実施してください。

○電磁開閉器の逆起電圧によるリレー接点の故障

電磁開閉器メーカ推奨のサージ吸収素子を必ず取付けてください。保護対策が施されずに使用された場合、受信機側リレー接点が溶着により、制御不能となる可能性があり危険です。

○受信機出力リレーの寿命

寿命を超えての使用または過負荷での使用は、接点の劣化により制御不能となる可能性があり危険です。負荷容量と使用頻度で寿命が決まります。規格内でもサージ未対策では、寿命が極端に短くなる場合があります。余裕のある組み合わせで制御してください。安全性に大きく影響するため定期的な点検・交換を行ってください。

○間接リレーの使用

受信機出力リレー接点の規格を超える負荷を接続する場合や、インチングなど使用頻度の高い場合には間接リレーを入れ使用してください。そのまま使用すると接点の劣化により制御不能となる可能性があり危険です。(P.7「4. ノイズについて」を参照)

2. 受信機の取付け

以下に取付け寸法と注意事項を示します。受信機の取付け穴を利用し、詳細は、下記「ERD080V / ERD080W の取付け方法」を参照してください。

受信機型名	ERD080V ERD080W
外形寸法 W × H （外観図参照）	247 × 177 mm
取付寸法 W × H （外観図参照）	220 × 150 mm
取付け穴	4-M8 ボルト用
重　量	2kg 以下 （標準仕様時）

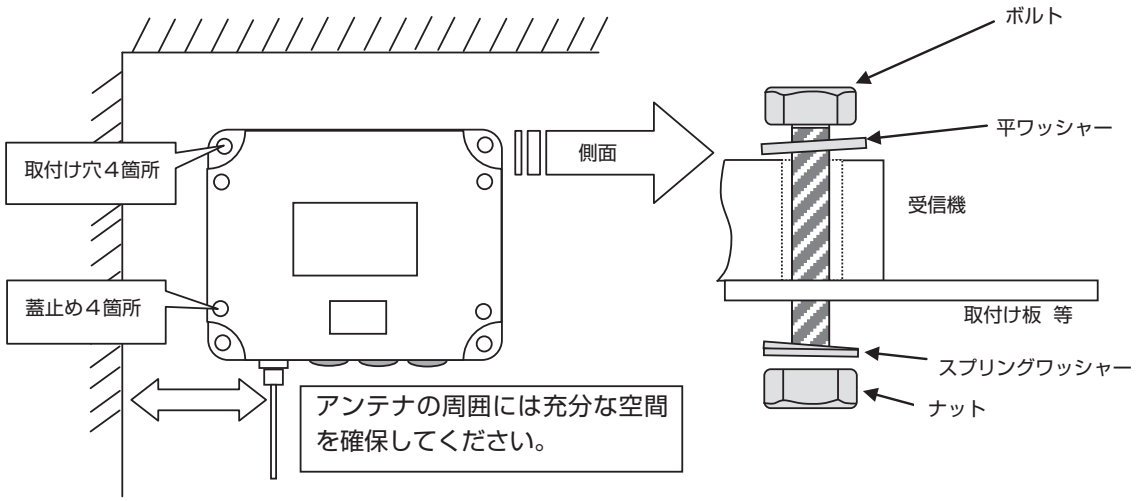
注意事項

1：受信機取付け方向はケーブル接続穴が下になるようにすることをおすすめします。

2：受信機ケースは防水接栓（別売）を使用することにより防水性が向上します。 施工時は、その性能が損なわれないように熟知した方が取付けてください。アンテナ接栓（BNC 型）は、アンテナ接続後、自己融着テープなどでシーリング（P.24 参照）してください。

3：アンテナの周囲に障害物がある場合は、ブラケットケーブル（別売）をご利用ください。

ERD080V / ERD080W の取付け方法



3. アンテナの取付け

アンテナの設置で通信範囲が決まります。以下の項目に注意し設置します。通信範囲が作業範囲を超える場合は、アンテナの位置や角度を変えてください。

ERD080V / ERD080W

品　　名	アンテナ型名	備　　考
アンテナ	AWS-920-BP	アンテナエレメント、BNC 接栓

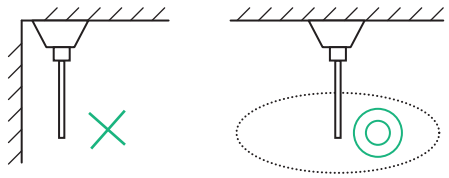
※形状は、アンテナ外観図を参照

●外れないように

⚠警告　アンテナは、外れないようにしっかりと固定します。BNC 型アンテナは、接栓に挿入し、回転させるとロックします。振動などで外れて落下すると危険です。また、性能も損なわれます。自己融着テープ等（絶縁のもの）を巻いて、補強してください。

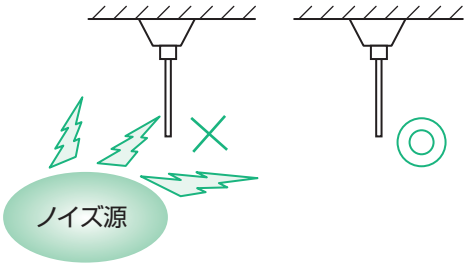
●設置場所

⚠注意　制御する機器の移動で衝突しない場所に設置してください。アンテナは、金属製ですのでトロリー線などに接触させないでください。



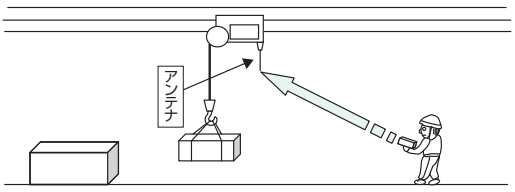
○アンテナの周囲

充分な空間を確保してください。金属や壁が近くにあると、性能が低下します。
またアンテナを無理に曲げたり折ったりしないでください。



○ノイズ源から離す

トロリー線や電磁開閉器などのノイズ源から離して設置してください。

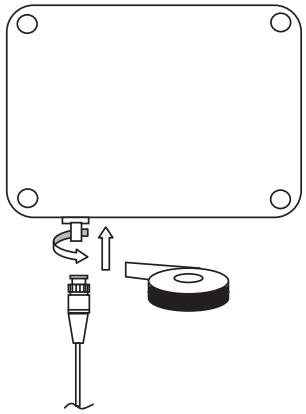


○見えるところに

アンテナは、必ず運転者から見通せる場所に取付けてください。
アンテナが、障害物の影に入ると不安定な動作になり危険です。

●設置方法

○ AWS-920-BP の取付け



形状は外観図をご参照ください。
アンテナは、受信機ケースに直付けします。

受信機に向かって左下に、BNC 型のアンテナ接栓があります。
アンテナを接栓に挿入し、回転させロックしてください。
その後、自己融着テープでシーリングしてください。
（下記「シーリングについて」を参照）

○ブラケットケーブルの取付け（オプション）

ブラケットケーブルを使用することで受信機から離れたところにアンテナを取り付ける事が可能です。
（寸法の詳細は P.46「別付アンテナブラケット外観図」を参照）

使用方法の詳細は「別付アンテナブラケット FTB-39/ 別付アンテナ取付金具 FTB-40/ ブラケットケーブル FKV-36 取付手順書」をご覧ください。

シーリングについて

防滴のために、隙間を埋める作業のことです。
本書では自己融着テープを使ってシーリングする事をおすすめしています。
（推奨品：エフコテープ２号（古河電工））

4. 配　線

●配線前のお願い

次項より受信機配線の注意事項を標準仕様で説明します。図面集の送信機外観図、出力端子図を参照してください。また、P.10「2. 操作方法」を読み、使い方を理解して配線してください。

●配線する方へ

⚠危険　配線作業は、必ず無給電状態で行ってください。感電の危険があります。また、配線は間違わないよう慎重に作業してください。配線上のミスは重大な事故になり危険です。

⚠危険　配線などで受信機の蓋を外した場合は、作業終了後に必ず閉めてください。
異物等が浸入し、出力端子や基板上で異物によるショートなどが発生し、思わぬ事故になる可能性があり危険です。
また、配線後は、異物がないか確認してから蓋を閉めてください。

⚠警告　電気工事の免許が必要です。法律で罰せられるだけでなく、安全上問題があります。

⚠注意　配線時、内部の電子部品など配線に関係のない部品に触らないように注意してください。故障の原因になります。
受信機の蓋をあける際、蓋を手で押え、止めねじを外してください。手で押さえないと蓋が落下し危険です。

●電源仕様の確認

⚠注意　受信機の電源仕様に合致していることを確認してください。間違った仕様で接続すると危険です。

●電源の配線

⚠注意　可能な限りアンテナから離してください。電源線からアンテナにノイズが入る場合があり、受信性能を低下させます。

●負荷容量の確認

⚠危険　リレー接点の規格内か確認してください。制御不能となる可能性があり危険です。

●間接リレーの使用

⚠危険　受信機出力リレー接点の規格を超える負荷を接続する場合や、インチングなど使用頻度の高い場合には間接リレーを入れて使用してください。そのまま使用すると接点の劣化により制御不能となる可能性があり危険です。

●リレーの寿命

⚠危険　寿命を超えての使用または過負荷での使用は、接点の劣化により制御不能となる可能性があり危険です。負荷容量と使用頻度で寿命が決まります。規格内でもサージ未対策では、寿命が極端に短くなる場合があります。余裕のある組み合わせで制御してください。安全性に大きく影響するため定期的な点検・交換を行ってください。

●圧着端子の使用

⚠注意

出力端子の配線は、O 型の絶縁被覆付圧着端子を使用してください。裸線の直付け、Y 型の圧着端子や裸圧着端子の使用は避けてください。隣の圧着端子と接触し、誤動作や故障の原因になり、危険です。

受信機の出力端子に合った推奨端子を紹介します。参考にしてください。

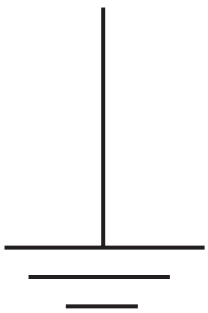
使用ビス／端子幅	推奨端子（メーカ）	備　　考
M4 ／ 8.8mm	2 － M4 （日本圧着端子）	ビス締付トルク（推奨） 1.2N・m

●使用電線について

配線に使用する電線は、負荷容量にあわせて選定してください。電線にあわせて圧着端子も選定してください。

●無線システムの接地

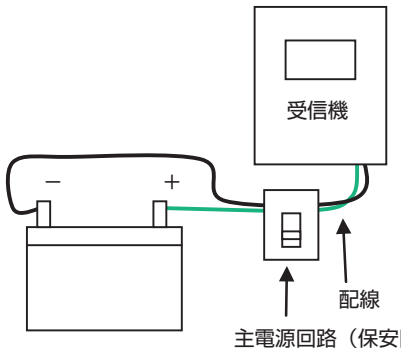
安全のために無線システムは、接地してください。



○通常の場合

制御する機器本体の制御盤の接地端子に、受信機のフレームグランドを接続すると接地されます。
制御する機器が接地になる場合でも、受信機ケースの塗装などで絶縁されてしまいます。
フレームグランドと機体の一部を接続し、無線システムの接地をしてください。

●ＤＣ電源の場合



バッテリ交換の際、必ず無線システムの電源を切って作業をするようにしてください。
エンジン等のバッテリを電源とする場合、ノイズや始動時の電圧低下に注意してください。

●受信機の電源系統

受信機の電源は、制御する機器の主電源を制御している電磁開閉器より給電元側から取ってください。
無線システムの電入出力で制御する機器の主電源の電磁開閉器を制御し、送信機からの電切信号で電入リレーを開放し、機器を停止させるようにしてください。

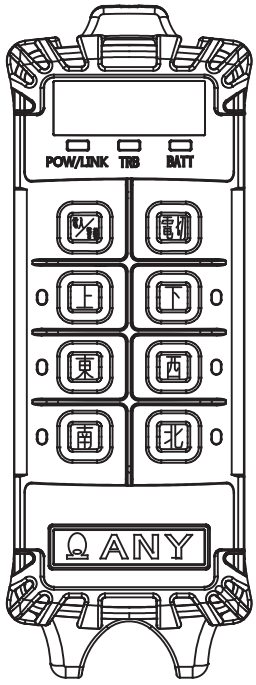
●無線操作とペンダントスイッチ操作の“同時通電の禁止”

⚠危険 有線ペンダントスイッチが設置されている制御する機器に無線システムを設置する場合、“有線操作”と“無線操作”の切替え回路を入れてください。無線操作時に誤ってペンダントのスイッチが押されると制御する機器が動き、重大な事故が発生する可能性があり大変危険です。

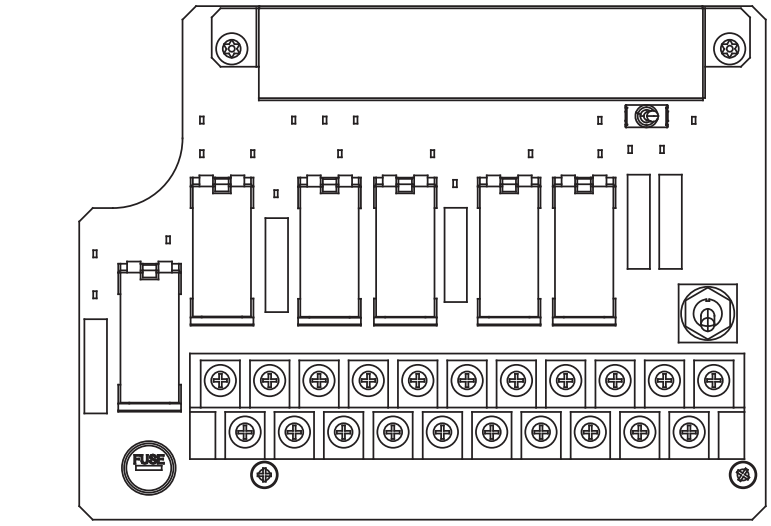
①操作スイッチと出力端子

送信機（ETH080V/W）のスイッチと受信機リレーの関係を以下に示します。
尚、送信機の各操作スイッチとリレー、出力端子の関係については、受信機の蓋に出力対応確認図を表示しています。制御盤の設計や配線の参考にしてください。

操作スイッチ		動作リレー	端子番号	動作について
ETH080V	ETH080W			
電入／警報		RY11	17-18	電入スイッチとして機能し、電切スイッチ操作まで送信機側で保持。制御する機器の主電源の制御などに利用。
		RY10	16-18	電入後、警報スイッチとして機能し、押下時のみ動作。
上		RY9	14-15	押下中のみ動作。
下		RY8	12-13	
	（上下高速）	RY7	11-12	上下の２段目が入ると動作。
東		RY6	9-10	押下中のみ動作。
西		RY5	8-10	
	（東西高速）	RY4	7-10	東西の２段目が入ると動作。
南		RY3	3-4	押下中のみ動作。
北		RY1	1-4	
	（南北高速）	RY2	2-4	南北の２段目が入ると動作。
（制御コモンヒューズ）		—	5-6	ショートバー（FSB-13）と合わせて使う事で制御コモンヒューズとしてのご利用が可能です。（P.29参照）



ETH080V / ETH080W



端子番号
上段 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21
下段 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

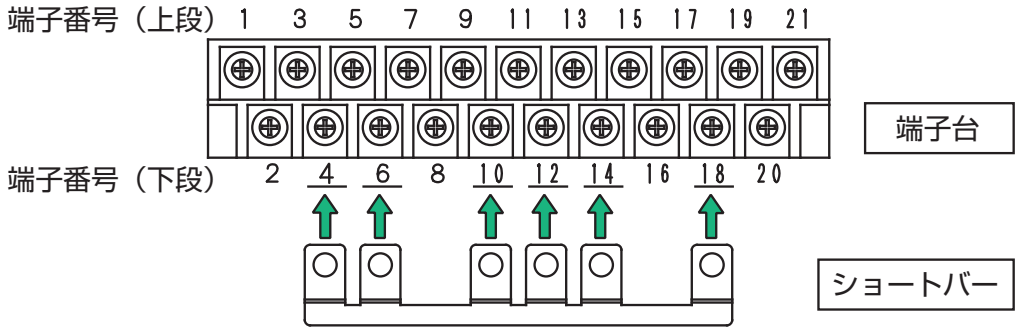
ERD080V / ERD080W
基板構成

②配線方法

○ショートバーの取付け方

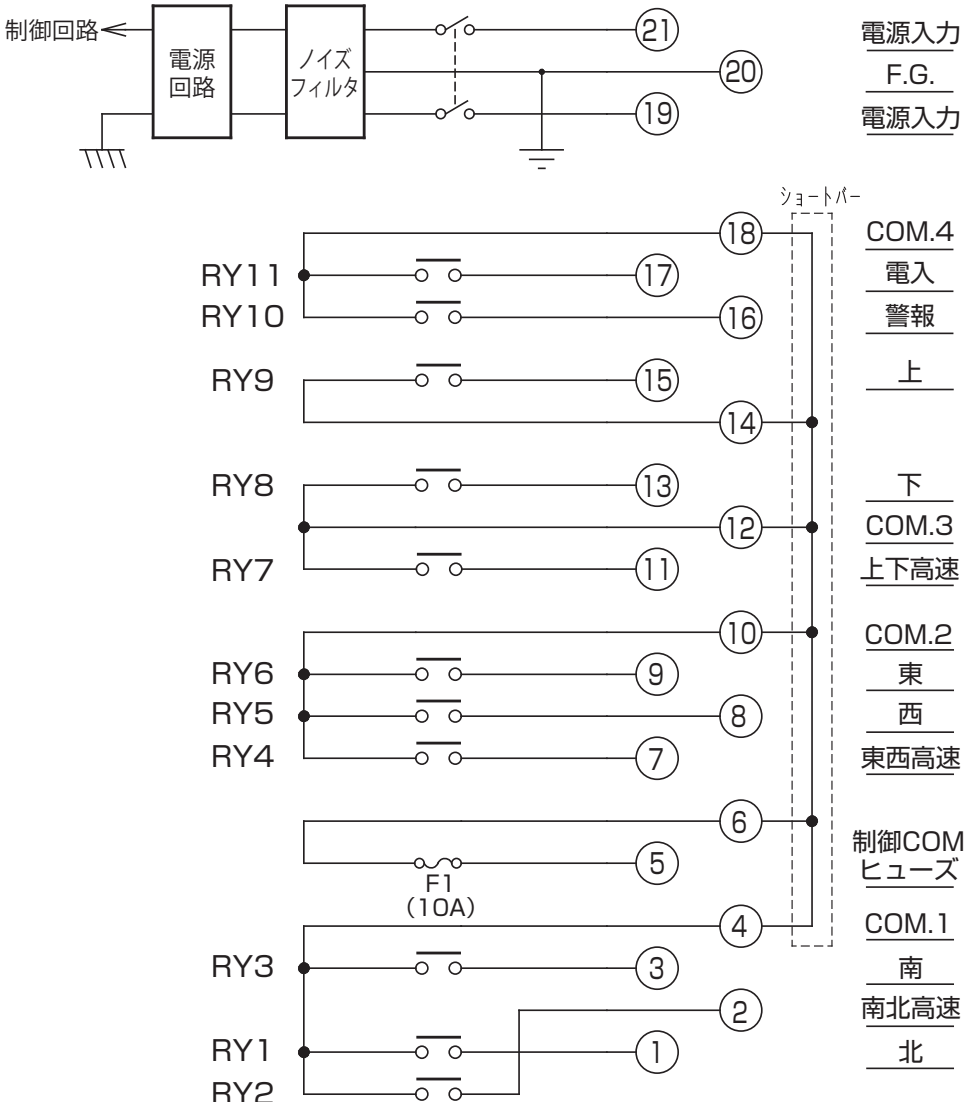
添付のショートバーを使用するとコモンラインの配線が容易になります。詳しくは出力端子図または、受信機蓋に添付されている出力端子図を参照してください。図に示すように、方向に注意し、端子番号を確認し、正しく取り付けてください。

コモンになる端子番号に合わせて、切断の必要があればショートバーを切断してください。
（切断する具体例：クレーンの巻上リミットスイッチ等）



○制御コモンヒューズについて

端子台 5-6 のヒューズは、ショートバー（FSB-13）と併せることで制御コモンヒューズとしてご利用が可能です。

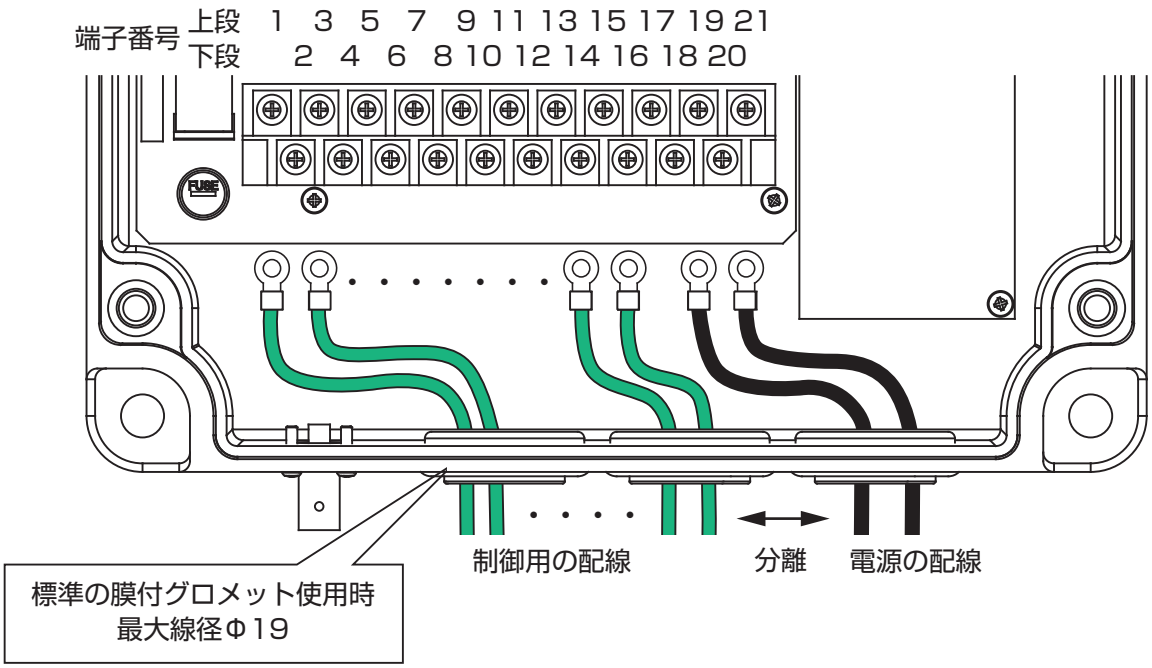


○配線方法

接続する端子番号を確認し、適切な長さで電線を切断してください。その際、電線は基板の上に配置しないでください。 電線が長過ぎたり、電線を基板上に配置したりすると受信機の内部にノイズの影響を受ける原因になります。
電線に圧着端子を確実に圧着し、間違いのないよう注意して受信機の端子台に接続してください。

○電源の配線

電源の仕様を確認してください。無給電状態であることを確認して、作業をしてください。
電源スイッチが OFF になっていることを確認してください。電源用の穴を通して、電源線を 19、21 番の端子に接続してください。なお、DC 仕様の場合、電源の＋側を 21 番、－側を 19 番端子に接続してください。20 番は、フレームグランド（F.G.）です。



制御用の配線と電源線は、可能な限り分離して配線してください。相互に影響しないための配慮です。

⚠注意 制御線や電源の配線は、可能な限りアンテナから離して配線してください。アンテナにノイズが侵入する場合があり、受信性能を低下させます。

⚠危険 サージ対策は必ず実施してください。サージは、リレー接点の劣化を促進するだけでなく、溶着の原因となり危険です。

③その他

○操作名称変更

送信機の操作スイッチ両脇の凹部分にお客様がラベルプリンタで作成したシールを操作名称として貼り付けるスペースを設けてあります。必要に応じご利用ください。ケースの凹部分の汚れ脂分等を、乾いた布または中性洗剤で薄めた水に染み込ませ、固く絞った布でふき取った後、貼り付けてください。
送信機の操作スイッチの表示は、目的や仕様に合わせて変更可能です。変更につきましては、工場オプションになります。販売店または弊社までお問い合わせください。

5. 初めての動作

●設置後は必ず

⚠危険　試運転前に動作させると、重大な事故になる場合があり危険です。
設置工事後は、必ず手順に従い動作確認 / 試運転を実施してください。

●無線システムの動作確認

設置または修理後は、無線システムのみの動作確認から始めてください。また、保守・点検でも実施します。以下にその手順を示します。

1. 送信機の準備

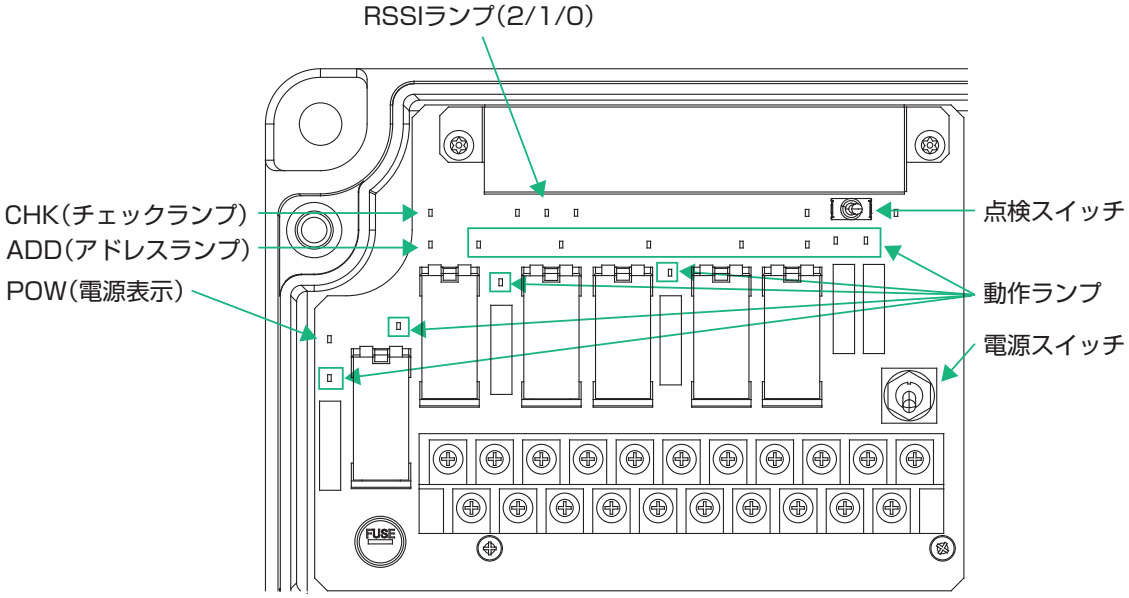
送信機に電池を入れてください。
電池の入れ方は、P.13「2-1. 電池の入れ方・交換方法」を参照してください。

2. 配線と電源の確認

受信機の配線を確認します。

3. 電源を入れる前に点検スイッチが「点検」側にあることを確認

制御する機器と送信機の電源が切れていることを確認します。
P.12「2. 操作方法　1-2. 受信機の表示ランプとスイッチ」を参照してください。
受信機の電源スイッチが OFF になっていることを確認します。また点検スイッチが「点検」側になっていることを確認し、「動作」側であれば「点検」側にしてください。



4. 電源投入

受信機に電源を供給し、電源スイッチを ON にします。電源表示ランプが点灯します。RSSI ランプ、ADD ランプ、CHK ランプが一瞬点灯し、正常ならば RSSI ランプ、ADD ランプ、CHK ランプは消灯し、少し遅れて CHK ランプが点灯します。電源表示ランプが点灯しない場合、電源が供給されているか、配線に間違いがないかを確認してください。異常の場合、P.40「5. 故障と対策」を参照してください。

5. 送信機電入

受信機の動作ランプが全部消えていることを確認してください。RSSI ランプが消灯していることを確認し、受信機から 1m 以上離して送信機の電入スイッチを押してください。受信機の RSSI ランプが点灯し、CHK ランプが消灯します。

6. 動作の確認

動作確認は、受信機の動作ランプで行います。送信機の操作スイッチを押すと、それに対応して受信機の動作ランプが点灯します。点検スイッチが「点検」側なので、リレーは動作しません。操作と動作ランプが一致しているか確認します。P.28「①操作スイッチと出力端子」を参照してください。

7. 動作確認の完了

送信機の電源を切り、送信機の全動作ランプの消灯を確認します。動作確認の完了です。

8. 点検スイッチを戻す

点検スイッチを「動作」側にします。受信機の蓋を確実に閉めてください。

続いて、試運転を実施してください。

⚠注意 受信機近傍（約 1m 以内）で送信機の電源を入れないでください。また、電源の入った送信機を他の送信機に近付けないでください（約 30cm 以内）。受信機近傍で送信機の電源を入れると、稀に不安定動作となる場合があります。

●試運転

例として、クレーンを制御する場合の試運転について記載します。
制御する機器に読み替えてご覧ください。

⚠危険 運転を始める前に、クレーンを空荷状態とし、動作範囲の安全を確認してください。安全が確認されるまでは、動作させないでください。確認前に動作させると、重大な事故になり危険です。

⚠警告 試運転は、P.10「2. 操作方法」をよく読み、理解した上で行ってください。操作方法を誤ると危険です。

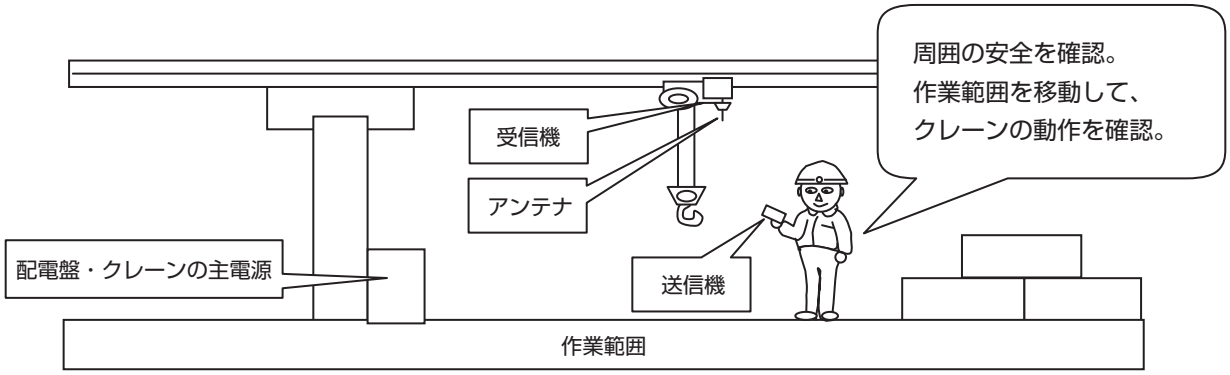
⚠危険 運転中に異常が認められたら、直ちに運転を中止し、電源を切ります。そのまま運転を続けると危険です。

○試運転の手順

1. クレーンおよび受信機の主電源を ON にします。
2. 送信機の電入／警報スイッチを押して、送信機の電源を入れてください。
3. 空荷状態で「上」のスイッチを押してください。クレーンが上方向に動作することを確認してください。
   確認後、全てのスイッチについても同様に確認してください。異常がある場合は、直ちに使用を中止してください。
4. 送信機を持ち、作業範囲内を移動して、動作を確認してください。
5. 送信機の電切スイッチを押して送信機の電源を切ってください 。
6. クレーンおよび受信機の主電源を OFF にしてください 。

受信機の電源について

受信機の電源は、配電設備で切ってください 。受信機は確実に蓋を閉めて使用してください。



以上で、設置作業は完了です。

4. 保守・点検

1. 送信機の点検

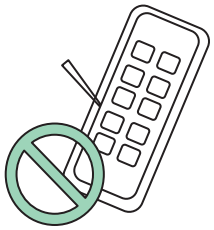
⚠危険 送信機の点検を行う時は、制御する機器及び受信機の電源を切ってください。
予期せぬ動きをする可能性があり大変危険です。

通常の動作以外に、送信機が正常に動作しているか以下の方法で確認できます。
手順に従い点検を実施してください。(以下は標準仕様の場合です。)

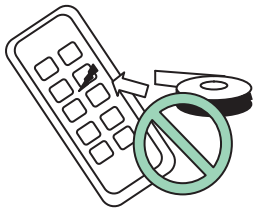
1. 送信機のケースが破損していないか、操作部に異常がないか確認してください。
   破損している場合、使用せず、修理を依頼してください。
2. 受信機と制御する機器の電源を OFF にしてください。(確認してください。)
3. 電入 / 警報スイッチを押し続け、POW/LINK ランプの赤点滅を確認します。
4. 操作スイッチを押しながら、電入 / 警報スイッチを押してください。
   異常検出機能が働き TRB ランプが点滅し、電源が入りません。

また、送信機の保守にはいくつかの注意点がございます。

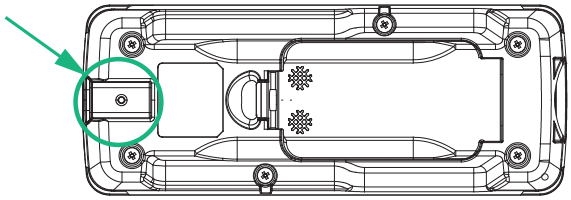
・送信機の清掃は、柔らかい布やブラシで行ってください。
・清掃には、シンナーなどの使用は避けてください。中性洗剤を薄めたものを布に染み込ませ固く絞り、汚れを軽くふき取るようにしてください。
・スイッチの溝のごみを取るのに、鋭利なピンなどを使わないでください。
・送信機ケースに破損、ひび割れ等が無いか確認してください。



⚠警告 送信機の破損、亀裂等がある場合は使用しないでください。
応急処置としてテープなどで補強して、使用しないでください。
内部に水や異物が浸入して異常動作や故障の原因になり危険です。



⚠注意 ケース裏側上部にある小さな穴は、機器内部の気圧調整用の穴ですので、
テープなどで塞がないでください。機器内部が結露し、故障する恐れがあります 。



⚠警告
・長期間送信機を使用しない場合、本体から電池を外して保存してください。
・電池はショートしないよう保存してください。

プロテクタ

送信機の故障は、大半が落下によるケース破損が原因です。Octopus の送信機は、プロテクタが標準装備されています。プロテクタを装着する事により衝撃を軽減する役割があります。プロテクタは外さないでください。

2. 受信機の点検

⚠危険 受信機の点検を行うときは、制御する機器及び送信機の電源を切ってください。予期せぬ動きをする可能性があり大変危険です。

⚠危険 高所作業の場合、墜落の危険があります。安全を確保してください。
高所作業に関する資格が必要な場合があります。

⚠危険 感電に注意して作業を行ってください。
電気取扱業務（低圧）の資格が必要です。

受信機は、定期的に点検してください。制御する機器の点検と合わせて実施することをおすすめします。また、使用頻度や負荷によりリレーの交換時期を決めて、定期的にリレーの交換（保守）を実施してください。設置状態と動作状況を熟知した 2 名以上で、以下の手順で点検してください。

1. 制御する機器の主電源を切り、受信機の電源も切れている事を確認し、機器及び周囲の安全を確保します。
2. 受信機の設置状態を確認します。（ボルトの緩み等）
3. 受信機の蓋を落下しないように注意して開けます。
4. 配線のネジの緩みや配線部分の短絡、水や異物の浸入がないか確認します。
5. 受信機の点検スイッチを「点検」側にしてください。リレーの交換が必要な場合は交換してください。
6. 制御する機器の主電源を ON にし、受信機の電源表示ランプの点灯を確認します。
7. 受信機から 1m 以上離れて、送信機の電源を入れ、送信機の POW/LINK ランプの緑点滅を確認します。受信機は、RSSI ランプが点灯し、CHK 及び ADD ランプが消灯します。
8. 送信機の操作スイッチを押します。操作に対応した動作ランプが点灯します。
9. 送信機を作業範囲内で移動させ、安定して操作可能か確認します。
10. 送信機の電源を切ります。
11. 受信機の動作ランプが全て消灯していることを確認してください。
12. 受信機の点検スイッチを「動作」側にしてください。
13. 受信機の電源スイッチが ON であることを確認後、受信機の蓋をし、確実に閉めてください。
14. 制御する機器の電源を入れ、始業前点検の要領で操作を確認してください。

3. 始業前点検

前回の動作で、違和感が無かったかを確認し、始業前点検を必ず以下の手順で実施してください。

1. 送信機や受信機の点検は行っていますか？確認してください。
   送信機の電源を入れて、BATT ランプが点滅しないことを確認してください。
   点滅を開始したら新しい電池に交換してください。
2. 制御する機器の点検や保守は確実に実施されていますか？確認してください。
3. 制御する機器の周囲の安全を確認してください。
4. 無負荷状態で確認してください。
5. 受信機と制御する機器の電源を入れて、異常が無ければ送信機の電源を入れます。
6. 送信機のスイッチを操作し、制御する機器が正常に動作することを確認してください。
   異常がある場合は、直ちに使用を中止してください。
7. すべての操作を確認できたら、点検完了です。

4. 消耗品の保守

安全のために下記の消耗・保守品は、定期的に交換してください。
主要部品の交換基準を示します。交換時期の目安にしてください。

	品　名	型　名	適用機種		交換基準	備　考
			ETH080V ETH080W	ERD080V ERD080W		
受信機	リレー	RB105-DBH		○	100 万回 または 2 年	RY2、RY4、RY7、RY10、RY11 用 RB105-DBH は専用品です。 必ずこの型名の物を使用してください。
		G2R-1-S		○	100 万回 または 2 年	RY1、RY3、RY5、RY6、RY8、RY9 用
送信機	操作スイッチ	C0236	○		150 万回 または 3 年	操作力・使用頻度により変わります。 操作感の変化や使用年数を目安に交換してください。
	操作部パッキン	FPA-09	○		2 年	使用頻度・環境により変わります。傷・汚れを確認し、交換してください。
	プロテクタ	FPR-08	○		1 年	使用頻度・環境により変わります。傷・汚れを確認し、交換してください。
	ストラップ	FST-06B	○		1 年	使用頻度・環境により変わります。傷・汚れを確認し、交換してください。

※リレー・スイッチの寿命は、条件により変わります。安全に大きく影響するため、定期的な点検・交換を行ってください。
※上記交換基準は、使用環境や保守状態で変わります。早めの交換をお願いします。
※交換基準は、年間 1800 時間稼動を基にしています。24 時間 / 日稼動の場合、交換基準は、短くなります。
※型名にアンダーラインの入っている部品は、消耗品ですが、お客様で交換作業ができません。
誠にお手数ですが、弊社にて交換となります。

⚠危険　スイッチ及びリレーは、故障すると動作が止まらない場合が想定されます。
危険ですので、必ず交換基準を目安に余裕をもって交換してください。

5. 定期保守点検のすすめ

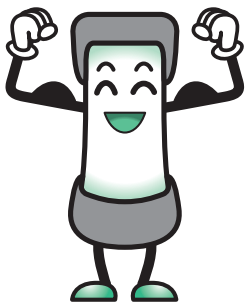
無線システムを良好な状態に保ち「安全な稼動維持」のために、定期保守点検をおすすめします。

スイッチ・リレー等は稼働時間が進むに連れて目に見えない磨耗・疲労が進み、
予防保全をしないままご使用続けると、能力・性能が低下し故障につながります。

**異常を早期に発見し整備することで、
故障による事故や災害を未然に防ぐことが可能となり、
作業員の安全確保と稼働率の維持が図れます。**

定期保守点検有

●安全運転・稼働率の維持
●計画的なメンテナンスによる修理費の軽減
※オンコール対応に比べ、
纏めて点検するのでお得です。



定期保守点検無し

●突発的なトラブルによるライン停止
●故障時の多額な修理費

保守点検内容

◆送信機点検
●外観検査
●内部機構検査
●電気的性能検査
●消耗保守品の検査
（操作スイッチ、プロテクタ、
ストラップ、電池等）

◆受信機点検
●外観検査
●内部機構検査
●電気的性能検査
●アンテナ検査
●消耗保守品の検査（リレー）

弊社サービスマンによる高信頼・低価格の定期保守点検をご提供致します。

「定期保守点検」を是非ご利用願います。

制御する機器の点検時に併せて無線システムの定期保守する事をおすすめします。

5. 故障と対策

動作に違和感がある場合、お問い合わせいただく前に、別紙「故障かな？と思ったら」を参照してください。
また、制御する機器本体の点検も忘れずに実施してください。
お問い合わせに際し、故障の状態と製造番号を連絡してください。修理対応がスムーズになります。

6. 仕　様

1. 性　能

①一般仕様

項　目	Octopus（特定小電力）
無線周波数	920.7 ～ 927.9MHz
変調方式	GFSK
伝送方式	周波数ホッピング方式
伝送速度	100kbps
エラー検出	CRC-16 アドレス（ID コード）照合
周囲温度	-10 ～ 60 度（但し電池の仕様による）
周囲湿度	RH90%以下（結露しないこと）

②送信機仕様

項　目	Octopus（特定小電力）	
	ETH080V	ETH080W
送信出力	2mW（標準仕様）または 10mW	
操作スイッチ／操作点数	8 個 /9 操作 （操作の複合スイッチが 1 点あり）	8 個 /15 操作 （操作の複合スイッチが 1 点あり）
同時操作	全操作同時可（インターロック仕様による）	
トラブル検出	あり（電源を入れる時に異常を検出する）	
電源	単 3 形乾電池 2 本 DC2.4 ～ 3.0V （ニッケル水素電池対応）	
使用時間	送信出力 2mW：連続約 150 時間 送信出力 10mW：連続約 120 時間（オプション） （標準仕様、使用環境 25℃、付属のアルカリ電池使用時）	
重量	360 g 以下（標準仕様、プロテクタ含む、付属のアルカリ電池使用時） 緊急停止スイッチ付きの場合 375g 以下	
外形寸法	72×197×49mm（プロテクタ含む）	
保護等級	IP67 相当　緊急停止スイッチ取付け時は IP65 相当	

③受信機仕様

項　目	ERD080V / ERD080W
出力リレー	G2R-1-S　：RY1、RY3、RY5、RY6、RY8、RY9 RB105-DBH：RY2、RY4、RY7、RY10、RY11（詳細は出力端子図を参照）
出力接点方式	1a 接点
定格通電電流	G2R-1-S　：AC250V　10A（抵抗負荷） RB105-DBH：AC250V　5A　（抵抗負荷）
リレー交換	可能（ソケット）
電源	AC100V/200V/220V　± 10% DC12V/24V　± 10% いずれか 1 種類
消費電力	10W 以下
応答時間	30ms 以内 （信号にエラーが無いこと、リレーの動作時間除く）
出力回路	出力端子図参照
ノイズ耐量	2000V（AC 仕様時）
耐振動性能	旧 JIS　A8101 相当　詳細は JIS による （振動 33.3Hz　加速度 68.6m/s^2）
耐衝撃性能	旧 JIS　A8101 相当　詳細は JIS による （加速度 245m/s^2、正弦半波、衝撃時間 15ms ～ 19ms）
重量	2kg 以下（標準仕様時）
外形寸法	177 × 247 × 65mm（突起部含まず）
取り付け寸法	220 × 150mm
保護等級	IP64 相当 （防水接栓使用時は IP65 相当）

アフターサービス

無料保証期間　　ご購入より 1 年

無料保証期間中の故障について

販売店または、弊社までご連絡ください。但し、無料保証期間中でも下記項目に該当する故障の場合は有料になりますのでご了承願います。

1. 落下、操作上のミス、誤使用など使用者の責任と見なされる故障及び破損
2. 改造及び、弊社の推奨する部品以外を使用して生じた故障及び破損
3. 火災、自然災害（地震、水害、雷など）による故障及び破損
4. 弊社のエンジニアまたは、弊社が認めたエンジニア以外の方による修理作業が行われた場合
5. 適切な保守点検を怠っての使用による故障及び破損
6. 内部に浸水の痕跡が認められる故障及び破損
7. 規格を超える環境での使用が認められる故障及び破損
8. 電磁開閉器にサージ吸収素子を指定箇所に取付けや配線しないで生じた故障及び破損
9. お求め後、設置場所の移動時に生じた故障または損傷

修理サービスを依頼する時にお知らせ願いたいこと

P.44 入力フォームに必要事項をご記入の上、弊社までお知らせください。

次ページまたは、弊社ホームページの「修理品に関するお問い合わせ」に記入し、修理品と同梱していただくか、弊社サービス課まで FAX をお願い致します。

連　絡　先

株式会社 エニー

サービス課（本社）
〒 214−0013　神奈川県川崎市多摩区登戸新町 337
TEL：044−932−4181（直通）
FAX：044−932−6370

サービス課（関西営業所）
〒 532−0028　大阪府大阪市淀川区十三元今里 1-8-32-301
TEL：06−6307−3633
FAX：06−6307−3659

株式会社 エニー　TEL：044(932)4181　FAX：044(932)6370

修理品に関するお問い合わせ

修理品を発送する際は、故障内容をできるだけ詳しく説明していただけるとその後の修理対応がスムーズに行えますので、下記の入力フォームに記入し、**修理品と同梱**していただくか、弊社サービス課まで FAX してください。
※必須項目は必ずご記入願います。

修理品故障内容

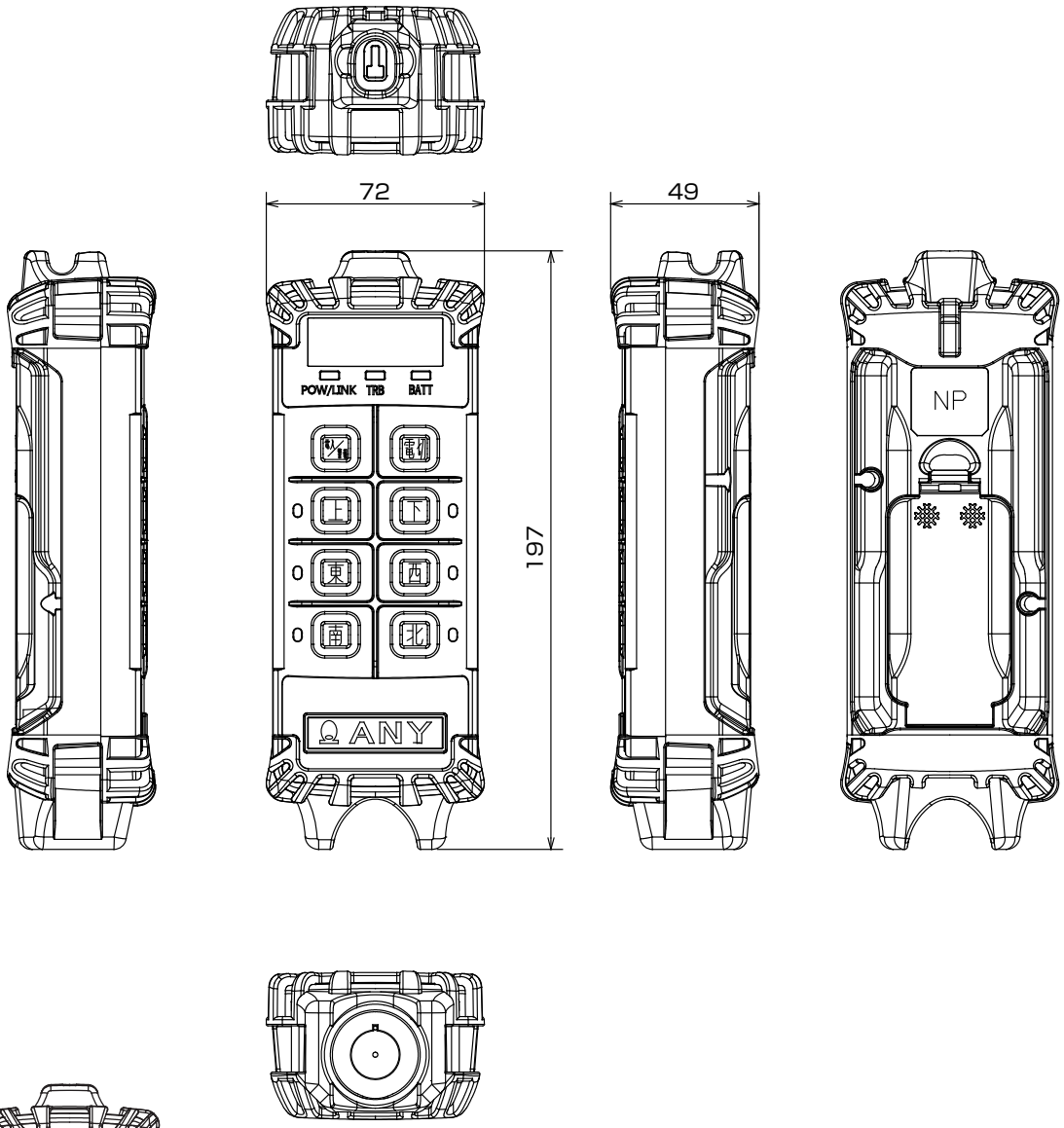
貴 社 名：　　TEL：

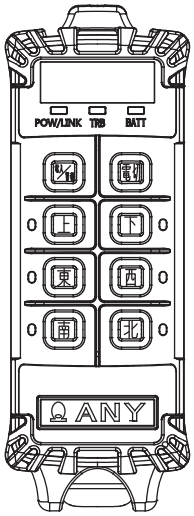
ご担当者：　　FAX：

見 積 り 希 望		□あり　□なし	
修理品	送 信 機	型 名	
		製造番号	
	予備送信機	型 名	
		製造番号	
	受 信 機	型 名	
		製造番号	
アドレス		アドレス：	
故障内容（必須） ※該当する項目にチェックしてください。該当項目がない場合、その他にできるだけ詳しい故障内容をご記入ください。		□ケース破損 □全く動作しない □衝撃を与えると電源が切れる □落下させたら動作しなくなった □点検調査依頼 □その他 （　　） □ TRB ランプ点灯 □動作が時々途切れる □水がかかり動作しなくなった □『　　』の操作ができない □仕様変更	
故障状況	再 現 度	□必ず再現する　□時々再現する　□ほとんど再現しない	
	予備送信機の状況	□同じ症状　□正常に動作する	
ご 購 入 先 会 社 名			
発送元会社名（必須）			
発送元ご担当者（必須）			
発 送 元 住 所（必須）		〒	
発送元電話番号（必須）			

送信機外観図

ETH080V / ETH080W

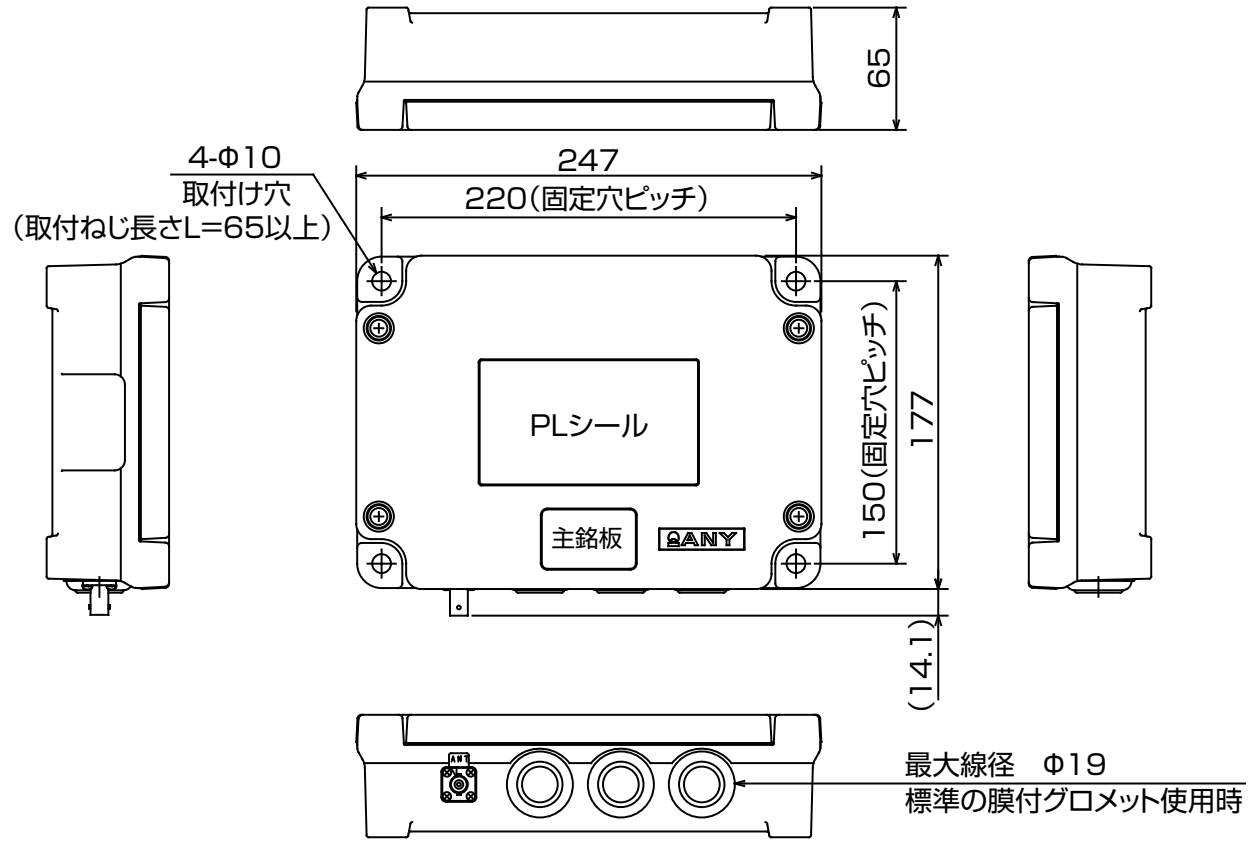




緊急停止スイッチ取付け時
（工場オプション）

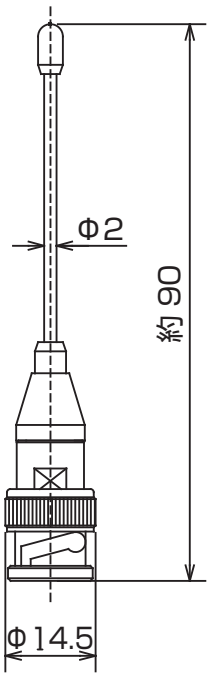
受信機外観図

ERD080V / ERD080W



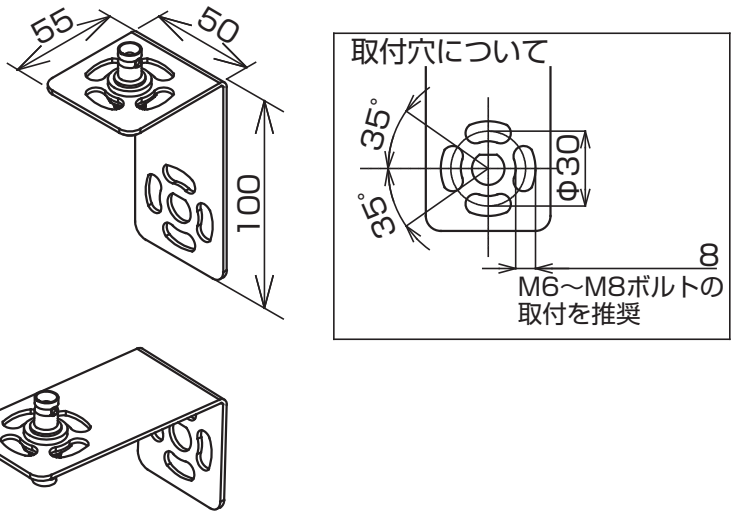
受信アンテナ外観図

AWS-920-BP



別付アンテナブラケット外観図（オプション）

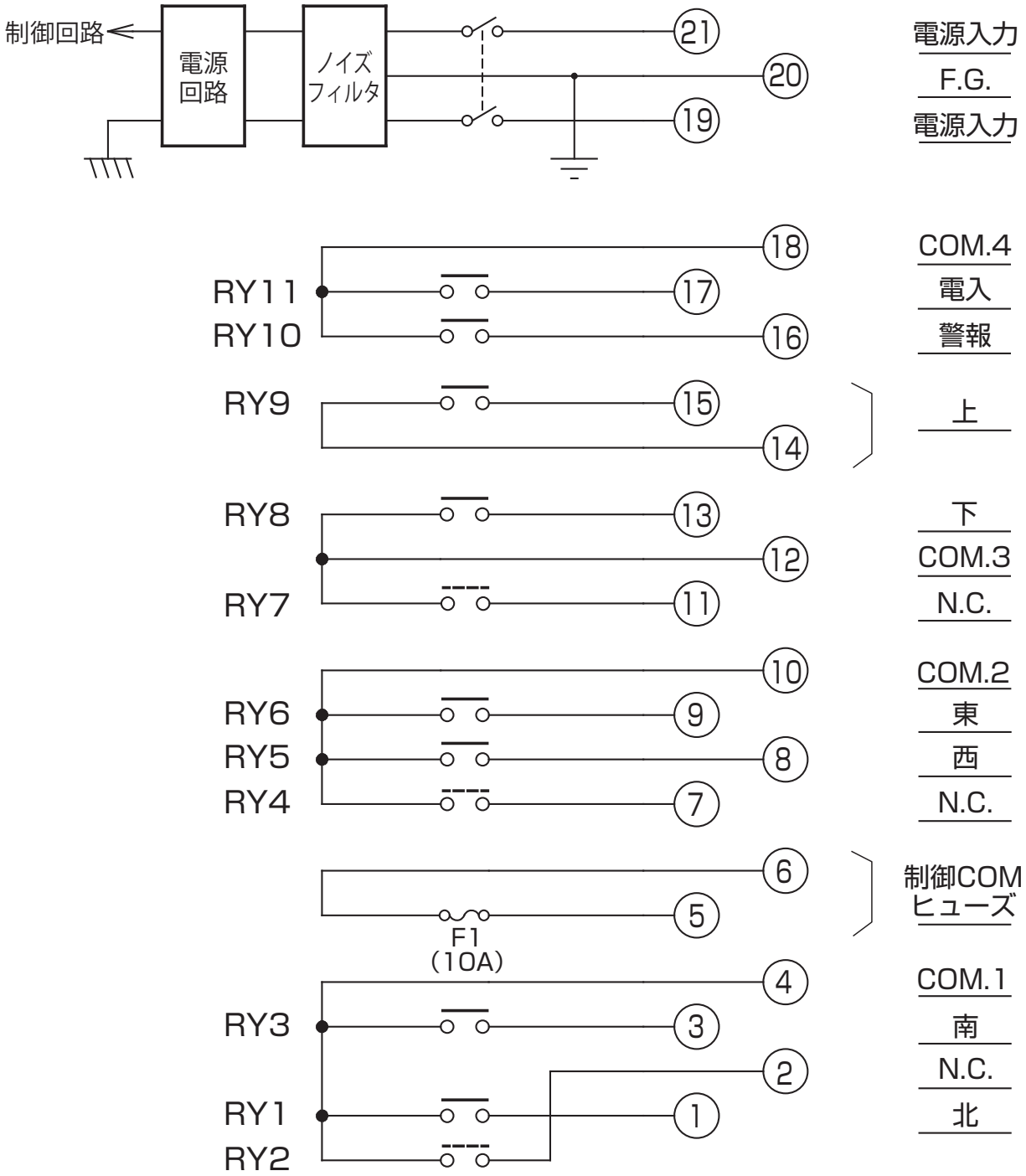
FTB-39、FTB-40、および FKV-36 のブラケット部分



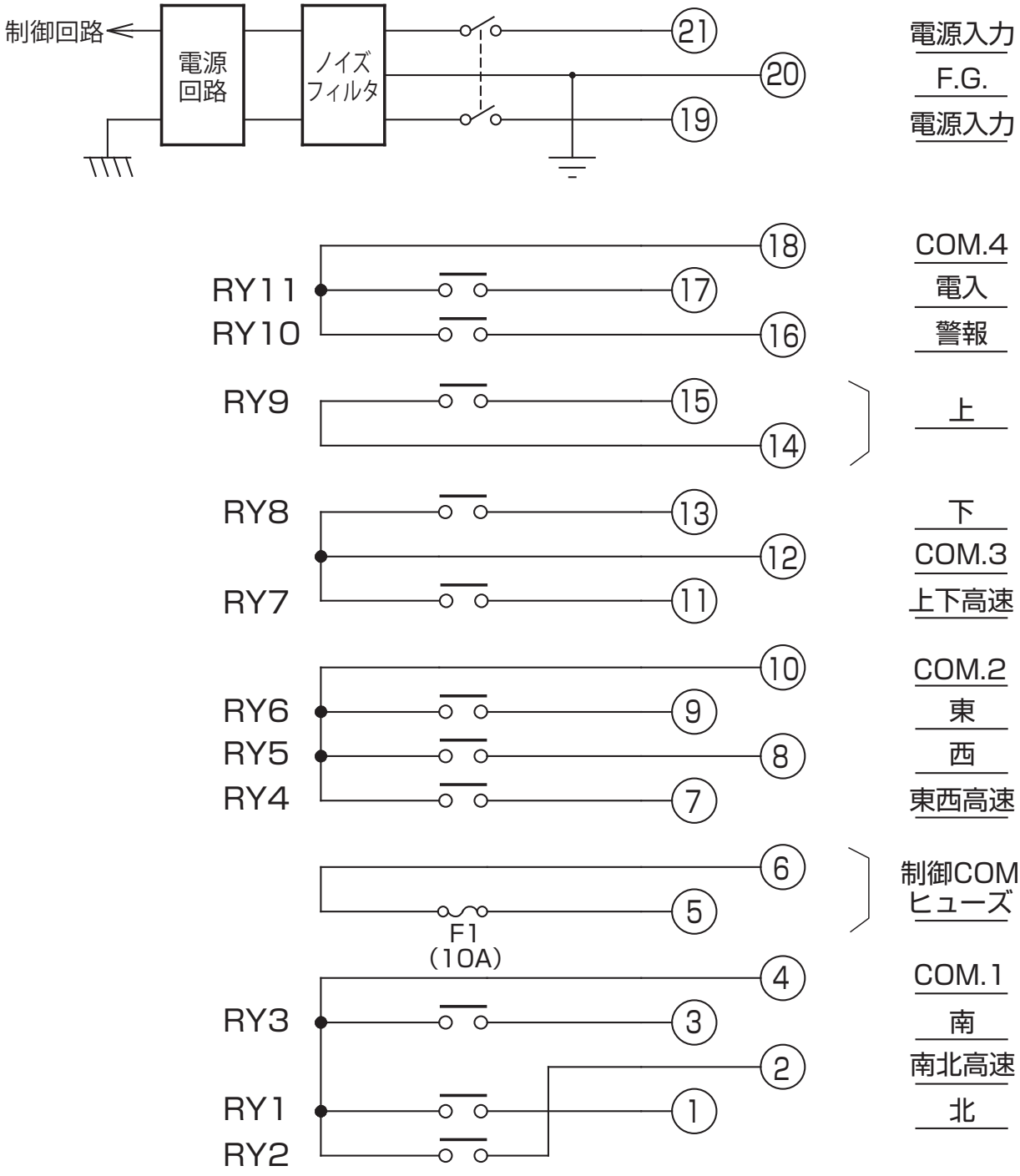
BNC 接栓の取付位置を変更することも可能です。

出力端子図

ERD080V



ERD080W


制御回路
電源
回路
ノイズ
フィルタ
21
20
19
電源入力
F.G.
電源入力
18
17
16
RY11
RY10
COM.4
電入
警報
RY9
15
14
上
RY8
13
12
RY7
11
下
COM.3
上下高速
10
9
8
7
RY6
RY5
RY4
COM.2
東
西
東西高速
6
5
F1
(10A)
制御COM
ヒューズ
4
3
2
1
RY3
RY1
RY2
COM.1
南
南北高速
北

⚠ 安全に関するご注意

1. 本製品は日本国内の電波法に準拠しています。国外使用の際、当該国電波法等関連法の遵守を保証するものではありません。海外でのご使用は弊社窓口にご相談ください。
2. 製品品質及び信頼性向上に努めておりますが、思いがけない故障が発生し、使用条件によっては誤動作の可能性があります。耐放射線設計は行っておりません。製品の故障または誤動作が生じた場合も、事故、火災、その他損害等を生じさせないようお客様の責任において対策設計していただき、システムとしての安全検証をお願い致します。
3. 製品の使用及び使用不能から生ずる二次的損害（逸失利益、事業の中断、他の機器や部品に対する損傷、情報の損失またはその他の金銭的損害を含む）に関し、その負担を致しません。
4. 設計時での技術水準では、予見出来ない故障または損傷については免責とさせていただきます。
5. 本書の記載内容は発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。ご購入及びご使用にあたり、事前に弊社営業窓口に最新の情報をご確認いただきますとともに、弊社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
6. 本書の全部または一部を、弊社の事前承諾を得ることなく、転載、複製することをお断りいたします。
7. 本書に関するお問い合わせ、その他お気付きの点等ございましたら弊社営業窓口までご照会ください。

●本取扱説明書の製品仕様は、予告なしに変更する場合がございますのでご了承ください。　　標準価格 / オープン価格（送料別途）

製造者

株式会社 エニー

URL https://www.j-any.co.jp/

本　　社／〒214-0013　神奈川県川崎市多摩区登戸新町337
TEL.044-932-4411㈹　FAX.044-932-6370

関西営業所／〒532-0028　大阪府大阪市淀川区十三元今里1-8-32-301
TEL.06-6307-3633㈹　FAX.06-6307-3659

●この取扱説明書の記載内容は 2022 年 8 月現在のものです。

販売者

Cat. No. Z0010-147A

別紙　Octopus　故障かな？と思ったら

故障かな？と思ったら、お問い合わせいただく前に、以下の表の項目をお確かめください。
併せて取扱説明書(Z0010-147A)の参照ページも記載いたします。必要に応じてご確認ください。

⚠危険 受信機の点検を行なうときは、制御する機器及び送信機の電源を切ってください。
予期せぬ動きをする可能性があり大変危険です。

⚠危険 高所作業の場合、墜落の危険があります。安全を確保してください。
高所作業に関する資格が必要な場合があります。

⚠危険 感電に注意して作業を行ってください。電気取扱業務(低圧)の資格が必要です。

① 電源が入らない

●送信機

現象	考えられる原因	処置	参照ページ
電源が入らない ランプが点かない	電池が入っていない	電池を入れ、再確認してください。 ※安全のため電池は本体に接続しない状態で出荷しています。	13
	電池を入れる向きが正しくない	乾電池の+−に注意して電池を入れなおしてください。	13
	電池端子の不良・汚れている	乾いた布で電池端子を清掃してください。	−
	電池が消耗している	新しい電池に交換してください。	13
	電池が変形・破損している	新しい電池に交換してください。	13
	緊急停止スイッチが押されている (オプション：緊急停止スイッチ)	緊急停止スイッチを解除してください。	17
POW/LINK ランプが赤点滅	受信機と通信が出来ていません	該当の受信機の電源が入っているか確認してください。受信機近傍(約1m 以内)で送信機の電源を入れると稀に通信が不安定となる場合があります。	6、10
TRB ランプが点滅	操作スイッチを押したまま電入操作をしている	操作スイッチは押さずに電入操作をしてください。(EMG 機能、標準では有効)	−
	電池が消耗している	新しい電池に交換してください。	13
	キーが挿入されていない (オプション：キーエントリーシステム)	キーエントリーシステム仕様の場合、キーが奥まで挿入されていないと電入操作が出来ません。 キーを挿入してください。	17
	キーが破損している (オプション：キーエントリーシステム)	予備のキーを使用して動作するか確認してください。 予備のキーで動作する場合、キーの破損です。	17
	異なるキーを使用 (オプション：キーエントリーシステム)	異なるパターンのキーを挿入しても電入操作は出来ません。該当のキーを挿入してください。	17
	強力な磁力の影響 (オプション：キーエントリーシステム)	キーエントリーシステムは、マグネット(磁石)を使用しています。リフティングマグネット(リフマグ)など強力な磁力を発生する機械に近づくと、機能しない場合があります。	17

●受信機

現象	考えられる原因	処置	参照ページ
POW ランプが点灯しない	電源スイッチが入っていない	受信機の電源スイッチが「ON」側になっているかを確認してください。 ※安全のため受信機のスイッチは OFF の状態で出荷しています。	12
	受信機に電源が供給されていない	受信機に規定の電源が供給されているか確認してください。	30
RSSI ランプが点灯しない	アンテナが接続されていない	アンテナを取り付けてください。	23
	アンテナの接続不良	アンテナの設置状況を確認してください。 接栓がきちんと接続されていることを確認してください。	23
	電波状況が悪い	アンテナの設置位置を確認してください。	6
CHK ランプが点滅	電波の混信 アンテナの設置状態 ノイズの影響	近隣で 920MHz 帯の周波数が使われていたり、アンテナの設置状態やノイズの影響によって CHK ランプが不規則に点滅することがございますが、動作に影響がない場合、問題無くご使用いただけます。 規則的に点滅(1 秒間に 4 回点滅)する場合、受信機の故障の可能性があります。	−

② 反応しない・動かない

●受信機

現象	考えられる原因	処置	参照ページ
リレーが動作しない（動作ランプは点灯）	点検スイッチが「点検」側になっている	動作ランプが点灯しているのに、リレーが動かない場合、点検スイッチが「点検」側になっている可能性が考えられます。 該当のリレーの動作ランプが点灯する事が確認出来たらトグルスイッチを「動作」側に切り替えてください。 ※安全のため受信機のスイッチは「点検」側で出荷しています。	12

③ 動作が不安定

●送信機

現象	考えられる原因	処置	参照ページ
特定の姿勢で発生	ひやり防止機能が有効になっている（オプション：ひやり防止機能）	ひやり防止機能(オプション）仕様の送信機は、2 秒以上傾きを検出すると安全のために操作を停止します。	18
特定の操作で発生	該当のスイッチの故障の可能性	予備送信機がある場合、予備送信機で同様の操作を行ってください。 予備送信機で発生しない場合送信機の故障です。 修理・点検に出してください。	－

●受信機

現象	考えられる原因	処置	参照ページ
動作が不安定	電圧不足 電圧降下(電圧ドロップ)	受信機に供給されている電源が安定していることを確認してください。動作電圧を下回ると動作が不安定になります。	42
	振動の影響	受信機の取り付け状況を確認してください。振動が激しい場合は、受信機の取り付け場所を変更するか、防振対策を施してください。例としてクレーンの場合、吊り荷によりクレーンの振動周波数が変化し、受信機が影響を受ける場合があります。	20
	受信機の至近距離で電入	受信機近傍(1m 以内)で送信機の電源を入れると、稀に不安定動作となる場合があります。一旦送信機の電源を切り、1m 以上離れた場所で再度電入操作を行ってください。	6
	アンテナ接栓の接続が不安定	アンテナ接栓がきちんと接続されていることを確認してください。	23
特定の場所で発生	電波が届かない アンテナの設置状況が良くない	アンテナの設置状況を確認し、電波が届きにくい場合、アンテナの位置や向きを変更してください。併せて設備側の点検もお願いします。電波が届きにくい場合、ブラケットケーブルを用いて受信感度が良好になる場所にアンテナを設置してください。それでも改善しない場合、送信出力を 10mW に変更(オプション)すると対応できる場合がございます。	23
特定の時期に発生 特定の時間帯に発生	気温の影響	動作周囲温度を超えた高温、低温になる場合、ファンやヒーター等の対策を行ってください。	20
	ノイズの影響	ノイズが原因の場合があります。 発生した時の周囲の状況（他の無線機器や機械等の稼動状態など）をご確認ください。	20

④ 誤動作

⚠危険 意図せぬ動作をする場合、問題が解決するまで無線システムの使用を中止してください。
制御する機器が思わぬ動きをし、大変危険です。

●送信機

現象	考えられる原因	処置	参照ページ
操作していないのに勝手に動いた	送信機の操作面を下にして置いた	操作面を下にして置かないでください。 置いた場所の凹凸や置き方で、意図せずスイッチが押されてしまう可能性があります。	−
	送信機の操作面の上に物を置いた	操作面の上に物を置かないでください。 意図せずスイッチが押されてしまう可能性があります。	−
	予備送信機で操作した	本機と予備の送信機を同時に操作すると制御する機器が意図しない動きをして危険です。予備機は勝手に操作できない様に、管理責任者を決め保管してください。	3
	送信機の破損 ケースに割れや穴が開いている	割れた部分から水や異物が入り、故障します。 修理・点検に出してください。	−
送信機を操作したら別の制御する機器が動いた	別の制御する機器用の送信機を操作	操作した送信機が、該当の制御する機器用の物である事を確認してください。	−
操作を止めても動き続けた	スイッチに異物(泥等)が付着	直ちに使用を中止し、修理・点検に出してください。	−

●受信機

現象	考えられる原因	処置	参照ページ
操作を止めても動き続けた	電磁開閉器の溶着や配線の短絡	直ちに使用を中止し、無線システムとクレーンの点検を実施してください。 クレーンの電磁開閉器の溶着や配線の短絡が原因の場合もあります。	21
	受信機のリレー接点が劣化 サージの影響	直ちに使用を中止し、受信機のリレーの負荷(電磁開閉器)にサージ吸収素子が付いているか確認してください。 サージ吸収素子が付いていない場合や使用頻度が多い、または使用期間が長い場合は、受信機のリレー接点が劣化している可能性があります。 リレーの交換とサージ吸収素子の取り付けをお願いします。 (注:サージが発生しない負荷もあります。)	21

●設備・配線の確認

現象	考えられる原因	処置	参照ページ
操作と異なる動きをした	配線や端子台で短絡	直ちに使用を中止し、制御する機器および受信機の点検を実施し、配線や端子台で短絡の可能性が無いか確認してください。	25
	有線ペンダントの影響	直ちに使用を中止し、クレーンの有線ペンダントの配線は、無線の配線と分離されていることを確認してください。 有線ペンダントのスイッチ故障やケーブルが短絡した場合、回り込み回路が形成され動作する可能性があります。	27

⑤ 環境による原因

要因		影響
温度	低温	0℃以下では、電池性能に影響する可能性があります。
	高温	主に、製品の寿命と無線の性能に影響します。
湿度		主に、結露により腐食や絶縁不良に影響します。
振動・衝撃	単発	信号のエラーが発生します。頻度が多い場合、信号のエラーにより、リレー出力を切ります。
	連続	共振現象が発生すると部品脱落の故障になります。
	落下等	ケース破損や部品脱落の故障になります。
ノイズ		信号のエラーが発生します。 頻度が多い場合、信号のエラーにより、リレー出力を切ります。
妨害電波		無線の性能に影響する可能性があります。
サージ		リレーの接点を劣化させ、溶着につながります。サージ対策をしてください。
強電磁界		電子回路に影響するレベルの場合、動作できません。
静電気・放射線		電子回路に影響し、故障する場合があります。
火花や放電現象		ノイズを発生します。また、ケース破損の原因になります。
油・切削油・薬品		腐食やクラックが発生し、破損の原因になります。
天候	風雨	ケース破損や施工(防水処理)が不十分だと水や埃が入り、故障します。
	潮風	塩害によって、錆や腐食が発生します。
	紫外線	ケースが変色(退色)する場合があります。
	雷	落雷(直撃雷・誘導雷)で受信機が故障する場合があります。
管理 (点検/清掃)	予備送信機	部外者が操作した場合、誤作動と同じ現象になります。
	改造	事故や故障に対して、保証できません。
	ケース破損	速やかに修理に出してください。
	埃 スラッジ	短絡や絶縁不良の原因になります。

以上で解決しない場合、現象・症状を詳しく記録し、ご連絡してください。後々の修理に大変役立ちます。
また、制御する機器本体の点検も忘れずに実施してください。

お問い合わせに際し、製造番号をご連絡ください。修理対応がスムーズになります。

株式会社 エニー

U　R　L：https://www.j-any.co.jp
本　　社：〒214-0013 神奈川県川崎市多摩区登戸新町 337
TEL. 044-932-4411㈹　FAX. 044-932-6370
関 西 営 業 所：〒532-0028 大阪府大阪市淀川区十三元今里 1-8-32-301
TEL. 06-6307-3633㈹　FAX. 06-6307-3659