

クランクアップタワー昇降制御装置

DTC-73/WA

取扱説明書



株式会社 エフティアイ

目 次

目 次	ページ
目 次	1
§1 安全上の注意	2
§2 特徴	3
§3 構成	3
§4 モーター制御部の説明	3 ~ 4
§5 コントローラの説明	5 ~ 6
§6 モーター制御部（リレーボックス）とコントローラの接続	6 ~ 7
§7 マニュアルモードで動作チェック	7
§8 コントローラを接続して動作確認 および 初期設定	7 ~ 8
§9 操作方法	9
§1 風速表示とWINDアラーム 0	9 ~ 10
§1 最下高・最上高の設定変更 1	10
§1 リニアアンプコントロール機能 2	11
§1 ワイヤータるみ防止機能 3	11
§1 データバックアップ 4	11
§15 PCコントロール機能	11
§1 CPU動作が不能 もしくは 動作不良 の場合の対処方法 6	12
§1 注意事項の付則 7	12
§1 故障かなと思ったら・・・ 8	13
§1 仕様 9	13
§2 お問い合わせ先 0	14



この度はクランクアップタワー用コントローラ「DIGITAL TOWER CONTROLLER」 『DTC-73/WA』をお買いあげいただきまして有り難うございました。

本機は弊社が取り扱うモーター制御によるクランクアップタワー全ての機種を対象に開発した昇降制御コントロール装置で、タワーの高さ表示・タワー昇降・風速表示などを専用マイクロチップ(以下CPUと称します)によって制御しております。



末永くお使いいただくために、またタワー高を正確に表示するために本書をお読みいただき正しくお取り扱いください。

§1 安全上の注意(必ずお守り下さい)





お客様または第三者の方が『DTC-73/WA』の誤使用、使用中に生じた故障、その他の不具合および『DTC-73/WA』の使用によって受けられた損害については、法令上損害責任が認められる場合を除き当社は一切の責任を負い兼ねますのであらかじめご了承ください。

	警告	この表示を無視すると「人が死亡または重症を負う可能性が想定される」内容です。
	注意	この表示を無視すると「負傷を負う可能性、または物的損害のみの発生が想定される」内容です。







お守りいただく内容の種類と意味

	この表示は必ず実行していただく「強制」内容です。
	この表示は必ず実行していただく「禁止」内容です。

警告

	取扱説明書をよくお読みになり作業を開始してください。本機の取付は商用電源を扱い、場合によっては高所作業を伴いますので、感電あるいは落下による死亡事故等の原因になります。		高所での作業が伴う場合には、安全ベルトおよびヘルメットを必ず着用してください。また、地上に人が居ない事を確認し作業を進めてください。工具等の落下による事故等の原因となります。
	機器は商用電源(AC100Vもしくは200V)を使用します。配線作業時にはACコンセントへ接続しないでください。感電事故の原因になります。		機器取付時のネジ類および配線時ネジ類確実に締めてください。締め付け不足は機器脱落、動作不良の原因になります。場合によっては鉄塔誤作動を来します。

注意

	取付作業時には工具・部品等で指を切ったりしないようご注意ください。		指定された電圧以外は使用しないでください。火災や機器破損の原因になります。
	コントローラーは安定した場所に設置してください。落下等で故障することがあります。		コントローラーを湿気やホコリの多い場所は避け、通気性の良い場所に設置してください。火災や故障の原因となります。
	コントローラーの上に花瓶・薬品・コップ等を置かないでください。故障の原因となります。		コントローラーをシンナー等で拭かないでください。ケース・パネル・文字等の変色・変形・消失等の原因となります。

§2 特徴

- クランクアップタワーの昇降に伴う移動量を専用のセンサーで検出し、現在高を緑色7セグメント数字LEDで表示します。
- 風速センサーを用いることにより風速表示を表示するとともに、あらかじめ設定した風速になると自動的にタワーを降下させて大切なタワーやアンテナを風から守ります。
- コントローラにあらかじめタワーの高さを設定しておくことにより、タワーがどの高さにあってもボタンワンタッチで目的の高さにする、便利な「プリセット高」機能を有します。
- タワーの昇降操作はいたって簡単で、[UP]・[DOWN]および[PRESET]ボタンを操作するだけです。
- 安全な動作を確保するために、ケーブル類の引っかかり・モーターおよび連結部のスリップ・ワイヤの緩みなど、不測の事態が起こったときにはモーターへの電源供給を即座に停止する安全設計です。
- オプションの人体感知センサーを取り付けることにより、タワーが昇降動作中に人がタワー周辺に近づいた場合には、人身・人命を最優先でタワーの昇降動作を停止するセキュリティ機能を有しています。
- ワイヤーたるみセンサーにより、ワイヤーのたるみによるタワーの急激な落下、タワー、ワイヤーの損傷を未然に防止します。
- 本機は単相100V・単相3線式200V(50/60Hz)で動作します。

§3 構成

本機は、卓上で操作するコントローラ部とタワーに設置するモータ制御部で構成されています。コントローラとモータ制御ボックス(以下リレボックスと称します)とは専用のケーブルで接続され、最長250mのケーブル長まで動作可能です。

§4 モーター制御部(リレボックス)の説明

【各部の名称と動作】



① パイロット緑色LED

AC電源ONで直流安定化電源が正常に動作しているとき点灯します。直流安定化電源ユニットが過電流に陥ったときは点滅、直流出力していないときは消灯状態になります。

- ② パイロット赤色LED
モーター駆動リレー動作時に点灯します。
- ③ パイロット緑色LED
① と同じ動作をします。
- ④ パイロット赤色LED
ワイヤーたるみセンサー動作時に点灯します。
- ⑤ 解除ボタン
たるみセンサー感知時に一時的にたるみセンサーの動作を解除するボタンです。
す。 11ページの『§14 ワイヤーたるみ防止機能』欄をご覧ください。
- ⑥ LOCAL／REMOTE 切替スイッチ
LOCAL : 手動でタワーを昇降させることができます。
REMOTE : DTC-73/WAコントローラから制御が可能になります。
- ⑦ UP／DOWN スイッチ
上記(2)の切替えスイッチがLOCAL側にあるとき、タワーは [UP] で上昇、[DOWN]で降下します。
- ⑧ サーキットブレーカー
電源供給源の電源スイッチ兼過電流遮断サーキットブレーカです。異常な過電流が流れたとき自動的に電源を遮断します。
- ⑨ 昇降動作時の方向制御リレー
昇降時のモーター回転方向を制御するリレーです。停止中および降下動作時ではOFFしたまま、
- ⑩ ワイヤーたるみセンサーリレー
ワイヤーたるみセンサー感知時に動作します。
- ⑪ モーター駆動用電源リレー
タワー昇降の動力源のモーターへ電源を供給するリレーです。昇降動作中でONします。
- ⑫ 下降駆動用リレー
下降制御時に動作します／
- ⑬ 上昇駆動用リレー
上昇制御時に動作します。
- ⑭ 12端子 端子台(左側)
AC電源・モータ配線・最上位および最下位リミットスイッチ の配線端子です。
- ⑮ 10端子 端子台(右側)
DTC-73/WAコントローラと接続するケーブル、風速センサー、たるみセンサー、高さ計数用ロータリーエンコーダ、セキュリティ用センサーを配線する端子です。

§5 コントローラの説明

【各部の名称と動作】



- ① POWER 電源ボタン
コントローラの電源をON/OFFするとき 使用するほか、各種の機能設定時にも 使用します。
- ② WIND
数字表示の表示モードを切替えるボタン。 「高さ表示」 「風速表示」 を切替えます。
- ③ H-SET
PRESET高を設定するとき使用する。 ボタン。 [H-SET]+[UP] または[DOWN] ボタンで PRESET高を設定します。
- ④ PRESET
あらかじめ設定した高さにタワーを昇降させるときに使用するボタン。
- ⑤, ⑥ UP および DOWN ボタン
-1. [UP]でタワー上昇, [DOWN]で降下動作を開始するボタン。
-2. [H-SET]ボタンとの併用でPRESET高を設定します
-3. [WIND]ボタンとの併用で自動降下風速を設定します。
-4. 初期設定時の鉄塔の最下・最上高を設定します。
- ⑦ RESETスイッチ
コントローラのCPUをリセットして初期動作状態に戻すとき、および出荷状態に戻す(ウォークリア)スイッチです。
- ⑧ CALスイッチ
タワーの高さ表示をするための初期設定時に使用するスイッチです。
- ⑨ 3桁数字表示
-1. 高さ および 風速 を表示。
-2. CAL操作時に「CAL」を表示。
-3. 下記操作時では高速点滅。
a. 初期、最下・最上高の設定中。
b. PRESET高の設定中。
c. 自動降下風速設定中。
- ⑩ アラーム赤色LED
たるみセンサー感知時に点灯します
- ⑪ WIND(赤)
a. 数字表示が「風速表示のとき点灯。
b. 自動降下作動時に点滅。
c. 自動降下風速設定中のとき高速点滅
- ⑫ HEIGHT(緑)
a. 数字表示が「高さ表示のとき点灯。
b. 初期設定時、最下・最上高設定中高速点滅
- ⑬ PRESET(黄)
a. PRESET動作中のとき点灯。
b. PRESET高設定中のとき高速点滅。

- ⑭ MAX(赤)
 - a. 最上高設定中. 高速点滅
 - b. UPボタン操作でタワー上昇動作中点滅
- ⑮ MIN(赤)
 - a. 最下高設定中. 高速点滅
 - b. DOWNボタン操作でタワー降下動作中点滅
- ⑯ UP(緑)
 - タワー上昇動作中に点灯
- ⑰ DOWN(緑)
 - タワー降下動作中に点灯



- ⑱ コントロールケーブル接続端子
タワー側リレーボックスと専用ケーブルで接続します。
- ⑳ USB2.0コネクタ
DTC-73/WA専用のパーソナルコンピュータ(以下パソコンと称します)から操作するアプリを使用する際に、パソコンと接続するコネクタです。
- ㉑ リニアアンプコントロールを使用するときに使用します。
トランシーバPTT出力. リニアアンプPTT入力。

§6 モーター制御部(リレーボックス)とコントローラの接続

【接続方法】

1) リレーボックス⇄コントロール 接続ケーブル配線

リレーボックス扉の裏にある回路図を参照して、付属の専用ケーブルを右側10極の端子台に正しく配線してください。端子部分基板上に配線色がシルク印刷で示してあります。

端子番号・色表示	信号名	ケーブル配線色	接続センサー
1 BWN	風速センサー(+)	茶	専用風速センサー
2 RED	ワイヤーたるみセンサー(+)	赤	ワイヤーたるみセンサー
3 ORG/BLK	GND	橙/黒	風速センサー、エンコーダ(GND)
4 YEL	ロータリーエンコーダ A相	黄	赤 白
5 GRN	ロータリーエンコーダ B相	緑	
6 BLU	モーター駆動リレー制御線	青	
7 PUR	モーターU回転駆動リレー制御線	紫	
8 GRY	SECURITYセンサー(+)	灰	
9 WHT	+24V	白	
10 BLK(センサー)	GND	黒(センサー)	ワイヤーたるみセンサー(GND)

- 2) リレーボックス。AC入力配線・モーター配線・上下リミットスイッチ配線
リレーボックス扉の裏にある回路図を参照して、付属の専用ケーブルを左側12極の端子台に正しく配線してください。端子部分基板上に配線色がシルク印刷で示してあります。

端子番号・色表示	信号名	配線色	備考
1 BLK	AC入力	黒	単相 AC100Vまたは200V
2 GRN	Frame-GND(FG)	緑	必要に応じて接地
3 WHT	AC入力	白	単相 AC100Vまたは200V
4 NC	未使用	配線なし	
5 GRN	モーター配線	緑	AC200V使用では配線不要
6 BLK		黒	
7 WHT		白	
8 RED		赤	
9 WHT	下部リミットスイッチ	白	極性なし
10 BLK		黒	
11 WHT	上部リミットスイッチ	白	極性なし
12 BLK		黒	

§7 マニュアルモードで動作チェック



感電事故がないよう十分注意を払って作業します。また、実際に鉄塔の昇降操作を行いますので十分注意のうえ、安全確保に努めてください。

- 1) 接続が正しいことを再度確認します。
- 2) ACコードを商用電源に接続します。100V / 200Vの電圧はDC24V出力の電源ユニットが自動判定します。
- 3) サーキットブレーカをONします。
操作スイッチ部の緑色LEDが点灯します。点滅する場合は配線の異常が考えられますので、もう一度配線をチェックします。
- 4) 操作スイッチ部のREMOTE / LOCAL スイッチを LOCAL にします。
- 5) 操作スイッチ部の UP / DOWN スイッチを操作して、昇降動作することを確認します。
 - 1. タワーが最下位置にある場合は、それ以上降下せず上昇動作のみです。
= 下部リミットスイッチの配線が正しく配線されています。
 - 2. タワーが上昇し、最上部に達するとUP側にしたままでも上昇動作は停止します。
= 上部リミットスイッチの配線が正しく配線されています。
 - 3. タワーが最下・最上以外では、UP・DOWNで昇降動作します。
- 6) 操作スイッチ部のREMOTE / LOCALスイッチを REMOTE にします。
 - 1. 操作スイッチ部の UP / DOWN スイッチを操作してもタワーが動作しないことを確認します。
 - 2. 次項§8の操作をするために REMOTE / LOCAL スイッチは REMOTE のままにしておきます。

§8 コントローラを接続して動作確認 および 初期設定

- 1) 接続ケーブルをコントローラのDサブ9P端子に接続し、ネジをしっかりと止めます。
- 2) コントローラの[POWER](赤)を押下すると電源が入り、表示が ---. - になります。電源をON / OFFする毎に ピッ! ピッ! と Beep が鳴動します。
- 3) [UP](黒)ボタンを押すと鉄塔は上昇動作を開始し、上昇中にどのボタンを押しても上昇が止まります。
{POWER}を押して停止した場合は電源がOFFしますので、再度[POWER]を押して電源をONします。表示は ---. - のままです。
- 4) [DOWN](黒)ボタンを押すとタワーは降下動作を開始し、降下中にどのボタンを押しても降下が止まります。
{POWER}を押して停止した場合は電源がOFFします。
- 5) 高さ表示を正確に行うための初期設定操作
モーターに連結する回転部に取り付けられているセンサー(=ロータリーエンコーダ)の全移動量のパルス数を計測し、移動量単位10cmあたりのパルス数を算出して正確な高さ表示をさせるための重要な作業行程です。



実際に鉄塔の昇降操作を行いますので十分注意のうえ、安全確保に努めてください。また、ケーブル類の引っかかり等がないように十分な確認後に操作を行ってください。

行程	作業	状態	操作と表示
1	準備	POWER-OFF	[POWER]ボタン
2	最下位置の設定	POWER-OFF状態 から	[DOWN]ボタンを先に、続いて[POWER]ボタンを同時に3秒以上押下 数字表示 0.0 高速点滅 状態表示 MIN
		POWER-ON	[UP]・[DOWN]ボタンで規定のタワー最下高を設定例 0.0→0.1→0.2・・・7.8→7.9→8.0 数字表示 8.0 高速点滅 状態表示 MIN
		POWER-OFF	[POWER]ボタンで一旦電源OFF数字表示・状態表示 消灯 = OFFした時点で最下高の設定が確定します。
3	最上位置の設定	POWER-OFF状態 から	[UP]ボタンを先に、続いて[POWER]ボタンを同時に3秒以上押下 ピッ!とBeepが鳴動 数字表示 8.0 高速点滅(数字表示は最下 状態表示 MAX 設定高)
		POWER-ON	[UP]・[DOWN]ボタンで規定のタワー最下高を設定例 8.0→8.1→8.2・・・26.8→26.9→27.0 数字表示 27.0 高速点滅 状態表示 MAX
		POWER-OFF	[POWER]ボタンで一旦電源OFF ピッとBeep 鳴動数字表示・状態表示 消灯 = OFFした時点で最下高の設定が確定します。
4	CAL (Calculate) 操作 CPUに高さ表示の基本データを自動学習させる	POWER-OFF状態 から	[POWER]ボタンで電源ON ピッとBeep鳴動 数字表示 --. --
		表示 CAL	[CAL]を細い棒で3秒以上押下. ピッとBeep鳴動 タワー動作開始. 以下を自動動作します. 1) 適当な位置にある鉄塔を最下位置へ下ろす 状態表示 DOWN(緑) 点灯 MIN(赤) 点滅 2) タワーが最下へ到達後約4-5秒後に上昇動作開始. 状態表示 UP(緑) 点灯 MAX(赤) 点滅 3) タワーが最上へ到達後約4-5秒後に降下動作開始. 状態表示DOWN(緑) 点灯 MIN(赤) 点滅 上記2)⇒3)の動作中にロータリーエンコーダのパルス数を計測し、単位10cm当たりのパルス数を計算
	CAL操作の中断	表示CALのまま	SECURITY信号ONになったとき 状態表示 DOWN(緑) 点灯 MIN(赤) 点灯 Beep ピーッピーッピーッ・・・と連続鳴動 Security信号が解除されるとCAL動作を継続
	CAL操作の中断	表示は--. -- に戻る	停電による電源断になったときまたは CAL動作中に[POWER]で故意にOFFしたときは、それまで計測したデータを破棄してCAL操作前の状態へ戻る 設定した最下・最上高の値は記憶している。 = CAL操作の手順に従いやり直す。

❗ こんなときは・・・

- a. 最下高は最上高より必ず低い高さの設定でなければなりません。逆の場合はエラーになります。 b. 高さの設定順序は最下高→最上高、最上高→最下高、どちらの手順でも設定可能です。

(上記2・3項の設定はどちらが先でも可) 最上高から設定した場合、続いて最下高設定操作をしたときの高さは、最上高の高さを最初に表示します。

- c. ビルの屋上など高い場所に設置する場合「最下高33.0m・最上高60.0m」のような設定も可能です。ただし最上高は99.9mまでの制限があります。
d. 誤った設定や操作をしたときは「ピピッ!」というBeep鳴動で警告します。警告が鳴ったら正しい設定をして操作をやり直してください。
e. 最上高、最下高表示に10センチ程度のずれが生じる場合がありますがコントローラのソフトウェアが計算する時の誤差によるもので故障ではありません

§9 操作方法

- 1) 数字表示の切り替え
 - 1 [WIND]ボタンで「高さ表示」と「風速表示」を切り替えます。
 - 2 状態表示は、高さ表示中は HEIGHT(緑)、風速表示中は WIND(赤)が点灯し、数字表示がどちらであるかを告知します。
 - 3 WIND(赤)点灯で風速表示中に、下記2)～4)のタワー昇降運転中はHEIGHT(緑)に切り替わり、停止するとWIND表示に戻ります。
- 2) 上昇運転
 - 1 [UP]ボタンを押下するとタワーは上昇します。
 - 2 上昇動作中は
状態表示LED UP(緑)：点灯 MAX(赤)：点滅、数字表示：10cm単位で高さをカウントアップします。
 - 3 上昇中に何もボタン操作をしなければ最上高まで上昇し、上部リミットスイッチが作動して上昇動作を停止、約2秒後に状態表示LEDが消灯します。
 - 4 途中で運転を停止する場合は、6ヶのいずれかのボタンを押下すると停止します。
⇒Any-Key Stop 機能
 - 5 Any-Key Stopのうち、[POWER]ボタンで停止したときは電源がOFFします。使用する場合は再度[POWER]ボタンでONします。
- 3) 降下運転
 - 1 [DOWN]ボタンを押下するとタワーは降下します。
 - 2 降下動作中は
状態表示LED DOWN(緑)：点灯 MIN(赤)：点滅、数字表示：10cm単位で高さをカウントダウンします。
 - 3 降下中に何もボタン操作をしなければ最下高まで降下し、下部リミットスイッチが作動して降下動作を停止、約2秒後に状態表示LEDが消灯します。
 - 4 途中で運転を停止する場合は、6ヶのいずれかのボタンを押下すると停止します。
⇒Any-Key Stop 機能
 - 5 Any-Key Stopのうち、[POWER]ボタンで停止したときは電源がOFFします。使用する場合は再度[POWER]ボタンでONします。
- 4) PRESETによる昇降
 - 1 [PRESET]ボタンを押下すると、PRESET高設定した高さへタワーを昇降動作します。
 - 2 PRESET設定高より現在高が高い位置にあれば降下、低い位置にあれば上昇して指定高で停止します。
 - 3 [PRESET]ボタンを押下直後に、高さ表示は一旦設定高を表示し約2秒後に鉄塔の昇降動作に切り替わります。
 - 4 PRESET動作中は、状態LED PRESET(橙)が点滅し、上昇時にはUP(緑)が点灯、降下時にはDOWN(緑)が点灯します。
 - 5 途中で運転を停止する場合は、6ヶのいずれかのボタンを押下すると停止します。
⇒Any-Key Stop 機能
 - 6 Any-Key Stopのうち、[POWER]ボタンで停止したときは電源がOFFします。使用する場合は再度[POWER]ボタンでONします。
- 5) PRESET高の設定方法
 - 1 PRESET高の初期値は、初期設定の最下・最上高の中間位置としています。例 最下高：8.0m 最上高：22.0mの場合 $8.0+(22.0-8.0)\div 2=15.0\text{m}$
最下高：9.0m 最上高：27.0mの場合 $9.0+(27.0-9.0)\div 2=18.0\text{m}$
 - 2 PRESET高設定値の変更
 - ア. 運転停止中に、[H-SET]ボタンを押したまま[UP]・[DOWN]ボタンで希望の高さに設定し、設定終了後に[H-SET]ボタンを離します。
 - イ. [H-SET]ボタン押下中、数字表示および状態表示HEIGHT(緑)とPRESET(橙)が高速点滅して、高の設定中であることを告知します。
 - ウ. DTC-68/WAでは、[H-SET]ボタン押下中、風速表示中でも高さ表示に切り替わります。

§10 風速表示とWINDアラーム

風速表示と設定した風速になるとタワーを自動的に降下させる機能です。

a. 風速表示

風速は0.0m/秒から99.9m/秒を0.1m/秒単位で表示します。

操作方法

- 1 [WIND]ボタンを押下し、状態表示WIND(赤)が点灯したとき数字表示は風速を表示しています。
- 2 風速表示中でもタワーを昇降動作させたときは状態表示HEIGHT(緑)に変わり数字表示は高さ表示に切り替わり、タワーの昇降が停止すると風速表示モードに戻ります。
- 3 [WIND]ボタンによる表示モードの切り替えは、タワー停止中のみ行えます。
タワーの昇降動作中に[WIND]ボタンを押下した場合は、Any-Key Stop 機能が作動してタワーの昇降

b. WINDアラーム

大切なタワーやアンテナを風害から守るために、または安全確保のために一定の風速を超えた場合に自動的にタワーを最下位置まで降下させる機能です。
風速は初期値として15m/秒に設定してありますが、アンテナの大きさや立地条件によって作動する風速を変えることができます。

1. 動作

- 1 リレーボックス内のサーキットブレーカーがONで、AC電源が供給されていないと動作しません。
- 2 コントローラーの電源がOFFの場合でも動作します。OFFで動作した場合は、動作後コントローラーの電源はONのままになります。
- 3 一定風速=設定した風速を超え、タワーが最下高へ降下して停止したとき、
ア. 高さ表示中
状態表示：HEIGHT(緑)点灯 WIND(赤)点滅 数字表示：最下設定高で停止したまま
イ. 風速表示中
状態表示：HEIGHT(緑)点灯に切り替え WIND(赤)点滅 数字表示：最下設定高で停止したまま
エ. 電源OFFからの作動
電源ONになり
状態表示：HEIGHT(緑)点灯 WIND(赤)点滅 数字表示：最下設定高で停止したまま
エ. 高さセンサーのロータリーエンコーダが故障中でもこの機能は動作します。
- 4 タワーが最下位置に達して停止してもWIND(赤)は点滅を続け、高さ表示をしたままの状態を続けることは、WINDアラームが作動したことを告知するためです。
- 5 WINDアラームモードの解除は、[POWER]ボタンで電源をOFFすることにより解除します。

2. 自動降下風速の設定方法

- 1 [POWER]ボタンで電源をOFFします。
- 2 [WIND]ボタンを先に押下し、[WIND]ボタンを押下したまま[POWER]を同時に約3秒以上押下します。
- 3 ピッ!とBeep鳴動して数字表示：15.0(初期設定値の場合) 状態表示WIND(赤)が高速点滅します。
- 4 {UP}・{DOWN}ボタンで自動降下させたい風速に設定した後、{POWER}ボタンでOFFします。OFFした時点で自動降下風速設定値が更新されます。
- 5 設定値の確認
電源OFFの状態からもう一度{WIND}+[POWER]の長押しで自動降下設定モードにします。表示される数値が上項-4.で設定した風速値になっていることを確認します。

c. 表示の瞬間のチラツキ

風速表示中もしくは高さ表示中に、一瞬表示がチラツキますが異常ではありません。

風速の最大値をCPU内部メモリに蓄積しており、風速が大きくなったときにメモリ内容を書き換える際にCPU処理の関係でデータ更新の瞬間に一瞬チラツキが起きます。

この最大風速(瞬間最大風速)の記録はPCアプリに表示させるための機能です。

§1.1 最下高・最上高 の設定変更

この操作は、タワーのウインチ・高さセンサーのロータリーエンコーダを交換していないときのみ有効な方法です。これらを交換した場合は高さを正確に表示できませんからCAL操作で再設定しなければなりません。

- a. 初期のCAL操作後でも最下・最上高を変更することができます。ウインチやロータリーエンコーダを替えなければ、計算した単位10cm当たりのパルス数の変化がないためです。
操作は§8-5)一行程1・2の項を参照して変更します。
- b. 最下または最上高の再設定時には、表示される高さは現在設定している高さ 例 最下：9.0 最上：27.0が最初に表示されます。
- c. この操作を行う場合は下記事項を厳守してください。
 - (1)最初の最下高設定のとき、下部にまだ余裕がある場合は最下高の再設定も可能です。最下高を再設定した場合は、必ず最下点リミットスイッチの位置も変更してください。
 - (2)最初の最上高設定のとき、上部にまだ余裕がある場合は最上高の再設定も可能です。最上高を再設定した場合は、必ず最上点リミットスイッチの位置も変更してください。

§1 2 リニアアンプコントロール機能

§9-4) PRESET機能と連動して動作する機能です。設定したPRESET高以上ではON, 未満ではOFFするリレー接点をコントローラ背面のRCAピンジャックに出力します。

a. この機能の用途は次のような使い方ができます。

-1. リニアアンプの送信制御

空中線高が低くて電波防護指針に規定する高さ以下で危険範囲に入る場合、あらかじめ安全高にPRESET高に設定しておき、この端子を経由してリニアアンプの送信制御線を接続することにより、PRESET設定高を境にリニアアンプの送信状態制御をして電波防護指針規定を守ることができます。

-2. ローテータのON/OFF

タワーがある高さ以下ではアンテナが木に当たる、TVアンテナに当たるなど、ローテータを回せない状況がある場合、この機能を利用してPRESET高を境にローテータの電源をON/OFFしてアンテナ回転が可能な高さ範囲を制御することができます。

§1 3 ワイヤータるみ防止機能

ワイヤータるみセンサーによりワイヤーがたるんだ場合、モーターの動作を止める機能です、この機能によりワイヤーがたるんだことによるタワーの急激な落下を防ぎます。また、ワイヤーが乱巻になった場合や

ワイヤーが老化してできるほつれでも動作します。

-a. ワイヤータるんだ場合の対処方法

強風によってタワーが風下に押し付けられた摩擦によって降下しなくなった場合には風が弱くなった途端に自動的に降下しワイヤーのたるみも解消します
それ以外の場合にはリレーボックスのREMOTE/LOCAL切り替えスイッチをLOCALにして対処します

解除ボタンを押しながらワイヤーのたるみがなくなるまでUP/DOWNスイッチでUPしますワイヤーのたるみがなくなった状態でたるんだ原因を取り除いて下さい

***解除ボタンを押しながらDOWNスイッチを動作するとタワーの急激な落下を起こし
周囲施設の損傷や人体へ損傷を起すことがありますので絶対にしないでください***

自分で原因を解消できない場合にはメーカーに連絡してください

-b. ワイヤータるんだ場合の対処方法

解除ボタンを押しながらUP/DOWNスイッチで乱巻が解消するまでタワーを上昇させます常に乱巻になってしまう場合にはメーカーに連絡して下さい

-c. ワイヤータるんだ場合の対処方法

解除ボタンを押しながらUP/DOWNスイッチでタワーを降下させて下さい
ワイヤーのほつれが見つかった場合にはワイヤーの交換時期を過ぎていますので交換してください

§1 4 データバックアップ

本機はCPU内蔵の電氣的書込みおよび消去が可能な不揮発性「EEPROM」と称するメモリ素子に設定したデータを格納保存しています。タワー設置時に設定した最低・最高地上高のデータやCAL操作で計測・計算したデータおよび設定したプリセット高や自動降下風速(FDC-88s/Wのみ)など、通常操作に必要なデータ全てを保存します。従いまして長期にわたって電源供給を絶っても再設定の必要はありません。

最下・最上高を再設定してCAL操作をやりなおした場合、および設定するプリセット高や風速データを変更した場合は、新たに再設定された新しいデータのみを変更してメモリ素子に格納します。

§1 5 PCコントロール機能

パーソナルコンピューターからDTC-73/WAコントローラをリモートコントロールします。

§16 CPU動作が不能もしくは動作不良の場合の対処方法

万一コントローラの動作がおしくなったりボタンを受け付けないなどの不測の状態に陥ったときは、次の操作で復旧する場合があります。

- a. RESET (リセット)
 - 1. 方法1

Dサブコントロールケーブルを接続したままコントローラの{RESET}を細い棒で押下します。ピッ！とBeep鳴動してCPUが再起動します。再起動時は電源OFFの状態になります。
 - 2. 方法2

Dサブコントロールケーブルを外し約10秒後に再度挿します。CPUがPOWER ON RESETされて起動します。
- b. ALL-RESET (オールリセット=完全リセット)

この方法は、内部設定データを完全にクリアして初期化します。最下・最上の高さデータおよび計測データも完全にクリアされますので、§8の手順に従って再設定が必要になります。またDTC-73/WAでは自動降下風速は15.0m/秒に初期化されます。

 - 1. [POWER]ボタンを先に押下したまま[RESET]を細い棒で押下。
 - 2. ピッ！とBeep鳴動し初期化が実行されます。
 - 3. 確認

[POWER]ボタンを押下すると、表示が --. -- になり、初期化が実効されたことが確認できます。
- c. 上記 a.・b. でも復旧しない場合は他の原因での故障が考えられますので弊社へお問い合わせください。

⚠ §17 注意事項の付則

本機をいつまでも安全にご愛用いただくために、基本注意事項に加えて以下の点にご注意ください。

- a. 長時間使用しないときは

安全のためにタワーを最下位置まで下ろしたあと、ACプラグをコンセントから抜きリレーボックス内のサーキットブレーカをOFFしてください。
- b. 高さ表示の正確さを保つために

本機の高さ表示は、高さセンサーからのデータをCAL操作によってCPUに認識させた値を基にセンサーパルスを計測することで表示しています。
高さ表示の誤差を少なく使っていただくために、10回に1回程度はタワーを最上・最下位置までフルに伸縮させていただくことをお勧めします。
- c. 高さを計数する基本となるデータの正確さを保つために

高さを計数する基本となるデータの正確さを保つために、数ヶ月に一回はCAL操作を行うことをお勧めします。この場合、最下・最上高の値に変更がなければ、コントローラ背面のCALボタンの操作のみです。
- d. 高さ検出センサーは消耗品

高さ検出センサーのロータリーエンコーダは消耗品です。高さ表示の誤差が大きくなったり、高さ表示の数値飛びなどの現象が起きましたら交換時期です。交換の際は弊社までお問い合わせください。
- e. 本機は精密機器

本機は精密ICであるマイクロコンピュータ(CPU)を使用した機器です。外部からの強烈なノイズや静電気・雷による雷サージ電圧および強力な電波によるRF障害によって稀に正常に動作しないことがあります。
それらに対して考えられる対策は施していますが、ご使用の環境によっては異常な動作に陥る場合もあります。このようなときは§16の方法で修復を試み、修復しない場合は弊社へお問い合わせください。
- f. タワーの昇降操作を行う場合には

タワーの昇降操作を行う場合には、各種のケーブル類が引っ張られない状態であることや、タワーの近くに人や動物がいないことを確認のうえ操作を行ってください。
重量物であるタワーそのものを昇降させるだけの大きな力を持っていますので、十分に注意してください。
- g. 不具合な動作が頻繁に起こる場合は弊社までご連絡ください。

§18 故障\なと思ったら・・・

このようなとき	確認してください
電源が入らない	<ul style="list-style-type: none"> ■ 停電していませんか？ ■ リレーボックス内のサーキットブレーカはONになっていますか？ ■ コントローラのコントロール線のコネクタはしっかりと接続されていますか？
タワーの昇降ができず、すぐに動作を停止してしまう	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高さ検出センサーのロータリーエンコーダはしっかりと接続されていますか？ ⇒ロータリーエンコーダパルスがないと正常な動作ができません ■ 最初に取り付けたロータリーエンコーダの配線の赤白が逆ではありませんか？ ⇒赤白を逆に接続してみてください。 ■ ロータリーエンコーダが劣化していませんか？ ⇒劣化で正確なパルスが出ない場合には、正常な動作ができません。 ■ 同軸やロータータケケーブルが引っかかっていますか？ ⇒ケーブル類の引っかかりで負荷がかかると昇降が緩慢になりエンコーダパルスが正確に刻めず動作を停止することがあります。 ■ タワーのワイヤは緩んでいませんか？ ■ プーリーベルトが緩んでいませんか？ ⇒ワイヤやベルトの緩みがあると、鉄塔の昇降が緩慢になり、エンコーダパルスが正確に刻めず動作を停止することがあります。

などをご確認のうえ弊社へお問い合わせください。

§19 仕様

【モーター制御ボックス=リレーボックス AC100V仕様】

■ 電源	AC100V±10% 50/60Hz 単相	
■ 消費電力	モーター駆動部	起動時 瞬間1kVA 通常動作 800VA以下 リレー接点容量 AC227V 25Xmax
	コントローラ用電源	スイッチング電源 DC24V 0.5A 最大12W 入力電圧 AC85~264V (47~63Hz) 単相
■ 寸法・質量	350(W)×400(D)×160(H) mm 突起物含まず 3.0kg	
■ 使用環境	-10~+60℃(結露しないこと)	

【モーター制御ボックス=リレーボックス AC200V仕様】

■ 電源	AC200V±10% 50/60Hz 単相3線式	
■ 消費電力	モーター駆動部	起動時 瞬間1kVA 通常動作 800VA以下 リレー接点容量 AC227V 25Xmax
	コントローラ用電源	スイッチング電源 DC24V 0.5A 最大12W 入力電圧 AC85~264V (47~63Hz) 単相
■ 寸法・質量	300(W)×300(D)×150(H) mm 突起物含まず 3.0kg	
■ 使用環境	-10~+60℃(結露しないこと)	

【卓上コントローラ】

■ 電源	リレーボックスから供給	DC 2.4V±1.0%
■ 消費電力		4.8VA以下
■ 寸法・質量		200(W)×55(D)×160(H) mm 260g 突起物含まず
■ リニアアンプコントロール機能		リレー接点容量 以下の使用環境のいずれか 最大 AC100V 0.5A / DC100V 0.5A / DC30V 1A
■ 使用環境		-10～+60℃(結露しないこと)

§20 お問い合わせ先

〒193-0816

東京都八王子市大楽寺町1-1

6株式会社 エフティアイ

電話 042-651-4783 フリーダイヤル 0120-038-670

FAX 042-651-8474

Home-Page <http://www.f-t-i.co.jp/>

E-Mail info@f-t-i.co.jp