



デジタル テンション コントローラ

MODEL **TC-5B** PAT.

DIGITAL TENSION CONTROLLER

現場を知りつくした
ワイヤーデバイスならではの使いやすさで
オペレーターにやさしい
デジタルテンションコントローラです。



WIRE AUTOMATIC DEVICE CO.,LTD.

DIGITAL TENSION CONTROLLER

概要

TC-5B形デジタルテンションコントローラは、好評のTC-5形の特長を受けつぎ、さらに、使いやすさと信頼性を追求した、プリセット機能を兼ね備えたNEWデジタルテンションコントローラです。テープパットや巻取又は繰り出しローラの実回転数を入力し、材料厚を設定すると巻厚を演算し表示します。

空張力と満巻張力の2点を設定すると、その2点間で巻厚に比例した電圧を出力します。張力調整用パウダクラッチなどと組み合わせ、テープパットや巻取又は繰り出しローラの巻太り又は巻減り張力制御がダンサローラなしで簡単に連続的にできます。

特長

空張力と満巻張力の2点を設定すると、その2点間で巻厚に比例した電圧を出力する2点設定方式なので張力設定が簡単で、しかも張力制御が段階的でなく連続的にできます。一方、運転前に任意の巻厚値に対する張力が確認でき、しかも運転中に巻厚値と張力値を常時監視できます。

巻厚の満巻値又は"0"で出力する出力接点付。プリセットカウンターとして使用できます。

電力出力と電圧出力の両方を装備しています。電力出力でパウダクラッチなどを直接制御し、電圧出力で電力調整器などが制御できます。

外部張力設定器(オプション)に切り替えたり、外部に演算器(オプション)が接続できるので、起動、停止時の慣性補償ができます。

ダンサコントローラなどの変位を電圧の(+)又は(-)で入力し、巻厚値の出力を(+)又は(-)する補助入力端子付き。

出力計はデジタル表示で、しかも電圧計と電流計に切り替えられます。

張力設定器はロック付マルチダイヤルです。設定値がロックでき、張力の微調整ができます。

DC15V、50mAのセンサ用電源とDC±15V、10mAの補助電源を内蔵しています。

内蔵バッテリーによるメモリー付。

目にやさしい大形グリーン表示(高さ13.46mm、幅7.64mm)で、しかもプリセット用のデジタルスイッチも大形プッシュ式で操作に便利です。

不要な上位桁の表示をなくした、ゼロサプレス方式で巻厚値と出力値が直読できます。

小形、軽量でコンパクト。

仕様

形式	TC-5B
制御電源	AC 200V±10%、50/60Hz
消費電力	8VA (センサ電源と補助電源を除く)
電力出力電源	Max.AV30V、50/60Hz、又はDC24V
電力出力	DC 0~24V、4A
電圧出力	DC 0~10V、10mA
巻厚表示	4桁(999.9mm)、緑色LED
出力表示	3桁、緑色LED 電圧表示 00.0~99.9V 電流表示 0.00~9.99A
巻厚設定器	4桁(999.9mm)
材料厚設定器	3桁(999µm)
巻厚計数方式	加算又は減算 加算時はプリセット値に到達後オーバーカウントし、最高巻厚値の次は0に戻る。 減算時は0に到達後計数停止する。
最高計数速度	30CPS、接点、無接点 最小信号幅 16.7msec. メーク比1:1
計数入力	OFF-ON時、"H"-"L"時に計数 H:5V以上、L:3V以下
補助入力	±10V
制御出力	IC、リレー接点出力 キープ又はシングルショット(500msec.) AC 250V、3A(cosφ=1) 加算時プリセット値以上で動作又はプリセット値を越える時シングルショット動作。 減算時0でキープ又はシングルショット動作。
センサ用電源	DC 15V、50mA
補助電源	DC ±15V、10mA
メモリー時間	500時間以上
許容周囲温度	-10 ~ +50
表面色	黒
重量	2.5Kg



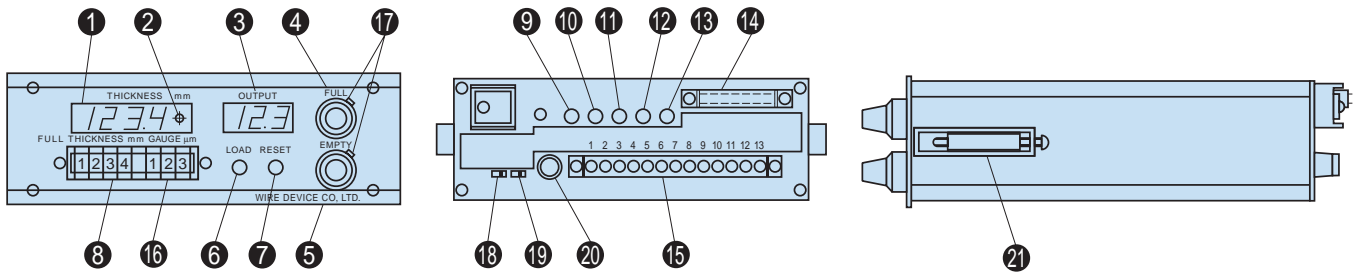
設定と調整

本体裏面のスライドスイッチとボリュームを設定、調整して下さい。

1. 電圧、電流計の切り替え(出荷時DS1はVにセット)
スライドスイッチ(DS1)で出力計を電圧計にするか、電流計にするかを選択する。
電圧計の場合はスライドスイッチをV側に、電流計の場合はA側に設定する。
2. 電圧計の切り替え(出荷時DS2はPVにセット)
出力計を電圧計にした場合、スライドスイッチ(DS2)をPVにセットすれば電圧計は電力出力の電圧を表示し、SVにセットすると電圧出力の電圧を表示します。

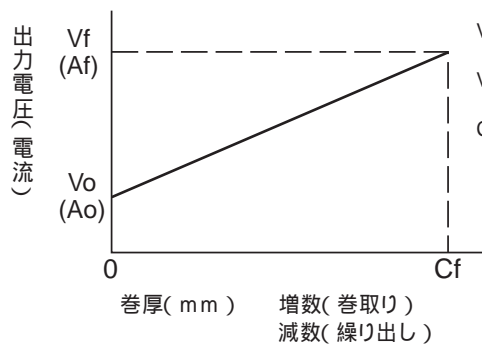
3. 巻厚ゲイン調整(出荷時、最大巻厚250.0mmで最大出力に調整)
最大巻厚で最大出力が出るように次の通り調整して下さい。
・最大巻厚をデジスイッチにセットする。
・ロード釦を押す。巻厚表示器にデジスイッチの値がロードされる。
・空張力設定器を左一杯(0)にセット。
・満巻張力設定器を右一杯(10)にセット。
・出力計3を見ながら、ゲイン粗調ボリューム又は微調ボリュームを右方向にまわすと出力計の値が増加します。出力計の値が最大になって、増加が止った所にゲイン調整ボリュームをセット。

各部名称



- ① 巻厚表示器
- ② カウンタ出力
- ③ 出力計
- ④ 満巻張力設定器
- ⑤ 空張力設定器
- ⑥ ロード鉤
- ⑦ リセット釦
- ⑧ 満巻厚設定器
- ⑨ カウンタゲイン粗調ボリューム
- ⑩ カウンタゲイン微調ボリューム
- ⑪ 電圧出力調整ボリューム
- ⑫ 補助入力ゲイン調整ボリューム
- ⑬ 補助入力応答調整ボリューム
- ⑭ コネクタ
- ⑮ 端子台
- ⑯ 材料厚設定器
- ⑰ ロックレバー
- ⑱ 電圧計切り替えスイッチ (DS2)
- ⑲ 電圧・電流計切り替えスイッチ (DS1)
- ⑳ 出力ヒューズ (5A速断ヒューズ)
- ㉑ 取付金具

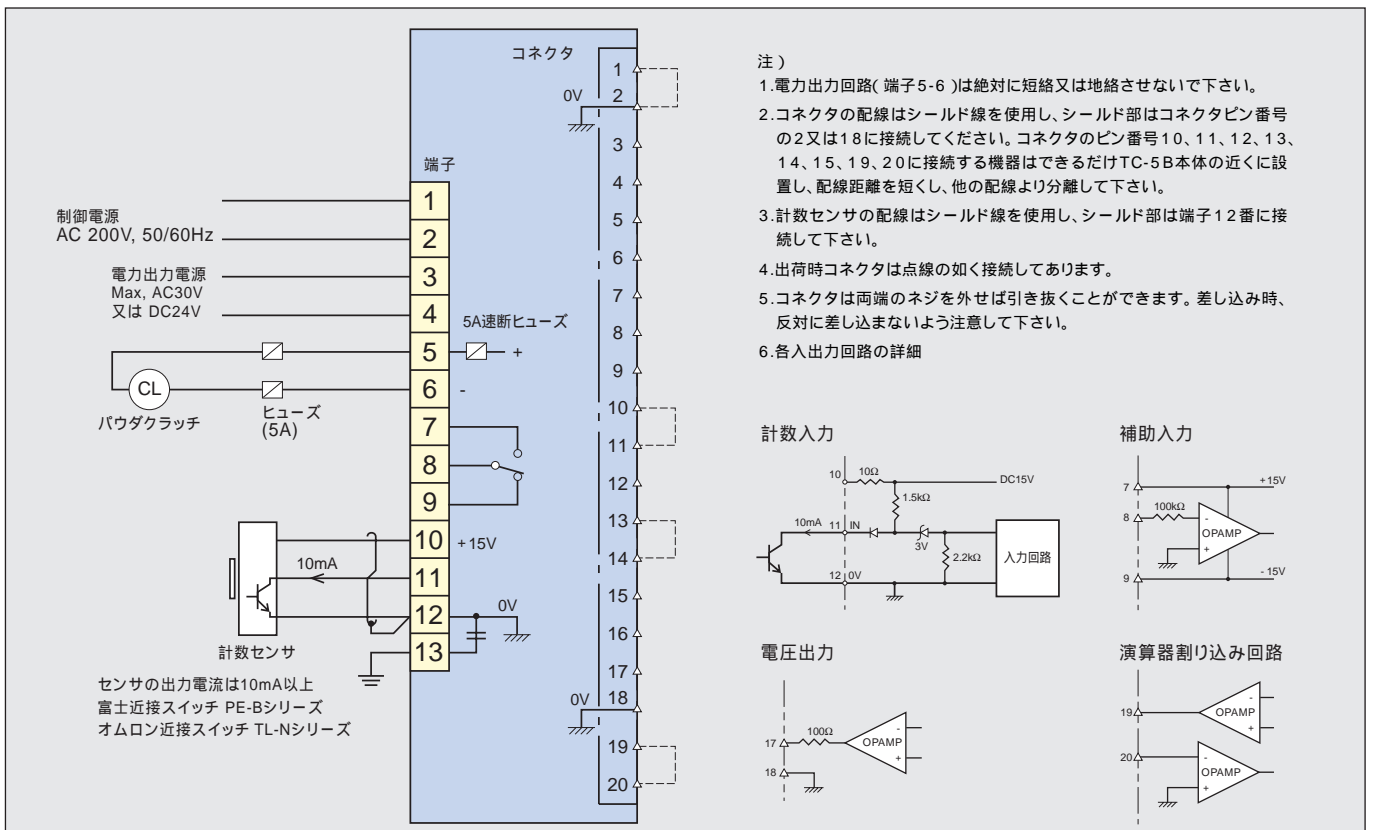
操作手順



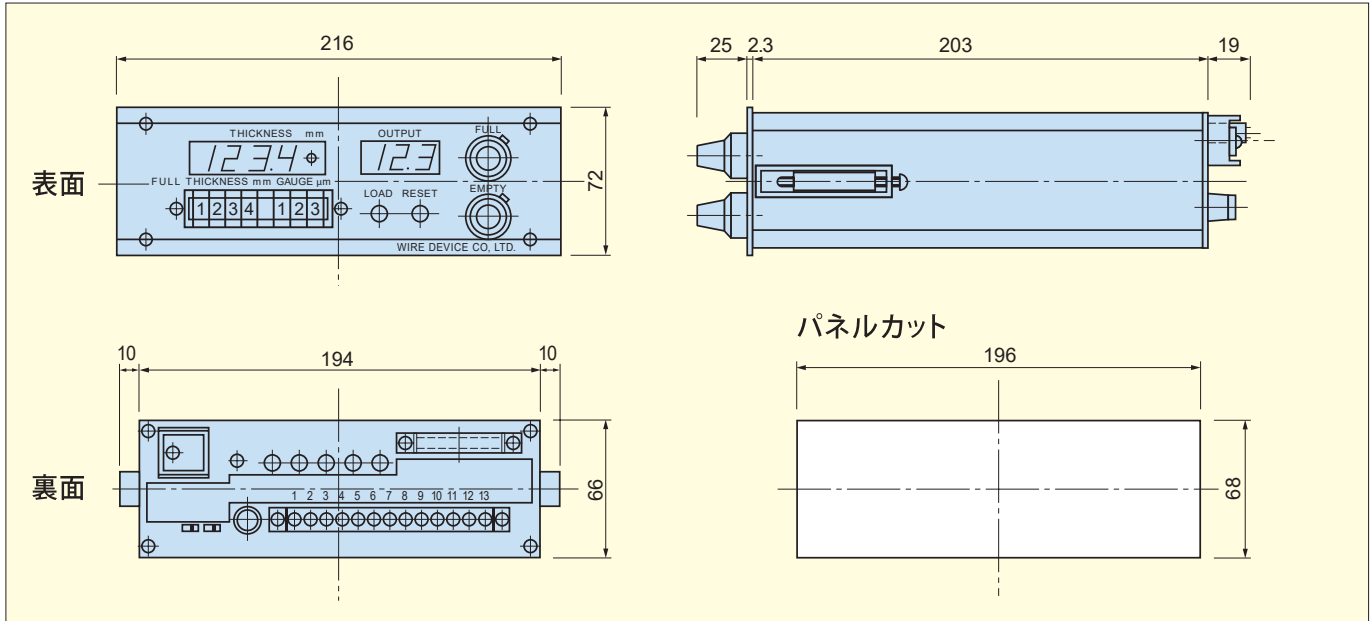
Vf(Af) : 満巻張力 (可調整)
 Vo(Ao) : 空張力 (可調整)
 Cf : 満巻厚 (可調整)

1. 設定器のロックレバー を反時計方向に押し、ロックを外す。
2. リセット釦 を押す。表示器 が"0"にリセットされる。
3. 出力計 を見ながら、空張力(Vo又はAo)を空張力設定器 により設定する。空張力の設定後に満巻張力を設定して下さい。満巻張力の設定後に空張力を設定すると、先に設定した満巻張力の設定値が変化します。
4. 満巻厚(Cf)をディジスイッチ に設定する。
5. ロード鉤 を押す。ディジスイッチの設定値(Cf)が巻厚表示器 に表示される。
6. 出力計 を見ながら、満巻張力(Vf又はAf)を満巻張力設定器 により設定する。
7. 設定器のロックレバー を時計方向に押し、設定器をロックする。
8. 材料厚設定器 に材料の厚み(μm)を設定する。
9. 巻取の場合、リセット釦 を押し、繰り出しの場合、ロード鉤 を押し、運転を始める。

端子結線図



■外形寸法

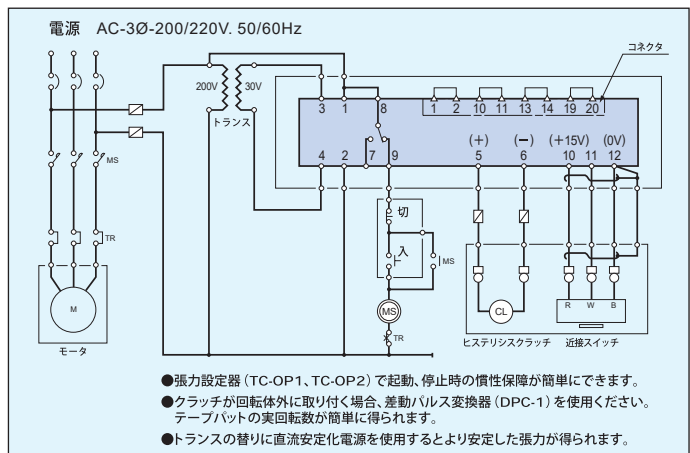
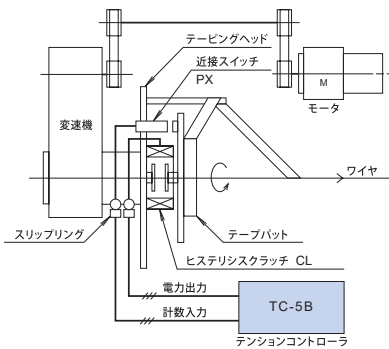


■端子仕様説明

端子記号	端子名称	内容説明	端子記号	端子名称	内容説明		
端子	1・2	制御電源端子	商用電源AC200Vに接続します。	コネクタピン	7	補助 ⊕ 電源ピン	オプション用電源DC+15V、Max.10mAでオプションを接続します。
	3・4	電力出力電源端子	電力出力を使用する場合Max.AC30V又は、DC24V電源に接続します。		8	補助入力ピン	補助入力を入れる場合に使用します。
	5・6	電力出力端子	パウダクラッチなど直流負荷を接続する。Max.、DC24V、4A		9	補助 ⊖ 電源ピン	オプション用電源DC-15V、Max.10mAでオプションを接続します。
	7・8・9	カウンター出力リレー端子	カウンターの出力リレーです。増数の場合はプリセット値で動作し、減数の場合は"0"で動作します。		10・11・12	外部満巻張力設定器接続ピン	満巻張力の設定を外部でもする場合のオプション接続ピンです。オプションを接続する場合は、10-11間の短絡を外して下さい。
	10・12	センサ用電源端子	センサ用電源DC15V、Max.、50mAで計数用センサの電源を接続する。		13・14・15	外部空張力設定器接続ピン	空張力の設定を外部でもする場合のオプション接続ピンです。オプションを接続する場合は13-14間の短絡を外して下さい。
	11	計数入力端子	計数用センサの出力を接続する。		17	電圧出力ピン	電圧出力0~10V、10mAで電力調整器などの指令電圧として使用します。
コネクタピン	1	増数、減数切り替えピン	1-2間、開放で巻厚が増数し、短絡で減数する。		18	コンモンピン	0V
	2	コンモンピン	0V		19・20	演算器割り込みピン	演算器(オプション)を接続します。演算器を接続する場合は、19-20間の短絡を外して下さい
	3	ロードピン	3-2間、短絡でプリセット値を巻厚表示器にロードします。				
	4	リセットピン	4-2間、短絡で巻厚をリセットします。				
	5・6	キープ、シングルショット切り替えピン	5-6間、短絡でカウンターの出力リレーがキープ動作となり、開放でシングルショット動作となります。				

■応用例

モーターより駆動されたテーピングヘッドよりヒステリシスクラッチを介し、テープパッドが駆動され、ヒステリシスクラッチが滑りながらテープに適度な張力を与えて、テープをワイヤに巻き付けています。
 テンションコントローラの空張力と満巻張力を設定し、テープ厚を設定します。ロード釦を押し、テープ巻機の運転を始めます。
 テンションコントローラが近接スイッチからのテープパッドの実回転ハルスを計数し、巻厚を減数し、巻厚に比例してヒステリシスクラッチの伝達トルクを順次減少させ、テープの張力を満巻から空巻一定に保つ巻網制御をし、巻厚0で自動停止します。



- 張力設定器 (TC-OP1、TC-OP2) で起動、停止時の慣性保障が簡単にできます。
- クラッチが回転体外に取り付け場合、差動ハルス変換器 (DPC-1) を使用ください。テープパッドの実回転数が簡単に得られます。
- トランスの替りに直流安定化電源を使用するとより安定した張力が得られます。

本仕様は予告なく変更することがあります。



本 社：〒661-0021 兵庫県尼崎市名神町1丁目12番9号
 TEL(06)6422-1248 FAX(06)6422-1247
 東京営業所：〒150-0042 東京都渋谷区宇田川町2番1 渋谷ホームズ202
 TEL(03)3770-5519 FAX(03)3770-5520
 www.wadeco.co.jp