

テンション検出器  
【LAシリーズ】  
ゼロ・スケールの調整方法

EIKO SOKKI CO., LTD.

発行：1995(H7)年 9月

本書は、テンションメータやテンションコントローラ（Amp）のゼロ・スケールVRで感度調整ができない場合の調整方法について説明します。

- テンション検出器は、LAシリーズについて説明しています。
- テンションメータ、テンションコントローラ（Amp）の取扱いについては、各々の取扱説明書を参照して下さい。
  - ・ R, L ON-OFFスイッチ
  - ・ ゼロ調整VR
  - ・ スケール調整VR 等
- 各説明は、8頁の図を参照して下さい。

図は、検出器のカバーを外した状態を示します。

又、片側の検出器のみ表わしていますが、反対側の検出器は検出方向のみ異なります。
- 各説明は、検出器の検出方向（⇒印）を基準にしています。

本書と逆の検出方向の場合は、左右 勝手反対に考えて下さい。
- 調整する場合は、以下の工具が必要です。
  - ・ +ドライバー
  - ・ -ドライバー
  - ・ 小ハンマー
  - ・ 六角穴付棒レンチ（M4 及び M6 キャップボルト用）
  - ・ 懐中電灯

テンション検出器の取付姿勢が変わった、ローラ重量が変わった等で、AmpのZERO VR でゼロ調整ができない場合は、以下の手順で検出器を調整します。  
(8頁の図を参照して下さい。)

- (1) 調整は、検出器1台(片側)ずつ行ないます。
- (2) Ampの検出回路ON-OFFスイッチを片側〔R(RIGHT)又はL(LEFT)]のみONさせます。
- (3) ONさせた側の検出器のカバーを外します。8頁の図のようになっています。検出器がどちらかわからない場合は、検出器ヘッドを手で押してみてください。メータが揺れる側がそのチャンネルに対応しています。
- (4) 8頁図のストッパーボルトを両側とも完全に緩めて下さい。
- (5) 検出器には外力を加えない状態にします。  
検出ローラにシート等が掛かっている場合は、そのテンションをゼロにします。
- (6) Ampの「ZERO VR」を目盛の約50%にします。(R, L共)  
ゼロ調整VRが粗,密2個有る場合は、両方共50%にします。  
又、C200, T100等のように電子式VRを備えた物もありますので、各取扱説明書を参照して下さい。
- (7) ボルトAを2本共少し緩めます。  
アマチュア板取付金具を左右にずらすとゼロ調整ができます。  
調整はマイナスドライバー等を用い、小ハンマーで少しづつ叩き、メータ表示を見ながら行ないます。  
このとき、図中 **D** 部が密着しているように注意して下さい。  
図中の **E** 部を斜めに叩くと効果的です。

#### アマチュア板取付金具の動かす方向は

- テンション表示がマイナス側になっている場合 → F方向へ動かす  
(検出方向矢印と同方向へ)
- テンション表示がプラス側になっている場合 → G方向へ動かす  
(検出方向矢印と反対方向へ)

- (8) メータ表示がゼロ近傍になったら、金具が動かないよう注意しながら、ボルトAをしっかり締めます。  
ボルトAを締めると表示が多少動きますが、±10%程度であれば問題ありません。

- (9) Amp側のZERO VRでゼロ調整をします。  
VR位置の30～70%の範囲でとれればOKです。
- (10) もう一度ボルトAが2本とも締まっていること、D部が密着していることを確認して下さい。  
可能なら、ボルトA 及び D部をペイントロックして下さい。
- (11) 感度調整(スケール調整)をする場合は、このまま次項「感度調整」へ進んで下さい。  
ゼロ調整だけの場合は(12)へ
- (12) 次に反対側の検出器のゼロ調整を行ないます。  
Ampの検出回路ON-OFFスイッチを切り替え、反対側のみONさせます。
- (13) (4)～(10)項の手順で、同様に調整して下さい。  
但し、検出方向が逆になっていますので、アマチュア板取付金具の動かす方向は逆になります。
- (14) Ampの取扱説明書に従い、スケール調整をして下さい。  
参考として本書 6頁にスケール調整方法を載せてあります。
- (15) 調整が終了したら検出器カバーを取付け「ストッパーボルトの調整」へ進んで下さい。

テンション仕様が変わった等で、AmpのSCALE VRで感度(スケール)調整ができない場合は、以下の手順で検出器を調整します。

- (注) ストッパーボルトが当たっていて感度調整ができない場合があります。  
以下の調整をする前に、ストッパーボルトを完全に緩めた状態で もう一度 Amp (テンションメータ, テンションコントローラ) の取扱説明書に従い キャリブレーション (スケール調整) を行なってみてください。

検出器感度は、8頁図のコイルギャップを変えることにより調整します。

感度を上げる場合は、コイルギャップを狭くし、

感度を下げる場合は、コイルギャップを広くします。

従って感度を上げるのか 下げるのかにより、その調整手順が変わります。

#### 感度を上げる場合

- (1) まず前項の「ゼロ調整」の(1)～(10)に従い、ゼロ調整をして下さい。  
ゼロ調整の必要ない場合は、  
  - ・ AmpのON-OFFスイッチをR, LどちらかのみONさせる
  - ・ 検出器のカバーを外す
  - ・ 検出ローラに加わる外力をゼロにする
  - ・ ストッパーボルトを両側とも完全に緩める
 を行なった後、次に進みます。
- (2) Ampの「SCALE VR」を目盛の約50%にします。(R, L共)
- (3) ボルトB (検出器方向と逆側のアマチュア板固定ボルト) を2本共 少し緩めます。
- (4) アマチュア板Lと板バネの間 (図中 H部分)にマイナスインドライバー等を差し入れ、小ハンマーで少しづつ叩きながら、アマチュア板をコイルに近付けます。  
このとき、メータ表示は、プラス側に上っていくはずですが、フルスケールの約50%になるまで、アマチュア板を近付けて下さい。  
懐中電灯でコイルギャップをのぞき、コイル端面とアマチュア板が平行になるよう注意して下さい。
- (5) ボルトBを締めます。メータ表示が多少動いても構いません。
- (6) 同様にして、ボルトCを少し緩めアマチュア板R (検出方向側のアマチュア板) をコイルに近付けます。今度はメータ表示がマイナス方向に動くはずですが、メータがほぼゼロになるまで近付け、ボルトCを締めます。  
やはり アマチュア板とコイルが平行になるよう注意して下さい。
- (7) 反対側の検出器に切替え、同様にして調整します。
- (8) Ampの取扱説明書に従い、ゼロ調整をして下さい。
- (9) 実際に荷重をかけ、取扱説明書に従い スケール調整をしてみてください。  
参考として、本書 6頁にスケール調整方法を載せてあります。
- (10) 「SCALE VR」の30～70%の範囲でスケール調整ができればOKですが、まだ感度が低すぎてとれない場合は、(2)～(9)を繰り返し、感度が高すぎた場合は、次項「感度を下げる場合」を参照し、再調整して下さい。但し、(14)のとき、文中の約50%を約20%に置き替えて調整して下さい。

(11) 調整が終了したら検出器カバーを取付け、「ストッパーボルト調整」へ進んで下さい。

(注記)

コイルギャップが0.3mm以下になってしまった場合は、アマチュア板とコイルが接触する可能性があります。

この場合は、板バネの交換が必要となりますので、御連絡下さい。

#### 感度を下げる場合

(12) 「ゼロ調整」の(1)～(10)に従い、ゼロ調整をして下さい。

ゼロ調整の必要ない場合は

- ・ AmpのON-OFFスイッチをR, LどちらかのみONさせる
- ・ 検出器のカバーを外す
- ・ 検出ローラに加わる外力をゼロにする
- ・ ストッパーボルトを両側とも完全に緩める

を行なった後、次に進みます。

(13) Ampの「SCALE VR」を目盛の約50%にします。(R, L共)

(14) ボルトC(検出器方向側のアマチュア板固定ボルト)を2本共少し緩めます。

(15) アマチュア板Rにマイナスドライバーをあてがい、小ハンマーで軽く叩きながら、アマチュア板をコイルから離します。

このとき、メータ表示は、プラス側に上っていくはずですが、

フルスケールの約50%になるまで離して下さい。

懐中電灯でコイルギャップをのぞき、コイル端面とアマチュア板が平行になるよう注意して下さい。

(16) ボルトCを締めます。メータ表示が多少動いても構いません。

(17) 同様にして、ボルトBを少し緩めアマチュア板L(検出方向と逆側のアマチュア板)をコイルから離します。今度はメータ表示がマイナス方向に動くはずですが、

メータがほぼゼロになるまで離し、ボルトBを締めます。

やはりアマチュア板とコイルが平行になるよう注意して下さい。

(18) 反対側の検出器に切替え、同様にして調整します。

(19) Ampの取扱説明書に従い、ゼロ調整をして下さい。

(20) 実際に荷重をかけ、取扱説明書に従いスケール調整をしてみてください。

参考として、本書6頁にスケール調整方法を載せてあります。

(21) 「SCALE VR」の30～70%の範囲でスケール調整ができればOKですが、まだ感度が高すぎてとれない場合は、(13)～(20)を繰り返し、感度が低すぎた場合は、「感度を上げる場合」を参照し、再調整して下さい。但し、(4)のとき、文中の約50%を約20%に置き替えて調整して下さい。

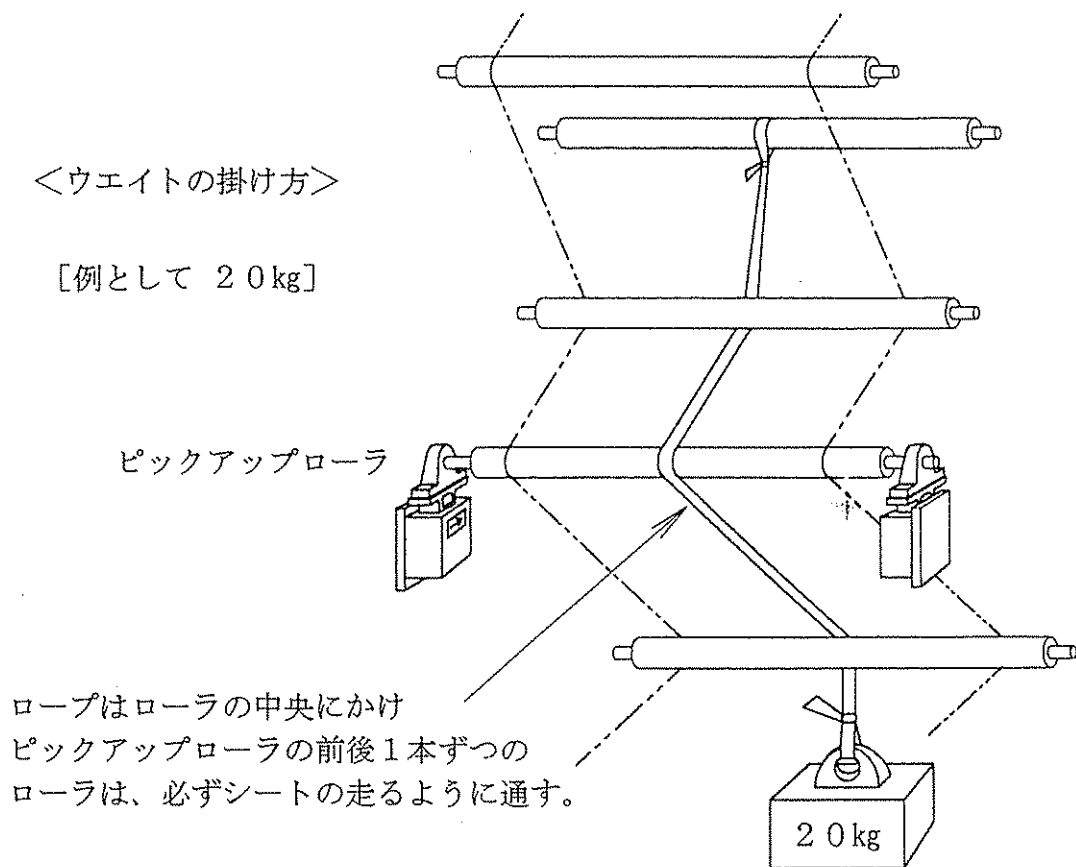
(22) 調整が終了したら検出器カバーを取付け、「ストッパーボルト調整」へ進んで下さい。

本項は、参考として一般的な例を説明してあります。

詳しくは各 Amp (テンションメータ, テンションコントローラ) の取扱説明書を参照して下さい。

スケール調整は、ゼロ調整が終わってから行なって下さい。

- (1) 丈夫なテープ又はロープを用い、テンション検出ローラ(ピックアップローラ)にウエイト(おもり)を掛けます。この時テンション検出ローラと前後のローラには、シートと同じように掛けて下さい。  
使用するウエイトはなるべく常用テンション値と同程度にして下さい。  
ウエイトを使用できない場合は、バネ秤り等を使用して下さい。

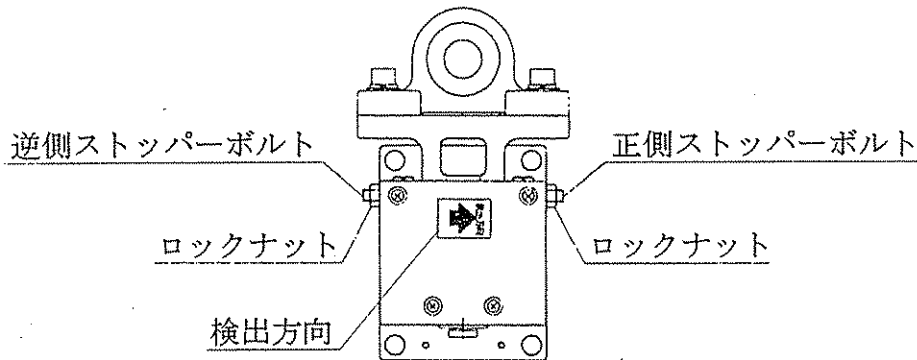


- (2) ライト側 ON-OFF SW. を切り L-ON, R-OFF とする。
- (3) この状態でテンション指示が、掛けたウエイトの半分(例 10 kg)を指示するよう レフト側スケール VR で調整します。
- (4) 次に、ライト側 ON-OFF SW. も ON し、テンション指示が、掛けたウエイトと同じ値(例 20 kg)を指示するよう ライト側スケール VR で調整します。
- (5) これでキャリブレーション(校正)は終了です。  
ON-OFF 切替 SW. は両方共 ON させておいて下さい。
- (6) 「ストッパーボルト調整」へ進んで下さい。

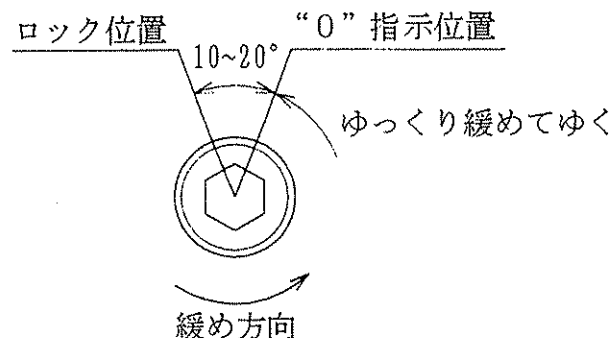
テンション検出器のストッパーボルトは、検出器に過大な力が加わったとき、検出器を保護する為に設けてあり、正逆両方に付いています。

調整は、以下の手順で行ないます。

(ストッパーボルトは両側とも完全に緩んでいるものとします。)

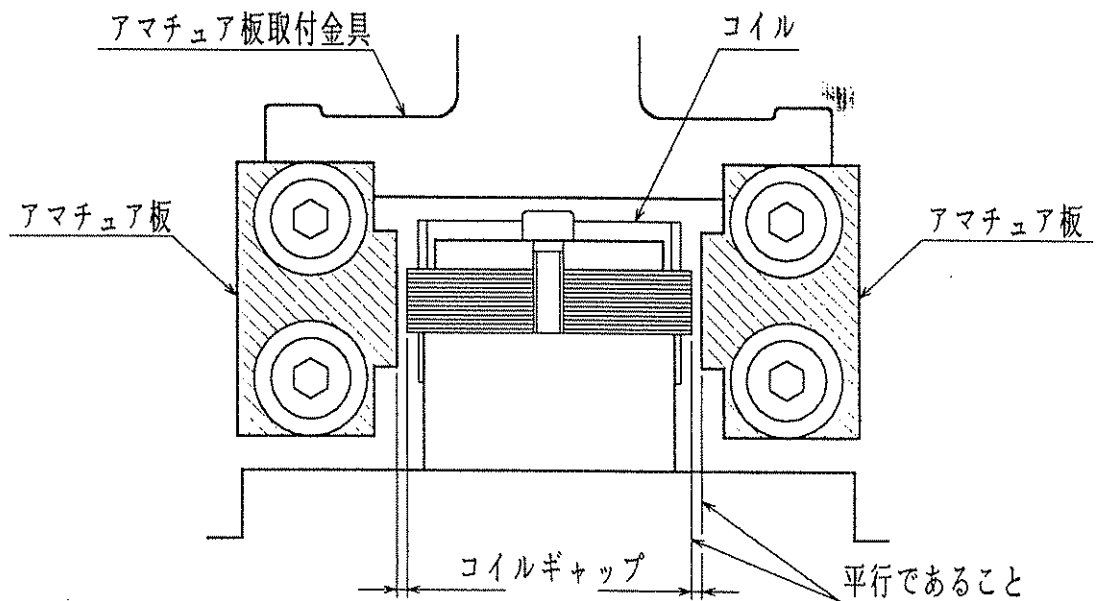
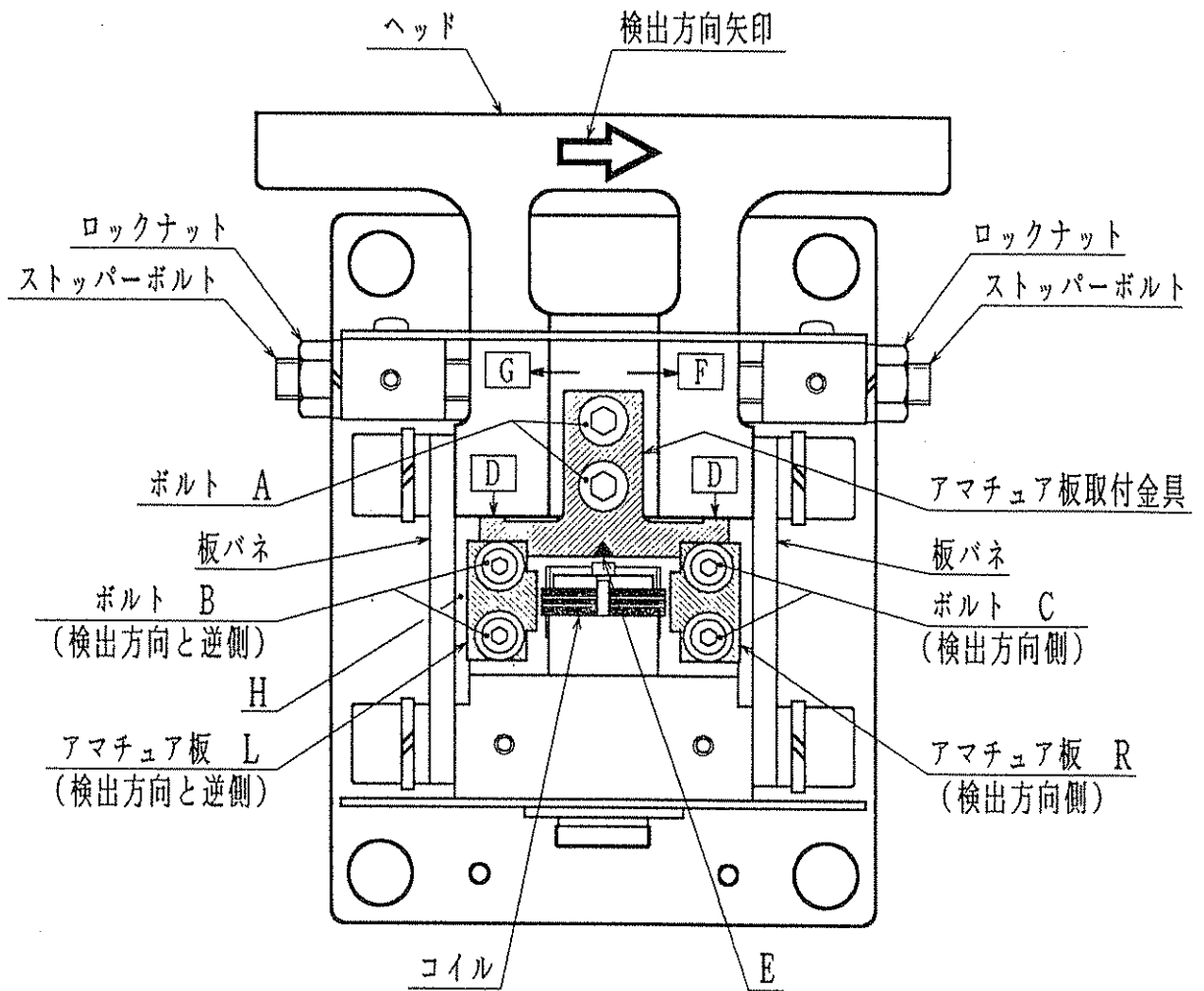


- (1) ゼロ、スケール調整が終わった後、まずどちらか片側の検出器の逆側ストッパーボルト(検出方向と逆側のボルト)をねじ込んでゆき、メータ指示がフルスケール値の55~65%程度になるようにします。  
(例：フルスケールが30kgの場合は、17~20kgを指示するように)
- (2) 逆側のストッパーボルトはそのまま、正側ストッパーボルト(検出方向側のボルト)を、止まる迄ねじ込みます。  
いっぱいねじ込んだとき、指示が55~65%になっている事を確認して下さい。
- (3) 正側のロックナットを締めます。
- (4) 逆側ストッパーボルトをゆっくり緩めてゆき、メータの指示が“0”になる位置を覚え、さらにそこから10~20°緩めます。



- (5) この状態で、検出器の軸受部を検出方向と逆方向に手で押し、メータ表示がマイナス側に振れることを確認して下さい。  
(例：フルスケール30kgのときは、-3~-10kg程度を指示するように)
- (6) ストッパーボルトが動かないように注意しながら、ロックナットを締めます。
- (7) この後、もう一度検出器を検出方向と逆方向に押し、指示がマイナスになる事を確認して下さい。  
マイナスにならない場合は、再度逆側ストッパーボルト調整をして下さい。
- (8) 調整後、ゼロ指示が狂っていたら、ゼロ調整をして下さい。
- (9) 同様に、反対側の検出器もストッパーボルト調整をして下さい。
- (10) 以上で調整完了です。





コイル部詳細