

テンション測定用アンプ CV 2201

JP

1. 概要	2
2. 機能	2
3. 据え付け	2
4. 取り付け	3
5. 試運転	3
6. 接続	7
7. 技術データ	8



1. 概要

1.1 記号の説明

○ 操作の意味

|| 重要な補足情報と注意点

! CV 2201アンプの安全な操作を保証するための特別な項目です

1.2 詳細

お読みになった後は保管に気をつけていつでも利用できるようにして下さい。

この取扱説明書は出荷時に商品に含まれます。操作、運転、アンプの設定などの作業時、調査、保守、修理に関しては事前によくお読み下さい。

1.3 安全指示



回転中のローラーに工具または手を決して入れないでください

走行中のシートには決して手を触れないで下さい。

2. 機能

CV2201アンプはE+L製ウェブ張力測定機器用部品です。ロードセル（最大2器）のウェブ張力に比例した信号を電圧信号に変換増幅します。

0から ± 20 mV の入力信号を標準信号の0 から ± 10 Vに増幅します(0-20 mA または 4-20 mA)。

CV 2201アンプのみの使用時

- 技術的に完全な状態であること
- 使用目的に一致していること
- 取扱説明書に準拠すること

3. 組立

! 取り付け時には現地の仕様や業界の安全規約及び事故防止規定を遵守して下さい

○ CV2201はできるだけロードセルから近い場所に取り付けて下さい。

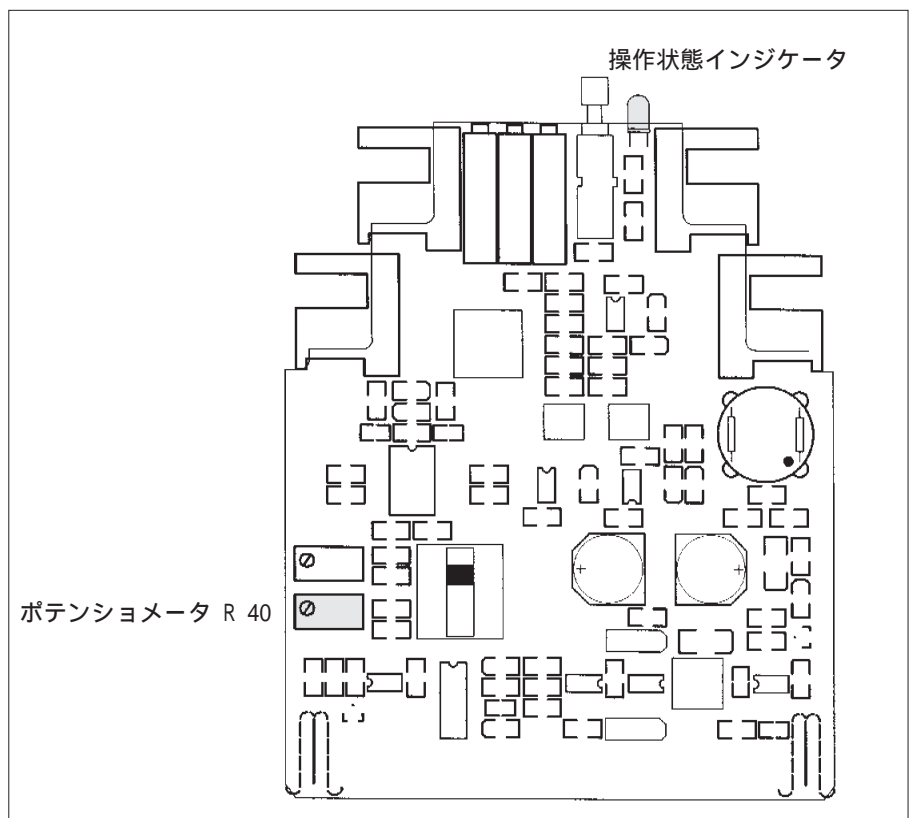
4. 据付

- ❗ 取り付け時には現地の仕様や業界の安全規約及び事故防止規定を遵守して下さい
- ➡ 図面とそこに引用された選別指示を見て、付属の配線図に従って、電線を接続して下さい
- ➡ 信号線を動力線 (e.g モーターケーブル) または破壊の恐れのある場所からなるべく離して取り付けして下さい、そしてケーブルの継足し、端子台を使用しての延長はせずにアンプまで直接、接続して下さい。アース線をアンプのアース部に確実に接続してください。
- ➡ 信号線のシールドは確実にアンプのケースに接地してください。

5. 試運転

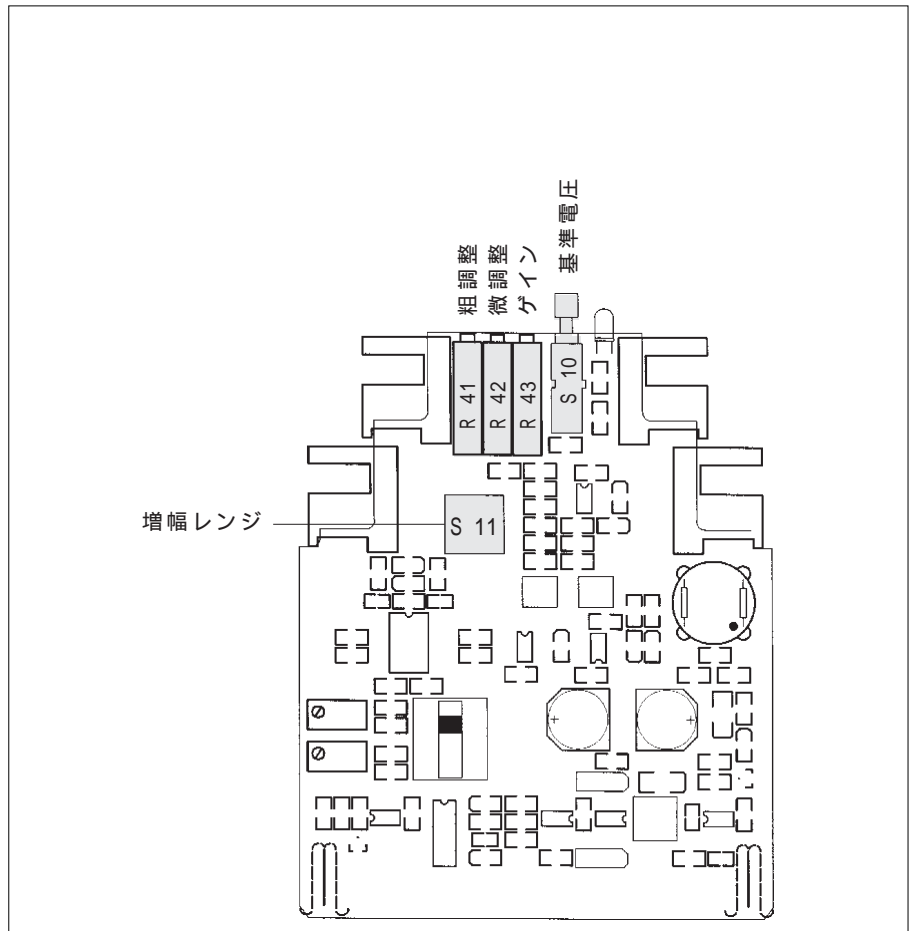
張力測定ユニット試運転の際には以下の説明を参照のこと。 :

- ❗ 測定ロールはスムーズに回転し、機械的なゆがみなどが無いようにして下さい。
- ➡ 操作電圧が正しく、そして操作状態インジケータが点灯していることを確認してください。
- ❗ セイフティバリヤーに併せてブリッジ供給電圧 U_B は必ず 10 V DC から最大 (右回転最大) に設定して下さい。ポテンシオメータ R 40 を使用してください (下図参照)

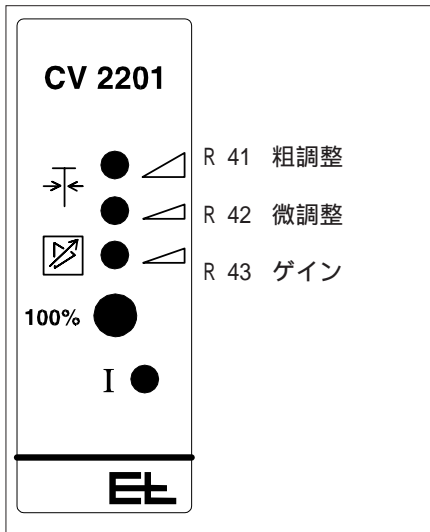


アンプ基盤 CV2201

アンプ CV2201



アンプ CV 2201, 前面



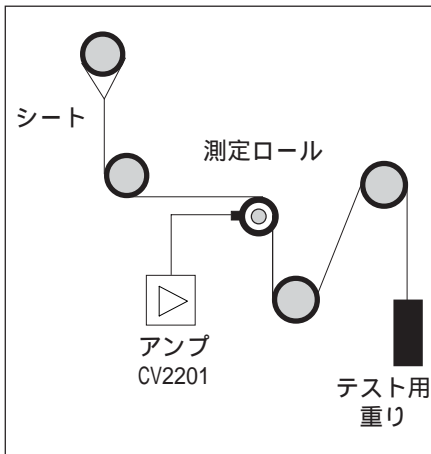
5.1 アンプのキャリブレーション

- U_{direct} 出力電圧にDC15 Vレンジに設定したテスターをあててください。
- 増幅レンジスイッチ (S 11)を"2"の位置に設定してください。(上図参照)
- アンプの風袋計算を行います。これは測定結果に影響を与えないように外部のインターフェイスをすべて除外した状態でおこないます。
 まだ、測定ロールにはシートをのせないで下さい。
 (R41)粗調整、(R42)微調整のポテンショメータを使用して出力電圧を少なくとも0.05未満にできれば0.0Vに近くなるように設定して下さい。

測定アンプのキャリブレーションはテスト用の重りが無くても可能ではありますが、

- || より精度を上げるためにはテスト用の重りを使用することをお勧めします。
- ! テストウエイト無しでのキャリブレーションではロードセルPD15...、PD25 又は安全バリヤと同時に行うことはできません。

測定方向におけるウェブテンションはロードセルの通常範囲を超えないように、独立したロードセルでも非対称のウェブテンションの時でも比例範囲内に収まるようにしてください。



測定用アンプのキャリブレーション

5.1.1 テストウエイトを使用しての初期設定

- まず、最大ウェブテンションを確認。取り付け計画時に想定した最大テンション、まだなら経験から想定して下さい。
- 測定ロール上をシートが通るように配置してください。（左図参照）テストウエイトをシートの終端にして最大張力がかかるようにしてください。
- 測定アンプの入力部でロードセルの信号電圧を測定してください。

もし信号電圧が15mVを超えていたらロードセルは過負荷状態です。測定方向又はラップ方向を変更してみてください。

- アンプは "ゲイン"用ポテンシオメータ (R 43)で設定してください。4 ページ参照。右に回すと増幅されます。

もしテストウエイトが最大ウェブテンションと同じならロードセルの信号電圧は $U_{direct} 10V$ に増幅されて出力されます。

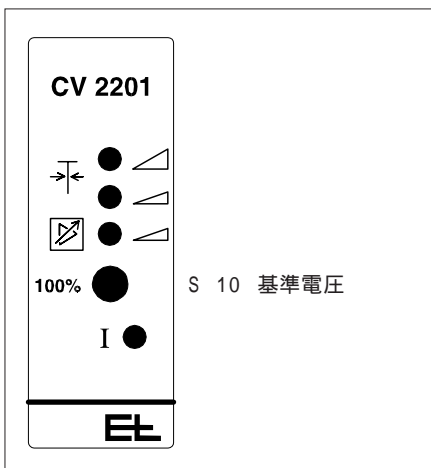
もし軽いテストウエイトを使用しているなら対応して出力電圧は低くなります。

例：

最大ウェブテンションが1000 Nの場合、もしテスト重量が測定ロールに750Nと作用した場合、出力電圧は U_{direct} は 7.5 V でなければなりません。

$$\text{出力電圧} = \frac{\text{テスト用重り (N)} \times 10}{\text{最大ウェブテンション (N)}} \times \text{電圧 (V)}$$

もし希望する出力電圧 U_{direct} が得られない場合、増幅レンジ(S 11)を変更して下さい。4ページの図を参照して下さい。電圧が低すぎる場合、増幅レンジを"0"に大きすぎるようなら"1"または"3"に設定して下さい。もし、 U_{direct} が必要な出力電圧に達しない場合、弊社へ連絡して下さい。



アンプ CV 2201, 前面

5.1.2 テストウエイト無しでのキャリブレーション

- ! テストウエイト無しでのキャリブレーションではロードセルPD15...、PD25 又は安全バリヤと同時に行うことはできません。

"基準電圧" キー(S 10)を使用して基準電圧を供給してください。

アンプへの入力電圧とその増幅範囲の設定。左上図参照。

- 最大ウェブテンションFは出力電圧 U_{direct} は10Vに設定してください。上記の段階で設定されます。そうでなければウェブテンションは実験的に確認されなければなりません。

⇒ 測定方向上の出力結果 F_R は以下の計算式で計算されます：

$$F_1 = F \times \cos \alpha$$

$$F_2 = F \times \cos \beta$$

$$F_R = F_1 + F_2$$

$$V = \frac{F_N}{1000 F_R} \times$$

ウェブテンション F

測定方向

ウェブテンション F

F = ウェブテンション (N)
 F_1 = 測定方向上の張力要素 (N)
 F_2 = 測定方向上の張力要素 (N)
 F_R = 測定方向上の張力結果 (N)
 V = 増幅要素

ウェブテンションの計算結果

⇒ 出力電圧 U_{direct} は以下の計算式で計算されます。

$$U_{direct} \times 10 \text{ V} = \frac{F_N}{F_R}$$

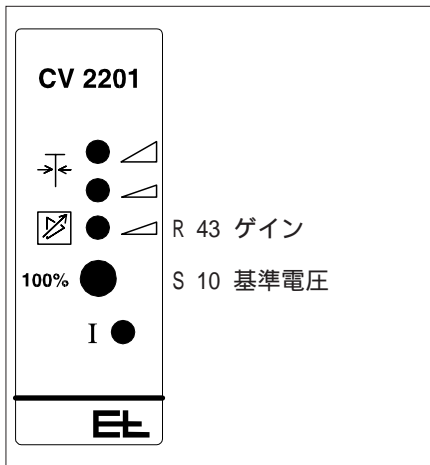
U_{direct} = 出力電圧 (V)
 F_N = 通常測定テンション(N), specified on load cells, when measuring on two sides, add both nominal measuring forces
 F_R = ウェブテンション (N)

- ⇒ "基準電圧" キー(S 10) を適切な値に設定してください。キーは必ず設定中は有効にしておいてください。
- ⇒ ポテンショメータ(R43)ゲインを使用して出力電圧を計算後の出力電圧を設定してください。増幅度の増加は時計回りです。もし希望する出力電圧が無いとき増幅範囲'S11)を変更してください。4ページを参照してください。もし、出力電圧が低すぎる場合は増幅範囲をに設定"0"に設定してください；もし出力電圧が大きすぎる場合は増幅範囲を"1"または"3"に設定してください。

測定アンプのキャリブレーションは以上で完了です。

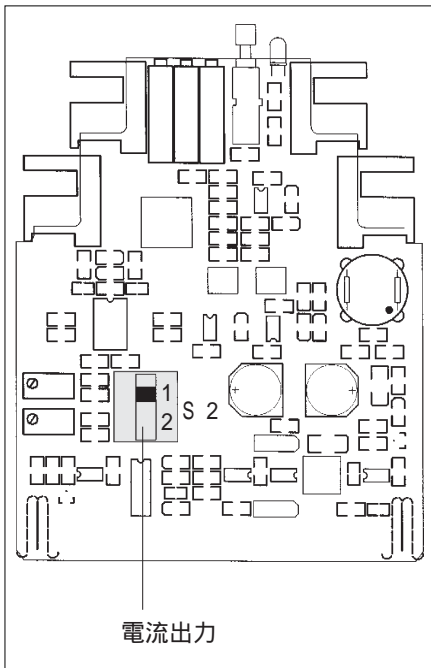
計測した張力データは3つのフォーマットで利用できます：

- 直接出力 U_{direct} (0 - ±10 V/10 mA, 立上がり時間 5 ms)
直接出力は測定値の高速な受信が必要な時と、下流でのコントロールループ時に使用します。
- フィルター出力 U_{filter} (0 - ±10 V/10 mA)



アンプ CV 2201, 前面

5.2 アンプCV2201出力



アンプ基盤 CV2201

フィルター出力は表示器に使用して下さい。

- 電流出力 I (0 - 20 mA 又は 4 - 20 mA, 立上がり時間5 ms)
測定値を長距離で使用する際にはフェイルセーフとしてお勧めします。スライドスイッチ S2 (下図参照) でどちらの電流値で使用するか選択して下さい。

スライドスイッチ 位置 1 4 - 20 mA

スライドスイッチ 位置 2 0 - 20 mA (工場出荷時)

! 抵抗が600 を超えないことを確認して下さい!

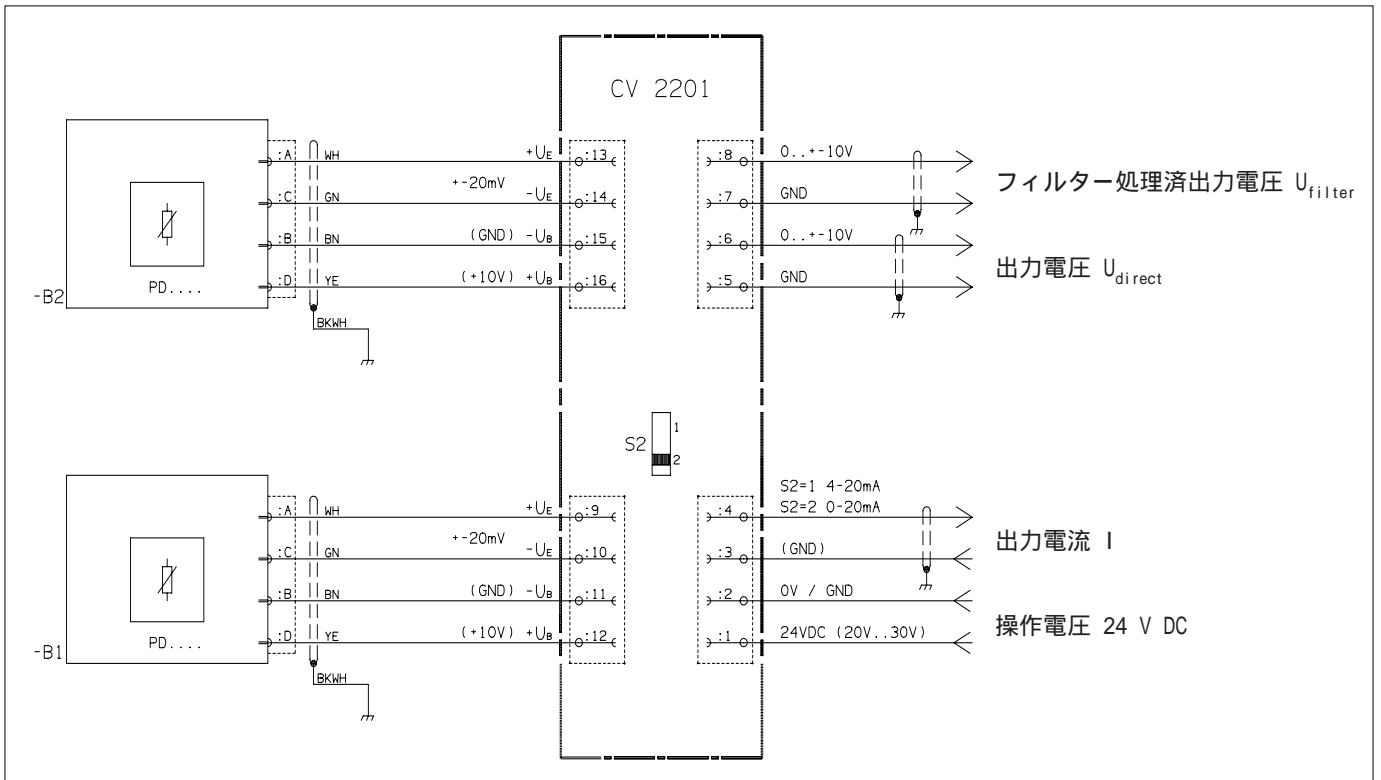
電流出力が可能となるのは正電圧がアンプに入力された場合のみです。

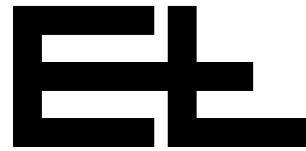
ロードセルが負電圧の場合はブリッジ供給電圧 $+U_B$ と $-U_B$ の接続を入れ替えて下さい。

6. 接続

⇒ CV 2201接続ダイアグラム参照

! 以下の図はE + L 製ロードセルに対してのアプリケーションです。PD 15/21/22/23 and PD 25.





7. 技術データ

精度クラス	0,1
増幅範囲	
スイッチ S 11	0: 990 - 3400 1: 400 - 1250 2: 600 - 2050 3: 300 - 1025
入力電圧 U_E	0 to ± 20 mV
出力	
- 電流 I	0 - 20 mA or 4 - 20 mA (立上り時間5 ms)
- 電圧 U_{direct}	0 - ± 10 V (立上り時間5 ms)
- フィルター処理電圧 U_{filter}	0 - ± 10 V
通常温度範囲	0 - +60
温度による影響	
- 特性値時	± 0.3 % / 10 K
- ゼロ信号時	± 0.3 % / 10 K
- ブリッジ電圧時	± 0.4 % / 10 K
操作電圧	
通常値	24 V DC
通常範囲	20 - 30 V DC
消費電流	0.2 A
ブリッジ供給電圧	
通常値	10 V
通常範囲	9 to 13 V
防護クラス	
Top hat rail mounted acc. to DIN EN 50022	IP 00
寸法	図面参照のこと
予告無しに技術的な変更が行われることがあります。	