Minebea

トランスミッター
CSA-591

取扱説明書

294-1141-P

はじめに

この度はトランスミッターCSA-591 をご採用頂きまして、誠にありがとうございました。

本取扱説明書には、CSA-591 の設置方法や接続方法、操作の仕方などについて説明しています。本文をよくお読みの上正しくご使用ください。

本取扱説明書につきましては、最終ユーザー様にまで必ずお届け頂きますようよろしくお願い申し上げます。また、最終ユーザー様におきましては、お読み頂いた後も大切に保管しておいてください。

本書で使用しているマークと約束事について

本書では、絶対にしないで頂きたいことや注意して頂きたいこと、および参考にして頂きたいことの説明には次のようなマークを付けています。
これらのマークの箇所は必ずお読みください。

記号	説明
⚠ 注意	ケガや事故の原因となり、人体の危険につながり得ることへの注意です。 ここに説明されているようなことは、絶対に行わないでください。
	操作や作業するうえでの注意や制限などです。 誤動作を防止するために、必ずお読みください。

安全にお使い頂くために

ご使用になる前に、本文を必ずお読みください。

1.　設置場所について

	温度、湿度が以下の範囲内の場所で使用してください。

- 周囲温度：0 ℃ ～ 50 ℃
- 周囲湿度：80 %RH 以下（結露なきこと）

（1）　設置してはいけない場所

注意	本器を次のような場所に設置しないでください。思わぬ故障の原因になることがあります。

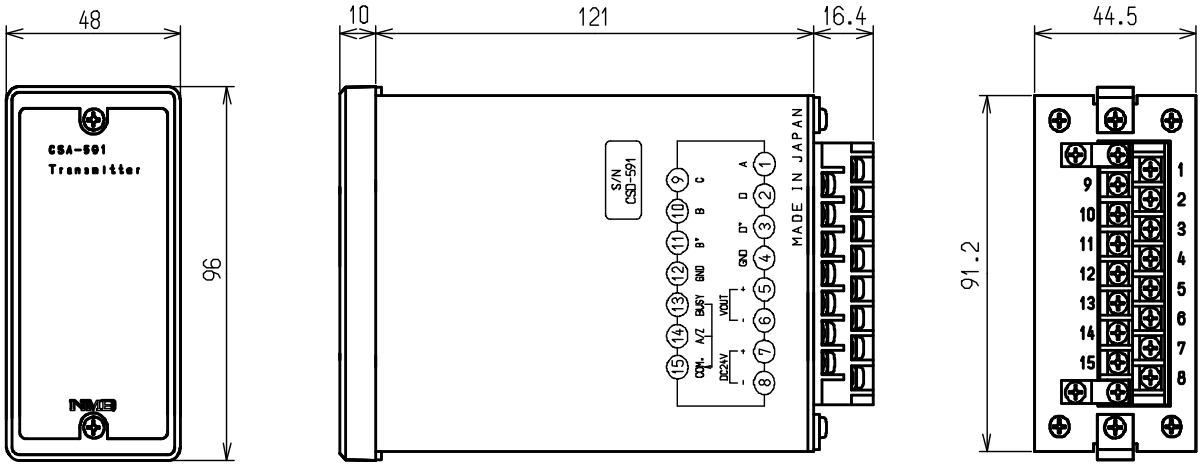
- 直射日光の当たる場所や、高温な場所に設置しないでください。
- 水気のある場所での使用は避けてください。
- 振動、衝撃のある場所には、設置しないでください。
- ほこりや粉塵が多い雰囲気での使用は避けてください。
- 腐食性ガス、塩分等を含んだ雰囲気での使用は避けてください。
- 急激な温度変化や湿度変化のある場所には設置しないでください。
- 磁気や電磁波を発生する機器の近くには設置しないでください。
- 放射能、放射線の影響を受ける場所には設置しないでください。
- 実験室など、化学反応を起こすような場所は避けてください。

（2）　本器を設置するとき

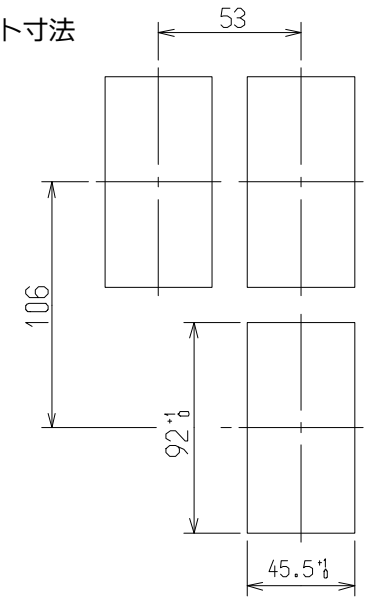
本器を設置するときは、本器の外形寸法に基づいて取り付け、本器の周囲には十分な空間を確保してください。

各部の寸法、及び周囲に必要な寸法は次のようになっています。

外形寸法



パネルカット寸法



単位：mm

2.　電源について

⚠ 注意	各ケーブルの取り付けは必ず電源を切った状態で行ってください。電源が入ったまま作業すると、感電したり、本器が破損したりする場合があります。
	電源を投入する前に、本器電源電圧表示、および仕様と供給する電源が一致していることを確認してください。一致していない場合は、弊社までご相談ください。不明のまま使用すると、本器の破損や感電を引き起こす危険があります。
	接地線は必ず接続してください。接地線が接続されていない場合は、感電したり、本器が誤動作を起こしたりする可能性があります。

3.　使用上の注意

⚠ 注意	本器を新規で使用する前、およびひずみゲージ式変換器を交換したときには、必ず校正を行ってください。校正を行わない場合は、正しい計測結果が得られないことや誤動作の原因となり、周辺機器の破損の可能性があります。 また、すでに校正が行われていても、その結果が正しくなければ同様の可能性がありますので、再度校正を行ってください。
⚠ 注意	本器を使用する際は、結線が正しく実施されていることを確認してください。正しく実施されていないと正しい計測結果が得られないことや、誤動作の原因となり、周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。
⚠ 注意	本器にて計測中に、不用意に設定変更などを行うと、正しい計測結果が得られないことや、誤動作の原因となり、周辺機器の破損の可能性があります。
⚠ 注意	本器に物をぶつけるなどの衝撃は与えないでください。ケースの破損を招くことや、耐環境性を損なう可能性があります。

改訂履歴

日付	取扱説明書 No.	改訂内容
2001/01	294-1141	新規
2003/05	294-1141-A	誤記修正
2003/09	294-1141-B	ECN NO.FN03-02120により -変更- 4-3.結線 UX007 接続用とUX009接続用分けて記載
2003/10	294-1141-C	ECN NO.FN03-02142により －追加－ 6-1-1. 入出力等価回路の一部数値記載 8-1. 感度調整範囲、温度変化による影響の記載 8-3. 周波数応答範囲の記載 8-4. ヒューズの記載 －削除－ 5-1.「調整完了後ON側にセットします。」 6-1-2. 接地に関する注意書き －変更－ 1.「～1ゲージ3線式ひずみゲージ式変換器を2台接続可能な～」 →「～タイバーセンサ(350Ω 2対1組)用の～」 2-1.、5-2-1.、5-2-2.「SPAN」→「GAIN」 4-1.「シールド端子」→「シールド(端子4と内部で接続)」 4-3.「～GND端子に接続～」 →「GND端子(端子番号4番、又は12番)に接続～」「DC+24V」→「DC24 V」 5-2-2.「～±0.15 mV(±300μST) ～ (±2000μST)入力～」 →「～±300μST to ±2000μST入力～」 6-1. オートゼロ動作範囲「約±0.5 mV/V(±1 000μST)」→「±2 000μST」 オートゼロ所要時間「約1 s」→「約500 ms」 6-1-2.「～、約1 s後に～」→「～、約500 ms後に～」 8-1.適用変換器「ひずみゲージ式変換器」→「タイバーセンサ」 入力範囲「±0.15 mV/V～(±2000μST)」→「±300μST to ±2 000μST」 出力負荷抵抗「5 kΩ以上」→「2 kΩ以上」 零点調整範囲 粗調整「約±2.5 mV/V(±5 000μST」→「約±10 000μST」 微調整「約±1.5 mV/V(±3 000μST 」→「約±3 000μST」 ・CALIB「0.15mV/V(300μST)±0.01mV/V」→「300μST±15μST」 8-5. オートゼロ範囲「約±0.5 mV/V(±1 000μST)」→「±2 000μST」

日付	取扱説明書 No.	改訂内容
2003/11	294-1141-D	ECN NO.FN03-02153 により 6-1., 8-5. バッテリバックアップ時間 「室温にて 5 年以上」→「室温にて約 10 年」 6-1. 入出力部等価回路の変更 「～、約 10 ms 以上～」→「～、約 50 ms 以上～」
2003/12	294-1141-E	ECN NO.FN03-02176により －追記－ 6-1-2. オートゼロの注意書き
2006/03	294-1141-F	ECN NO.FN06-02036により －修正－ 1./8-1.「2対1組」→「2個1組」 4-3.「UX007」、「UX009」→「UX010」
2007/01	294-1141-G	ECN NO.FN06-01050により 名称変更（旧名称→タイバーゲージ）
2007/01	294-1141-H	ECN NO.FN06-01050-Aにより 誤記修正
2007/03	2941141-I	ECN NO.FN06-01050-Bにより 誤記修正
2007/08	294-1141-J	ECN No.FN07-02094により － 変更－ 4-3. 接続例 延長ケーブル「FA409-357」→「FA409-404」
2010/10	294-1141-K	ECN:FN10-02140による － 変更－ Minebeaロゴ変更
2012/07	294-1141-L	ECN:FN10-02140-Dによる － 変更－ Minebeaロゴ変更。
2017/12	294-1141-M	ECN NO.FN17-02017により －変更－ ・表紙下部にある会社名の記載を削除 ・本文中にある会社名の記載を削除

日付	取扱説明書 No.	改訂内容
2018/02	294-1141-N	ECN NO.FN18−02019 により －誤記訂正－ P10 5-2-1. 実荷重による校正方法 →CSA-591 実荷重校正方法 P12 5-2-2. 実荷重による電気校正(CSA-591-99) →CSA-591-99(オートゼロ付き) 実荷重校正方法 P13 5 オートゼロスイッチ → オートゼロオンスイッチ －図形訂正－ P9 ・前パネルをはずした状態・オートゼロ基板の図形 P12 ・前パネルをはずした状態・オートゼロ基板の図形 P13 ・オートゼロ基板図形の挿入
2023/04	294-1141-O	ECN NO.FN23-0116 により ・本書で使用しているマークと約束事について 該当箇所が無い「操作上のマーク」とその説明を削除。 ・「ZERO」粗調整ロータリースイッチを「ZERO(TARE)」粗調整ロータリースイッチに変更。 <変更箇所> ・2.各部の名称と機能 2.1 画面パネル② 「ZERO」粗調整ロータリースイッチ → 「ZERO(TARE)」粗調整ロータリースイッチに変更。 ・「ZERO」調整ロータリースイッチを「ZERO(TARE)」調整ロータリースイッチに変更。 <変更箇所> ・5.2.1 CSA-591実荷重校正方法 および 5.2.2 CSA-591-99(オートゼロ付き)実荷重校正方法 手順1 「ZERO」調整ロータリースイッチ → 「ZERO(TARE)」調整ロータリースイッチに変更。 手順2 零点調整 ②調整不可能な場合 「ZERO」調整ロータリースイッチを回して → 「ZERO(TARE)」調整ロータリースイッチを回してに変更。 図内の「ZERO」調整用ロータリースイッチ → 「ZERO(TARE)」調整ロータリースイッチに変更。
2025/07	294-1141-P	ECN NO.FN25-0158 により 9.3項 ヒューズ交換方法 を追記。

目次

はじめに i

本書で使用しているマークと約束事について ii

安全にお使い頂くために iii

1. 設置場所について iii
2. 電源について v
3. 使用上の注意 v

改訂履歴 vi

1. 概要 1

2. 各部の名称と機能 1

2.1 画面パネル 1
2.2 後面パネル 3

3. 設置方法 3

3.1 設置場所について 3
3.2 設置してはいけない場所 3
3.3 設置 4

4. 結線方法 5

4.1 端子台の割り付け 5
4.2 結線に関する注意事項 6
4.3 結線 6
4.3.1 電源と接地の接続 7

5. 校正方法 8

5.1 準備 8
5.2 校正方法 9
5.2.1 CSA-591 実荷重校正方法 9
5.2.2 CSA-591-99(オートゼロ付き)実荷重校正方法 11

6. 別売品 13

6.1 オートゼロ(CSA591-P99) 13
6.1.1 入出力部等価回路 13
6.1.2 機能 13

7. トラブルシューティング 14

7.1 トラブルシューティング実行 15

8. 仕様 17

8.1 仕様 17

8.2 一般仕様 17

8.3 標準出荷仕様 17

8.4 付属品 17

8.5 別売品 18

8.6 外形図 18

9. 保証・修理 19

9.1 保証 19

9.2 修理 19

9.3 ヒューズ交換方法 19

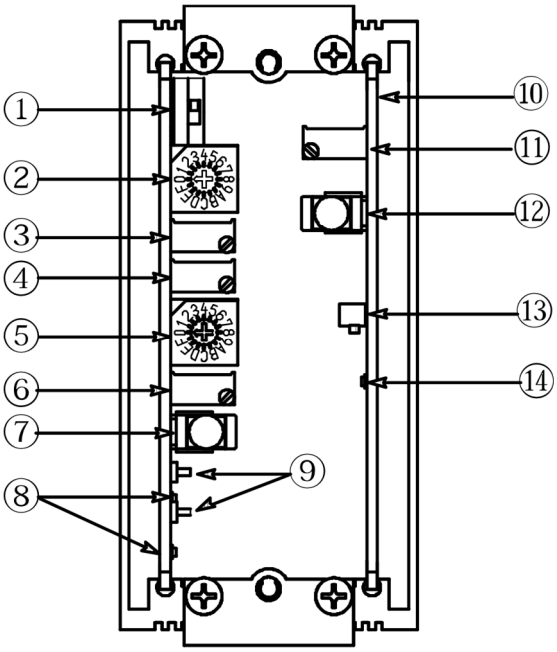
1. 概要

本器は、タイバーゲージ(350 Ω 2 個 1 組)用のトランスミッターです。

2. 各部の名称と機能

2.1 画面パネル

前面パネルをはずした状態



① 「ZERO」調整極性スイッチ

零点調整時の極性スイッチです。

② 「ZERO(TARE)」粗調整ロータリースイッチ

零点粗調整用ロータリースイッチです。

③ 「ZERO」粗調整トリマ

零点粗調整用トリマです。

④ 「ZERO」微調整トリマ

零点調微調整用トリマです。

⑤ 「GAIN」粗調整ロータリースイッチ

感度粗調整用ロータリースイッチです。

⑥ 「GAIN」微調整トリマ

感度微調整用トリマです。

⑦ CAL スイッチ

スイッチ ON にて CAL 値が出力されます。

⑧ LED

両方消灯でアナログ出力が約±50 mV 以内です。

⑨ アナログ出力チェックピン

背面端子の V-OUT と同一電圧が出力されます。

⑩ 別売品オートゼロ基板

型式 CSA-591 を指定された時は、オートゼロ基板は付属されません。

型式 CSA-591-99 を指定された時に付属されます。

⑪ オートゼロコンパレータ調整トリマ

工場出荷時に調整されています。回さないでください。

⑫ オートゼロ ON スイッチ

ON にて A/Z 動作を行います。

⑬ オートゼロ OFF スイッチ

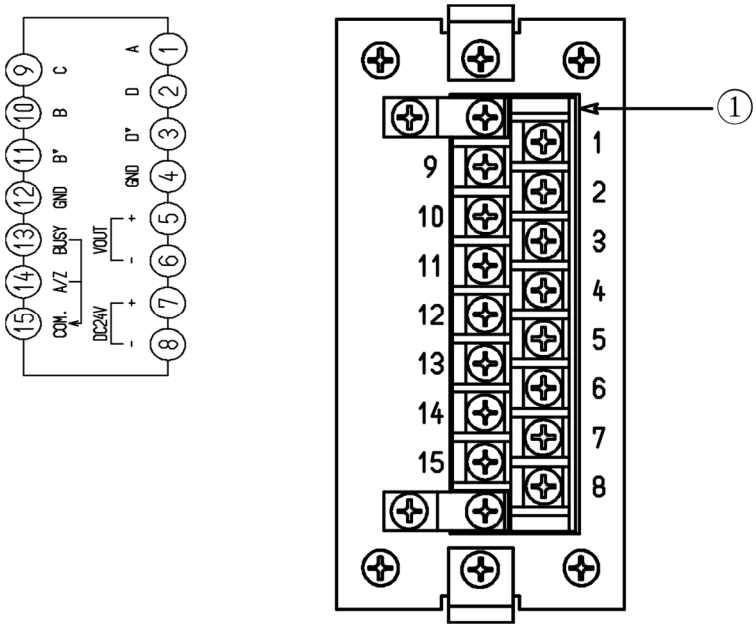
OFF にてオートゼロ基板の電圧をキャンセルした電圧が出力されます。

初期の零点調整時に使用します。

⑭ LED

オートゼロ動作中に点灯します。

2.2 後面パネル



① 端子台

ゲージ、電圧出力、供給電源、A/Z、BUSY、COM 端子台です。

3. 設置方法

3.1 設置場所について

温度、湿度が以下の範囲内の場所で使用してください。

- 周囲温度：0 ℃ ～ 50 ℃
- 周囲湿度：80 %RH 以下（結露なきこと）

3.2 設置してはいけない場所

注意 本器を次のような場所に設置しないでください。思わぬ故障の原因になることがあります。

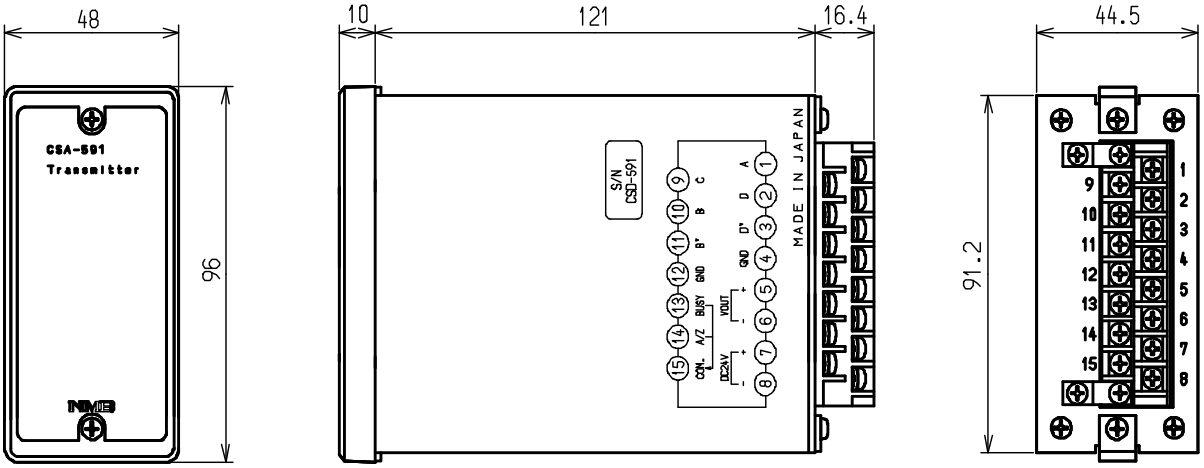
- 直射日光の当たる場所や、高温な場所に設置しないでください。
- 水気のある場所での使用は避けてください。
- 振動、衝撃のある場所には、設置しないでください。
- ほこりや粉塵が多い雰囲気での使用は避けてください。
- 腐食性ガス、塩分等を含んだ雰囲気での使用は避けてください。
- 急激な温度変化や湿度変化のある場所には設置しないでください。
- 磁気や電磁波を発生する機器の近くには設置しないでください。
- 放射能、放射線の影響を受ける場所には設置しないでください。
- 実験室など、化学反応を起こすような場所は避けてください。

3.3 設置

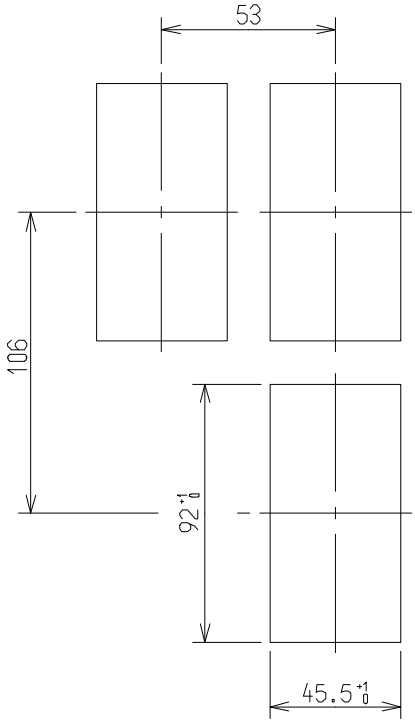
本器を設置するには、以下の寸法に基づき取り付けし、装置の周囲には空間を確保してください。

各部の寸法、および周囲に必要な寸法は次のようになっています。

外形寸法



パネルカット寸法



単位：mm

4. 結線方法

4.1 端子台の割り付け

下表に端子台の各接続信号の割り付けを示します。

● 端子台

	端子台名称	名称	用途
1	A	ゲージ接続端子(赤)	タイバーゲージを接続
2	D	ゲージ接続端子(青)	
3	D′	ゲージ接続端子(白)	
4	GND	シールド (端子 12 と内部で接続)	ゲージのシールドを接続 D 端子単独接地
5	VOUT +	電圧出力端子(+)	電圧出力
6	VOUT -	電圧出力端子(-)	
7	DC24 V +	電源入力端子	DC24 V を接続
8	DC24 V -	電源入力端子	
9	C	ゲージ接続端子(赤)	タイバーゲージを接続
10	B	ゲージ接続端子(青)	
11	B′	ゲージ接続端子(白)	
12	GND	シールド (端子 4 と内部で接続)	ゲージのシールドを接続 D 端子単独接地
13	BUSY	BUSY 信号出力端子	約 400 ms オープンコレクタ出力 別売品
14	A/Z	外部オートゼロ接続端子	外部オートゼロ 別売品
15	COM	BUSY、A/Z 用 コモン端子	

端子番号 4 番「GND」と端子番号 12 番「GND」は内部で接続されています。
4 番または 12 番を D 種単独接地してください。

4.2 結線に関する注意事項

⚠ **注意**	本器の結線にあたり、次の各項目を厳守してください。これらを怠りますと、思わぬ故障、破損の原因となることがあります。

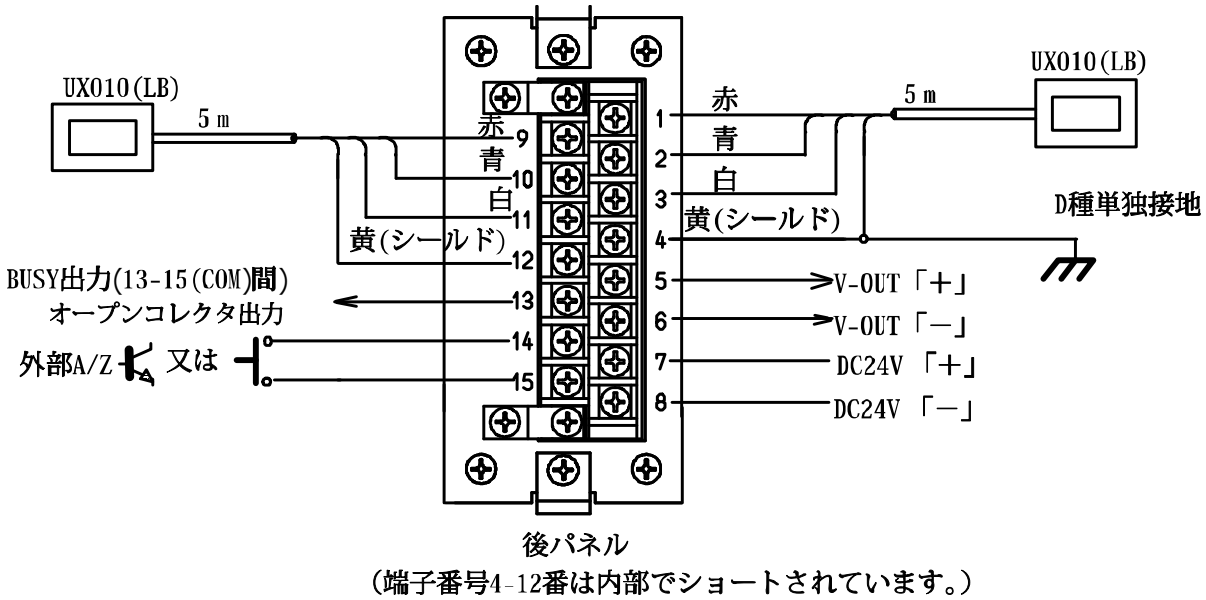
- 結線を行う際は、必ず電源を OFF にしてから行ってください。
- 本器前面の端子台は、樹脂製ですので落下させたり、強い衝撃を与えないでください。
- 端子台の端子ネジ締め付けトルクは、最大 0.8 N・m です。
- 本器の端子台に適合する圧着端子は下表のとおりです。

圧着端子幅	適合圧着端子
6.0 mm 以下	1.25-3 または Y 型 1.25-3.5

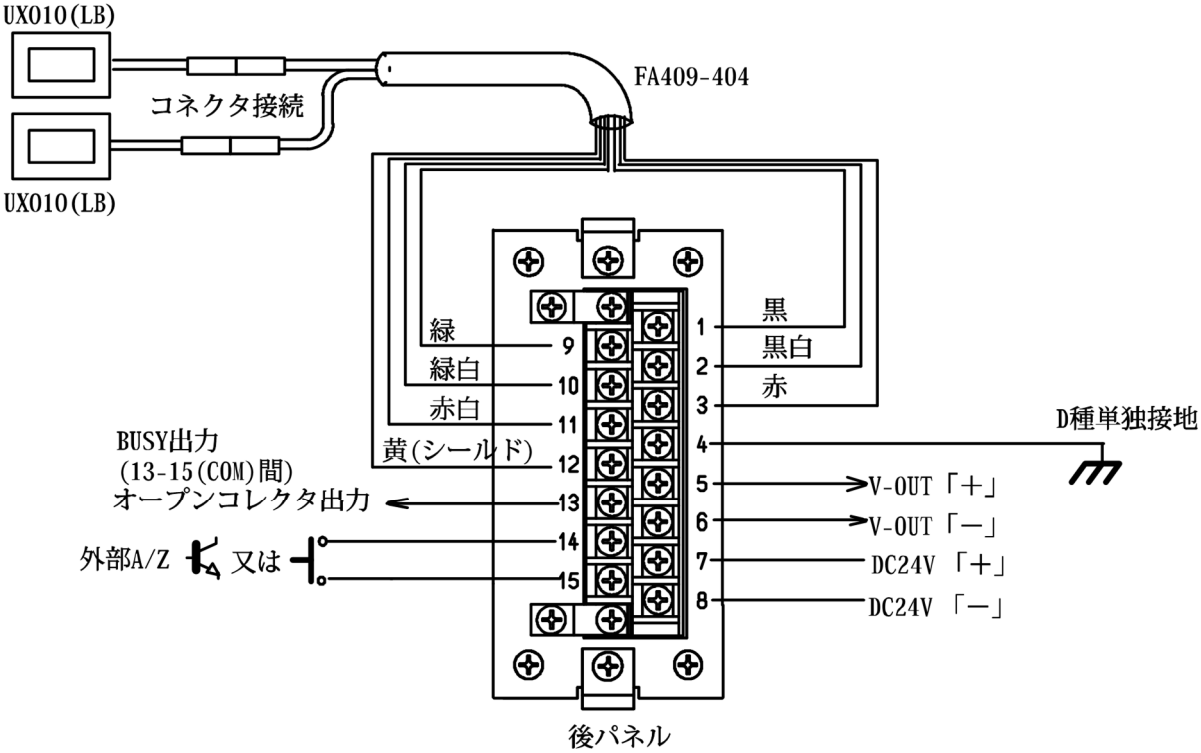
- 本器に接続するケーブルは、動力電源ライン、制御用 I/O ラインなどのノイズ源からできる限り離してください。
- すべての結線は、本書に従って確実に実施してください。

4.3 結線

(1)タイバーゲージ UX010 を使用する場合



(2)タイバーゲージ UX010 と延長ケーブル FA409-404 を使用する場合



⚠ **注意**	外部制御入力の接続は、図示のとおり確実に行ってください。 これを怠りますと思わぬ故障や誤動作の原因となります。

	外部制御入出力の接続には、シールドケーブル線を用い、シールドは本器 GND 端子(端子番号 4 番、または 12 番)に接続してください。接続しないと外来ノイズ等の影響により誤動作を起こす可能性があります。

4.3.1 電源と接地の接続

電源と接地(GND)の接続は図のように行ってください。
接地(GND)は、D 種単独接地としてください。

- 電源電圧　　DC24 V(DC18 V ～ DC36 V)
- 消費電流　　約 0.15 A(DC24 V 時)

⚠ **注意**	電源と接地の接続は、図示のとおり確実に行うとともに、規定の電源条件内で使用してください。これらを怠りますと思わぬ故障の原因となります。

	本器の接地は、D 種単独接地としてください。 これを怠りますと、他の機器からノイズの影響を受け思わぬ誤動作を引き起こす可能性があります。

5. 校正方法

5.1 準備

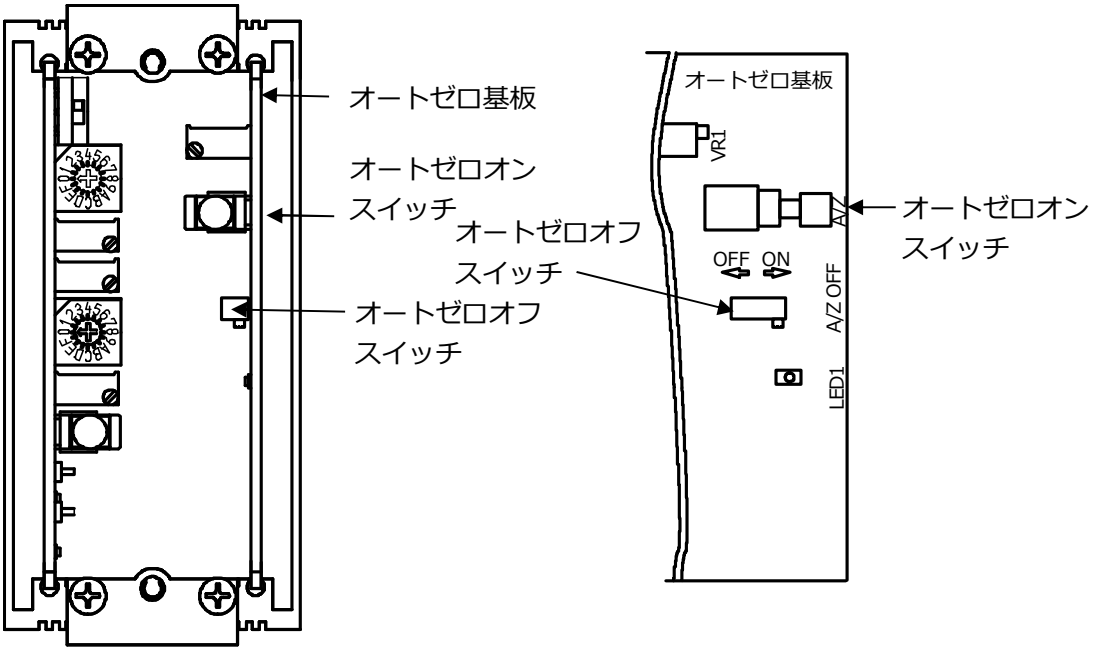
⚠ **注意**	本器を新規にご使用になる前、およびタイバーゲージを交換した時には、必ず校正を行ってください。校正を行わない場合は、正しい計測結果が得られないことや誤動作の原因となり、周辺機器の破損の可能性があります。 また既に校正が行われていても、その結果が正しくなければ同様の可能性がありますので、再度正確な校正を行ってください。

⚠ **注意**	テスター、デジタルボルトメーター等を接続する際は本器に電源を投入する前に正しく接続してください。

① 「4.結線方法」に従い、本器とタイバーゲージを正しく接続し、電源を投入します。

② CSA-591-99(オートゼロ付き)の場合は、オートゼロ OFF の状態にセットし調整を開始します。

前面パネルをはずした状態



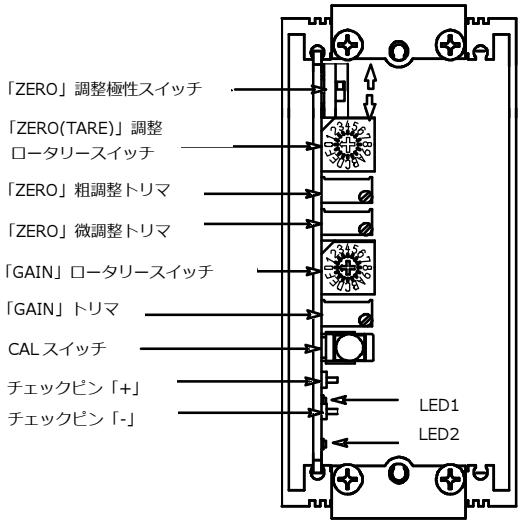
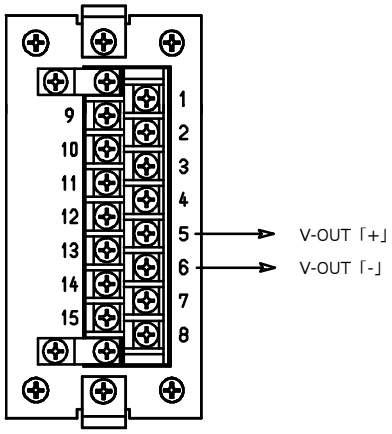
5.2 校正方法

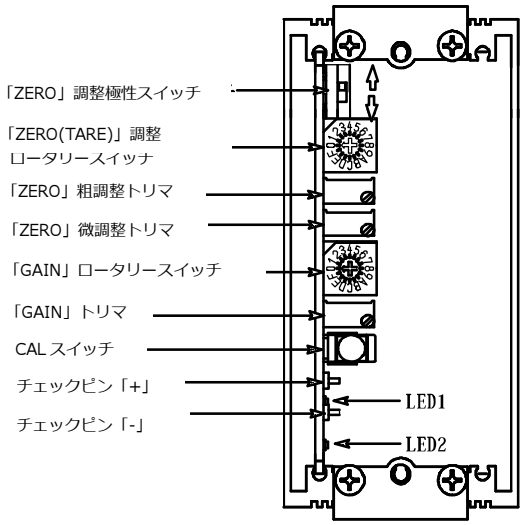
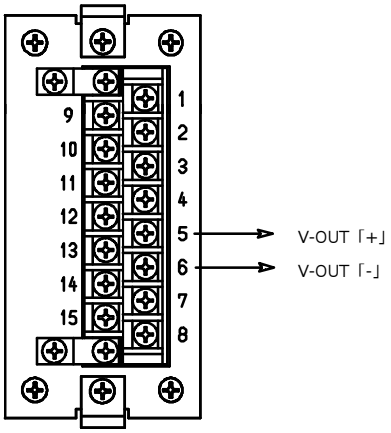
本器の実荷重校正方法につき説明します。

① CSA-591 実荷重校正方法→5.2.1 項

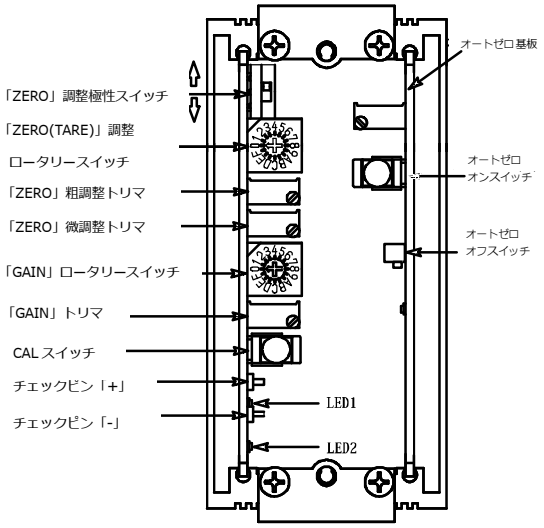
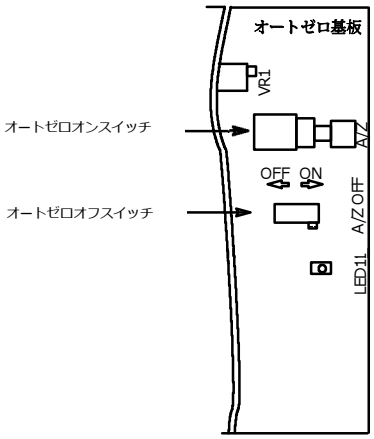
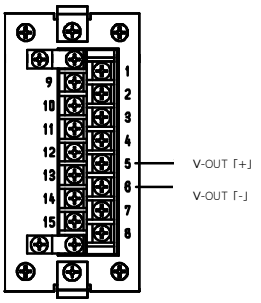
② CSA-591-99(オートゼロ付き)実荷重校正方法→5.2.2 項

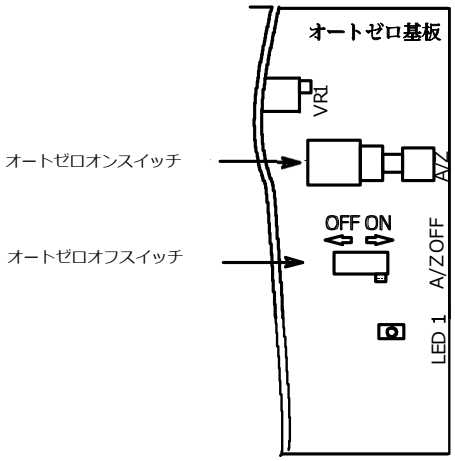
5.2.1 CSA-591実荷重校正方法

	手順	
1	ゲージをタイバー等にセットします。チェックピンの「+」、「-」間、または後パネルの電圧出力 V-OUT「+」、「-」間にテスター、デジタルボルトメーター等を接続します。 ゲージは、零点を調整する状態にセットします。 「ZERO(TARE)」調整ロータリースイッチは、0 の位置にセットします。	前面パネルをはずした状態 
2	零点調整 「ZERO」粗調整トリマを回して出力電圧が約±0.2 V 以下に調整可能か確認します。 ①調整可能な場合 「ZERO」粗調整トリマにて約±0.2 V 以下に出力電圧を調整し「ZERO」微調整トリマにて出力電圧を 0.000 V に調整します。 ②調整不可能な場合 「ZERO(TARE)」調整ロータリースイッチを回して出力電圧が±10 V 以下になる位置にセットします。出力電圧に変化が無い場合は「ZERO」調整極性スイッチを変更し、出力電圧が±10 V 以下になる位置にセットします。 「ZERO」粗調整トリマにて約±0.2 V 以下に出力電圧を調整し、「ZERO」微調整トリマにて出力電圧を 0.000 V に調整します。 ・LED1 と LED 2 が消灯している時、出力電圧は約±50 mV 以内を出力しています。 ・LED1 が点灯している場合、出力電圧は約+50 mV 以上。LED2 が点灯している場合、出力電圧は約-50 mV 以上を出力しています。	後パネル 
3	感度調整 ①ゲージに定格荷重をかけ出力電圧が 10.00 V に最も近づくよう「GAIN」ロータリースイッチを回します。 ②「GAIN」トリマにて出力電圧を 10.000 V に調整します。 感度調整範囲は±300 μST ～ ±2 000 μST 入力にて出力電圧±10 V です。	

	手順	
4	零点調整、感度調整 ①手順 3 でかけた定格荷重を取り除き、出力電圧零点の確認をします。零点がずれている場合は手順 2 を実施し、零点を調整します。 ②再度ゲージに定格荷重をかけ感度確認をします。感度がずれている場合は手順 3 を実施し、感度を調整します。	前面パネルをはずした状態 
5	CAL 値の確認 CAL スイッチを ON し出力電圧を記録しておくとトランスミッターの交換時、交換したトランスミッターの感度をおおよそ同じ校正状態に調整することが可能です。	後パネル 
6	校正完了です。	

5.2.2 CSA-591-99(オートゼロ付き)実荷重校正方法

	手順	
1	ゲージをタイバー等にセットします。チェックピンの「+」、「-」間、または後パネルの電圧出力 V-OUT「+」、「-」間にテスター、デジタルボルトメーター等を接続します。 オートゼロオフスイッチを OFF 側にセットします。センサは零点を調整する状態にセットします。「ZERO(TARE)」調整ロータリースイッチは、0 の位置にセットします。	前面パネルをはずした状態   後パネル 
2	零点調整 「ZERO」粗調整トリマを回して出力電圧が約±0.2 V 以下に調整可能か確認します。 ①調整可能な場合 「ZERO」粗調整トリマにて約±0.2 V 以下に出力電圧を調整し「ZERO」微調整トリマにて出力電圧を 0.000 V に調整します。 ②調整不可能な場合 「ZERO(TARE)」調整ロータリースイッチを回して出力電圧が±10 V 以下になる位置にセットします。出力電圧に変化が無い場合は「ZERO」調整極性スイッチを変更し、出力電圧が出力電圧が±10 V 以下になる位置にセットします。 「ZERO」粗調整トリマにて約±0.2 V 以下に出力電圧を調整し、「ZERO」微調整トリマにて出力電圧を 0.000 V に調整します。 ・LED1 と LED 2 が消灯している時、出力電圧は約±50 mV 以内を出力しています。 ・LED1 が点灯している時、出力電圧は約+50 mV 以上。LED2 が点灯している場合、出力電圧は約-50 mV 以上を出力しています。	
3	感度調整 ①ゲージに定格荷重をかけ出力電圧が 10.00 V に最も近づくよう「GAIN」ロータリースイッチを回します。 ②「GAIN」トリマにて出力電圧を 10.000 V に調整します。 感度調整範囲は±300 μST ～ ±2 000 μST 入力にて出力電圧±10 V です。	
4	零点調整、感度調整 ①手順 3 でかけた定格荷重を取り除き、出力電圧零点の確認をします。零点がずれている場合は手順 2 を実施し、零点を調整します。 ②再度ゲージに定格荷重をかけ感度確認をします。感度がずれている場合は手順 3 を実施し、感度を調整します。	

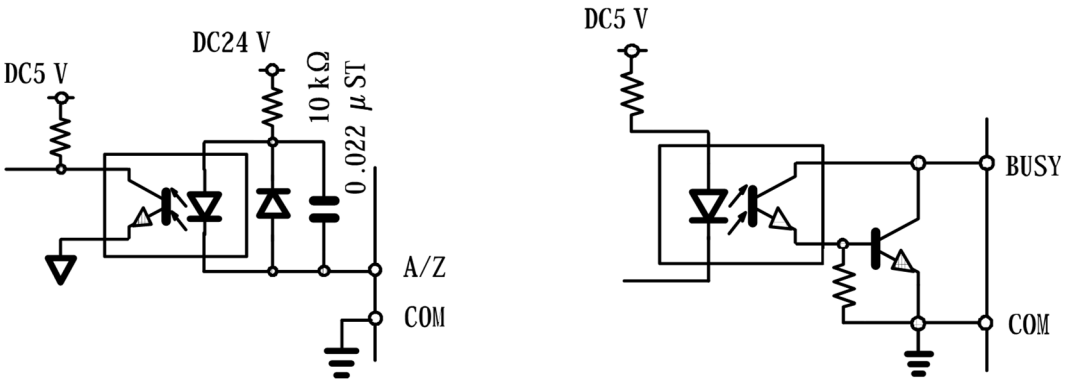
	手順	
5	CAL 値の確認 CAL スイッチを ON し出力電圧を記録しておくとトランスミッターの交換時、交換したトランスミッターの感度をおおよそ同じ校正状態に調整することが可能です。	
6	オートゼロオフスイッチを ON 側にセットします。 オートゼロオンスイッチ(または外部オートゼロ)を ON します。 校正完了です。 オートゼロの取れ残りは入力条件(ノイズ等)により変化します。	

6. 別売品

6.1 オートゼロ(CSA591-P99)

（1）　オートゼロ動作範囲　　：約±2 000 μST
（2）　オートゼロ所用時間　　：約 500 ms
（3）　オートゼロ精度　　：±20 mV 以内
（4）　バッテリーバックアップ時間：室温にて約 10 年(リチウム電池使用)
（5）　外部オートゼロ入力　　：1 点
（6）　BUSY 出力　　：オートゼロ動作中に出力
　　オープンコレクタ出力 Vce=DC30 V Ic=20 mA

6.1.1 入出力部等価回路



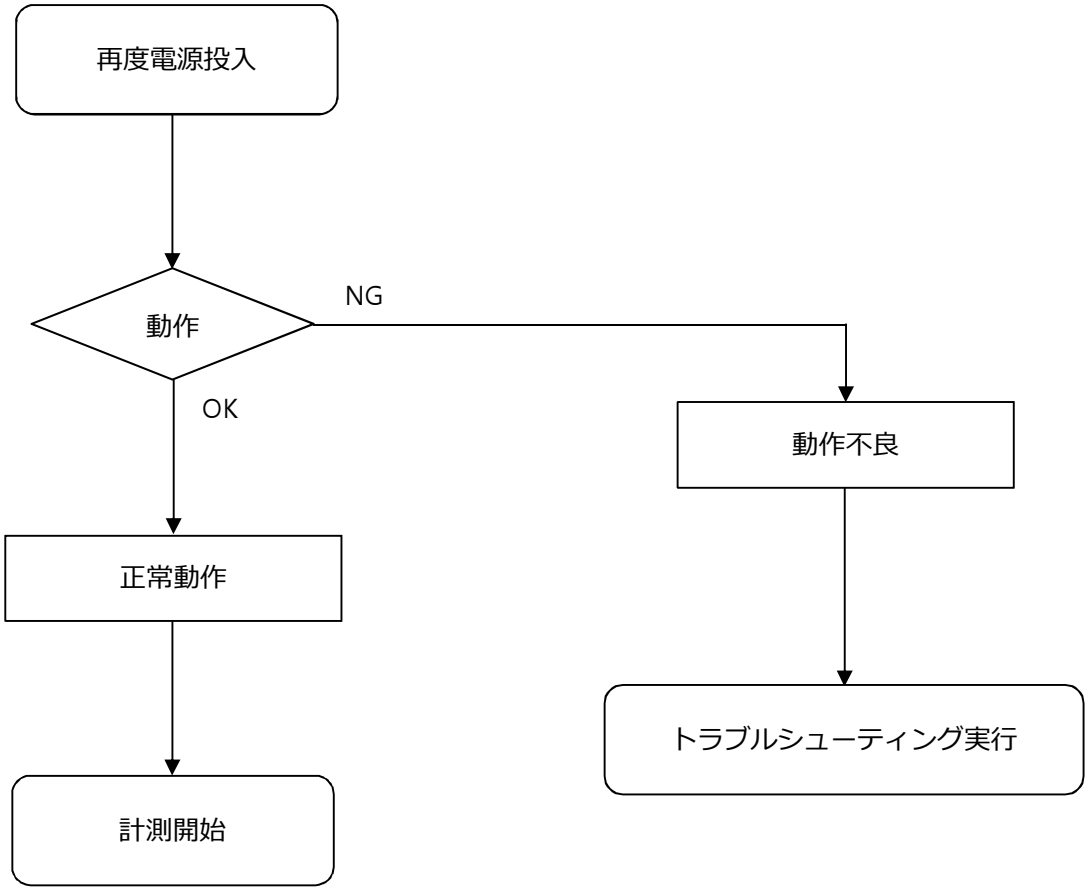
6.1.2 機能

（1）　オートゼロ ON：端子台の A/Z↔COM 間を約 50 ms 以上ショートすることにより、オートゼロ機能が働き、約 500 ms 後に電圧出力の値がゼロとなります。ただし入力条件(外来ノイズ等)によりオートゼロの取れ残り量は変化します。

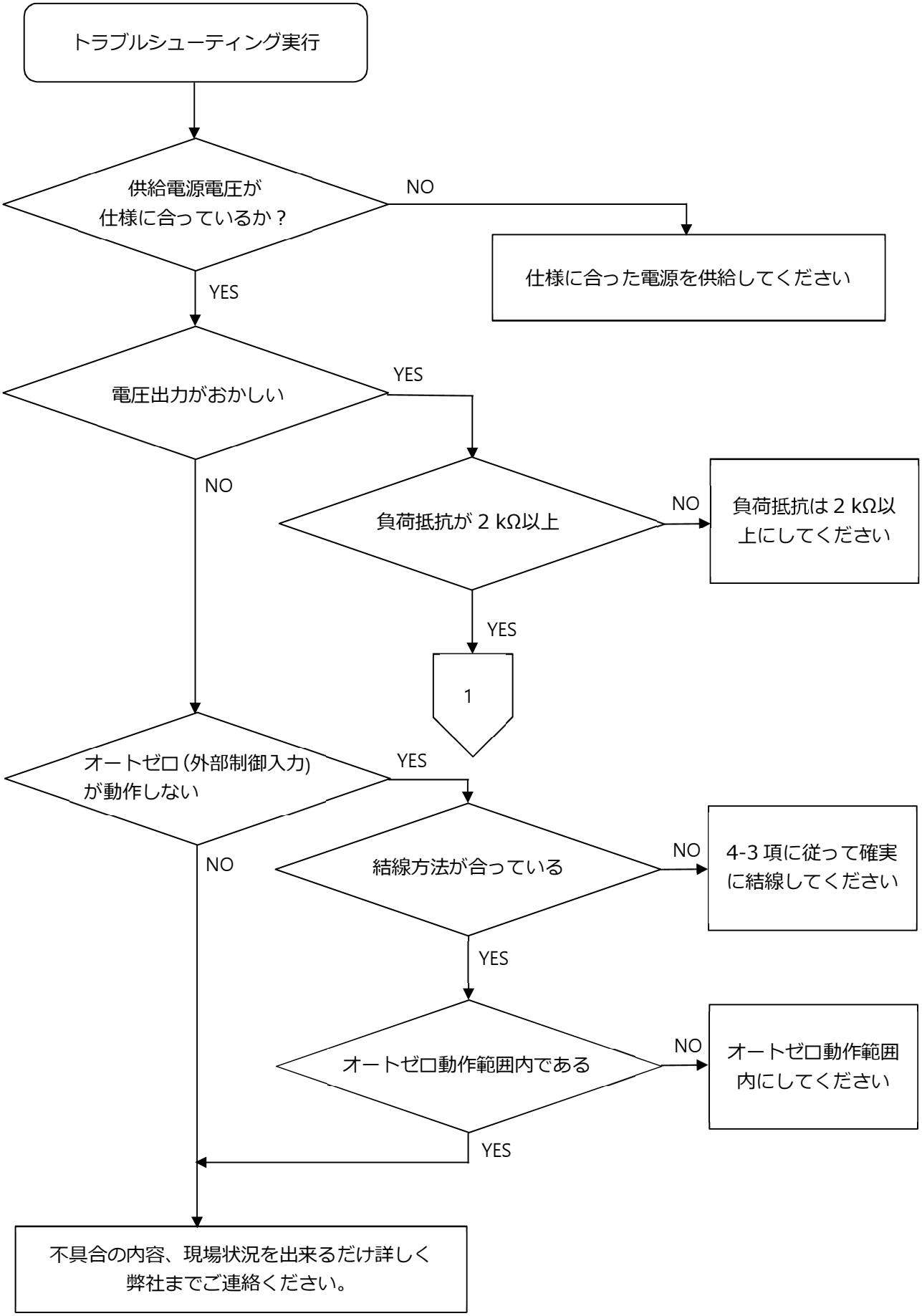
- オートゼロ ON は入力信号が、約 50 ms 以上ショートされた後、動作が実行されます。
- 外部制御で状態が変わる場合には、切り替え時のタイミングを実機で確認するとともに、必要に応じてタイマー処理にてタイミングを合わせてください。

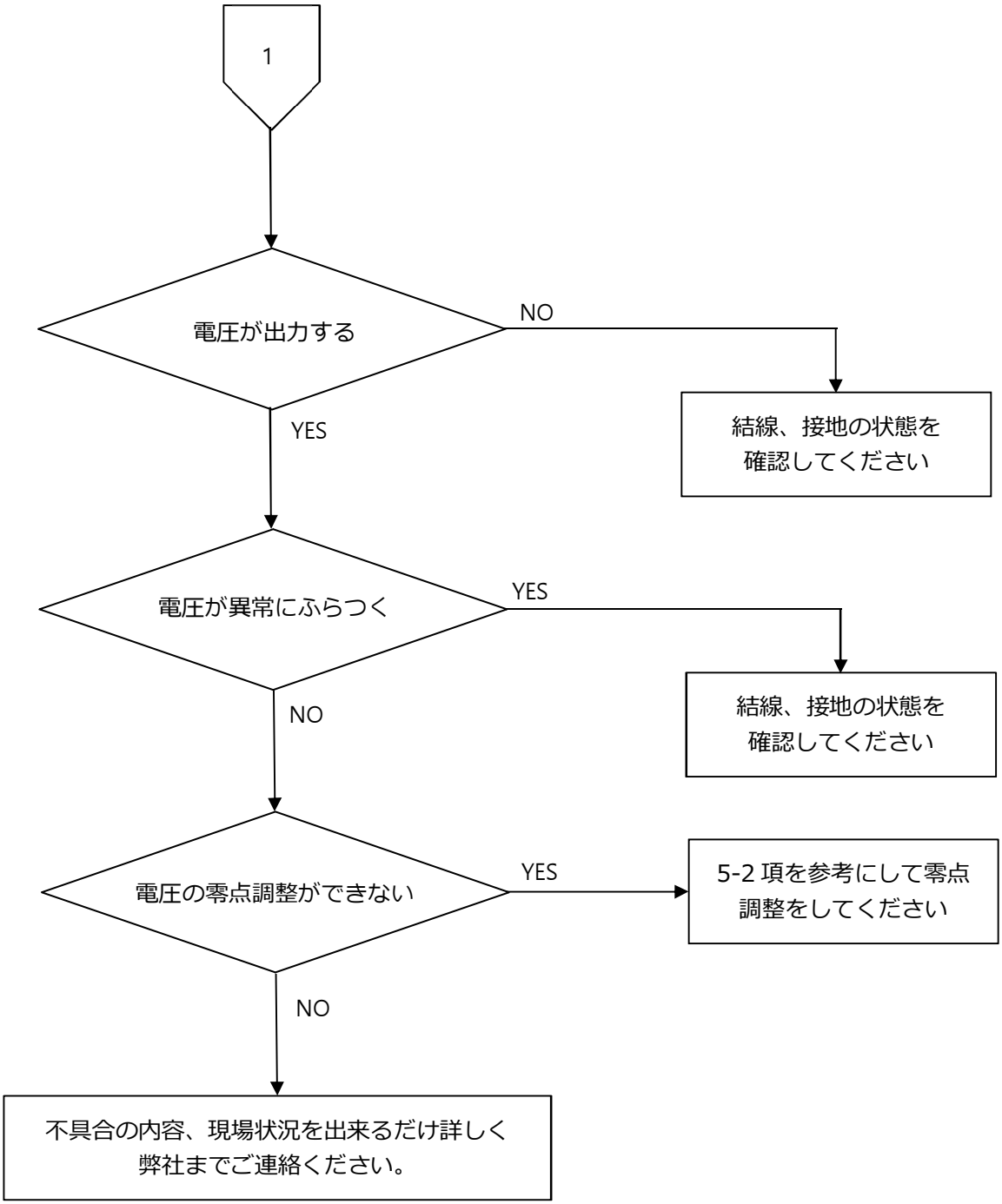
7. トラブルシューティング

本器を使用中、動作に異常があった場合に以下の手順にてチェックしてください。
また、該当する項目が無い場合や、対策を行っても症状が消えない場合は弊社までご連絡ください。



7.1 トラブルシューティング実行




1
電圧が出力する
NO
結線、接地の状態を
確認してください
YES
電圧が異常にふらつく
YES
結線、接地の状態を
確認してください
NO
電圧の零点調整ができない
YES
5-2 項を参考にして零点
調整をしてください
NO
不具合の内容、現場状況を出来るだけ詳しく
弊社までご連絡ください。

8. 仕様

8.1 仕様

ブリッジ電源	DC8 V±0.3 V 30 mA 以内
適用変換器	タイバーゲージ(350 Ωタイプ 2 個 1 組)1 台
入力範囲	±300 μST ～ ±2 000 μST
電圧出力	DC±10 V
出力負荷抵抗	2 kΩ以上
零点調整範囲	
粗調整	約±10 000 μST　16 段ロータリースイッチにより調整
微調整	約±3 000 μST 粗調整および微調整トリマにより調整
感度調整範囲	
粗調整	16 段ロータリースイッチによる調整
微調整	トリマにより調整
非直線性	0.1%F.S.
温度変化による影響	
零点	±10 μV/℃(入力換算)
感度	±0.05 %F.S./℃
CALIB	300 μST ± 15 μST 1 点
周波数応答範囲	約 100 Hz、または約 30 Hz(上ディップスイッチにて選択)

8.2 一般仕様

使用温度湿度範囲	
温度	0 ℃ ～ 50 ℃
湿度	80 %RH 以下(結露なきこと)
電源 CSA	
電源電圧	DC24 V(DC18 V ～ DC36 V)
消費電流	約 0.15 A 以下(DC24 V 時)
外形寸法(W×H×D)	48 mm × 96 mm × 131 mm(突起部含まず)
質量	約 0.5 kg

8.3 標準出荷仕様

感度	300 μST にて 10 V 出力
周波数応答範囲	約 100 Hz

8.4 付属品

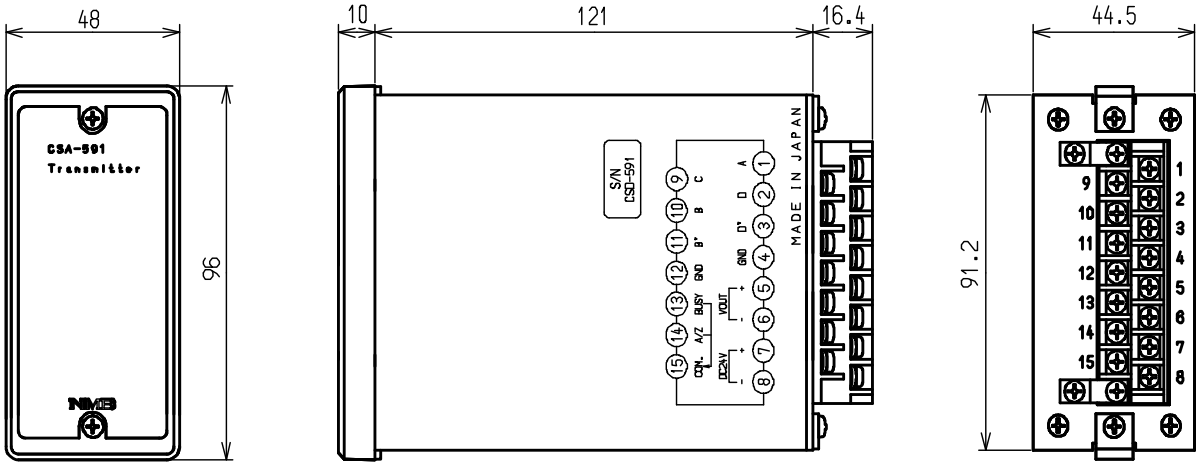
取扱説明書	1 冊
ヒューズ(2 A)	1 個

8.5 別売品

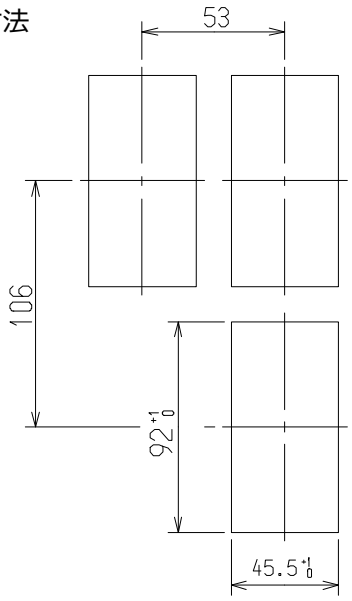
型式	CSA591-99
オートゼロ範囲	±2 000 μST
オートゼロ所要時間	約 500 ms 以内
オートゼロ精度	±20 mV/V 以内
バッテリーバックアップ時間	室温にて約 10 年(リチウム電池使用)
外部オートゼロ入力	1 点
BUSY 出力	1 点　オートゼロ動作中出力　オープンコレクタ出力

8.6 外形図

• 外形寸法



パネルカット寸法



単位：mm

9. 保証・修理

9.1 保証

- 保証期間は、本器納入後約 1 年間です。
- 保証期間中の修理、アフターサービスは、購入された弊社営業所、または代理店にご相談ください。

9.2 修理

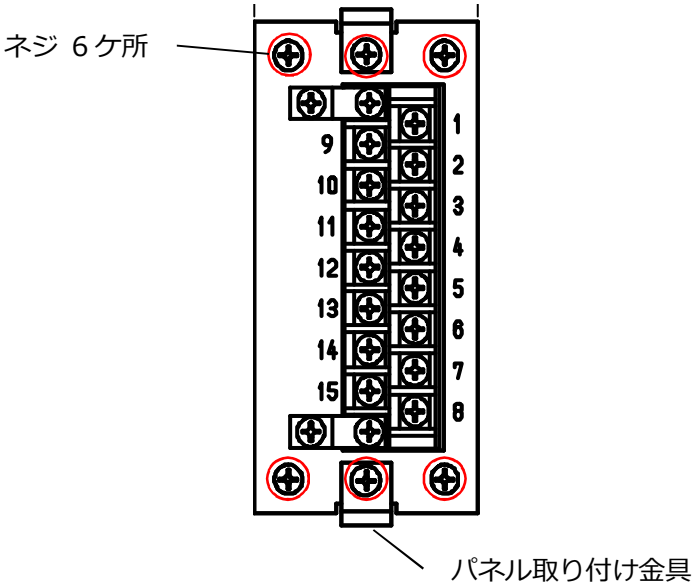
修理を依頼される場合は、もう 1 度 7 項に従って接続、設定、調整が確実に行われているか確認してください。
特にひずみゲージ式変換器の結線が外れていたり、切れていないかを確認してください。
確認の結果、それでも異状があると認められた時は、本器を購入された弊社営業所、または代理店に依頼してください。

9.3 ヒューズ交換方法

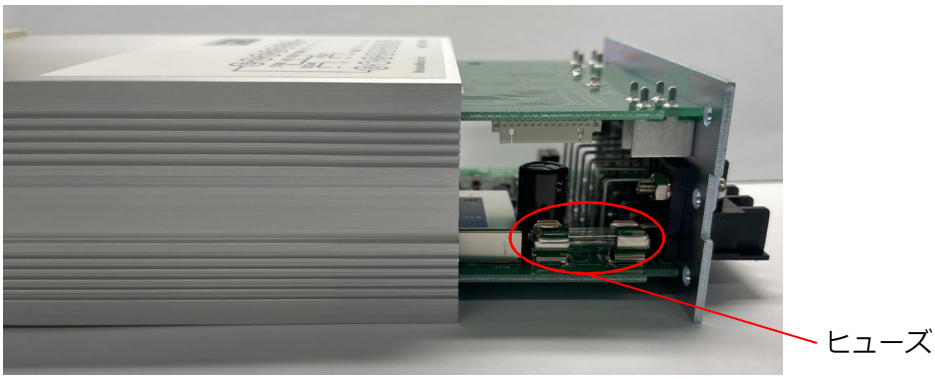
⚠ **注意**	ヒューズの取り付け方法や、取り付けたヒューズの容量が不適切だと思わぬ故障の原因となります。

- ヒューズの交換を行う際は、必ず電源を OFF にしてから行ってください。
- ヒューズは付属品もしくは、型式：FN20C 125V 2A（ユニオン電機）または相当品を使用してください。

(1) 後パネルの 6 ケ所のネジとパネル取り付け金具を取り外します。
適合ドライバーNo.2



(2) 端子台を持ち基板をケースから約 4 cm 引き出します。
(3) 溶断したヒューズを取り外し、新品のヒューズと交換します。



(4) ケースに基板を戻し、パネル取り付け金具を取り付け、6 ケ所のネジを止めます。

※記載されている内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

ミネベアミツミ株式会社

本社　〒389-0293 長野県北佐久郡御代田町大字御代田 4106-73　☎0267-32-2200　FAX 0267-31-1350

センシングデバイスセールス

東京事務所　〒105-8317 東京都港区東新橋 1-9-3　☎03-6758-6748　FAX 03-6758-6760

名古屋事務所　〒460-0003 名古屋市中区錦 1-6-5 (名古屋錦シティビル 4F)　☎052-231-1181　FAX 052-231-1157

大阪事務所　〒532-0003 大阪市淀川区宮原 4-2-10 PMO EX 新大阪 10F(総合受付)　☎06-6150-1242　FAX 06-6152-7501

センシングデバイス事業部

藤沢工場　〒251-8531 神奈川県藤沢市片瀬 1-1-1　☎0466-22-7151　FAX 0466-22-1701

軽井沢工場　〒389-0293 長野県北佐久郡御代田町大字御代田 4106-73　☎0267-31-1309　FAX 0267-31-1353

ホームページアドレス　https://product.minebeamitsumi.com/product/category/mcd/