

T T S シリーズ

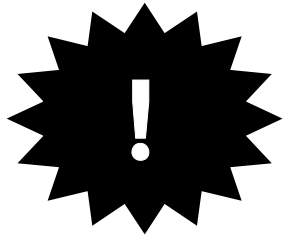
●取扱説明書●

株式会社ティ アンド ティ

－はじめに－

ご使用上の注意事項

この度は弊社重量センサ（TTSシリーズ）をご購入いただき、誠にありがとうございます。
ご使用にあたりまして、本取扱説明書をよくお読みになり正しくご使用下さいますようお願い致します



注意

本製品を設置・配線する前に必ず本取扱説明書を良く読み、
正しく設置・配線を行って下さい。

誤った設置と配線を行うと故障の原因とな
りますのでご注意下さい。

—目次—

	頁
1. 概要	1
2. 一般仕様	1
3. TTSシリーズ型式説明	1
4. TTSシリーズ外形寸法図	2
5. 重量センサ接続方法	3
6. 重量センサ固定方法	3
7. 一般的注意	4
8. 保証	5

1. 概要

重量センサは、重量の変化をそれに比例した出力電圧に変える変換器です。

弊社の重量センサの受感素子は数組のひずみゲージが貼り付けられています。これらのゲージは電氣的に結線した4ゲージ法の平衡したホイートストンブリッジを形成しています。

回路的には付加抵抗を組み合わせ広い温度範囲にわたってブリッジの精度を保つようにしています。

2. 一般仕様

1)	定格重量	100, 300, 500, 1000, 2000, 5000, 10000N etc
2)	定格出力	2mv/v \pm 5%
3)	非直線性	0.15% R.O.
4)	ヒステリシス	0.15% R.O.
5)	繰り返し性	0.2% R.O.
6)	入力端子間抵抗	800 \pm 5 Ω
7)	出力端子間抵抗	700 \pm 5 Ω
8)	絶縁抵抗 (ブリッジ [*] ~本体)	1000M Ω 以上 (DC50V印加にて)
9)	許容過負荷	150% R.O.
10)	限界過負荷	200% R.O.
11)	ゼロ点出力	\pm 10% R.O.
12)	ゼロ点の温度影響	0.02% R.O./ $^{\circ}$ C
13)	出力の温度影響	0.02%/ $^{\circ}$ C
14)	電源	DC2V \sim 20V/25mA 使用電源に関しては電流制限付き電源を使用すること。
15)	使用周囲温度	0 \sim 50 $^{\circ}$ C
16)	使用環境	設置環境 : 1 汚染度 : 2

3. TTSシリーズ型式説明

TTS-□□□-□□□□-SW□□□

A B C D

A : 定格重量 010 \rightarrow 100N (\cong 10kg)

100 \rightarrow 1000N (\cong 100Kgf)

01T \rightarrow 10000N (\cong 1tf)

* 1N \cong 0.102kgf

B : 形状 R \rightarrow 丸型

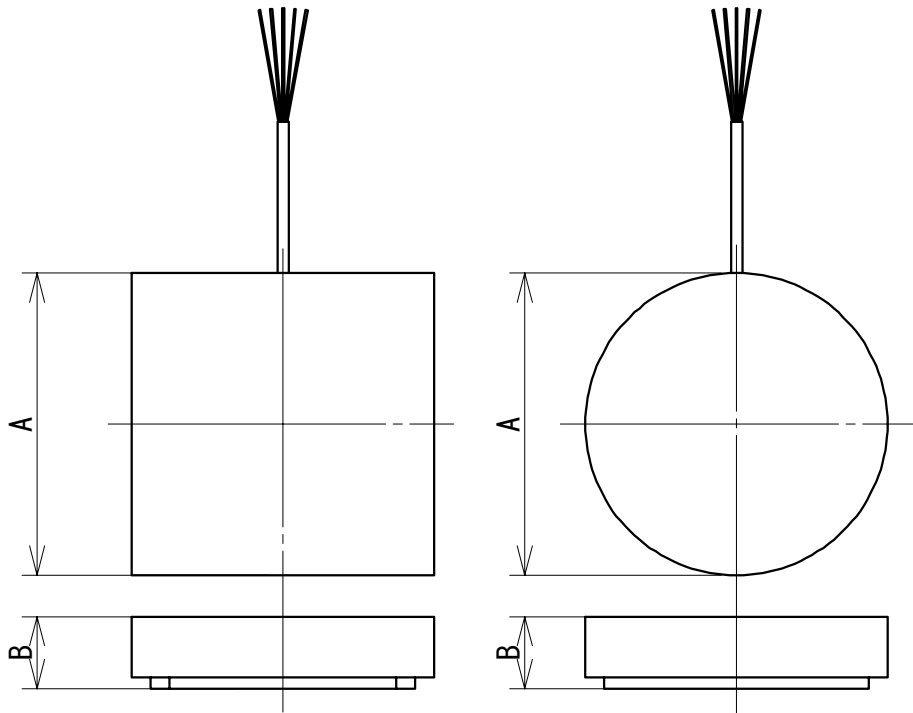
L \rightarrow 角型

C : 外形寸法 (例) 120 \rightarrow 直径 ϕ 120mm (R (丸型) 形状の場合: 直径 ϕ 120mm)

一辺 120mm (L (角型) 形状の場合: 一辺 ϕ 120mm)

D : 仕様ナンバー 各お客様向け特別仕様ナンバー

4. TTSシリーズ外形寸法図



標準寸法表

※表中の数字はセンサの厚み（寸法B, 単位mm）を示します。

A寸法 定格	120mm	150mm	200mm	260mm	300mm	420mm	500mm
100N	19	19	19	19	19		
300N	19	19	19	28	28		
500N	19	19	19	28	28		
1000N		25	25	28	28	32	32
2000N			28	28	32	32	32
5000N			32	32	32	32	32
8000N			32	32	32	32	32
10000N			32	32	32	32	36

5. 重量センサケーブルの結線方法

- 5-1 重量センサの直結ケーブルの末端がバラ線半田仕上げの場合、結線は次の通り結線して下さい。結線に誤りがあると、正常に動作しないだけでなく、故障の原因になりますので、ご注意下さい。

重量センサケーブル末端色別

(赤、又は茶)	印加電圧+
(白)	印加電圧-
(緑、又は水色)	出力電圧+
(黒)	出力電圧-
(黄)	シールド線

- 5-2 出荷時に、重量センサの直結ケーブルの末端がコネクタになっている場合指示計の重量センサ接続用リセプタクルに、しっかり取りつけて下さい。
(注意)ケーブルの末端処理は「バラ線半田仕上げ」が標準です。

6. 重量センサ固定方法

重量センサを固定する方法は2通りあります。

- 1) 重量センサを床面に固定する場合
重量センサの底面に用意された取り付け穴に床面よりネジにて固定します。
(取り付け穴については製品の外形図により位置を確認して下さい。)
- 2) 重量センサをそのまま動かないように拘束する方法
額縁式の枠を作り、枠の中に重量センサを入れ、枠を床面に固定する。
その際、重量が負荷されたとき、枠が重量センサのカバーに接触しないようにご注意下さい。

7. 一般的注意

7-1 ご使用になられる前の注意事項

1) 放水、水没での使用禁止

非防水構造でありロードセル内部には精密なセンサが装着されています。
放水、あるいは水没しますとロードセル内部のセンサ及び基板が破損する恐れがあります。

2) 分解禁止

ロードセルのステンレス製のカバー以外は絶対に分解しないで下さい。
ロードセルを分解しますと、性能が出なくなるだけでなく、安全性を損ないます。

3) 必ずアース線を接続

ご使用前には必ずシールド線をアース線に接続してご使用下さい。

4) ロードセルの設置条件

- * ロードセルの設置面は凹凸が無く且つ水平が保たれるようにして下さい。水平が出ていない場合は感度に影響がでます
- * 設置面が水平でなく、曲げが出ていたり、振じれていたりする場合も性能を損ないますので、十分ご注意ください。
- * ロードセル底面全体が設置面に着くようにして下さい。底面の一部でしか設置されていない場合は性能が充分出ない事があります。
- * ロードセルに積載される計量物の平面重心にご注意下さい。偏心が発生すると性能が充分に出ない場合があります。
- * 形状変更、取り付け面追加工等については別途弊社までご相談ください。
- * ケーブルの追加工、ケーブル延長などについては性能に影響しますので弊社までご相談ください。
- * 重量センサは荷重により製品カバーと取り付け面の間が変位します。この部分に他の加工品、異物が無い様にしてください。また、ケーブルが浮いてカバーに当たらない様に注意してください。
- * 重量センサから出ているセンサケーブルは強く押しついたり鋭利な物で押しついたり、ケーブルごと製品を引っ張ったり、ストレスがかかる様な事をしないでください。製品性能に影響します。
- * ケーブルが頻繁に屈曲する様な場所に配置しないでください。別途ロボットケーブルの仕様を用意できますので弊社までご相談ください。

7-2 重量センサの使用制限

- * ロードセルに積載される荷重はロードセルの定格荷重以内とし、絶対に定格荷重を超えないようにご注意ください。特に、動的荷重又は衝撃荷重が予想される場合は、ピーク値が定格荷重を超えないよう注意が必要です。
- * ロードセルの上に被計測物以外のものが接触しないようにして下さい。又被計測物にパイプ類が付いているときには、その影響が無いようにフレキパイプを使用する等、影響がないように対策をとって下さい。
- * 振動・衝撃を避けてご使用ください。故障の要因となります。
- * 直射日光や急激な温度変化がある環境、高温・多湿な環境を避けて使用してください。性能を満足できないばかりか、故障の要因となります。

- * 重量センサの最大定格までの連続的な荷重は耐久性を短くする結果を招く場合があります。この様な使用条件については弊社までご相談ください。
- * ロードセルの印加電圧は絶対に30V以上かけないようにご注意ください。
- * 重量センサの絶縁を計測する場合には、50V以下の測定電圧の測定器をご使用下さい。一般的な絶縁抵抗器は500～1000Vの測定電圧となりますので、絶対に使用なさないで下さい。
- * 重量センサのケーブル末端には重量センサケーブル結線方法以外での接続は行わないで下さい。
- * 重量センサは荷重変化を微少な電圧に変換します。電力系、動力系などノイズが発生する配線とは別配線にしてご使用ください。
- * 重量センサが水や薬品を被ったときは直ちに使用中止をして下さい。弊社にて故障有無を調べ、適切な対処を取る必要があります。
- * 酸性、腐食性の雰囲気ではご使用出来ません。
- * 可燃性、爆発性の雰囲気でのご使用はツェナーバリアを使用した本質安全防爆構造システムにしてご使用下さい。（本重量センサは本質安全防爆が認定されている製品ではありません。認定品が必要な場合は弊社までお問い合わせください。）
- * 重量センサを設置した後、周囲の構造物に溶接作業をされる場合、重量センサ本体に絶対に電流が流れないように注意して下さい。

7-3 その他、諸注意事項

- * 製品の型式が記載されているシリアルシールを剥がさないでください。剥がされている場合は製品の購入後1年以内であっても保証の対象外といたします。

8. 保証

本機は、正常な使用状態で発生する故障についてお買い上げ日（納入日）より1年間の無償修理を致します。

尚、保証期間内でも以下の場合には有償修理となります。

- 1、火災、天災、異常電圧等による故障、損傷。
- 2、不当な修理、調整、改造をされた場合。
- 3、取り扱いが不適當のために生ずる故障、損傷。
- 4、故障が本製品以外の原因による場合。