

LUX-B-ID LOAD CELL INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing the KYOWA product. Before using it, read this instruction manual carefully. Also, keep the manual within easy reach so that you can refer to whenever necessary. Specifications and dimensions described in this manual could be changed without notice. Please visit our website for the latest version.

1. Features

The transducer is applicable for measuring and controlling load applied on small pressing machine, press fitting device, etc. Compact and light weight design with screw shape load receiving portion facilitates installation to equipment. In addition, the connector type cable enables easy replacement. Moreover, the transducer is the elegance corresponding to TEDS. By combining with measuring instrument provided with TEDS function and conditioners, sensitivity registering is not necessary enabling to prevent erroneous settings. (TEDS: Transducer Electronic Data Sheet IEEE1451.4)

2. Calling the operator's attention

The following cautionary symbols and headlines are used to invite the operator's attention. Be sure to observe the accompanying precautions in order to safeguard the operator and preserve the performance of the instrument.

 Warning	Improper handling may cause serious injury to the operator.
 Caution	Improper handling may cause deleterious effects to the operator's body.
Caution	Cautions are given to invite the operator's attention, in order to avoid instrument failure or mal-function.

3. Important notice

Unless specified, the transducer must not be used under hydrogen environment.

4. Safety precautions

Caution

- The transducer is designed to detect only the load applied to the center axis. Its installation may directly affect measurement accuracy. Therefore, carefully install the transducer, thereby avoiding a slant load, lateral load, bending moments, etc.
- The compensated temperature range of the transducer sufficiently covers daily atmospheric temperature changes. Partial exposure to direct heat, however, must be avoided. If not, transient output change may occur resulting in deterioration of measuring accuracy.
- If an ambient temperature unavoidably exceeds the allowable temperature range, protect the whole the transducer with heat insulation material in order to maintain a temperature within the compensated temperature range.
- When impacts or vibrations are applied to the direction of a load, the dynamic load shall be static load $\times$ acceleration. If the magnitude of acceleration is not known, rated capacity should be sufficiently large considering the dynamic load applied on the transducer.
- In case range of the transducer is used with tension load and compression load repeatedly applied at the same time, fully consider its fatigue life and use the range of the transducer with less than the half range of rated capacity.

- Do not disassemble the transducer.
- Do not apply shocks to or drop matters on the transducer.
- Do not carry the transducer by holding the connector part or connected cable.
- In vibration environment, fix the cable at its outlet and required portions. Or, the cable may vibrate due to continuous load and cable may break and cause damage to the range of the transducer.
- Make sure that the bending radius of cable is longer than 6 times of a diameter of the cable.
- In case abnormal output value is displayed, immediately stop the measurement. If the transducer is used in the system, immediately stop the system operation.

5. Dimensions

External dimensions of the transducer are described in Figures 5-1 to 5-3.

(Note) Welded part may be discolored but this does not affect specifications of the Load Cell.

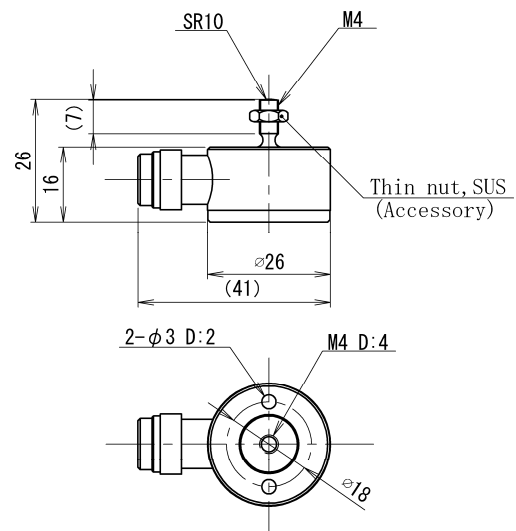


Fig.5-1 LUX-B-50N to 200N-ID

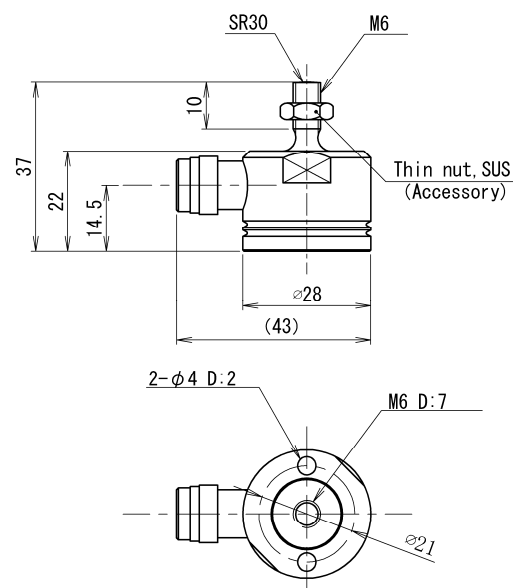
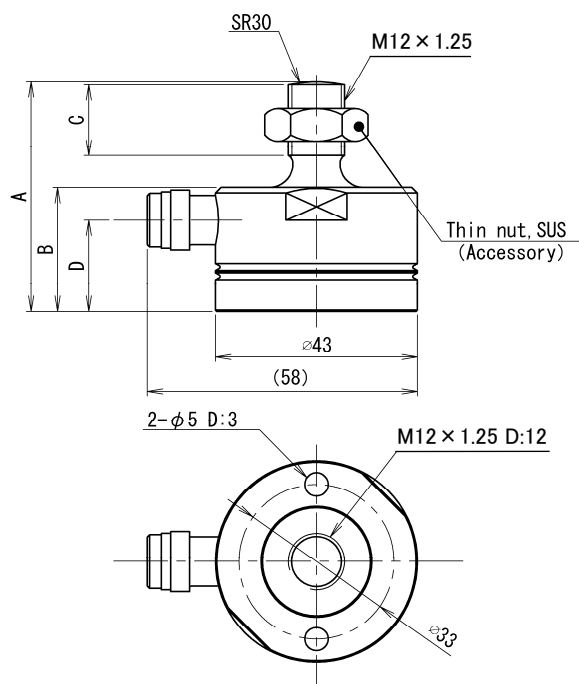


Fig.5-2 LUX-B-500N to 2KN-ID



Model	A	B	C	D
LUX-B-5KN-ID	49	26.5	15	19.5
LUX-B-10KN-ID	51	27.5	16	18
LUX-B-20KN-ID	53	27		

Fig.5-3 LUX-B-5KN to 20KN-ID

6. Mounting



Warning

- Pay attention to strength of fastened parts which is screwed into the range of the transducer. When using the range of the transducer with rated capacity more than 2 kN or more, use the fastened parts made of a material with tension strength more than 800N/mm².

Recommended material

SUS630(H900) Hardness: HRC40 to 47

SCM435 Hardness: HRC30 to 38

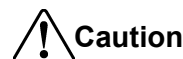
- Take care and do not apply load exceeding the safe over load. Especially, for tension load measurement, falling of measuring object, etc. may result.

- Use a double nut to connect range of the transducer with fastened part.

- Especially, apply the torque between the nut and fastened part to avoid bending or angular moment on the range of the transducer, when mounting.

Models	Recommended Fastening Torque(Approx.)
LUX-B-50N, 100N, 2000N-ID	3 N·m
LUX-B-500N, 1kN, 2kN-ID	10 N·m
LUX-B-5kN, 10kN, 20kN-ID	80 N·m

6.1 Measuring Compression Load



Caution

- A compression-type range of the transducer which is fixed insufficiently may slip when to a lateral load is applied.
- The top of a compression-type range of the transducer may collapse when exposed excessive load is applied.
- In combination with mount base CX-2,4,6 does not apply to tension load measurement.

Combination with saddle and mount base CX-2,4,6.

- 1) Fix the mount base and the range of the transducer with screws and pin holes on the bottom of the range of the transducer.
- 2) For a saddle, use CA-2F or steel of hardness of HRC35 to 38 and apply grease to prevent rust.
- 3) Install the range of the transducer with only vertical load applied to the center axis only.

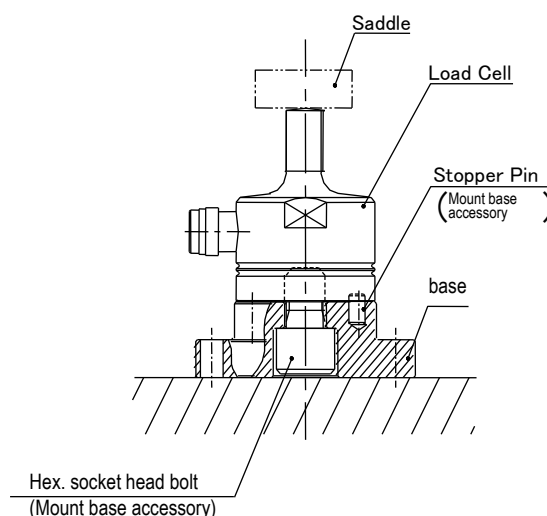
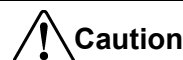


Fig.6-1 Combination with Saddle and Mount Base

6.2 Measuring Tension Load

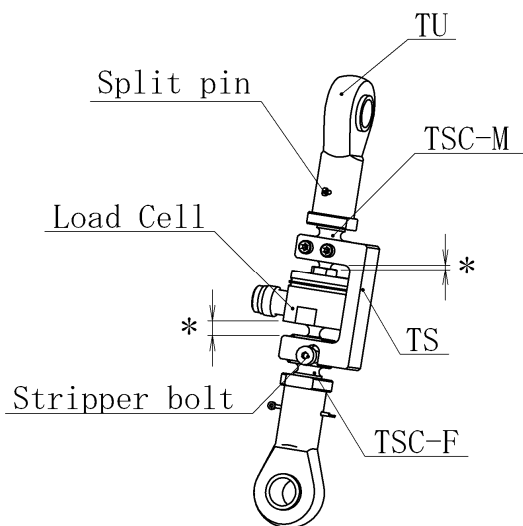


Caution

- In combination with Ball Joint TU, Whirl-stop Coupling TSC and Whirl-stop Bracket TS should be assembled at our factory.
- In combination with Ball Joint TU, Whirl-stop Coupling TSC and Whirl-stop Bracket TS cannot be used for a compression load.
- Note that the Whirl-stop Bracket TS is not a safety device to be used when exceeding safe over load is applied.
- If exceeding safe over load is applied to the combination with Ball Joint TU, Whirl-stop Coupling TSC and Whirl-stop Bracket TS, falling of measuring object, etc. may result. Take appropriate safety measures for preventing falling of the measuring object, etc. on the customer's side before use.
- Avoid applying rotation and bending moments on the range of the transducer. For safety precaution, use the range of the transducer with rated capacity by fully considering maximum load and safety.

Combination with Ball Joint TU, Whirl-stop Coupling TSC and Whirl-stop Bracket TS.

- 1) Refer to Figure 6-2 in combination with Ball Joint TU, Whirl-stop Coupling TSC and Whirl-stop Bracket TS.
- 2) Check the lock pin is installed, external lock bolt is tightly fixed, and dimensions of (*) is approx 5 mm.



N a m e	LUX-B-50N to 200N-ID	LUX-B-500N to 2KN-ID	LUX-B-5KN to 20KN-ID	Qty
Ball Joint	TU-6B	TU-12B	TU-18B	2
Whirl-stop Coupling	TSC-2F	TSC-4FB	TSC-6FB	1
	TSC-2M	TSC-4MB	TSC-6MB	1
Whirl-stop Bracket	TS-2	TS-4B	TS-6B	1
Split pin	1.6x15	1.6 x 25	3.2 x 36	2
Stripper bolt	MSB4.5-10	MSB5-10	MSB5-10	1
Hexagon socket head cap screws	M3x6	M3x10	M3x10	2

Fig. 6-2 Combination with Ball Joint TU

6.3 Measuring simultaneous load of tension and compression

- 1) Mount the range of the transducer using the screws provided on the top and bottom of the load cell.
- 2) Any looseness of the connection screws disables Accurate measurement.
- 3) The range of the transducer is intended for measurement of a pure compression load as well as a pure tension load. When set up, the connection screws should provide concentricity and parallelism to avoid slant and lateral loads as well as rotational and bending moments.

6.4 Connecting / Disconnecting Accessory Cable

After mounting the range of the transducer on the mount base, connect the accessory cable. Lock mechanism of the connector plug enables connection by only one action. To disconnect the cable, remove the connector by sliding the lock release portion. Connect/Disconnect the cable by referring to the following procedures.

Connecting the cable

- 1) Remove the connector cap from the range of the transducer connector portion.

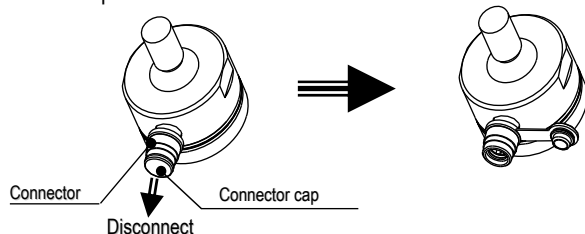


Fig. 6-3 Removing the Connector Cap

- 2) Fit the connector inside key and plug key groove, and plug in.

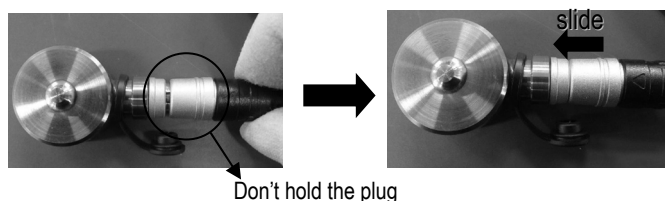


Fig. 6-4 Connecting the Connector (Lock relay) Cap

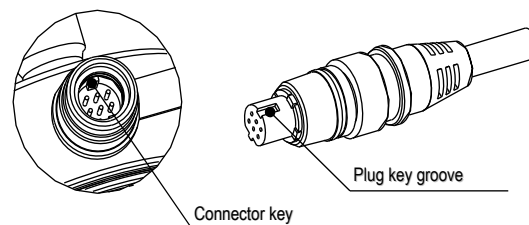


Fig. 6-5 Key and Key Groove

Check both connector inside key and plug key groove for connection. Or, plug may break and using the cable may not be available.

Disconnecting the Cable

- 1) Hold and slide the plug lock release portion and disconnect the cable.

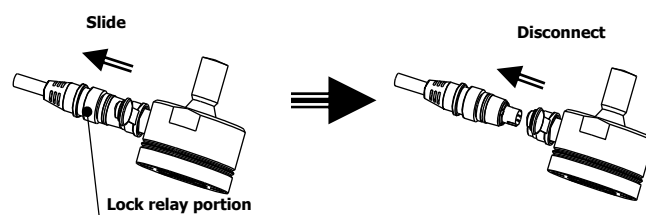


Fig. 6-6 Disconnecting the Connector slide

- 2) Put the cap on the connector.

7. Connection

7.1 Wiring of the transducer cable is described in the following Figures 7-1.

7.2 A shielding wire is not connected to the range of the transducer.

7.3 If necessary, make grounding on the amplifier indicator. At this time, if induction or noise is generated, connect an oscilloscope to the output terminal of the amplifier indicator, and while observing the waveform displayed, perform suitable grounding. Note that grounding does not always produce a good result.

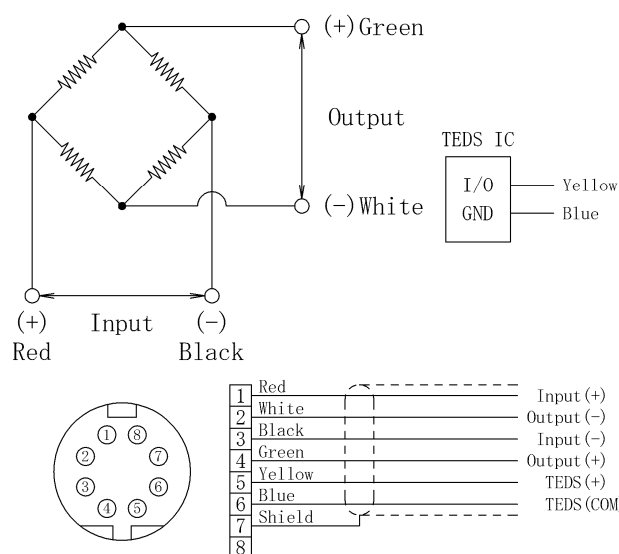


Fig. 7-1 Connection wiring diagram

8. Conversion

Not required when TEDS function is adopted.

8.1 Use the calibration constant described in the test data sheet to convert a reading into a load value.

8.2 When a strain amplifier is in use, output reads in $\times 10^{-6}$ equivalent strain. Find a load value corresponding to $\times 10^{-6}$ strain. Then, obtain a load value through multiplication using the following equation.

$$\text{Load (N)} = \text{Strain amplifier's output } (\times 10^{-6} \text{ strain}) \times \text{Calibration constant (N} / \times 10^{-6} \text{ strain)}$$

8.3 When using an amplifier of other type or a recorder, first find the exact bridge exciting voltage applied. Second, find the load value that corresponds to 1(μ V) output voltage against 1(V) bridge excitation voltage. Then, obtain the load value through multiplication using the following equation

$$\text{Load (N)} = \frac{\text{Bridge output voltage}(\mu\text{V})}{\text{Bridge excitation voltage(V)}} \times \text{Calibration constant (N} / 1\mu\text{V/V)}$$

Sensitivity Decrease due to Cable Extension

If a strain-gage transducer is connected to a signal conditioner, digital indicator or strain amplifier via extension cable, we will not ignore the sensitivity decrease due to the extension cable resistance which lowers the voltage applied to the transducer. The rated output with lowered sensitivity is obtained from the following equation:

$$\varepsilon_0 = \left(\frac{R}{R + (r \times L)} \right) \times \varepsilon_i$$

R : Transducer's input resistance (Ω)

r : Extension cable's reciprocating resistance (Ω/m)

L : Extension cable length (m)

ε_i : Rated output written in the Test data sheet

9. Maintenance Precautions and Inspection

9.1 Avoid water, dust and oil on the cable.

9.2 Recommend calibrate the product once a year or so.
(Contact your KYOWA representative.)

9.3 If the initial value or reading is found abnormal, measure input resistance, output resistance and insulation resistance (which should be 100 M Ω or higher).

If the measured values are different from the descriptions of the inspection sheet, the cause may be a trouble.

In this case, contact your nearest KYOWA representative for necessary inspection.

Caution

- For measurement of insulation resistance, apply a voltage lower than 50V to the insulation resistance tester.
- When using the TEDS compatible range of the transducer, do not apply voltage of the isolation resistance tester to conductors (yellow and blue) of the TEDS IC.

10. Specifications

Models	Rated Capacity	Rated Output	Natural Frequencies (Approx.)
LUX-B-50N-ID	$\pm 50\text{N}$	0.85mV/V or more	8kHz
LUX-B-100N-ID	$\pm 100\text{N}$	0.9mV/V or more	11kHz
LUX-B-200N-ID	$\pm 200\text{N}$		14kHz
LUX-B-500N-ID	$\pm 500\text{N}$		16kHz
LUX-B-1kN-ID	$\pm 1\text{kN}$		21kHz
LUX-B-2kN-ID	$\pm 2\text{kN}$	1.3mV/V or more	27kHz
LUX-B-5kN-ID	$\pm 5\text{kN}$		18kHz
LUX-B-10kN-ID	$\pm 10\text{kN}$		21kHz
LUX-B-20kN-ID	$\pm 20\text{kN}$		25kHz

◆ Performance

Rated Capacity	See table above.
Nonlinearity	Within $\pm 0.1\%$ RO (2kN or less: Within $\pm 0.15\%$ RO)
Hysteresis	Within $\pm 0.1\%$ RO (2kN or less: Within $\pm 0.15\%$ RO)
Repeatability	0.05% RO or less
Rated Output	See table above.

◆ Environmental Characteristics

Safe Temperature	-20 to 80°C
Compensated Temperature	-10 to 70°C
Temperature Effect on Zero	Within $\pm 0.005\%$ RO/°C (50N to 200N: Within $\pm 0.03\%$ RO/°C)
Temperature Effect on Output	Within $\pm 0.005\%$ /°C

◆ Electrical Characteristics

Safe Excitation	15 V AC or DC (50N to 200N: 10 V AC or DC)
Recommended Excitation	1 to 10V AC or DC (50N to 200N: 1 to 5 V AC or DC)
Input Resistance	375 Ω $\pm 1.5\%$

Output Resistance	350 Ω $\pm 1\%$
Accessory Cable	Model: TE-45 6-conductor (0.08mm ²) chloroprene shielded cable, 4.4 mm diameter by 3m long, Sensor side: Terminated with a connector plug 213FCW-8P Measuring instrument side: Bared at the tip (Shield wire is not connected to the case.)

◆ Mechanical Properties

Safe Overload	150%
Natural Frequencies	See table above.
Weight	200N or less: Approx. 50g 500N to 2kN: Approx. 90g 5 to 20kN: Approx. 260g
(Excluding cable)	
Materials	SUS (Metallic finish)
Degree of Protection	IP67 (IEC 60529)
Sensor ID	TEDS(IEEE1451.4)

◆ Accessories

Thin nut	1
Cable	1
Test Data Sheet	1
Instruction Manual	1 (This book)

LUX-B-ID 引張圧縮両用型小型ロードセル—取扱説明書

このたびは本製品をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。ご使用前には、本書を必ずお読みください。また、お読みになったあとにはいつでも見られるところに必ず保管してください。本書に記載の仕様・外観は予告なく変更させていただく場合があります。最新情報は弊社ホームページをご確認ください。

1. 製品の特長

本製品は、小型プレス機や圧入装置などの荷重測定・制御に適したロードセルです。小型・軽量のため、荷重受け部がねじ形状に設計されているため、機器への組み込みが容易にできます。さらにケーブルがコネクタ接続のため、ケーブル交換が容易にできます。

本製品は TEDS 対応品のため、製造番号、定格容量、定格出力等をロードセル本体に記憶しています。TEDS 機能付き測定器やコンディショナと組み合わせて使用すると、感度登録の必要がなく、設定間違いを防ぐことができます。TEDS に関する詳細は共和技報 No.536「TEDS 対応計測システム」を参照して下さい。

(TEDS ; Transducer Electronic Data Sheets, IEEE1451.4)

2. 取扱説明書中のマークについて

ご使用になる方の安全確保に関する重要な事項や機能確保に関する事項にはマークをつけて記載していますので、必ずお読みください。

	警告	取扱を誤った場合、人体に重大な悪影響を及ぼす恐れがあります。
	注意	取扱を誤った場合、人体に悪影響を及ぼす恐れがあります。
注意		故障しないようにするための注意や正しく動作させるための注意を記載しています。

3. ご使用に際しての重要な注意

本製品は、水素環境下ではご使用できません。

4. 使用上のご注意

注意

- 本製品は中心軸に加わる荷重だけを感知する構造となっています。取り付け方によっては測定精度に影響を与えますので、傾斜・横荷重、曲げモーメントなどが作用しないように設置してください。
- 本製品に急激な温度変化が加わったり、直射熱が部分的にあたった場合には、過渡的な出力変化が生じ、測定精度に影響を及ぼす場合がありますので注意してください。
- 本製品を温度補償範囲を超えて使用される場合には、本製品全体を断熱材で保護し、温度補償範囲を超えないように注意してください。
- 衝撃や振動がある環境下での本製品に加わる動的荷重は、“静的負荷（質量）×加速度”となります。加速度が明確でない場合には、動的荷重を十分に考慮された定格容量のものを使用してください。
- 引張荷重、圧縮荷重が同時に繰り返し加わる場合には、疲労寿命を考慮し、定格容量の半分以下の範囲で使用してください。
- 本製品を分解しないでください。
- 本製品上部のねじ部に物を落したり、衝撃を与えたりしないでください。

- 本製品のコネクタ部を持つての運搬や、接続されたケーブルを持つての運搬はしないでください。
- 振動環境下で本製品を使用する場合は、ケーブルを本体コネクタ部の近くで固定し、ケーブルの振動止めを施してください。
- ケーブルの曲げ半径はケーブル外径の6倍以上としてください。
- 異常な出力値が表示された場合には、直ちに計測を停止してください。システムとしてご使用の場合には、直ちにシステムの運転を停止してください。

5. 外形寸法

図 5-1～5-3 に本製品の外形寸法を示します。

(注)溶接部が変色している場合がありますが、異常ではありません。

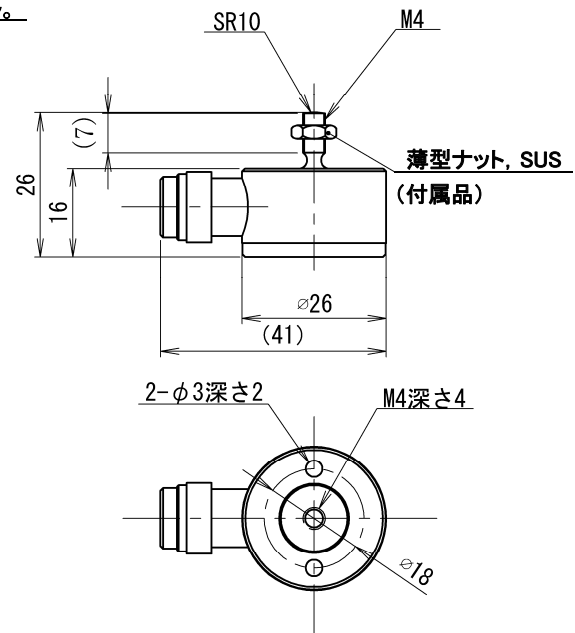


図 5-1 LUX-B-50N~200N-ID

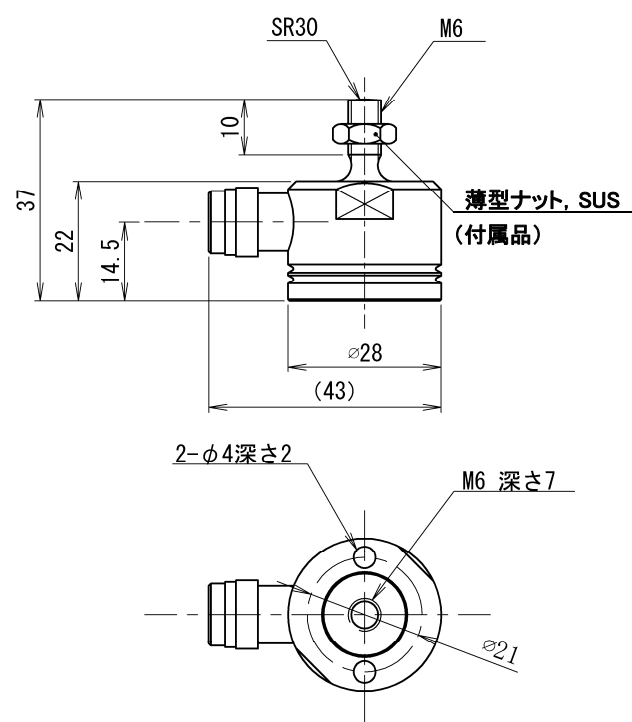
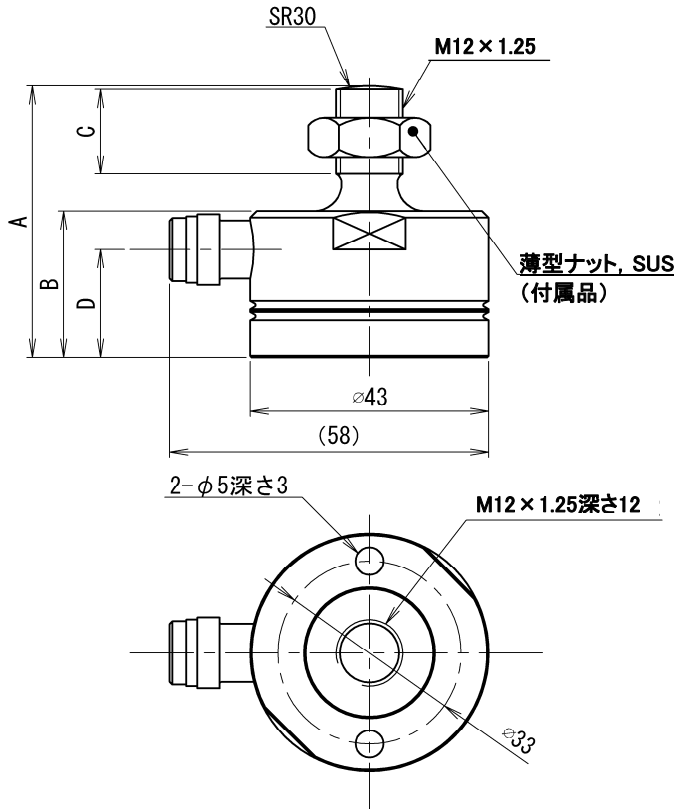


図 5-2 LUX-B-500N~2KN-ID



型式名	A	B	C	D
LUX-B-5KN-ID	49	26.5	15	19.5
LUX-B-10KN-ID	51	27.5	16	18
LUX-B-20KN-ID	53	27		

図 5-3 LUX-B-5KN~20KN-ID

6. 取り付け



警告

- 本製品にねじ込まれる締結部品の強度に注意してください。特に定格容量が2 kN以上の場合、引張強さ σ_B が800N/mm²以上の材質を使用してください。

推薦材料例 SUS630 (H900) 硬度 HRc40~47
SCM435 硬度 HRc30~38

- 本製品に許容過負荷を超える荷重を絶対に加えないでください。特に引張荷重測定の場合には、被測定物等の落下の危険があります。

- ・付属の薄型六角ナットを緩み止め、ダブルナットとして使用してください。
- ・おねじに曲げが負荷されないよう、おねじ側では被測定物と薄型六角ナット間を締め付けてください。

型 式 名	締付トルク (約)
LUX-B-50N, 100N, 200N-ID	3 N・m
LUX-B-500N, 1KN, 2KN-ID	10 N・m
LUX-B-5KN, 10KN, 20KN-ID	80 N・m

6.1 圧縮荷重を測定する場合



注意

- 本製品を設置する場合には確実な固定を行ってください。固定が不十分だと、傾斜・横荷重が生じた場合にすべる危険があります。
- 本製品に許容過負荷を超える荷重が加わると、本製品の頭部が陥没する危険があります。
- 取付台座 CX-2, 4, 6 と組み合わせる場合は、引張荷重測定には使用できません。

取付台座 CX-2, 4, 6, 当金と組み合わせる場合

- (1) 取付台座と本製品底部を六角穴付きボルトと回り止めピンを利用して固定します。
- (2) 当金はお客様でご用意いただくか (硬度は HRc35~38 としてください), CA-2F 相当品を使用してください。
- (3) 設置時には、本製品の中心軸方向の荷重のみが加わるように設置してください。

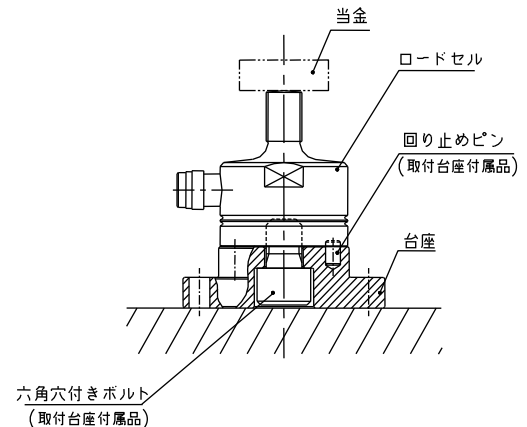


図 6-1 取付台座、当金との組み合わせ

6.2 引張荷重を測定する場合

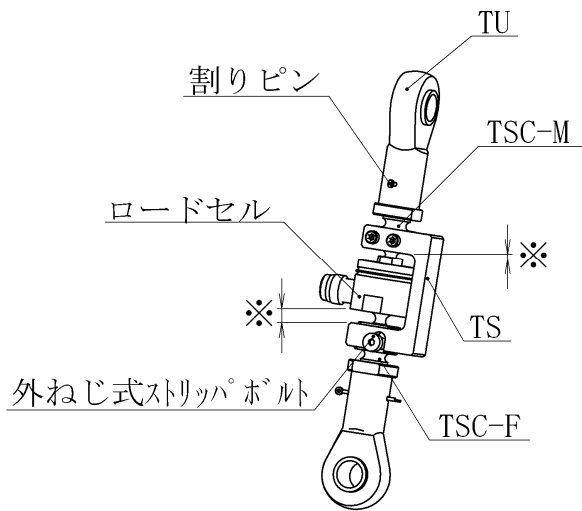


注意

- ボールジョイント (TU), 回り止め継手 (TSC), 回り止め金具 (TS) との組み合わせで使用する場合には、弊社で本製品と組み合わせたものを使用してください。
- ボールジョイント (TU), 回り止め継手 (TSC), 回り止め金具 (TS) との組み合わせで使用する場合には、圧縮荷重測定には使用できません。
- 回り止め金具 (TS) は、許容過負荷を超える荷重が加わった場合の安全装置ではありません。
- 許容過負荷を超える荷重が加わると、被測定物等の落下の危険があります。落下防止用の安全装置をお客様にて検討し、取り付けられて、本製品を使用してください。
- 本製品に曲げモーメント、回転モーメントが加わらないようにしてください。安全対策上、測定される最大荷重と安全率を十分に考慮した定格容量のものを使用してください。

ボールジョイント (TU), 回り止め継手 (TSC), 回り止め金具 (TS) との組み合わせ

- (1) ボールジョイント (TU), 回り止め継手 (TSC), 回り止め金具 (TS) との組み合わせは図 6-2 のようになります。
- (2) 割りピンが挿入されていること、外ねじ式ストリッパボルトの緩みがないこと、※寸法が約 5mm であることを確認してください。



名 称	LUX-B-50N ～200N-ID	LUX-B-500N ～ 2KN-ID	LUX-B-5KN ～20KN-ID	員数
ボールジョイント	TU-6B	TU-12B	TU-18B	2
回り止め継手	TSC-2F	TSC-4FB	TSC-6FB	1
	TSC-2M	TSC-4MB	TSC-6MB	1
回り止め金具	TS-2	TS-4B	TS-6B	1
割りピン	1.6 長 15	1.6 長 25	3.2 長 36	2
外ねじ式ストリッパボルト	MSB4. 5-10	MSB5-10	MSB5-10	1
六角穴付ボルト	M3×6	M3×10	M3×10	2

図 6-2 ボールジョイントとの組み合わせ

6.3 引張・圧縮同時測定

- (1) 本製品を上下面の中央部のねじによって取り付けます。
- (2) ねじにガタがあると正しい精度が得られません。
- (3) 傾斜荷重, 回転モーメント, 水平力, 曲げモーメントが作用しないようにします。

6.4 付属ケーブルの取り付け・取り外し

付属ケーブルは本製品を設置した後に接続してください。コネクタは押し込むだけのワンアクションによるロック機構です。取り付け, 取り外しは以下の手順を参考に行ってください。

ケーブルの取り付け

- ①本製品のコネクタからコネクタ用キャップを外してください。

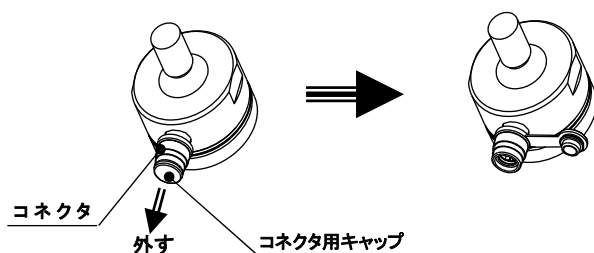


図 6-3 コネクタ用キャップ取り外し

- ②コネクタ部内部のキーとプラグのキー溝を合わせ, 写真のように押し挿入してください。

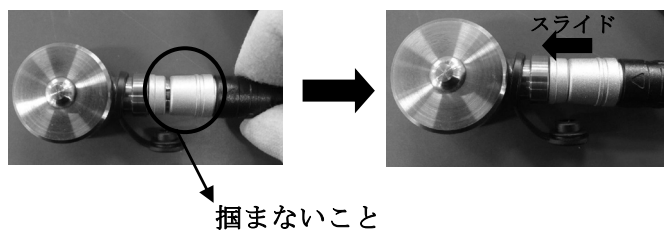


図 6-4 コネクタ(ロックリレー部)の取り付け

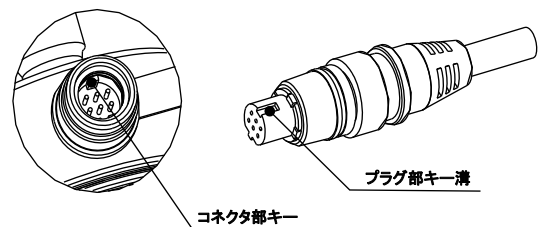


図 6-5 キー及びキー溝

必ずキーの位置を確認してから挿入してください。プラグが破損してケーブルが使用出来なくなります。

ケーブルの取り外し

- ①プラグのロックリリースを掴み, スライドさせながらケーブルを取り外してください。

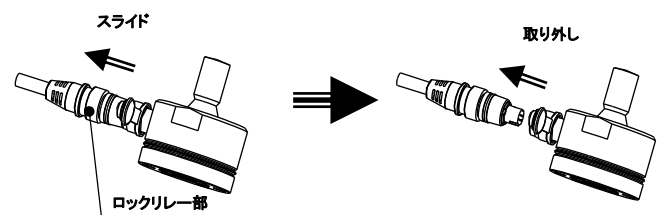


図 6-6 コネクタ取り外し

- ②コネクタにコネクタ用キャップを取り付けてください。

7. 接続

- 7.1 本製品のケーブルは, 図 7-1 の結線になっています。
- 7.2 本製品のシールド線は本体に接続されていません。
- 7.3 アースをする場合は増幅指示部でアースしますが, 誘導, ノイズなどが生じる場合には, 増幅指示部の出力側にオシロスコープを接続し, 波形を観察しながら対処してください。必ずしもアースをすると良くなるというものではありません。

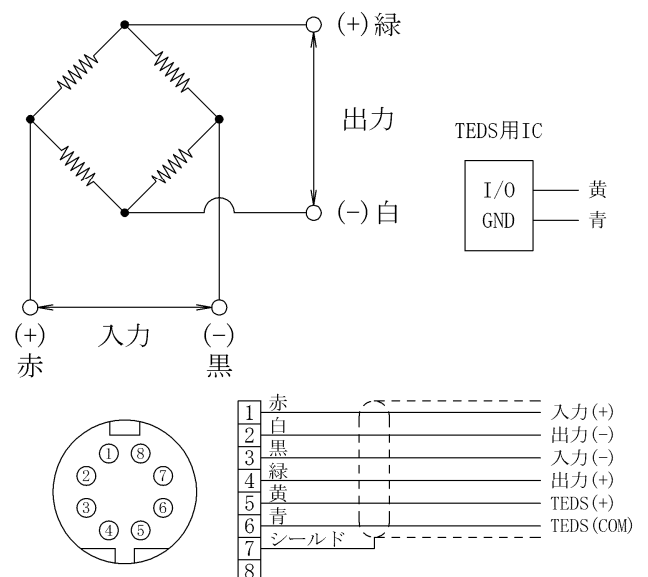


図 7-1 結線図

8. 換算

TEDS機能を使用する場合は必要ありません。

8.1 出力値を荷重に換算するには検査成績書の校正係数を用います。(検査成績書には引張荷重校正と圧縮荷重校正の2種類が明記されています。)

8.2 ひずみ測定器を使用する場合は、出力が ε ($\times 10^{-6}$ ひずみ)で表示されます。 $1(\times 10^{-6}$ ひずみ)に相当する荷重が検査成績書に記入されていますので乗算により荷重が求められます。

$$\text{荷重(N)} = \text{ひずみ測定器の出力 } \varepsilon (\times 10^{-6} \text{ ひずみ}) \times \text{校正係数 (N} / 1 \times 10^{-6} \text{ ひずみ)}$$

8.3 その他の増幅器、記録器を使用する場合はブリッジ印加電圧を正確に計ることが必要になります。
検査成績書にはブリッジ印加電圧1(V)を加えたときの出力電圧1(μ V)に相当する荷重が記入されていますので乗算により荷重が求められます。

$$\text{荷重(N)} = \frac{\text{ブリッジ出力電圧}(\mu\text{V})}{\text{ブリッジ印加電圧(V)}} \times \text{校正係数 (N} / 1 \mu\text{V/V)}$$

変換器のケーブル延長による感度低下

ひずみゲージ式変換器とシグナルコンディショナ、変換器用デジタル表示器、ひずみ測定器などを接続して使用する測定で、ケーブルを延長する場合、延長するケーブルの持つ抵抗値により生ずる感度低下は無視できなくなります。

これは、ケーブル抵抗値により変換器に加わる電圧(印加電圧)が低下するためです。

感度低下後の定格出力(ε_0)は

$$\varepsilon_0 = \left(\frac{R}{R + (r \times L)} \right) \times \varepsilon_i$$

R: 変換器の入力抵抗値(Ω)

r: 延長するケーブル1mあたりの往復の抵抗値(Ω/m)

L: 延長するケーブル長さ(m)

ε_i : 検査成績書に記載されている定格出力より求められます。

9. 保管上の注意及び点検

9.1 ケーブルには水、ゴミ、油などがつかないように保管してください。

9.2 年1回程度の再校正をお勧めします。(弊社にお申し付けください)

9.3 初期値、指示値が異常と思われる場合は、入出力抵抗、絶縁抵抗(100M Ω 以上)を測定してください。測定値に異常があれば本製品の故障と考えられますので、弊社の営業までご連絡ください。

注意

- 絶縁抵抗を測定する場合の絶縁抵抗計の印加電圧は50V以下でご使用ください。
- TEDS用ICの心線(黄、青)には絶縁抵抗計の印加電圧は印加しないで下さい。

10. 仕様

型式名	定格容量	定格出力	固有振動数(約)
LUX-B-50N-ID	$\pm 50\text{N}$	0.85mV/V (1700×10^{-6} ひずみ) 以上	8kHz
LUX-B-100N-ID	$\pm 100\text{N}$	0.9mV/V (1800×10^{-6} ひずみ) 以上	11kHz
LUX-B-200N-ID	$\pm 200\text{N}$		14kHz
LUX-B-500N-ID	$\pm 500\text{N}$		16kHz
LUX-B-1kN-ID	$\pm 1\text{kN}$		21kHz
LUX-B-2kN-ID	$\pm 2\text{kN}$	1.3mV/V (2600×10^{-6} ひずみ) 以上	27kHz
LUX-B-5kN-ID	$\pm 5\text{kN}$		18kHz
LUX-B-10kN-ID	$\pm 10\text{kN}$		21kHz
LUX-B-20kN-ID	$\pm 20\text{kN}$		25kHz

◆性能

定格容量	上記表参照
非直線性	$\pm 0.1\%R_0$ 以内 (2kN以下は $\pm 0.15\%R_0$ 以内)
ヒステリシス	$\pm 0.1\%R_0$ 以内 (2kN以下は $\pm 0.15\%R_0$ 以内)
繰り返し性	0.05% R_0 以下
定格出力	上記表参照

◆環境特性

許容温度範囲	-20~80℃
温度補償範囲	-10~70℃
零点の温度影響	$\pm 0.005\%R_0/\text{℃}$ 以内 (200N以下は $\pm 0.03\%R_0/\text{℃}$ 以内)
出力の温度影響	$\pm 0.005\%/\text{℃}$ 以内

◆電気的特性

許容印加電圧	15V AC または DC (200N以下は10V AC または DC)
推奨印加電圧	1~10V AC または DC (200N以下は1~5V AC または DC)
入力抵抗	375 $\Omega \pm 1.5\%$
出力抵抗	350 $\Omega \pm 1\%$

付属ケーブル 型式名: TE-45

0.08mm², 6心シールドクロロブレン 3m,
外径 4.4mm,
変換器側: 先端コネクタプラグ 213FCW-8P
測定器側: 先端むきだし
(シールドは本体に接続されていません)

◆機械的特性

許容過負荷	150%
固有振動数	上記表参照
質量	約 50g (200N 以下) 約 90g (500N~2kN) 約 260g (5kN~20kN) (付属品の薄型ナット、ケーブルを除く)
材質	SUS 金属地肌
保護等級	IP67 (JIS C0920)
センサ ID	TEDS (IEEE1451.4)

◆付属品

薄型ナット	1 個
ケーブル	1 本
検査成績書	1 部
取扱説明書	1 部 (本書)

