

## バー型ロードセル

### LC4212 シリーズ

本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋 3-23-14

(ダイハツ・ニッセイ池袋ビル5F)

使い方・修理に関するお問い合わせ窓口

東日本 TEL 048-593-1743 西日本 TEL 06-7668-3908

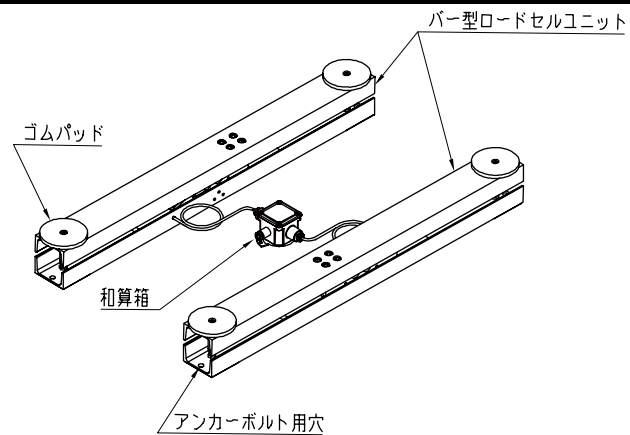


## 1. 概要

### 1-1 概要

LC4212 シリーズは、バー型ロードセルユニット 2 本と和算箱により構成されています。その構造はシンプルでユニークです。プラットホームスケールやパレット用スケール等のあらゆる重量物の計量を、より簡単に迅速に行なうことができます。耐久性、耐水性に優れ、過酷な使用環境下でも、初期性能を長時間にわたって維持します。また、基礎工事不要のピットレスタイプとして使用できるため、既設の床等へ容易に設置できます。

### 1-2 構成



## 2. 設置方法

### 2-1 設置場所の選定

本器の性能を十分に引き出すために、下記の設置条件を整えてください。

- 基礎堅固で水平な場所
- 温度、湿度の変化が小さく、直射日光や風雪のあたらない場所
- 外部からの振動やノイズのない場所
- ピット内に設置する場合、排水ドレンを備えること

### 2-2 据付

#### 2-2-1 使用上の注意

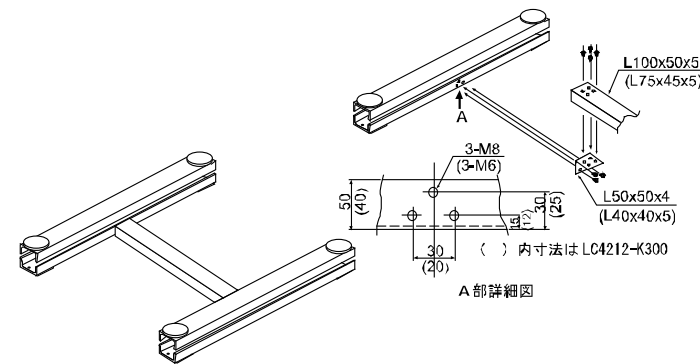
2 本のバー型ロードセルユニットと和算箱はケーブルで接続されています。ケーブルを引っ張ると断線するおそれがありますので、ケーブルに無理な力を加えないでください。特に、設置場所を頻りに移動するような場合には、注意が必要です。また、本体を落下させたり、本体に過度な衝撃を与えないでください。

#### 2-2-2 アンカーボルトで固定して使用する場合

- (1) バー型ロードセルユニット 2 本を平行に、最大 2m の間隔で、据付場所に置きます。このとき、ロードセルケーブルが、それぞれ内側、または外側にくるようにしてください。
- (2) 薄板鋼板等のライナーを用いて、バー型ロードセルユニットの水平をとります。
- (3) バー型ロードセルユニットをアンカーボルト等で固定します。
- (4) 和算箱を適当な場所に固定します。

#### 2-2-3 アンカーボルトで固定しないで使用する場合

バー型ロードセルユニットをジョイントで結合して、H 型に組み立てます。(ジョイント等はお客様にてご用意ください。)



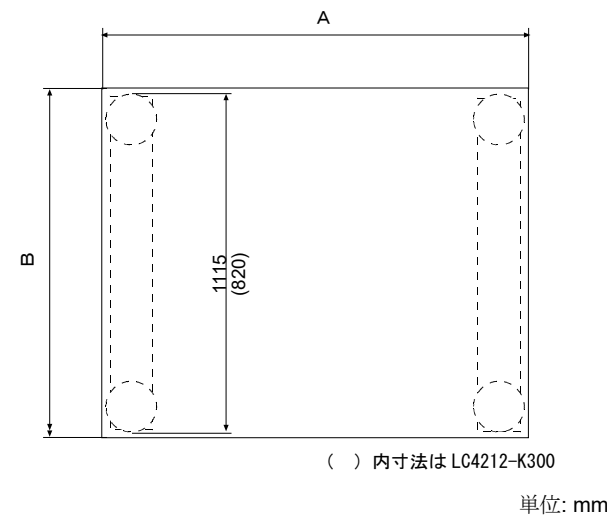
### 2-3 プラットホームの取付

#### 2-3-1 プラットホーム取付上の注意

プラットホームは、バー型ロードセルユニットの上に乗せるだけにしてください。バー型ロードセルユニット本体にボルト等で固定すると、ユニット内のロードセルが互いに干渉し合って、誤差を生じる場合があります。

#### 2-3-2 外形寸法

下図を参考にしてプラットホームを製作してください。(プラットホームはお客様にてご用意ください。)



型名	A	B
LC4212-K300	最大 2000 (可変)	900
LC4212-K600	最大 2000 (可変)	1200
LC4212-T1.2	最大 2000 (可変)	1200

#### 2-3-3 構造

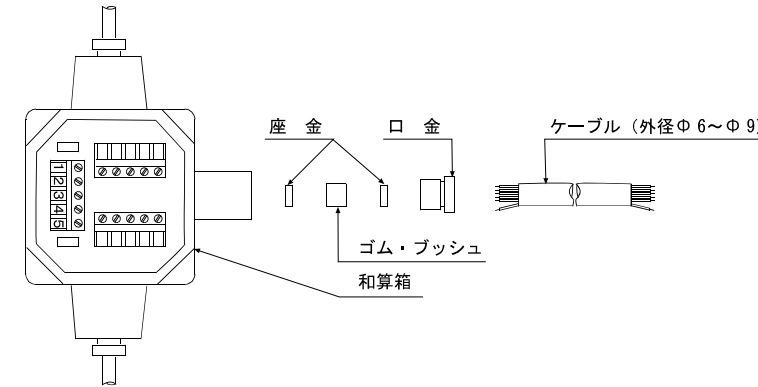
形鋼や鋼板を用いて、そりや曲がりの少ない剛性の高い構造としてください。また、プラットホームの質量は、定格容量の 20% 以内 (LC4212-K300 は 50% 以内) として、できるだけ軽い構造としてください。

## 3. 操作方法

### 3-1 ウェイニング・インジケータとの接続

#### 3-1-1 ウェイニング・インジケータとの接続

ウェイニング・インジケータとの接続は、下図を参考にしてください。接続に使用するケーブルは、外径φ6~φ9 の 4 芯または 6 芯シールドケーブルを使ってください。ケーブルについては、「3-1-3 その他の注意」を参照してください。

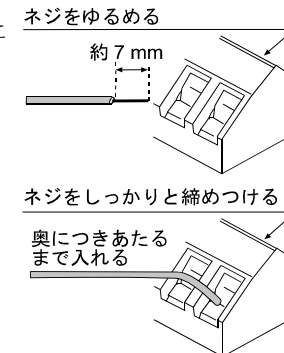


和算箱端子台		ウェイニング・インジケータ	
NO.	記号	信号	略号
1	R	ロードセル電源+	EXC +
(1)	(R)	センシング入力+	SEN +
(2)	(W)	センシング入力-	SEN -
2	W	ロードセル電源-	EXC -
3	G	ロードセル入力+	SIG +
4	B	ロードセル入力-	SIG -
5	Y	シールド	SHD

センシング入力の和算箱端子台への接続は、「3-1-2 和算箱の端子台および口金」を参照してください。

#### 3-1-2 和算箱の端子台および口金

ケーブルの芯線を約 7mm 出して、端子の奥につきあたるまで入れ、しっかり締め付けます。6 芯ケーブルでセンシング入力のある場合は、EXC + と SEN + を同時に 1 番へ、EXC - と SEN - を同時に 2 番へ接続します。接続後、座金ブッシュと共に口金をしっかりと締め付けて、ケーブルを固定してください。



#### 3-1-3 その他の注意

シールドは必ず接続してください。接続されていない場合、動作が不安定となる場合があります。また、上プタ・口金は、防水性を保つためにも確実に締め付けてください。和算箱とウェイニング・インジケータが近い場合 (5m 以下) は、ウェイニング・インジケータ側のロードセル電源+端子とセンシング入力+端子をショート、およびロードセル電源-端子とセンシング入力-端子をショートすることで、4 芯シールドケーブルを使用することもできます。5m 以上の場合、計量精度を落とさないように 6 芯シールドケーブルで接続してください。

### 3-2 過荷重に関する注意事項

本器には、ストッパが備わっています。新たにストッパを取り付ける必要はありません。本器を設置した状態で、積載面の中心に定格容量の 200% 以内の負荷が加わっても性能上問題は発生しません。ただし、四隅での許容限度は定格容量の 100% 以内です。許容限度以上の過荷重が繰り返されると、ロードセルの寿命を短くすることになります。極端な場合は、ロードセルを破損します。横荷重についても同様な注意が必要です。実際の四隅での使用は、定格容量の 50% 以下で使用してください。

## 4. 保守・点検

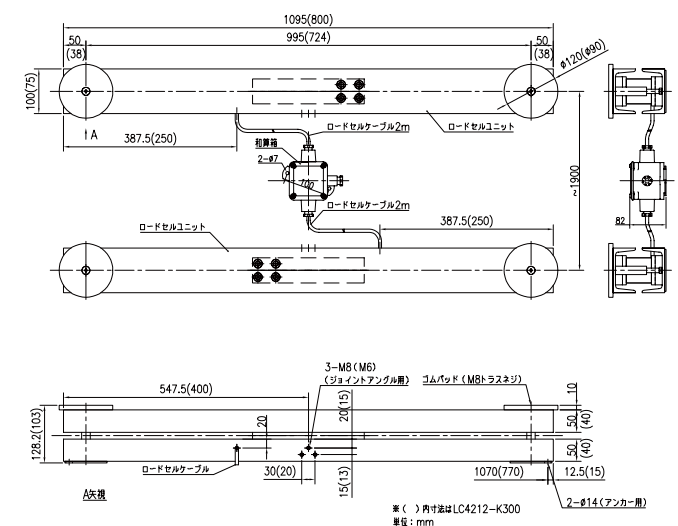
バー型ロードセルユニットのゴミ、ホコリ、汚物等の付着を取り除いて、常にクリーンな状態で使用してください。清掃する時はエアール等を使用してください。

## 5. 仕様

### 5-1 仕様

機種	LC4212-K300	LC4212-K600	LC4212-T1.2
定格容量 (R.C.)	3 kN	6 kN	12 kN
定格出力 (R.O.)	1.0197 mV/V +15% -0%	1.5296 mV/V ±0.2%	
許容過負荷	200% of R.C.		
総合誤差	0.015% of R.O.		
推奨印加電圧	12 V 以下		
最大印加電圧	15 V		
ゼロバランス	25±10% of R.O.		
入力端子間抵抗	約 200Ω		
出力端子間抵抗	175 ± 5Ω		
絶縁抵抗	500MΩ以上/DC50V		
温度補償範囲	-10 ~ 40°C		
零点の温度影響	0.04% of R.O./ 10°C		
出力の温度影響	0.014% of LOAD/ 10°C TYP.		
防塵・防水性	IP54 準拠		
積面サイズ	900 x MAX. 2000 mm	1200 x MAX. 2000 mm	
自重 (質量)	35 kg	58 kg	

### 5-2 外観図



## Bar type load cell

### LC4212 Series



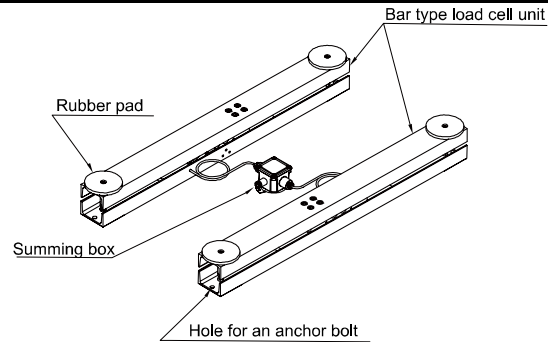
3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo  
170-0013 JAPAN  
Tel: [81](3)5391-6132 Fax: [81](3)5391-6148

## 1. Overview

### 1-1 Overview

The LC4212 series products are composed of two bar type load cell units and a summing box. That configuration is simple and unique. The LC4212 series enables various types of heavy loads to be weighed easier and quicker with platform scales and pallet scales. It is highly durable and water resistant, and maintains its initial performance for a long time. Also, it can be used as a pitless type, which does not require foundation work, making installation on an existing floor easier.

### 1-2 Composition



## 2. Installation

### 2-1 Installation Requirements

To get the most out of the product, please prepare the following installation environment.

- The floor base is firm and even.
- There are no sudden changes in temperature and humidity. The product is not exposed to direct sunlight, wind, or snow.
- There is no vibration or noise coming from outside.
- If installed inside a pit, drainage should be provided.

### 2-2 Installation

#### 2-2-1 Precautions for Use

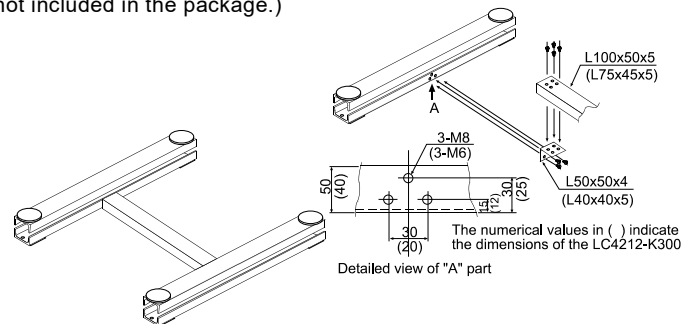
Two bar type load cell units and a summing box are connected with cables. Do not apply excessive force to cables as they may be disconnected if they are pulled. Pay particular attention especially when the place where the product is installed is frequently changed. Do not drop the main unit or apply excessive impact to it.

#### 2-2-2 Using With the Units Secured With an Anchor Bolt

- (1) Place two bar type load cell units in parallel at an interval of up to 2 m on the installation location. Position one load cell cable inside and the other outside.
- (2) Use a liner such as a thin steel sheet to level the units.
- (3) Secure the units with an anchor bolt.
- (4) Secure the summing box to an appropriate position.

#### 2-2-3 Using Without Securing the Units With an Anchor Bolt

Connect the units with a joint to assemble them in an "H" shape. (Joint is not included in the package.)



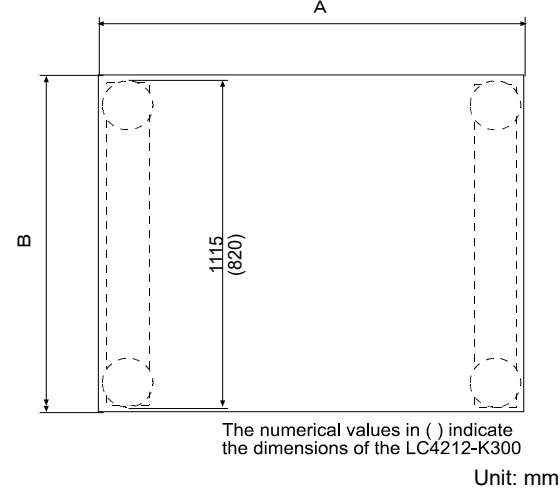
## 2-3 Attaching a Platform

### 2-3-1 Precautions for Attaching a Platform

Simply place a platform on the bar type load cell units. If it is secured to the units with bolts, the load cells inside the units may hit each other, causing error.

### 2-3-2 External Dimensions

See the figure and table below for reference to make a platform. (Platform is not included in the package.)



Model name	A	B
LC4212-K300	Up to 2000 (variable)	900
LC4212-K600	Up to 2000 (variable)	1200
LC4212-T1.2	Up to 2000 (variable)	1200

### 2-3-3 Configuration

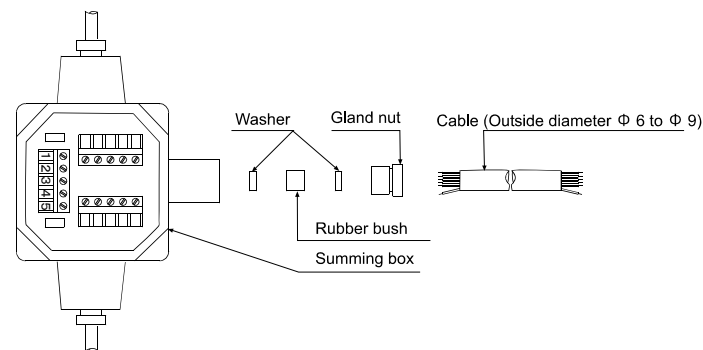
Using a shaped steel or steel sheet, make a highly stiff configuration that has little warpage and bending. The weight of the platform should be within 20% of the rated capacity (within 50% for LC4212-K300) so that it can be as lightweight as possible.

## 3. Operation

### 3-1 Connection to the Weighing Indicator

#### 3-1-1 Connection to the Weighing Indicator

For connection to the weighing indicator, see the figure and table below. Use 4-core or 6-core shield cables with diameters of  $\Phi 6$  to  $\Phi 9$ . Refer to "3-1-3 Other precautions" for cables.

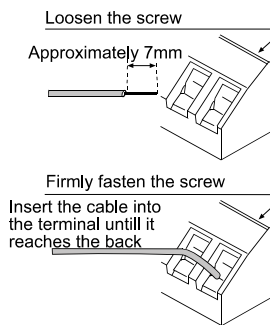


Terminal block for the summing box		Weighing indicator	
NO.	Symbol	Signal	Abbreviation
1	R	Load cell excitation voltage +	EXC +
(1)	(R)	Sensing input +	SEN +
(2)	(W)	Sensing input -	SEN -
2	W	Load cell excitation voltage -	EXC -
3	G	Load cell input +	SIG +
4	B	Load cell input -	SIG -
5	Y	Shield	SHD

For connection of sensing input to the terminal block for the summing box, see "3-1-1 Terminal Block and Base for the Summing Box".

### 3-1-2 Terminal Block and Gland Nut for the Summing Box

Expose the core wire of the cable by approximately 7 mm to insert into the terminal until it reaches the back, and then firmly fasten the screw.



If a 6-core cable with sensing input is used, connect EXC + and SEN + to number 1 and connect EXC - and SEN - to number 2, respectively. After connecting them, firmly fasten the gland nut together with the washer and the rubber bush.

### 3-1-3 Other Precautions

Make sure to connect the shield. If it is not connected, operation may become unstable. The upper cover and the gland nut should be firmly fastened to maintain water resistance. If the summing box and the weighing indicator are close to each other (less than 5m), short circuit EXC + and SEN + on the weighing indicator side and also short circuit EXC - and SEN -. This will enable use of a 4-core shield cable. If the distance between them is more than 5 m, use a 6-core shield cable so that the weighing accuracy can be maintained.

### 3-2 Precautions against Overload

The units come with an overload stopper, and therefore there is no need to attach one separately. Even if a load within 200% of the rated capacity is applied to the center of the surface with the units installed, that will not affect the performance. However, permitted limit on the four corners is within 100% of the rated capacity. If overload that exceeds permitted limit is repeatedly applied, the service life of load cell may be shortened. In an extreme case, the load cell can be damaged. Similarly, a lateral load also requires attention. Use the units on the four corners at less than 50% of the rated capacity.

## 4. Maintenance / Service

Remove debris, dust, and any foreign materials from the bar type load cell units and always use them in a clean condition. Use air to clean them.

## 5. Specifications

### 5-1 Specifications

Model	LC4212-K300	LC4212-K600	LC4212-T1.2
Rated capacity (R.C.)	3 kN	6 kN	12 kN
Rated output (R.O.)	1.0197 mV/V +15% -0%	1.5296 mV/V $\pm 0.2\%$	
Safe load limit	200% of R.C.		
Combined error	0.015% of R.O.		
Recommended excitation voltage	12 V or less		
Maximum excitation voltage	15 V		
Zero balance	25 $\pm$ 10% of R.O.		
Input terminal resistance	Approximately 200 $\Omega$		
Output terminal resistance	175 $\pm$ 5 $\Omega$		
Insulation resistance	500M $\Omega$ or more/DC50V		
Temperature compensation range	-10 to 40 $^{\circ}$ C		
Temperature effect on zero balance	0.04% of R.O./ 10 $^{\circ}$ C		
Temperature effect on span	0.014% of LOAD/ 10 $^{\circ}$ C TYP.		
Protection class	Compliant with IP54		
Platform size	900 x MAX. 2000 mm	1200 x MAX. 2000 mm	
Self weight (mass)	35 kg	58 kg	

### 5-2 External Dimensions

