

ビーム型ロードセル

LC4221シリーズ

LC4221-K010 / LC4221-K020 / LC4221-K050 / LC4221-K100
LC4221-K200 / LC4221-K300



1WMPD4005863

使い方・修理に関するお問合せ窓口

受付時間： 9:00～12:00、13:00～17:00
月曜日～金曜日(祝日弊社休業日を除く)
東日本 048-593-1743
西日本 06-7668-3908

1. 概要

LC4221シリーズはオールステンレス製のビーム型ロードセルで、過酷な環境下でも高い信頼性を実現しています。小型・軽量の製品サイズで、設置方法により引張・圧縮力測定の様々な用途に対応が可能です。

2. 仕様

型名	LC4221-K010	LC4221-K020	LC4221-K050	LC4221-K100	LC4221-K200	LC4221-K300
定格容量 (R.C.)	100N (10.20kg)	200N (20.39kg)	500N (50.99kg)	1kN (102.0kg)	2kN (203.9kg)	3kN (305.9kg)
定格出力 (R.O.)	2.0394mV/V±0.2%					
許容過負荷	200% R.C.					
総合誤差	0.05% R.O.					
ゼロバランス	±1% R.O.					
温度補償範囲	-10°C～60°C					
推奨印加電圧	DC5～12 V					
最大印加電圧	DC15 V					
入力端子間抵抗	390 Ω±20 Ω					
出力端子間抵抗	350 Ω±3.5 Ω					
絶縁抵抗	5000 MΩ以上/DC50 V					
ゼロ点の温度影響	0.07% R.O./10°C					
出力の温度影響	0.02% LOAD/10°C Typ.					
ケーブル長さ	4芯シールドケーブルφ6/5 m					
質量	約0.7kg					
材質	ステンレス					
防塵・防水	IP67					

3. 設置にあたっての注意点

3.1. ロードセルの設置

- ロードセルを固定する部分の強度は十分強固なものにしてください。この部分が簡単に傾いたり、曲がったりすると精度に悪影響を及ぼします。
- ロードセル取付面は表面粗さ25a(三角記号▽)以上に仕上げてください。
- ロードセルの取付けには、強度区分10.9相当以上の六角穴付ボルト又は、ハイテンション六角ボルトを使用してください。一般的な市販ボルト(低引張強度)は強度が不足しますので、使用しないでください。ボルトの推奨締め付けトルクは表-1の通りです。

表-1

型名	ボルト径	推奨締め付けトルク
LC4221-K010	M6	12 N・m
LC4221-K020		
LC4221-K050		
LC4221-K100	M8	30 N・m
LC4221-K200		
LC4221-K300		

- ロードセルを取付ける前に、取付面に付着しているゴミ等を必ず取り除いてください。ボルトを締め付ける時は、ロードセルに横荷重やねじりが加わらないように注意してください。

BEAM-TYPE LOAD CELL

LC4221 Series

LC4221-K010 / LC4221-K020 / LC4221-K050 / LC4221-K100
LC4221-K200 / LC4221-K300



A&D Company, Ltd.

1. Introduction

The LC4221 Series is an all-stainless-steel beam-type load cell that provides high reliability even in harsh environments.

Its compact and lightweight design allows it to be used for various tensile and compressive force measurement applications depending on the installation method.

2. Specifications

Model	LC4221-K010	LC4221-K020	LC4221-K050	LC4221-K100	LC4221-K200	LC4221-K300
Rated capacity (R.C.)	100N (10.20 kg)	200N (20.39kg)	500N (50.99kg)	1kN (102.0kg)	2kN (203.9kg)	3kN (305.9kg)
Rated output (R.O.)	2.0394mV/V±0.2%					
Maximum safe overload	200% R.C.					
Combined error	0.05% R.O.					
Zero balance	±1% R.O.					
Compensated temperature range	-10°C to 60°C					
Recommended excitation voltage	DC5 to 12 V					
Maximum excitation voltage	DC15 V					
Input terminal resistance	390 Ω±20 Ω					
Output terminal resistance	350 Ω±3.5 Ω					
Insulation resistance	Greater than 5000 MΩ at DC 50 V					
Temperature effect on zero	0.07% R.O./10°C					
Temperature effect on span	0.02% LOAD/10°C Typ.					
Diameter and length of cable	4-core shielded cable φ6 / 5 m					
Mass of load cell	Approx.0.7 kg					
Material	Stainless steel					
Dust proof / waterproof	IP67					

3. Note on Installation

3.1. Attaching the Load Cell

- Attach the load cell to a rigid and flat base. If there is slope or distortion on a part of the base, it affects the measurement accuracy.
- Prepare the load cell mounting surface so that the surface roughness is 25 μm or better.
- Use high tensile bolts or hexagonal bolts that have strength classification 10.9 (tensile grade: 1000 MPa, yield grade: 900 MPa). If a low tensile bolt is used, it will be damaged because of weak tensile strength. The recommended bolt tightening torque is as follows in Table 1.

Table 1.

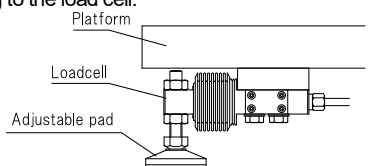
Model	Bolt diameter	Recommended torque
LC4221-K010	M6	12 N・m
LC4221-K020		
LC4221-K050		
LC4221-K100	M8	30 N・m
LC4221-K200		
LC4221-K300		

- Clean the mounting surface before attaching the load cell. Avoid torsional force or stress without specified direction when tightening the load cell mounting bolts.

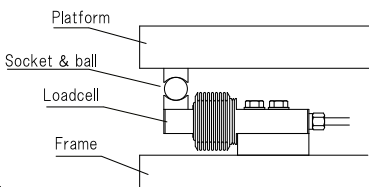
3.2. Loading to the Load Cell

There are many loading methods, depending on the required accuracy and the weighing instrument. Refer to the following examples of applying loading to the load cell.

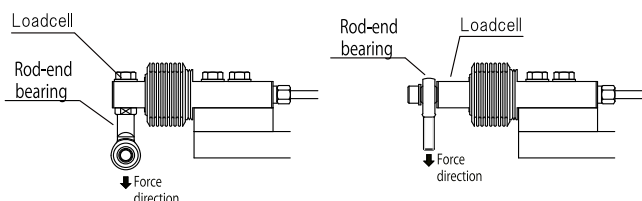
1. Attaching the foot to the load cell directly. This structure is simple, but scale is a low precision. Use a leveling foot that the height can be adjusted.



2. Using a ball and socket. Complicated structure, difficult construction. The platform sways easily. It is necessary to use this structure for precision scales.



3. Receive tensile force using a rod-end bearing or similar component. For models LC4221-K010 to K050, the M8 screw at the tip can also be used to receive tensile force.



*Adjustable pads, sockets, balls, and rod-end bearings must be prepared by the customer.

3.3. Cautions

1. The signal of the load cell is very sensitive. Therefore, it is necessary to avoid interfering noise. Separate load cell signal lines from power line and other noise generators at least one meter.
2. Keep a constant temperature using insulation, when the load cell is installed in direct sun light or radiant heat.
3. Keep the same temperature at each load cell, when a summing box is connected to multiple load cells.
4. Use six wire cable, when expanding the length of the load cell cable.
5. Make a single ground point for the load cell and indicator to avoid loop current between multiple ground lines. Separate the load cell ground line from ground line of the power system.

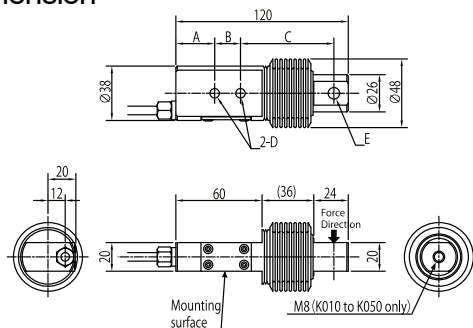
3.4 Cable Color Code

Red Excitation + (Input) Green Signal + (output)
White Excitation - (Input) Blue Signal - (output)
Yellow .. Shield

4. Maintenance

1. Remove all dirt and dust from the load cell, and always use it in a clean environment.
2. When cleaning, use an air blower.

5. Dimension



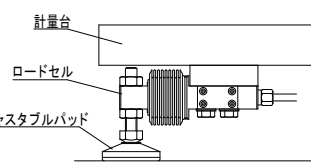
Model	A	B	C	D	E
LC4221-K010	27	18	65	φ 6.6	φ 8.1
LC4221-K020					
LC4221-K050					
LC4221-K100	25	20	65	φ 8.4	φ 10.1
LC4221-K200					
LC4221-K300					

Unit: mm

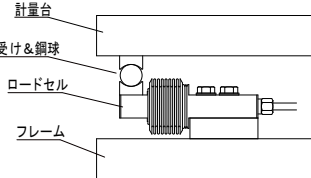
3.2. ロードセルへの負荷

ロードセルへの負荷の方法は、必要とされる計量精度、計量機器の構造により様々な方法が考えられます。以下に例を示しますので、参考にご覧ください。

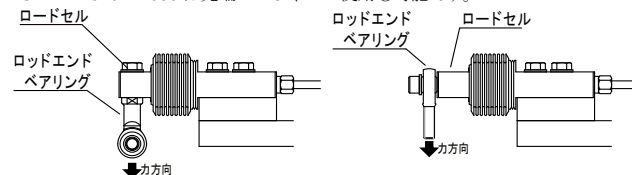
1. ロードセルに直接計量台の脚 (アジャスタブルパッド) を取付ける。構造はシンプルであるが計量精度はそれほど期待できない。アジャスタブルパッドはパッドの部分が自在に動くものを選択する。



2. 球面受けと鋼球で負荷を受ける。構造は複雑となり、組み立ても難しい。計量台が簡単に横揺れするようになる。しかし、計量精度を重視する場合はこのような構造にする必要がある。



3. ロッドエンドベアリング等を使用し引張力を受ける。LC4221-K010～K050 は先端の M8 ネジの使用も可能です。



※アジャスタブルパッド、球面受け、鋼球、ロッドエンドベアリングは、お客様にてご用意願います。

3.3. その他の注意点

1. ロードセルの出力信号は微弱なため、誘導障害などを避ける必要があります。このため、ロードセルやロードセルケーブルは動力線やその他のノイズ発生源から1m以上離してください。
2. ロードセルを直射日光や輻射熱が当たる場所に設置する場合は、ロードセルに温度勾配が生じないよう断熱材等により対策を施してください。
3. 多点のロードセルを和算する場合は、各ロードセルの温度が常に同一温度となるように配慮してください。
4. ロードセルケーブルに延長ケーブルを接続する時はシールド付き6芯ケーブルを使用してください。
5. ロードセルとインジケータを接続してアースする場合、多点アースにするとループを描き、接地間に電位差が生じて誘導により不安定な状態となりますので、必ず一点アースとし、またアースは電力系統と共用せず単独で行ってください。

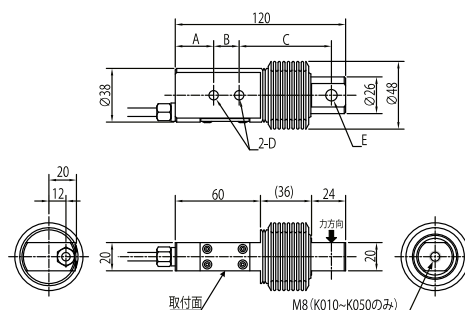
3.4. ロードセルケーブルの芯線の色と接続の対応

赤 電源+ 緑 信号+
白 電源- 青 信号- 黄 シールド

4. 日常点検

1. ロードセルのゴミ、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。
2. 清掃する時は、エア等を使用してください。

5. 外形寸法図



型名	A	B	C	D	E
LC4221-K010	27	18	65	φ 6.6	φ 8.1
LC4221-K020					
LC4221-K050					
LC4221-K100	25	20	65	φ 8.4	φ 10.1
LC4221-K200					
LC4221-K300					

単位: mm