

# ボタン型アンプ付ロードセル

## LCCA21シリーズ

LCCA21N100 / LCCA21N200 / LCCA21N500 / LCCA21KN001

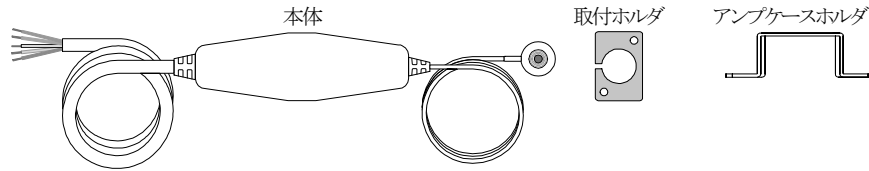


本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-23-14 (ダイワ・ニッセイ池袋ビル5F)  
TEL 03-5391-6126 (代) FAX 03-5391-6129

### 1. はじめに

ご使用前に下記の梱包内容を確認してください。

本体 (ロードセル、アンプ、接続ケーブル)	1
取付ホルダ { AXP-4036220 LCCA21N100, LCCA21N200の付属品 AXP-4036221 LCCA21N500, LCCA21KN001の付属品 }	1
アンプケースホルダ (AXP-4038262)	2
取扱説明書(本書)	1



### 2. 概要

LCCA21シリーズは、アンプ付きの力測定用圧縮型ロードセルです。荷重分布測定やプレス圧測定等、多用途に使用することができます。また、パソコン周辺機器のA/Dコンバータにも接続しやすい電圧出力です。

### 3. 仕様

型式名	LCCA21N100	LCCA21N200	LCCA21N500	LCCA21KN001
定格容量	100 N 10.20 kg	200 N 20.39 kg	500 N 50.99 kg	1 kN 102.0 kg
最大許容過負荷	150% OF R.C.			
温度補償範囲	0 °C ~ 70 °C			
許容温度範囲	-10 °C ~ 80 °C			
絶縁抵抗	500 MΩ以上/DC 50 V (ケーブル芯線-ロードセル間)			
電源	電圧	5 V ± 0.25 V		
	消費電流	16 mA 以下		
負荷抵抗	5 kΩ 以上			
出力電圧	1 ~ 4 V			
ゼロ点電圧	1 V ± 0.04 V			
スパン電圧	2 V ± 0.01 V			
総合誤差	0.5% OF R.O.			
ゼロ点の温度影響	0.6% OF R.O. / 10 °C			
出力の温度影響	0.6% OF LOAD / 10 °C			
周波数特性 ※1	100 Hz (-3 dB)			
固有振動数 ※1 ※2	45 kHz	55 kHz	30 kHz	35 kHz
ケーブル	φ6 mm, 0.18 mm <sup>2</sup> , 長さ0.5 m、先端ぼら線(半田あげ)、ロードセル-アンプ間 φ2 mm 長さ2 m			
保護等級	IP64相当(ロードセルのみ)			
質量 ※3	約65 g		約70 g	

※1 参考値 ※2 ロードセルのみ ※3 アンプ、ケーブル含む

### 4. 取扱方法

#### 4.1. ロードセルの設置

- ロードセルを固定する部分(固定面)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が悪影響を及ぼします。
- 取付面は図の灰色部分です。中央部のくぼみ(網線部分)に荷重がかかったり、接着剤が付着しないようにしてください。
- ロードセルを取り付ける前に、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。
- 付属のアンプケースホルダを利用してアンプを固定する場合は、図のように固定してください。  
**注意** 図中の取付用 M3ボルトは付属していません。
- ロードセルは接着剤または、付属の取付ホルダを用いて固定してください。

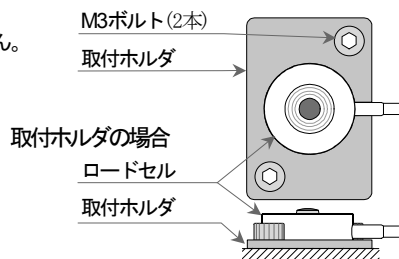
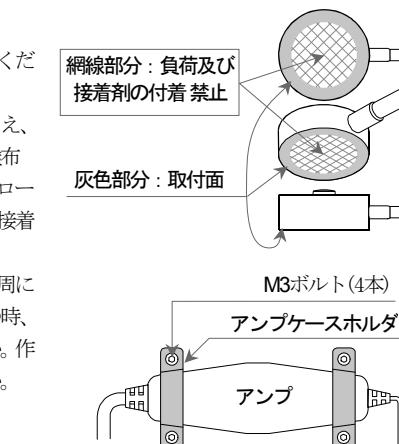
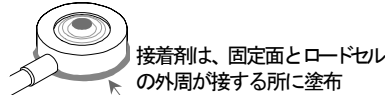
#### 接着剤で固定する場合

- 接着剤は、シアノアクリレート系接着剤を使用してください。
- ロードセルを固定面に密着するように指で軽く押さえ、固定面とロードセルの外周が接する所に接着剤を塗布し、動かなくなるまで押さえてください。この時、ロードセルに過度の荷重がかかったり、図の網線部分に接着剤が付着しないようにしてください。
- ロードセルを取り外す時は、カッターナイフ等で外周に付着した接着剤を削り取り、外してください。この時、ロードセルに打撃などの衝撃を加えないでください。作業中は怪我やロードセルの破損に注意してください。

#### 取付ホルダで固定する場合

- 設置例のようにロードセルを取付ホルダにはめ込み、固定してください。  
**注意** 図中の取付用 M3ボルトは付属していません。

#### ロードセルの設置例



# BUTTON LOAD CELL WITH AMPLIFIER

## LCCA21 Series

LCCA21N100 / LCCA21N200 / LCCA21N500 / LCCA21KN001

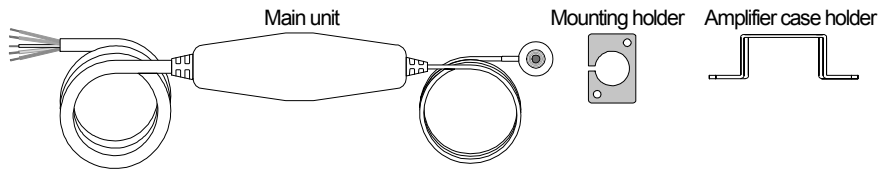


3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 JAPAN  
Tel: [81](3)5391-6132 Fax: [81](3)5391-6148

### 1. OUTLINE

Check the following packing contents before use.

Main unit (load cell, amplifier and cables)	1
Mounting holder { AXP-4036220 For LCCA21N100 and LCCA21N200 AXP-4036221 For LCCA21N500 and LCCA21KN001 }	1
Amplifier case holder (AXP-4038262)	2
Instruction manual (this sheet)	1



### 2. INTRODUCTION

The LCCA21 series are compression load cells connected to an amplifier for force measurement. These can be used for load distribution measurements, compression measurements, etc. and the voltage output terminals can be easily connected to the computer peripheral A/D converter.

### 3. SPECIFICATIONS

Model No.	LCCA21N100	LCCA21N200	LCCA21N500	LCCA21KN001
Rated capacities	100 N 10.20 kg	200 N 20.39 kg	500 N 50.99 kg	1 kN 102.0 kg
Maximum safe overload	150% OF R.C.			
Compensated temperature range	0 °C to 70 °C			
Permissible temperature range	-10 °C to 80 °C			
Insulation resistance	Greater than 500 MΩ at 50 VDC between signal wires and load cell			
Power	Supply voltage	5 V ± 0.25 V		
	Consumption current	Less than 16 mA		
Load resistance	Greater than 5 kΩ			
Output voltage	1 V to 4 V			
Zero voltage	1 V ± 0.04 V			
Span voltage	2 V ± 0.01 V			
Combined error	0.5% OF R.O.			
Temperature effect	on zero	0.6% OF R.O. / 10 °C		
	on span	0.6% OF LOAD / 10 °C		
Frequency characteristics ※1	100 Hz (-3 dB)			
Resonance frequency ※1 ※2	45 kHz	55 kHz	30 kHz	35 kHz
Cables	φ6 mm, 0.18 mm <sup>2</sup> , length 0.5 m, From load cell to amplifier: φ2 mm, length 2 m			
Dustproof / waterproof	IP64 compliant (at the load cell case)			
Mass ※3	Approx. 65 g		Approx. 70 g	

※1: Reference value ※2: Load cell only ※3: Including the amplifier and cables

### 4. INSTALLATION

#### 4.1. ATTACHING THE LOAD CELL

- Attach the load cell to a rigid and flat base (the fixed surface). If there is a slope or distortion on a part of the base, it will affect the measurement accuracy.
- The mounting surface is the gray area on the bottom of the load cell in the figure. Do not apply a load to the concavity of the center of the bottom (mesh area). Don't defile the mesh area with adhesives.
- Clean the mounting surface before attaching the load cell.
- When securing the amplifier using the accessory amplifier case holder, refer to the figure.  
**Note** M3 bolts are not included in accessories.
- Secure the position of the load cell using adhesive or the mounting holder.

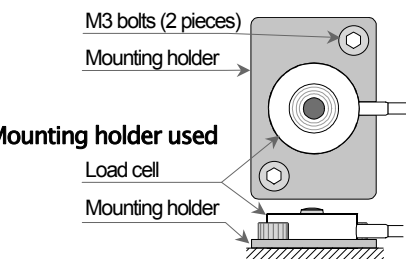
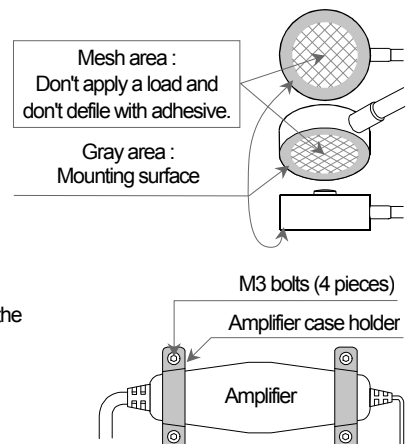
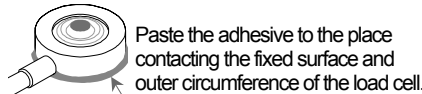
#### Adhesive used

- Use the cyanoacrylate adhesive.
- Push gently the load cell so as to keep the position. Paste the adhesive to the place contacting the fixed surface and outer circumference of the load cell. Hold the load cell until the adhesive has fixed the load cell. Do not apply excessive loads and do not defile the mesh area with adhesives.
- Peel and shave the adhesive with a cutter when removing the load cell. Do not hit or apply a shock to the load cell when removing it. Take care not to hurt yourself or damage the load cell during removal.

#### Mounting holder used

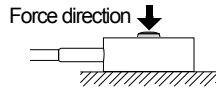
- Put the load cell into the mounting holder and secure it.  
**Note** M3 bolts are not included in accessories.

#### Example of the load cell installation



## 4.2. LOADING TO THE LOAD CELL

- Load a vertical load to the load cell indicated in the figure to the right.  
Avoid eccentric load, horizontal force and moment.
- Apply load to the load cell through a rigid surface.



## 4.3. CAUTIONS

- Avoid a shock and excessive force to the load cell.
- Keep a constant temperature using insulation, when the load cell is installed in a place exposed to direct sunlight or radiant heat.
- Handle the load cell cable gently. Do not pull it when using the load cell.
- Connect wires of the load cell cable correctly. If an incorrect wiring exists, it may cause malfunction and damage.
- Prevent the amplifier case from getting wet in water.

## 4.4. CABLE COLOR CODE

Red ..... Power+      Green ..... Output      Yellow ..... Shield  
White ..... Power-      Blue ..... GND

## 4.5. RELATIONSHIP OF OUTPUT VOLTAGE TO LOAD

Load [% OF R.C.]	0 %	100 %	150 %
Output voltage	1 V	3 V	4 V

## 5. MAINTENANCE

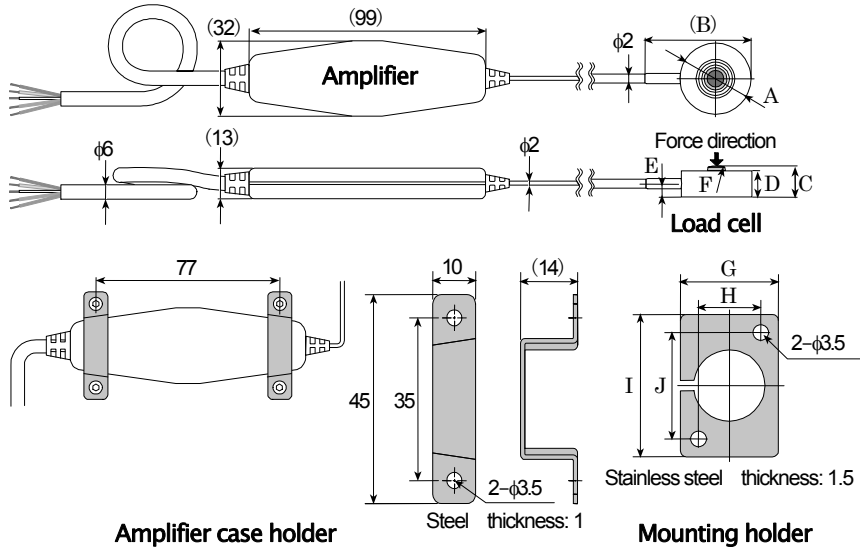
- Remove all dirt and dust from the load cell, and always use it in a clean environment.
- When cleaning, use an air blower.

## 6. DIMENSION

Model No.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
LCCA21N100 LCCA21N200	φ10	18	4	3.6	1.6	SR3	16	8	28	20
LCCA21N500 LCCA21KN001	φ16	24	7	6	3	SR6	22	14	32	24

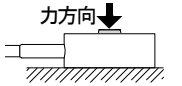
(Number) : Reference value.

Unit: mm



## 4.2. ロードセルへの負荷

- ロードセルには図示の位置に垂直荷重が負荷されるようにしてください。  
偏荷重、横荷重、曲げモーメント等が加わらないよう注意してください。
- ロードセルへの負荷は強度が十分強固なものを介して行うようにしてください。



## 4.3. その他の注意点

- ロードセル上部に衝撃を与えないよう注意してください。
- 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に断熱材等により対策を施してください。
- ケーブルを乱暴に扱わないようにしてください。また、使用時にケーブルに引張力が加わらないようにしてください。
- ケーブルの芯線は正しく配線してください。誤った配線をするとう故障や破損の原因になります。
- アンプケースに水がかからないようにしてください。

## 4.4. ロードセルケーブルの芯線の色と接続の対応

赤 ..... 電源+      緑 ..... 出力      黄 ..... シールド  
白 ..... 電源-      青 ..... GND

## 4.5. ロードセルへの負荷荷重と出力電圧の関係

負荷荷重 [% OF R.C.]	0 %	100 %	150 %
出力電圧	1 V	3 V	4 V

## 5. 日常点検

- ロードセルのゴミ、ホコリ、汚物等の付着を取り除いて、常に清浄な状態で使用してください。
- 清掃する時は、エア等を使用してください。

## 6. 外形寸法図

型式名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
LCCA21N100 LCCA21N200	φ10	18	4	3.6	1.6	SR3	16	8	28	20
LCCA21N500 LCCA21KN001	φ16	24	7	6	3	SR6	22	14	32	24

( )付きの値は参考値

単位: mm

