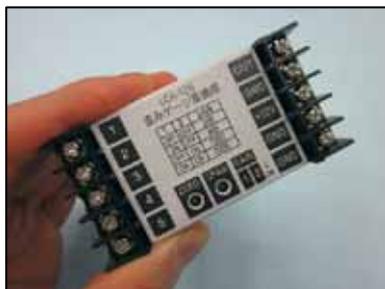


# 歪みゲージアンプ LCA-12G (バッテリー駆動の小型省電力 120 1・2ゲージ用アンプ)

ジオテクサービス株式会社 2010/05/10

## 概要

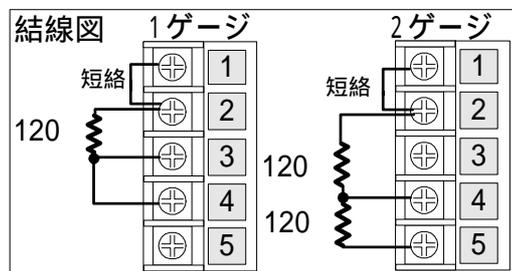
歪みゲージを電圧ロガーに接続する信号増幅アンプです。本機は 4 ゲージ用アンプ LCA-4G の姉妹機で、120 の 1 ゲージ / 2 ゲージ専用の増幅器です。DC12V 駆動の小型・低消費電力アンプです。



外観



計測ボックスへの組込例(4CH 収納)



ゲージの結線方法

## 特徴

### 1. 小型で省電力の変換器

手のひらサイズの小型変換器です。電源は DC9 ~ 16V で、消費電流も 25mA (120 ゲージ使用時) と少ないので、野外のソーラやバッテリーによる計測や、制御盤への組み込み用途や車載用に使えます。

### 2. 標準 DIN レールに取り付け可能

オプションのレール取り付け用のベース板をネジ止めすれば、35mm の DIN レールに取り付け制御盤や計装盤へコンパクトに収納できます。(標準 DIN レール取付用ベース板は付属しません。必要な場合は添付しますのでご指示ください。)

### 3. 土木・建築用途に対応

屋外使用を前提に作られた静ひずみアンプです。動作温度範囲も広く (-10 ~ 50 )、温度ドリフトや、ノイズも少なく、土木・建築関連の実験や試験計測にも適します。

## 主な仕様

項目	仕様
適合センサ	120 ひずみゲージ。1ゲージ型、2ゲージ型に対応
センサ入力範囲	0.5 ~ 5.0mV/V
ブリッジ電圧	2.5V(定電圧駆動) × 標準 20mA、最大 25mA
増幅率(アンプゲイン)	200, 400, 1000, 2000 倍 (側面ディップスイッチ切替)
出力電圧範囲	0 ~ ±5V (限界 -5.1 ~ +6.5V)
ゼロ調整範囲	入力電圧換算約 ±0.5mV (上面トリマで調整可能。出荷時校正済み)
非直線性	0.1% / F.S. 以内
温度変化の影響	±0.02%F.S. / 以内
応答速度	10Hz 以下(静歪みアンプとしてご利用ください)
電源電圧	DC9 ~ 16V(12V 電源に対応)
消費電流	25mA 以下(120 ゲージ使用時) 1
使用環境	-10 ~ 50 。湿度 20 ~ 80%RH(結露の無い事)
寸法・重量	40 × 81 × 22mm(本体の厚さ 17mm) 約 90g 2

1: 出力電圧が ±5V を越えるオーバースケール状態では消費電流が 25mA 以上に増加します

## 標準価格

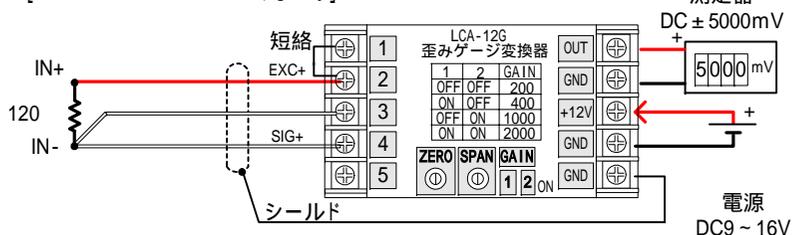
¥56,000 円(税込み価格 ¥58,800)

# ひずみゲージアンプ LCA-12Gの接続説明

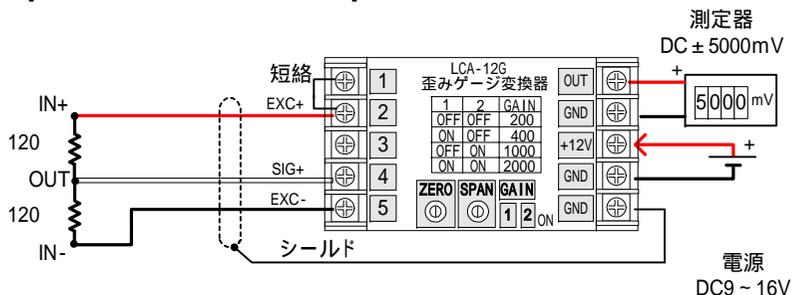
2011/01/20 ジオテクサービス株式会社

## ひずみゲージアンプLCA-12Gの結線方法

[1ゲージ:120 3線式]



[2ゲージ: 120 3線式]



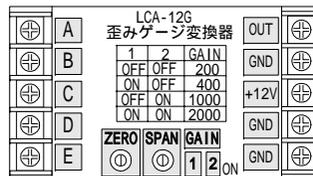
[4ゲージ: 120 · 350 4線式]

**×使用できません**

別途「350 4ゲージ専用アンプLCA-4G」をご利用ください

注意:上記のゲージの線の色は参考例です。ケーブルの線の色はメーカーごとに異なりますので仕様書で確認してください。

## LCA-12Gのディップスイッチの設定



1	2	GAIN
OFF	OFF	200倍
ON	OFF	400倍
OFF	ON	1000倍
ON	ON	2000倍

図は1000倍の設定例

増幅率 (GAIN) 設定スイッチ

## 注意

ZERO (ゼロ) 調整範囲

倍率	調整範囲
200	± 100mV
400	± 200mV
1000	± 500mV
2000	± 1000mV

**SPAN (スパン) 調整は、出荷時に調整済みなので、通常は変えないでください。**

## 1ゲージの場合のゲイン (倍率) 設定例

No.	測定範囲 (μStarin)	ブリッジ電圧 E (mV)	アンプ倍率 M	アンプ出力電圧 V (mV)	電圧 ひずみ換算係数 B
1	500	-0.625	2000	-1250	-0.40
2	1000	-1.25	2000	-2500	-0.04
3	2000	-2.50	1000	-2500	-0.80
4	4000	-5.00	1000	-5000	-0.80
5	5000	-6.25	400	-2500	-2.00
6	10000	-12.50	400	-5000	-2.00

歪みとブリッジ電圧の関係  

$$e = (E/4) \times K \times$$

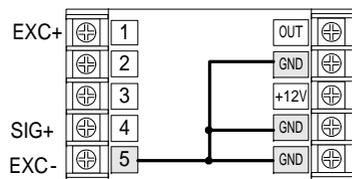
e: 歪みゲージのブリッジ出力電圧 (mV)  
 E: 歪みアップのゲージ印加電圧 (mV) 歪み増でプラス側に  
 本機は2500mV

K: ゲージ率 (Gage Factor) 歪みゲージのカatalogに記載、一定の歪みに対するゲージの電気抵抗 R ( ) の変化の割合を示す。  $K = (R/R) /$   
 一般的なゲージでは、K 2 程度の値である。  
 ひずみ =  $L/L = (R/R) / K$   
 歪みアンプの出力電圧 V (mV) = ブリッジ電圧 e × アンプ倍率 M

アンプ出力電圧 V (mV) を元の「ひずみ値」に換算する係数  
 ひずみ値 = (アンプ出力電圧 V - 初期電圧) × 換算係数 B

計測ソフトの校正係数設定

## LCA-12Gのグラウンドラインの内部接続



## LCA-12Gの内部120 抵抗ブリッジ回路

