

ALD6-M

取扱説明書

2022 年 8 月 5 日



有限会社オメガ電子
<http://www.omega-denshi.com>

ALD6-M

概要

ALD6-M は 24bit シグマデルタ AD コンバータを使った6桁表示付きロードセル用アンプで、アンプ基板と表示基板で構成されます。

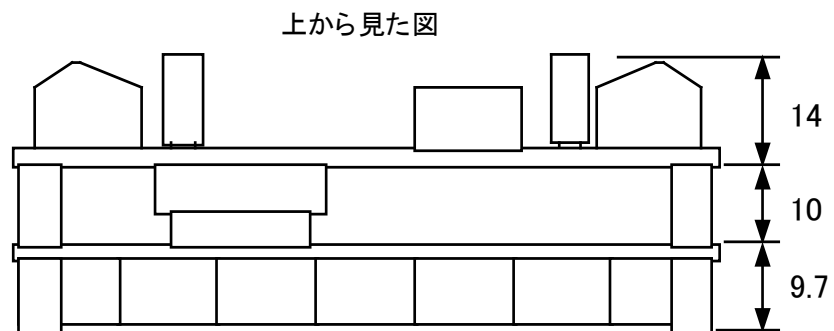
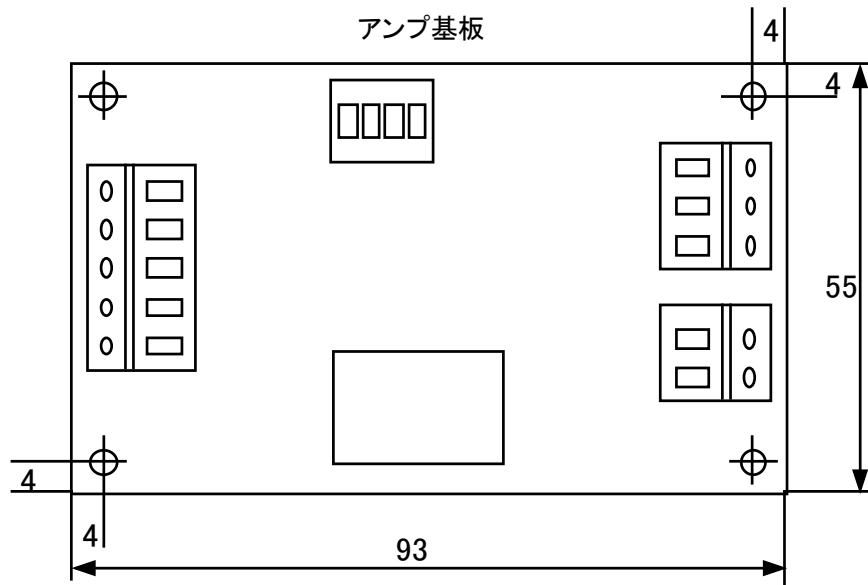
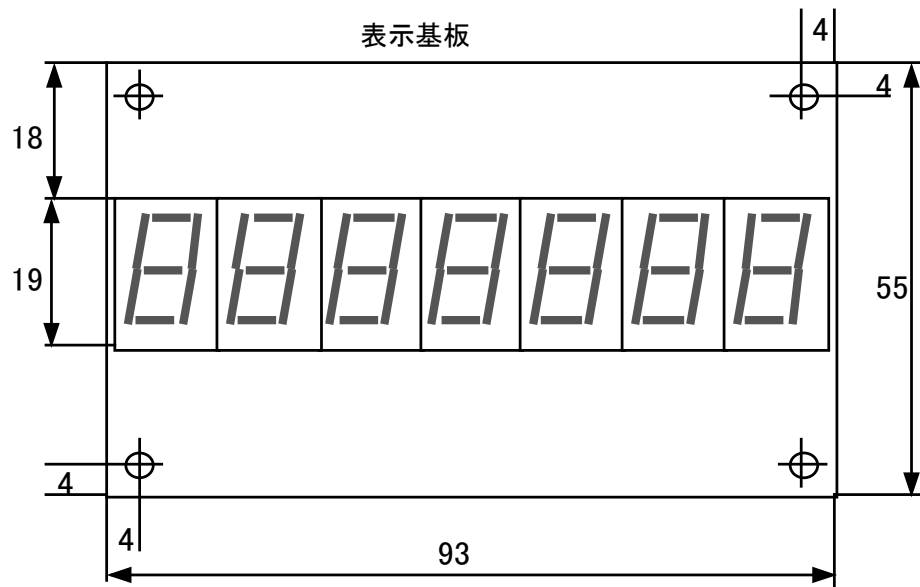
ロードセル用電源を内蔵し、ロードセルに直結して使用できます。

RS232C シリアル通信により計測値を出力します。またピークホールド、ゼロシフトの機能を持っています。

仕様

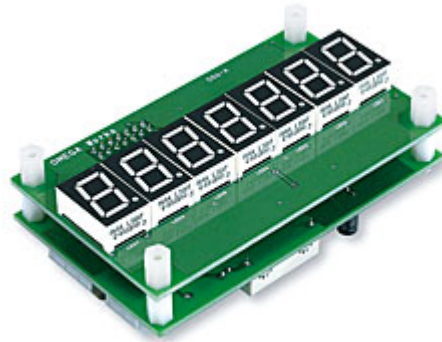
型式名	ALD6-M
適合ロードセル抵抗値	350Ω
適合ロードセル感度	0.5 mV/V ~ 4 mV/V
ロードセル印加電圧	4.0V ±2%
フルスケール表示値	5000~500000 の範囲で任意に設定可能
小数点位置	小数点なし、少数以下1桁、2桁、3桁、4桁、5桁 から選択
計測周波数	4.7Hz ~ 960Hz の範囲の 11 種類から選択
計測値表示範囲	±999999 (ただし+の符号は表示しません)
データ出力	シリアル通信で計測表示値を出力。
通信仕様	RS232C 規格に準拠 (115200 ボー または 38400 ボー 8N1)
校正	ゼロ校正、荷重校正 (専用のパソコンソフトによる)
設定	FS 表示値、小数点位置、計測周波数 (専用のパソコンソフトによる)
その他の機能	ゼロシフト、ピークホールド
電源	24V ±10%、50mA max
動作周囲温度	-20°C ~ +60°C
外形寸法	W93×H55×D34 (外形図参照, アクリル板は含まない)
付属品	アクリル板

外形



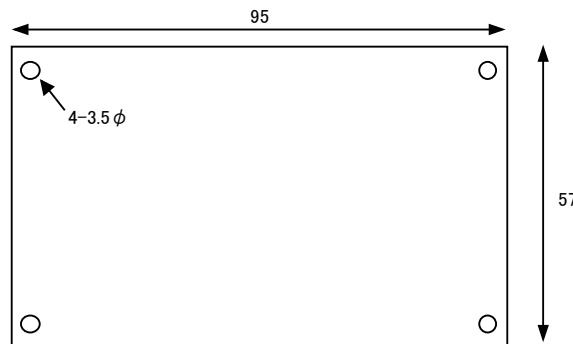
組付け

表示基板とアンプ基板は、長さ 10mm のスペーサを介して一体に組み付けられています。表示基板には長さ 8mm のスペーサが立っています((株)廣杉計器製 AS-308)。



付属アクリル板

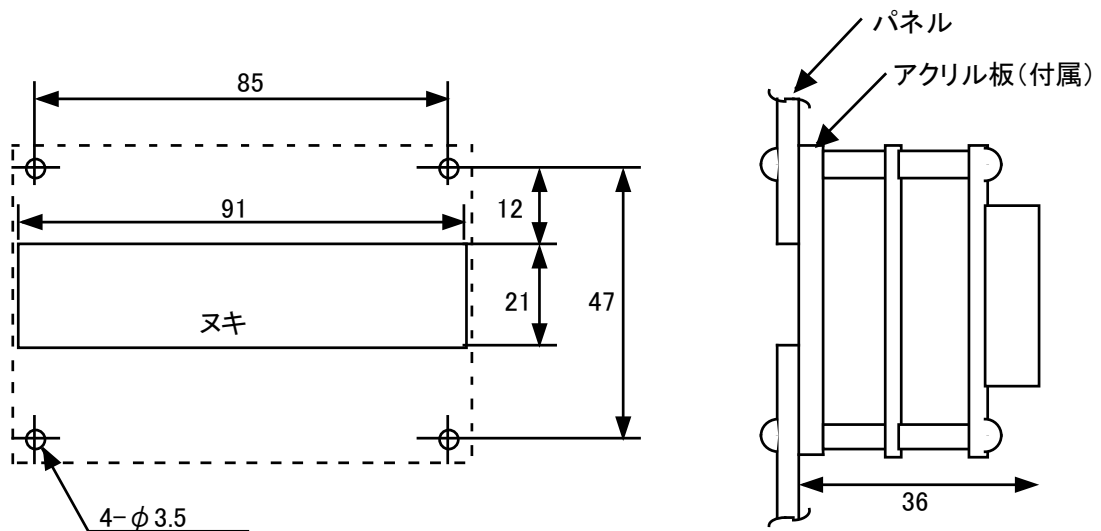
表示基板に取り付け可能なアクリル板が付属します。板厚 2mm、透明カーマイン色です。アクリル板のエッジは鋭利ですので取り扱いにはご注意ください。



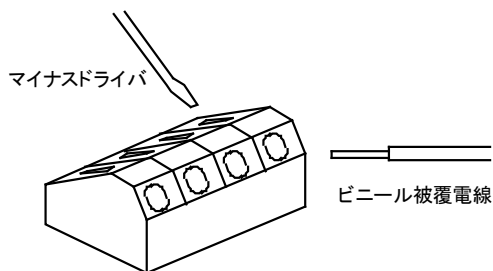
付属アクリル板

パネル取り付け

パネル取り付けの場合のパネル穴加工の例です。



端子台への結線



線材の先端の被覆を 9mm はがし、小型のマイナスドライバーで後ろ側の溝の金具を押さえながら、線材を穴の奥まで差込みます。ドライバーを抜くと線材は固定されますので、軽く引っ張って、抜けないことを確認してください。線材が燃り線の場合は、あらかじめ予備半田をしてください。

電源の接続

端子台 (CN6) に 24V 外部電源を接続してください。

シリアル通信の接続

端子台 (CN4) は、RS232C を備えたパソコンなどとの接続用です。

3pin = PC の RD につなぐ。(ALD6-M の TxD)

2pin = PC の TD につなぐ。(ALD6-M の RxD)

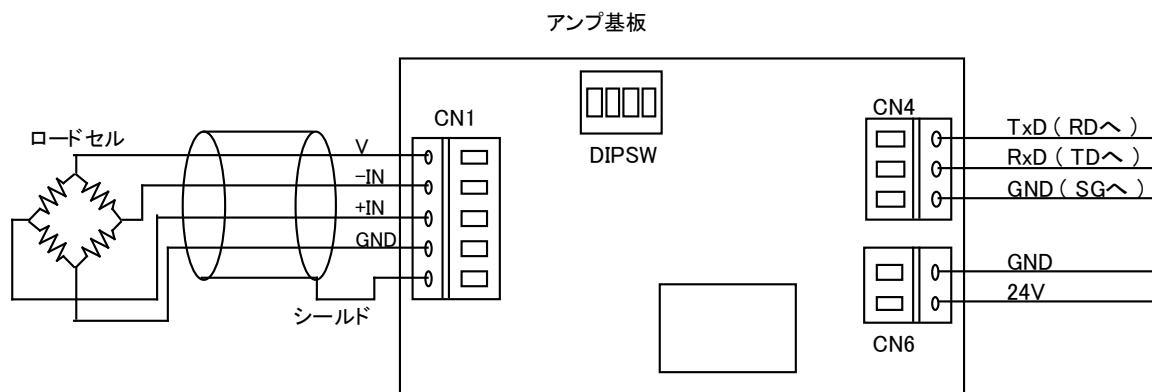
1pin = PC の SG につなぐ。(ALD6-M の GND)

となっています。

ロードセルの接続

図を参照してロードセルを端子台 (CN1) に接続してください。

接続ケーブルがシールド付きのときは、シールドは端子台の 5pin に接続してください。



GNDの接続

アンプ回路の GND はロードセルの GND と直接つながります。また PC とのシリアル接続により、アンプ回路の GND は PC の SG とも直接つながります。

ロードセルケーブルのシールドを CN1 の 5pin につなぐと、シールドは 1M Ω と 0.01 μ F の並列回路をとおしてアンプ回路の GND とつながります。

24V 外部電源の GND は、1M Ω と 0.01 μ F の並列回路をとおしてアンプ回路の GND とつながります。

初期設定

ご購入いただいた状態では、校正データは感度 2mV/V のロードセルに合わせた値、フルスケール表示値は「5000. 0」、計測周波数は 10Hz となっています。

これらの設定を変更するのに専用のソフトをホームページに用意しています。

表示分解能

ロードセルの定格感度[mV/V] と計測周波数によって、有効な計測表示値の分解能はかわります。

定格感度 2mV/V に対して、FS 表示値を「5000.00」に設定し、入力短絡した状態で 10 秒間の連続測定を行った場合の表示値のちらつきの実測例です (sinc4 フィルタ)。

		移動平均なし	移動平均あり
計測周波数[Hz]	4.7	0.03	0.02
	7.5	0.03	0.02
	10	0.05	0.03
	20	0.06	0.04
	50	0.11	0.07
	60	0.14	0.07
	100	0.17	0.09
	200	0.24	0.08
	400	0.37	0.13
	800	0.60	0.19
960	0.66	0.22	

移動平均処理

アンプ基板上の DIPSW1 をオンにすると、移動平均処理が有効になります。

計測周波数 20Hz 以下では、4 個移動平均、50Hz から 100Hz 以上では 8 個移動平均、200Hz 以上では 16 個移動平均を行います。DIPSW1 の切り換えは電源投入前に行ってください。

フィルタ選択

DIPSW2 をオンにすると、AD7190 の sinc3 フィルタが有効になります。標準は DIPSW2 がオフの状態、sinc4 フィルタが有効になります。DIPSW2 の切り換えは電源投入前に行ってください。

通信速度

DIPSW4 をオンにすると、シリアル通信の速度は 38400 ボーになります。DIPSW4 がオフの状態では 115200 ボーになります。38400 ボーでは、計測周波数は 200Hz またはそれ以下しか選択できません。DIPSW4 の切り換えは電源投入前に行ってください。

表示

計測値表示の更新は、計測周波数が 10Hz 以上の時は 1 秒間に 10 回、計測周波数が 10Hz 未満のときは計測完了ごとに行われます。

計測表示値が±999999 の範囲を超えると、点滅表示します。

入力電圧が過大のときは、「Err H」または「Err L」を表示します。

シリアルコマンド

シリアルコマンドの詳細は、デモソフトの説明書を参照してください。

計測値読出し

シリアルコマンドにより、計測表示値を読み出すことができます。計測表示値を連続的に送信するように指示することも可能です。

ピークホールド

シリアルコマンドにより、ピークホールドの開始、停止、リセット、最大ピーク値の読出し、最小ピーク値の読出しを行うことができます。

ゼロシフト

シリアルコマンドにより、現在の荷重表示値を=0 にすることができます。このコマンドによるゼロシフトは一時的なもので、電源オフによりキャンセルされます。またシリアルコマンドでキャンセルすることもできます。

ゼロシフトをオン、オフしたとき、ピークホールドは停止します。

計測周波数

シリアルコマンドにより、一時的に計測周波数を変更することができます。

このコマンドによる計測周波数の変更は一時的なもので、電源オフによりキャンセルされ、次回の電源投入時には、アンプ基板内のメモリに記憶されている計測周波数に戻ります。

デモソフト

デモソフト ALD6_Demo のファイル式とその説明書は、弊社のホームページからダウンロードしてください。シリアルコマンドの詳細は、デモソフトのソースファイルと説明書を参照してください。

校正／設定

専用ソフト ALD6_Cal.exe により、ゼロ校正、荷重校正、フルスケール表示値の設定、小数点位置の設定、計測周波数の設定を行うことができます。

詳細は ALD6_Cal.exe の説明書を参照してください。

ALD6_Cal.exe は弊社のホームページからダウンロードしてください。

(<http://www.omega-denshi.com>)

<注>ALD6-M の仕様および本書の内容は予告なく変更することがあります。