

ALD5-M

取扱説明書

第 2.1 版
2017 年 3 月 31 日



有限会社オメガ電子

ALD5-M

概要

ALD5-M は 24bit シグマデルタ AD コンバータを使った 5 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。

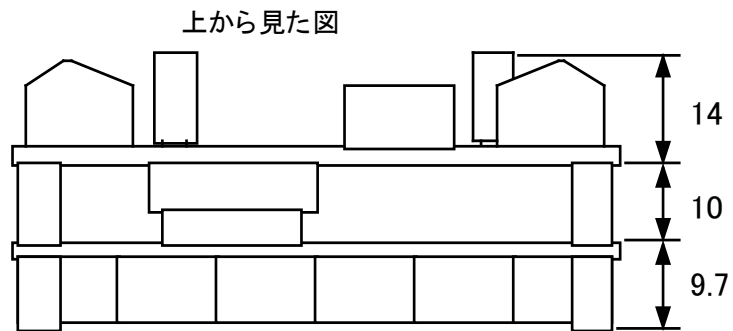
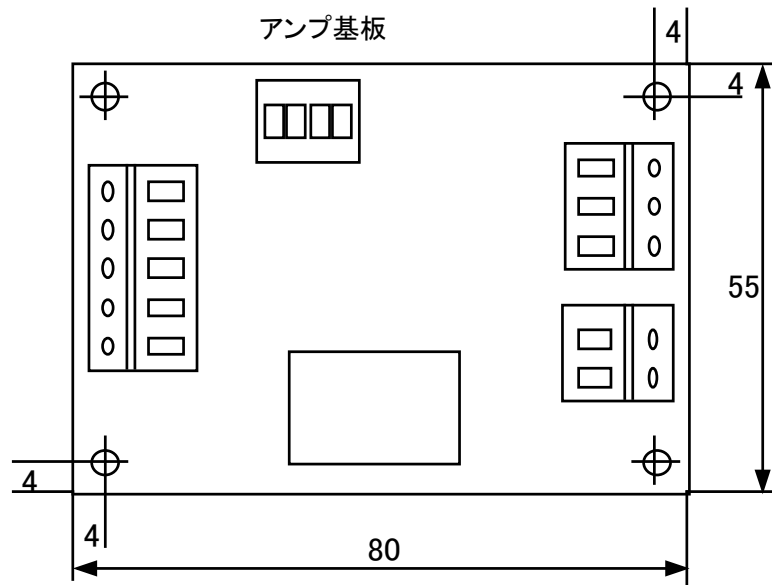
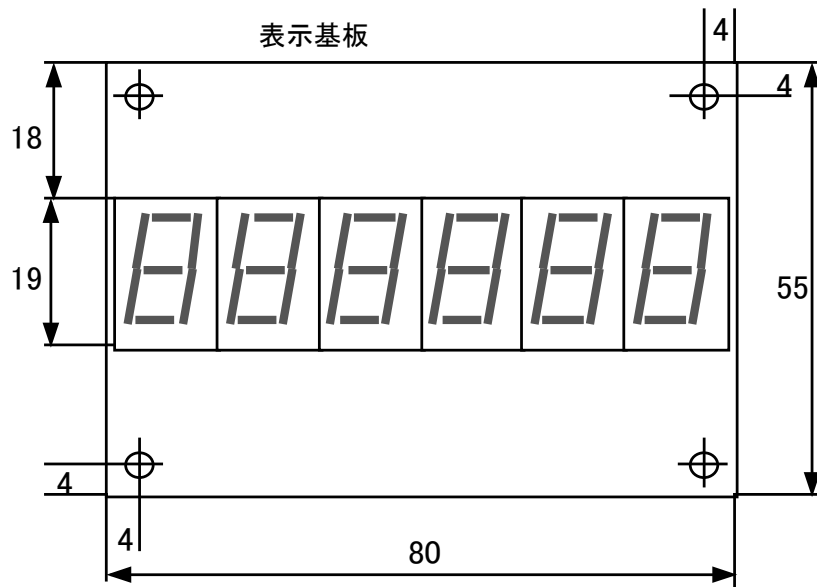
ロードセル用電源を内蔵し、ロードセルに直結して使用できます。

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	ALD5-M
適合ロードセル抵抗値	350 Ω
適合ロードセル感度	0.5 mV/V ~ 4 mV/V
印加電圧	4.0V ±2%
フルスケール表示値	500~50000 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 から選択
計測周波数	4.17Hz ~ 123Hz の範囲の 10 種類から選択
計測値表示範囲	±99999 (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 (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)
校正 / 設定書換え回数	25 万回まで
その他の機能	ゼロシフト、ピークホールド
入力 / 出力用端子台	サトーパーツ ML-950-x
電源	+24V ±10%、50mA max
外形寸法	W80×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



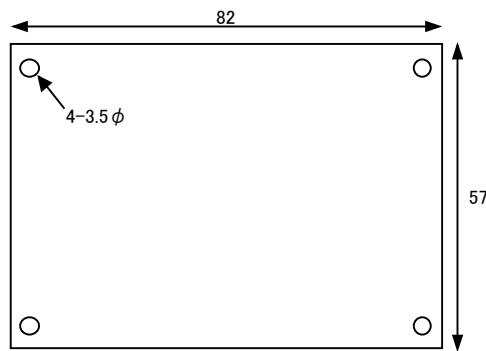
組付け

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

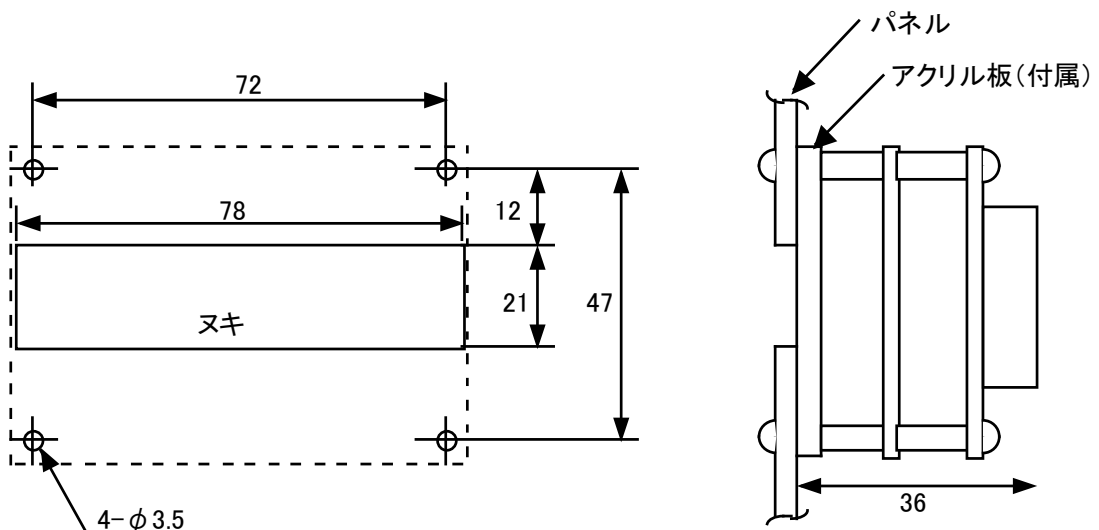
表示基板に取り付け可能なアクリル板が付属します。板厚 2mm、透明カーマイン色です。アクリル板のエッジは鋭利ですので取り扱いにはご注意ください。



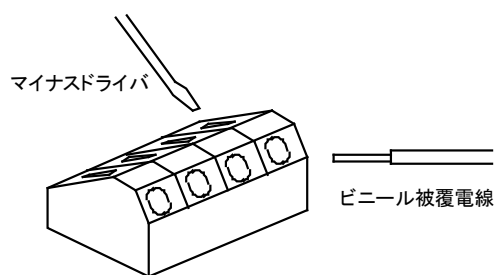
付属アクリル板

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。線材が撚り線の場合は、あらかじめ予備半田をして下さい。

電源の接続

端子台 (CN6) に+24V 外部電源を接続して下さい。

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。(ALD5-M の TxD)

2pin = PC の TD につなぐ。(ALD5-M の RxD)

1pin = PC の SG につなぐ。(ALD5-M の GND)

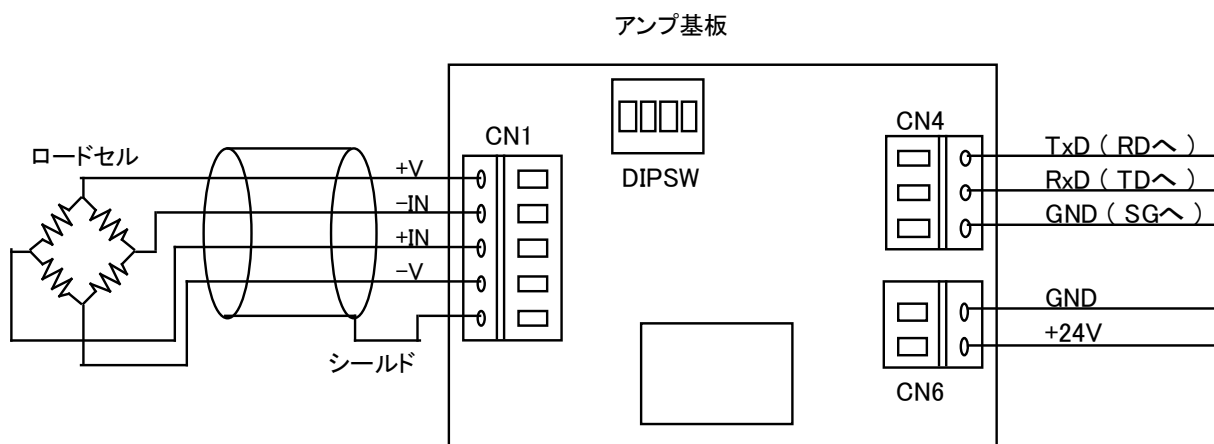
となっています。

ロードセルの接続

図を参照してロードセルを端子台 (CN1) に接続して下さい。

“-V” はアンプ基板回路 GND と直接つながります。

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 に接続して下さい。



GNDの接続

アンプ回路の GND はロードセルの “-V” 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 $1\text{M}\Omega$ と $0.01\mu\text{F}$ 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、 $1\text{M}\Omega$ と $0.01\mu\text{F}$ 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「1000. 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「5000.0」と「2000.00」に設定し、定格感度に相当する入力とした状態で 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。

		FS 表示値	
		5000. 0	2000. 0
計測周波数 [Hz]	4.17Hz	0. 1	0. 1
	6.25Hz	0. 1	0. 1
	8.33Hz	0. 2	0. 1
	10Hz	0. 3	0. 1
	12.5Hz	0. 3	0. 1
	16.7Hz	0. 4	0. 1
	33.2Hz	0. 7	0. 2
	50Hz	0. 7	0. 3
	62Hz	1. 0	0. 4
	123Hz	1. 7	0. 6

アンプ基板上的 DIPSW1 をオンにすると、計測表示値のちらつきを軽減する機能が有効になります。

この機能は計測周波数が低いときには効果がありますが、計測周波数が高いとあまり効果はありません。

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 ± 99999 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下さい。

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 ALD5_Demo のファイル一式とその説明書は、弊社のホームページからダウンロードして下さい。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下さい。

校正／設定

専用ソフト ALD5_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 ALD5_Cal.exe の説明書を参照してください。

ALD5_Cal.exe は弊社のホームページからダウンロードして下さい。

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

注意

1. ロードセルをつながないまま電源をいれないでください。
2. 設定変更、ゼロ校正、荷重校正は、全部の合計回数で最大 25 万回まで行うことができますが、それ以上の回数になるとメモリ書き換えができなくなりますので、ご注意ください。

ALD5-M 取扱説明書

本書の著作権は有限会社オメガ電子が保有しています。

本書の内容は予告なく変更されることがあります。
