

ロードセル用アンプ
A-MH

2022 年 8 月 5 日



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

ロードセル用アンプ A-MH

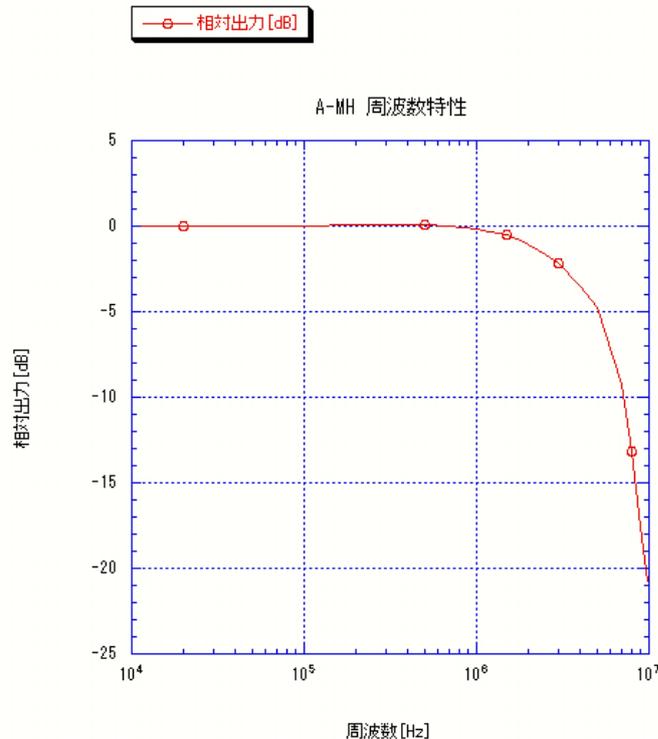
概要

A-MH は、応答周波数帯域 3MHz のロードセル用アンプです。
ロードセル駆動用電源を内蔵しており、350Ω のロードセルに直結して使用できます。

仕様

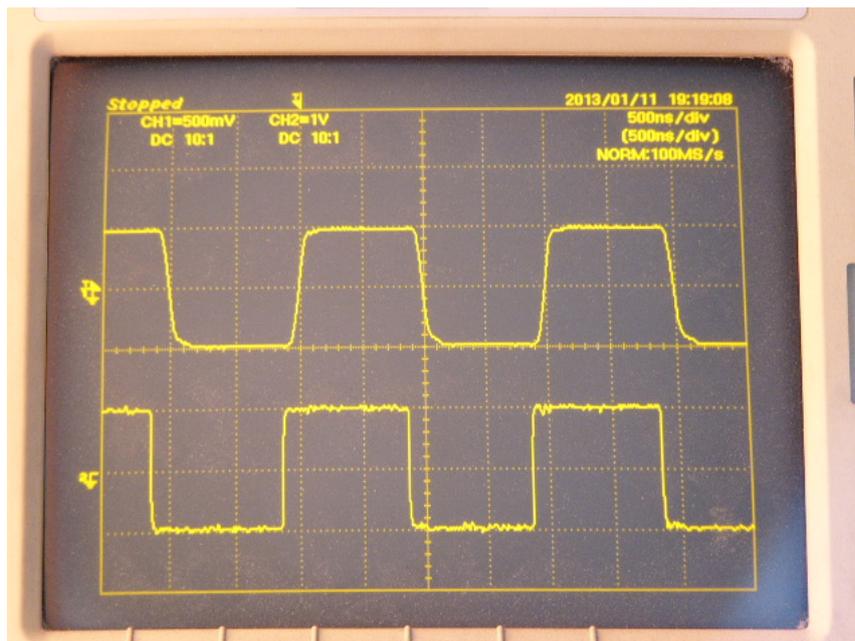
型名	A-MH
適合ロードセル抵抗値	350Ω
ロードセル印加電圧	±5V(10V), ±5% / 40mA max
適合感度	1、2、3、5、10mV/V (注文時にいずれかを選択)
フルスケール荷重時定格出力	±1V (無負荷時)、±0.5V (50Ω 終端時)
定格感度誤差	±5%
適合負荷抵抗	50Ω
最大出力電流	±25mA
オフセット調整範囲	±1V (感度 2mV/V のときの値)
応答周波数	3MHz (-3dB、感度 2mV/V のときの標準値)
立ち上がり時間	200ns (振幅±0.5V、50Ω 負荷時)
残留出力雑音	0.7mV rms (感度 2mV/V のときの標準値)
使用周囲温度	0°C ~ 50°C
電源	24V±10% / 75mA max (出力無負荷時)
外形寸法	W60×H45×D17

周波数特性



負荷 50Ω に対して出力電圧 1V_{pp} のときの測定例

ステップ応答波形



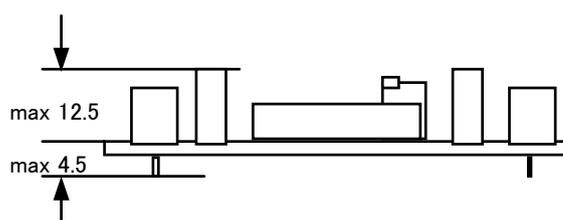
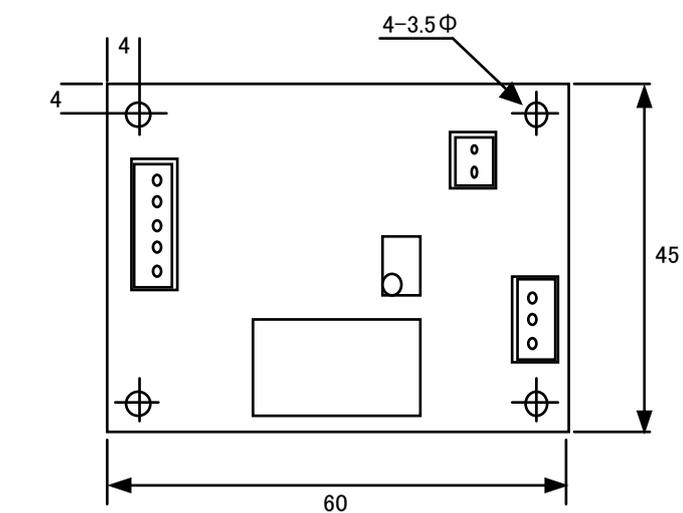
感度設定: 2mV/V

上段: 出力波形(負荷抵抗=50Ω)=1Vpp

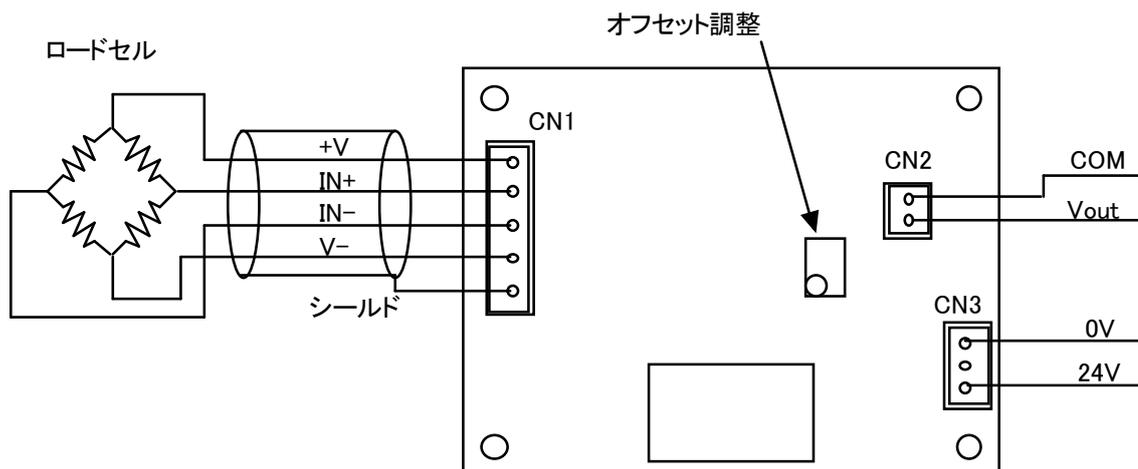
下段: 入力波形(1/50ATTによる減衰の前の波形)=2Vpp

横軸: 500ns/div

外形



結線



- ・ロードセルは CN1 に接続します。シールド付きのケーブルを使用してください。
- ・24V 外部電源は CN3 に接続します。
- ・CN2 に出力電圧がでます。
- ・コネクタは日本圧着端子製造株式会社の XH シリーズです。
- ・A-MH は応答周波数帯域幅が広く、ロードセルを接続する信号線から、中波の放送局の電波など、容易に周囲の高周波信号をひらきますので、注意してください。

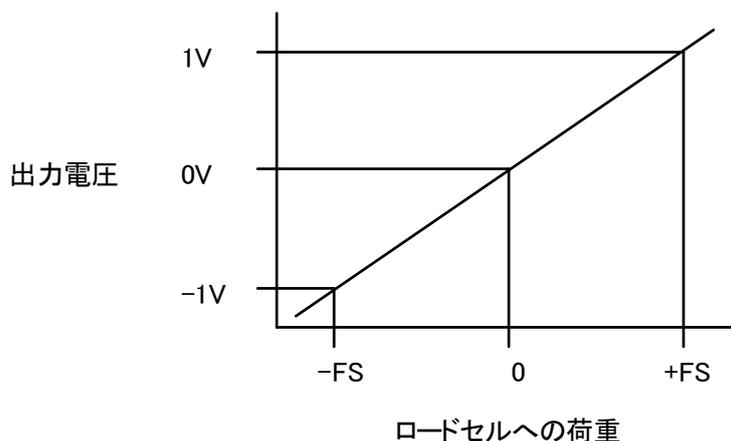
適合感度

A-MH のゲインは固定です。標準適合感度は、 $1\text{mV/V} \sim 10\text{mV/V}$ の範囲です。購入時にご指定ください。その他の感度にも特注にて対応可能です。

オフセット調整

- ・VR1 によってオフセット調整を行います。ロードセルを無負荷状態にして、そのときの OUT 端子の出力電圧が 0V になるように VR1 を調整します。
- ・オフセット調整可能範囲は定格感度によって異なりますが、約 $\pm 1\text{V}$ (感度 2mV/V のとき) です。
- ・感度の選択にあたっては、ご使用になる負荷抵抗の値と、内部回路の出力抵抗 50Ω による出力電圧低下を考慮してください。FS 出力は $\pm 1\text{V}$ ですが、これは出力開放のときの値です。負荷抵抗が 50Ω の場合、FS 出力は $1/2$ になります。

出力特性(無負荷時)



負荷抵抗

- ・出力回路には、負荷とのマッチング用に 50Ω が直列に入っています。
- ・高周波成分を含む立ち上がりの速い出力信号を正しく伝えるために、負荷との接続には 50Ω 同軸ケーブルを使用し、終端抵抗 50Ω を使用してください。
- ・終端抵抗 50Ω を使用する場合、アンプの出力電圧は $1/2$ になります。
- ・出力電流の最大値は 25mA です。これを越えないような終端抵抗値と出力電圧でご使用ください。
- ・負荷までの距離が短い場合には、負荷のインピーダンスが高いままでも使用可能な場合があります。

電源接続

- ・ 24V 外部電源は CN3 に接続してください。
- ・ 24V 外部電源の 0V と内部回路の COM は $0.01\mu\text{F}$ (耐圧 50V) コンデンサと $1\text{M}\Omega$ 抵抗の並列回路で接続されています。
- ・CN1 のシールド接続端子と、内部回路の COM は接続されています。
- ・CN3 の 0V 端子と CN2 の COM 端子の間に過大なコモンモードの電圧がかからないように注意してください。
- ・ロードセルへの印加電圧は $\pm 5\text{V}$ です。 $+V$ 端子には $+5\text{V}$ 、 $-V$ 端子には -5V が印加されます。

<注> A-MH の仕様および本書の内容は予告なく変更されることがあります。