

ハイブリットパネルメータ MODEL AH-331 シリーズ 取扱説明書

注意

- (1) 入力に最大許容値を超える電圧や電流を加えると、機器の破損につながりますので注意してください。
- (2) 電源電圧は使用可能範囲で使用して下さい。使用可能範囲外で使用しますと火災・感電・故障の原因となります。
- (3) 本書の内容に関しては製品改良の為予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。
- (4) 本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれ等お気付きの点がありました場合は、取扱店又は直接弊社へご連絡下さい。
- (5) 本書をお読みになった後は、いつでも見られる場所に、必ず保存して下さい。

1. 概要

ハイブリットパネルメータ AH-331 シリーズは、A/D 変換部にカスタム LSI を使用した 3 1/2 桁表示専用のモジュールタイプのメータで機器組込用として最適です。電源は DC+5V 単一電源・最大表示 1999 となっております。またオプションとしてホールド機能を付加することが出来ます。

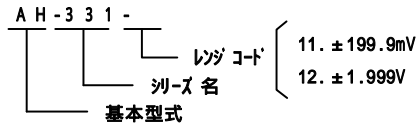
2. 仕様

直流電圧測定

型式 レンジコード	測定範囲	最高 分解能	入力 インピーダンス	最大許容 入力電圧
AH-331-11	±199.9mV	100 μV	100M	±100V
AH-331-12	±1.999V	1mV	100M	±100V

精度 ±(0.1% of rdg +1digit) (23 ±5 , 35~85%RH)

型式構成

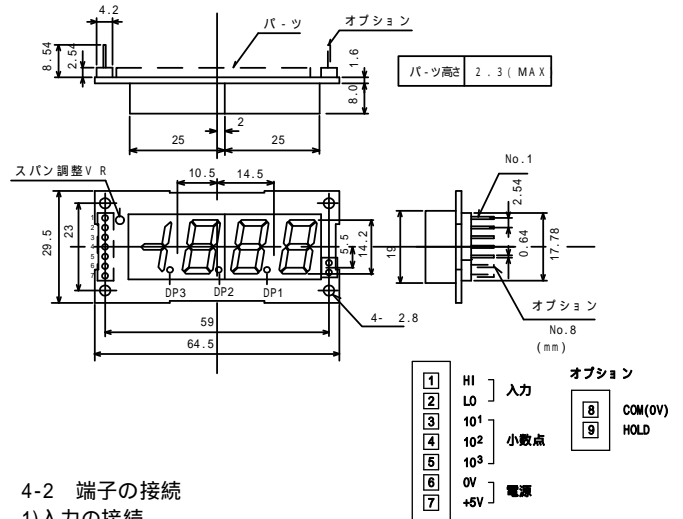


3. 共通仕様

測定機能	: 直流電圧測定
動作方式	: 2重積分方式
入力回路	: シングルエンド形
入力バイアス電流	: 50pA (TYP)
サンプリング速度	: 約 2.5 回/秒
ノイズ除去比	: NMR40dB (TYP) 50/60Hz
最大表示	: 1999
オーバーレンジ警告	: 最大表示以上の入力信号に対して表示は 1999 にて点滅する。
表示	: LED(発光ダイオード数字素子) 文字高さ 14.2mm(赤)
酸性表示	: 入力信号が負の時 “-” を表示する。
外部制御	: ・小数点 任意に設定可能 小数点端子 10 ¹ 、10 ² 、10 ³ を 0V 端子と短絡する。 ・ホールド HOLD 端子と 0V 端子を短絡する。(オプション)
使用温湿度範囲	: 0~50、湿度 35~85%RH(非結露)
電源	: DC5V ±5%
消費電流	: 80mA (TYP)
外形寸法	: 65mm(W) × 29.5mm(H) × 18.14mm(D)
質量	: 約 20g
付属品	: 取扱説明書
オプション	: ホールド端子

4. 取扱方法

4-1 外形図



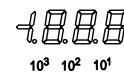
4-2 端子の接続

1) 入力端子の接続

入力信号(直流電圧)は端子 HI(1 番)と LO(2 番)端子間に接続してください。

2) 小数点の設定

小数点は下記の端子間を接続することによって任意に設定できます。



点灯する小数点	接続する端子番号
10 ¹	3-6
10 ²	4-6
10 ³	5-6
HOLD	8-9

3) 電源の接続

DC5V 電源を +5V(7 番), 0V を (6 番) に接続してください。供給電流は 80mA(TYP) です。

4) ホールド(オプション)

端子(8 番)と端子(9 番)を短絡(“0”レベル)することにより、その直後の表示内容が保持されます。また必要なタイミングで開放(“1”レベル)することにより測定を開始します。
“1”レベル: 3.5~5V “0”レベル: 0~1.5V
入力電流: -0.5mA 以下

注) 入力 LO(2 番)と電源 0V(6 番)は内部で接続されています。0V 側のループ電流による表示誤差に注意してください。

4-3 取付上の注意

取付けネジは M2.6 が使用できますが、支柱またはスペーサ等を使用する場合、パターンあるいはパーツに接触しないよう注意が必要です。

5. 保守および点検

5-1 保守上の注意

保存温度 -10 ~ +60 以内、湿度 60%以下の範囲で保存してください。

5-2. 校正方法

長期間にわたって初期の精度を保つため定期的校正をおすすめします。

本器を校正する場合 0.01%以上の精度の標準装置が必要です。校正は次の順番で行ってください。

- (1) 電源を接続して 20 分以上のランニングを行った後、調整してください。
- (2) ゼロの確認
入力端子 HI, LO を短絡して、表示が 000 となることを確認します。
- (3) スパン調整
入力にフルスケール(1900)に相当する+極性の電圧を印加し、表示が 1900 になるようにスパン調整 VR を回してください。(外形図参照) 次に-極性の電圧を印加し、表示が -1900 ±(0.1% of rdg+1digit)であることを確認します。

6. 保証

本器の保証期間は納入日より一年です。この期間に発生した事故で明らかに弊社が原因と判断される場合は無償で修理又は新品と交換させていただきます。

7. アフターサービス

本製品は厳重な品質管理のもとで製造、試験、検査をして出荷しておりますが、万一故障した場合は取扱店、又は直接弊社までご連絡(送付)ください。(故障内容は出来るだけ詳しくメモされ、現品と同封していただくと幸いです。)

watanabe
渡辺電機工業株式会社

ASAHI 旭計器事業部

本社・東京営業所 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前6-16-19
TEL 03 (3400) 6140 FAX 03 (3409) 3156

大阪営業所 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-14-33 大町ビル 3階
TEL 06 (6310) 8565 FAX 06 (6310) 6462

名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦1-4-25 伏見ITビル5階
TEL 052-220-3344 FAX 052-220-3345

Homepage <http://www.watanabe-asahi.com>

MODEL AH-331 Series INSTRUCTION MANUAL



Caution

- (1) The application of voltage or current exceeding its maximum allowable value to the input terminals may result in instrument damage.
- (2) The supply of power out of its allowable range may cause fire, electric shock or instrument failure.
- (3) The content of this manual may subject to change without prior notice for product improvement.
- (4) This manual is carefully prepared. However, if any question arises, or any mistake, omission or suggestion is found in the content of this manual, contact your nearest our sales agent.
- (5) After read this manual, please keep it as anytime can see.

1. INTRODUCTION

This AH-331 Series panel meter is high reliable 3-1/2 digit display meter based on a custom made LSI and will be very useful in development of your new equipment.
A DC voltage of +5V can be used for meter drive. In addition, it has hold function.(option)

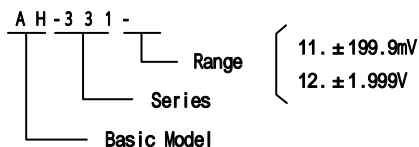
2. SPECIFICATIONS

DC Voltage Measurement

Model No. Range Code	Measuring Range	Resolution	Input Impedance	Input Protection
AH-331-11	± 199.9mV	100 μV	100M	± 100V
AH-331-12	± 1.999V	1mV	100M	± 100V

Accuracy: ±(0.1% of rdg +1digit)(at 23 ±5 , 35 to 85% RH)

Model Configuration

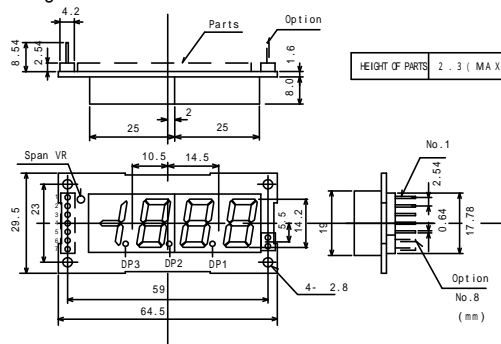


3. COMMON SPECIFICATIONS

- Measurement : DC voltage Measurement
- Operating Method : Dual Slope A/D Conversion
- Input Circuit : Single Ended
- Input Bias Current : 50pA(Typ.)
- Conversion Rate : Approx. 2.5/sec
- Noise Elimination : NMR 40dB(Typ.)
- Display : LED, 14.2mm(RE D)
- Maximum Reading : 1999
- Overrange : Input signals exceeding maximum indication range will flicker 1999
- Polarity : Automatically indicated (-) when input signals negative
- External Control : Hold; (option)
Short circuit between hold terminal and 0V terminal
Decimal point;
Can be set at a desired position
- Operating Temperature : 0 to 50 , 35 to 85% RH
- Power Supply : 5V ± 5%
- Power Consumption : 80mA (Typ.)
- Dimensions : 65mm(W) × 29.5mm(H) × 18.14mm(D)
- Weight : Approx. 20g
- Accessory : Instruction Manual
- Option : Hold terminal

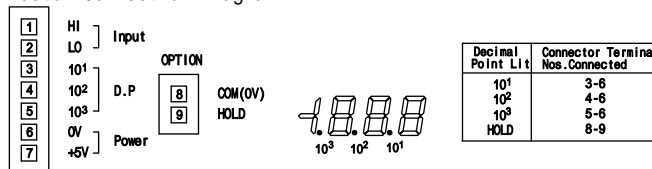
4. HANDLING

4.1 Mounting



4.2 Connector Connection

- 1) Input Connection
Connect an Input Signal(DC Voltage) to terminals HI(No.1)and LO(No.2)
 - 2) Decimal point setting
The decimal point can be set any position when the following connector terminals are shorted.
 - 3) Power Connection
Connect power connector terminals No.6(0V) and 7(+5V) Power consumption is Typ. 80mA.
 - 4) Hold (option)
The displayed value can be held by shorting the HOLD (No.9) terminal with the COM(No.8) terminal, or by setting the HOLD terminal to level "0". Measurement also starts by opening these terminals or by setting the HOLD terminal to level "1" at the necessary timing.
(Level "0" 0 to 1.5V, Level "1" 3.5 to 5V)
- * Input(LO) and power supply (0V) terminal is internally connected.
Connector Connection Diagram



4.3 Caution

For fixing the board, please use 2.6mm screw. When you use studs or spacers, please note no touching these parts with pattern.

5. MAINTENANCE AND INSPECTION

5.1 Caution for Maintenance

The storage temperature of this instrument should be within the range -10 to +60 with relative humidity not higher than 60%.

5.2 Calibration

To maintain the initial accuracy of this instrument over an extended period, it is recommended that it be calibrated periodically by a standard reference device with an accuracy of 0.01%.

Calibrate the meter by taking the following steps.

- 1) Connect the power supply and after running for at least 20 minutes, start adjusting the instrument as instructed below.
- 2) Zero adjustment
Short input terminals HI and LO and check the display shows 000.
- 3) Span adjustment
Apply voltage with "+" polarity corresponding to the fullscale (1900) to the input terminals and turn the span adjustment VR to display 1900. Next apply Voltage With "-" polarity to check that the display shows -1900 ± (0.1% of rdg +1digit)

6. WARRANTY

This meter is warranted for a period of one year from date of delivery. Any defect which occurs in this period and is undoubtedly caused by Watanabe Electric Industry faults will be remedied free of charge.

This warranty does not apply to the meter showing abuse or damage which has been altered or repaired by others except as authorized by Watanabe Electric Industry.

7. AFTER-SALE SERVICE

This meter is delivered after being manufactured, tested inspected under strict quality control.

However, if any problem does occur, contact your nearest Watanabe Electric Industry sales agent or Watanabe Electric Industry directly giving as much information on problem as possible.

watanabe

WATANABE ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.



ASAHI KEIKI DIVISION

6-16-19, Jingumae, Shibuya-ku, Tokyo 150-0001, Japan

Phone: (81)3-3400-6140

Homepage <http://www.watanabe-asahi.com>