

# LINEEYE

温度測定対応 高精度アナログ計測ポッド  
 LINEEYE option adapter  
 Model : **OP-8AT**  
**取扱説明書**

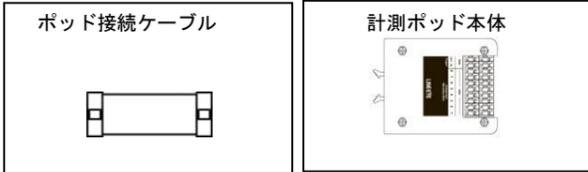
## 概要

OP-8AT は最大 8 点の電圧、電流および熱電対による温度測定に対応したアナログ計測ポッドです。弊社の対応アナライザーに接続して使用します。チャンネル間 350V 絶縁仕様で、グランド電位の異なるアナログ信号を高精度に測定することができます。

## 商品構成

開梱の際は以下の構成品がもれなく揃っているかご確認ください。もし、輸送中の破損や不足品がございましたら、お買い上げの販売店または当社までご連絡ください。

- 1) アナログ計測ポッド OP-8AT 本体 . . . . . 1 個
- 2) ポッド接続ケーブル . . . . . 1 個
- 3) 取扱説明書 (本冊子) . . . . . 1 部
- 4) 保証書 . . . . . 1 枚



## 別売オプション

電流測定用抵抗 250Ω LA-SM10250RB  
 K タイプ熱電対 (ミニチュアコネクタ付き) LE-KTMC-3  
 K タイプ熱電対用ミニチュアコネクタケーブル LE-KFC1

## 対応アナライザー

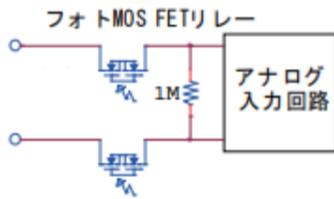
**SB-C2AN** (LE-8500X/LE-8600X シリーズ CAN/アナログ計測ボード)  
**LE-3500XR (V2)**、**LE-2500XR (V2)**

\* 当社の他の通信アナライザーでは利用できませんのでご注意ください。

## 端子台配列

記号	意味
1+	アナログ入力チャンネル 1
1-	アナログ入力チャンネル 1 グランド
2+	アナログ入力チャンネル 2
2-	アナログ入力チャンネル 2 グランド
3+	アナログ入力チャンネル 3
3-	アナログ入力チャンネル 3 グランド
4+	アナログ入力チャンネル 4
4-	アナログ入力チャンネル 4 グランド
5+	アナログ入力チャンネル 5
5-	アナログ入力チャンネル 5 グランド
6+	アナログ入力チャンネル 6
6-	アナログ入力チャンネル 6 グランド
7+	アナログ入力チャンネル 7
7-	アナログ入力チャンネル 7 グランド
8+	アナログ入力チャンネル 8
8-	アナログ入力チャンネル 8 グランド
IN	外部トリガー入力 ※
OUT	外部トリガー出力 ※
GND	外部トリガーグランド ※

## 【入力回路】

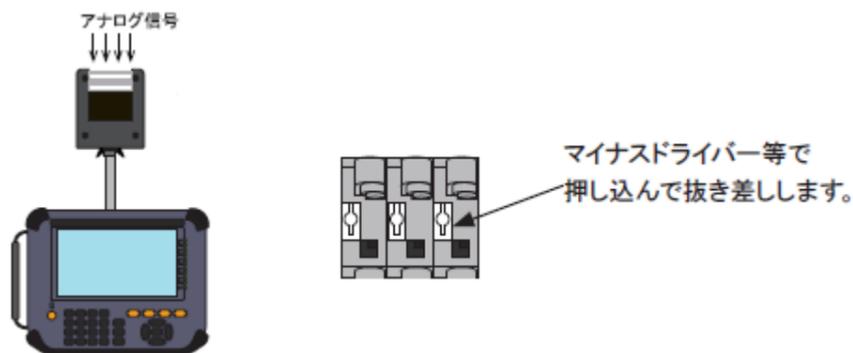


※ アナライザー本体の外部トリガー入出力機能に使用  
 外部トリガーグランドはアナライザー本体のグランドと共通。

## 準備

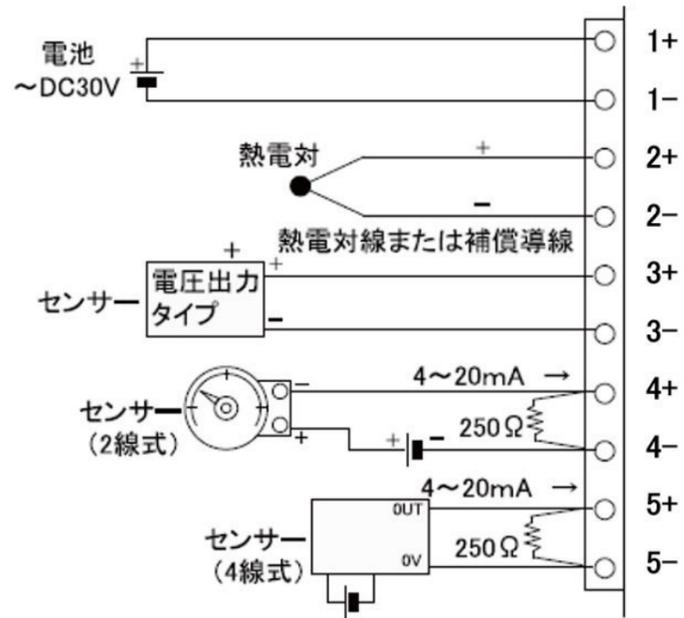
- ① アナライザーとアナログ計測ポッドの接続  
 付属のポッド接続ケーブルで、アナログ計測ポッドとアナライザーの 10 ピン拡張コネクタを接続します。
- ② アナライザー本体の設定  
 OP-8AT を使用する設定を行います。アナライザーの取扱説明書をご覧ください。

## 測定対象への接続



より線を使う時は先端がばらつかないように先端をよじったり棒端子を使用したりして処理してください。細いより線を使用時は棒端子の併用を推奨します。  
 推奨棒端子：電線 AWG22 の時：A10, 34-8TQ / A10, 34-10TQ (フェニックスコンタクト)

## 接続例



※ 入力チャンネル 6, 7, 8 も同様に接続できます。

## 仕様

項目	仕様		
アナログ入力回路	シングルエンドアナログ入力 8 点 (シグマデルタ型 ADC)		
入力レンジ※1	電圧：±30V、±10V、±1V、±100mV 電流：0 ~ 20mA 温度：熱電対 K, J, T, E, N, R, S, B タイプ 分解能：電圧レンジ 24bit、電流レンジ 23bit		
測定精度	電圧※2	±30V レンジ：± (0.05% rdg + 3mV)	
		±10V レンジ：± (0.05% rdg + 2mV)	
	電流※2	±1V レンジ：± (0.05% rdg + 0.2mV)	
		±100mV レンジ：± (0.05% rdg + 50μV)	
	温度※3	0~20mA：± 0.05% FS	
		K タイプ	-50°C~1370°C：± (0.05% rdg + 1.0°C) -200°C~-50°C：± (0.05% rdg + 2.0°C)
		J タイプ	-50°C~1200°C：± (0.05% rdg + 0.8°C) -210°C~-50°C：± (0.05% rdg + 1.6°C)
		T タイプ	-50°C~400°C：± (0.05% rdg + 1.0°C) -200°C~-50°C：± (0.05% rdg + 2.0°C)
		E タイプ	-50°C~1000°C：± (0.05% rdg + 0.6°C) -200°C~-50°C：± (0.05% rdg + 1.2°C)
		N タイプ	-50°C~1300°C：± (0.05% rdg + 1.5°C) -200°C~-50°C：± (0.05% rdg + 3.0°C)
R/S タイプ		400°C~1760°C：± (0.05% rdg + 3.5°C) 0°C~400°C：± (0.05% rdg + 6.0°C)	
B タイプ	800°C~1800°C：± (0.05% rdg + 4.0°C) 400°C~800°C：± (0.05% rdg + 7.5°C)		
冷接点補償精度	± 1.0°C		
入力インピーダンス	1MΩ		
信号絶縁耐圧	アナログ入力-アナライザー間 1500V (AC ピーク/DC) アナログ入力の各チャンネル間 350V (AC ピーク/DC)		
入力端子台	スクリューレス端子台、10x2 列、端子間ピッチ 5mm		
適合電線	AWG24 ~ 18		
外部トリガー入出力端子	IN：TTL レベル OUT：オープンコレクタ 5V プルアップ		
電線被覆剥きしろ	8~10mm		
寸法、質量	80×93×30mm、約 120g		
周囲温度/湿度	動作：0~40°C、保存時：-20~50°C 湿度：20~85%RH (結露なきこと)		

- ※1: ±50V 以上の電圧を印加しないでください。0~20mA レンジは入力端子台に電流検出用抵抗 (250Ω または 50Ω、精度 ±0.1% 以下) の外付けが必要です。  
 ※2: rdg は読取値に対する精度を、FS はレンジのフルスケールに対する精度を表します。電流の精度は外付け抵抗の誤差を含みません。  
 ※3: 周囲温度 18 ~ 28°C、電源投入 20 分後以降の精度です。熱電対の誤差を含みません。ポッドの一部が局所的に加熱・冷却される環境においては、冷接点補償精度を保証できません。

## アフターサービス

本製品は返却修理を原則とさせていただきます。故障の際は、お買い上げの販売店または当社までご連絡ください。当社製品の使用による一切の損害責任は負いかねます。

## 株式会社 ラインアイ

〒601-8468 京都市南区唐橋西平垣町 39-1 丸福ビル 4 F  
 TEL : 075-693-0161 FAX : 075-693-0163

# LINEEYE

High-precision analog measuring pod for temperature measurement  
 LINEEYE option adapter  
 Model : **OP-8AT**  
 Instruction Manual

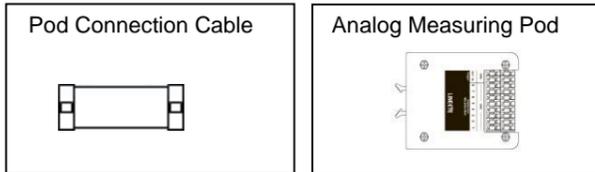
## Overview

OP-8AT is an analog measuring pod for measuring voltage, current, and temperature with thermocouples at up to 8 points. It is used by connecting it to our compatible analyzers. With 350 V isolation between channels, it can measure analog signals with different ground potentials with high accuracy.

## Unpacking

When you unpack the product, make sure of the following:

- |                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| 1) Analog Measuring Pod OP-8AT | 1             |
| 2) Pod Connection Cable        | 1             |
| 3) Instruction Manual          | 1 (This book) |
| 4) Warranty                    | 1             |



## Option (sold separately)

- Resistor for current measurement 250Ω LA-SM10250RB
- K Type Thermocouple with Miniature Connector LE-KTMC-3
- Miniature Connector Cable for K Type Thermocouple LE-KFC1

## Supported Analyzers

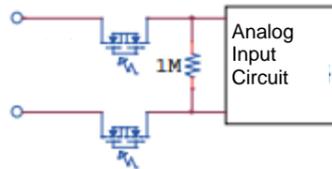
- SB-C2AN** (LE-8500X/LE-8600X Series CAN/Analog Measurement Board)
- LE-3500XR(V2)**, **LE-2500XR(V2)**

※ Please note that this service is not available on our other communication analyzers.

## Terminal block arrangement

Symbol	meaning
1+	Analog input channel 1
1-	Analog input channel 1 GND
2+	Analog input channel 2
2-	Analog input channel 2 GND
3+	Analog input channel 3
3-	Analog input channel 3 GND
4+	Analog input channel 4
4-	Analog input channel 4 GND
5+	Analog input channel 5
5-	Analog input channel 5 GND
6+	Analog input channel 6
6-	Analog input channel 6 GND
7+	Analog input channel 7
7-	Analog input channel 7 GND
8+	Analog input channel 8
8-	Analog input channel 8 GND
IN	External trigger input ※
OUT	External trigger output ※
GND	External trigger GND ※

## [Input circuit]

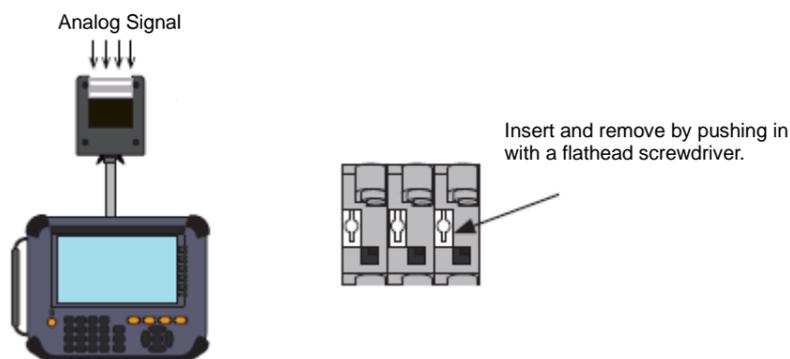


※Used for the external trigger input/output function of the analyzer main unit. The external trigger ground is common to the ground of the main unit of the analyzer.

## Preparation

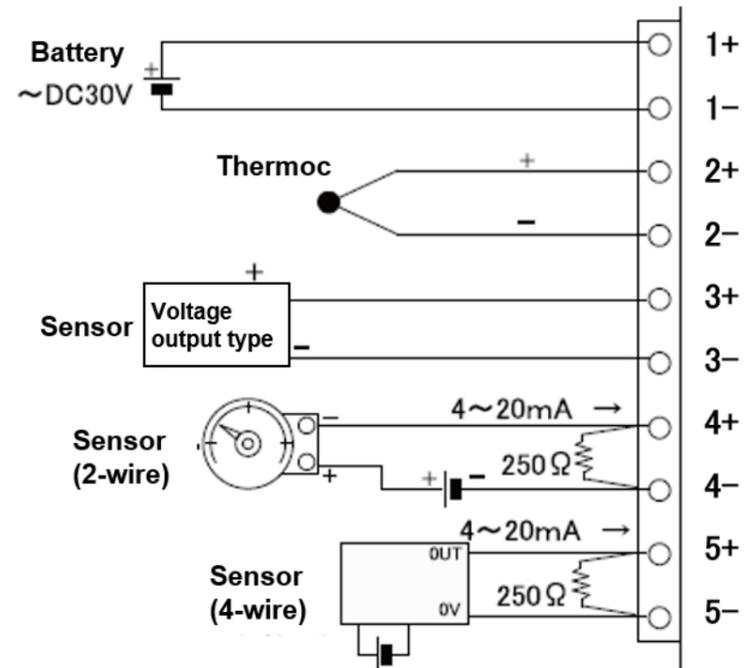
- Connecting the Analyzer to the Analog Measurement Pod  
 Connect the analog measurement pod to the analyzer's 10-pin extension connector using the pod connection cable provided.
- Setting of the analyzer  
 Set up to use the OP-8AH. See the analyzer's instruction manual.

## Connection to a device being measured



When using stranded wire, twist the tip or use a stick terminal to prevent the tip from falling apart. When using thin stranded wires, we recommend the use of bar terminals.  
 Recommended bar terminals: For AWG22 wire: AI0,34-8TQ / AI0,34-10TQ (Phoenix Contact).

## Connection example



※ Input channels 6, 7, and 8 can be connected in the same way.

## Specification

Item	Specification		
Analog Input Circuit	Single-ended analog input 8 points (Delta-Sigma ADC)		
Input range※1	Voltage: ±30V, ±10V, ±1V, ±100mV Current : 0 to 20mA Temperature : K, J, T, E, N, R, S, B type thermocouple compatible Resolution : Voltage range 24bit, Current range 23bit		
Measurement accuracy	Voltage※2	±30V range : ± (0.05% rdg + 3mV) ±10V range : ± (0.05% rdg + 2mV) ±1V range : ± (0.05% rdg + 0.2mV) ±100mV range : ± (0.05% rdg + 50μV)	
	Current※2	0-20mA : ± 0.05% FS	
	Temperature ※3	K type	-50°C to 1370°C : ± (0.05% rdg + 1.0°C) -200°C to -50°C : ± (0.05% rdg + 2.0°C)
		J type	-50°C to 1200°C : ± (0.05% rdg + 0.8°C) -210°C to -50°C : ± (0.05% rdg + 1.6°C)
		T type	-50°C to 400°C : ± (0.05% rdg + 1.0°C) -200°C to -50°C : ± (0.05% rdg + 2.0°C)
		E type	-50°C to 1000°C : ± (0.05% rdg + 0.6°C) -200°C to -50°C : ± (0.05% rdg + 1.2°C)
		N type	-50°C to 1300°C : ± (0.05% rdg + 1.5°C) -200°C to -50°C : ± (0.05% rdg + 3.0°C)
		R/S type	400°C to 1760°C : ± (0.05% rdg + 3.5°C) 0°C to 400°C : ± (0.05% rdg + 6.0°C)
	B type	800°C to 1800°C : ± (0.05% rdg + 4.0°C) 400°C to 800°C : ± (0.05% rdg + 7.5°C)	
	Cold junction compensation accuracy	± 1.0°C	
Input impedance	1MΩ		
Signal Isolation Voltage	Between analog input and analyzer: 1500V (AC peak/DC) Between each channel of analog input: 350V AC peak/DC		
Input terminal block	Screwless terminal block, 10x2 rows, Terminal Pitch 5mm		
Conforming wire	AWG24 to 18		
External trigger input/output terminal	IN : TTL Level OUT : Open collector 5V pull-up		
Strip the wire sheath	8 to 10mm		
Dimension, mass	80x93x30mm, About 120g		
Temperature range / Humidity range	In operation : 0 to 40°C degree Celsius, In storage : -20 to 50°C degree Celsius 20 to 85%RH (no condensation)		

- ※1: Do not apply a voltage of ±50V or more. The 0-20 mA range requires an external current detection resistor (250 Ω or 50 Ω, accuracy ±0.1% or less) on the input terminal block.
- ※2 : rdg represents the accuracy for the reading value, and FS represents the accuracy for the full scale of the range. Current accuracy does not include external resistance errors.
- ※3: Accuracy after 20 minutes of power-on at an ambient temperature of 18 to 28°C. Does not include thermocouple error. Cold junction compensation accuracy cannot be guaranteed in environments where a portion of the pod is locally heated or cooled.

## Repair

If the product fails to operate, please contact your LINEEYE distributor. For repair, the product must be returned to us. We are not responsible for any damage resulting from the use of our products.



Head Office : 4F., Marufuku Bldg., 39-1 Karahashi, Nishihiragaki-cho, Minami-ku, Kyoto, 601-8468 Japan  
 Phone: 81-75-693-0161 Fax: 81-75-693-0163