

温度センサ EI-1022

■ 概要：

EI-1022 は、ナショナルセミコンダクター社の温度センサーが電流制限抵抗を備えたプラスチックチューブに取り付けられたユニバーサル温度プローブです。このプローブは、5 ボルトの DC に接続されたとき、室温で公称 3.0 ボルトを出力します。このプローブは、空気中および表面用途に適しています。EI-1022 は LabJack 5VDC 電源用に接続することを目的としていますが、DVM と外部 5V 電源に接続するとスタンドアロンの温度センサーとしても使用できます。複数のプローブを 1 つの LabJack デバイス上のアナログ入力の数まで接続して利用することができます。



■ 接続方法：

3 本の電線には以下の接続が必要です。+5 ボルト(赤)、グランド GND(黒)、出力(白)です。これらのワイヤは、スタンドアローンユニットとしてセンサを使用する場合、LabJack または他の電源装置の適切な端子に接続する必要があります。出力線は、通常、室温で約 3 ボルトの電圧を出力します。

■ LabJack U12 でのクイックスタート：

赤線を+ 5V、黒線を GND に接続し、白線を AI0 に接続します。

LJlogger を実行します。デフォルトでは、EI-1022 が室温の場合、最初の行は Channel = 0 SE (シングルエンド) に設定され、電圧列は約 3.0 ボルト表示されます。

分解能を向上させるには、差動チャンネルで必要なゲインを使用する必要があります。AI1 から GND にジャンパ線を追加し、LJlogger の希望の行に Channel = 0-1 Diff を設定します。可能な限り小さな範囲を使用するようにゲインを調整できるようになりました。例えば、±4V の範囲では、400 度 K までの温度計測が可能になります。

LJlogger に °C を表示させるには、適切な行に乗数に 100.0 を、オフセットに -273.15 を入力します。LJlogger に °F を表示させるには、乗数に 180.0 を、オフセットに -459.67 を入力します。スケールされた温度が「スケールされたデータ」列に表示されます。

■ LabJack U3 / U6 / UE9 クイックスタート：

赤線を VS に接続し、黒線を GND に接続し、白線を AIN0 に接続します。

LJLogUD を実行します。デフォルトでは、EI-1022 が室温にある場合、最初の行は + Ch = 0 と -Ch = 199 (シングルエンド) に設定され、電圧列は約 3.0 ボルトを表示します。

U3 コメント: 最高温度が 360 度 K 未満の場合は、U3-HV の低電圧チャンネル (FIO または EIO) を使用してより良い分解能を得ることができます。これは U3-LV の唯一のオプションです。白い信号線を AIN0 ではなく FIO4 に接続してください。

LJLogUD で+ Ch = 4 を設定し、"Special 0-3.6"ボルト範囲が必要なので-Ch = 32 に設定します。

LJLogUD に °C を表示させるには、希望の行に " $y = 100.0 * c - 273.15$ " のようなスケーリング式を入力します。この例の「c」は3行目の電圧を使用することを意味するので、「a」から「p」までの適切な変数を使用してください。LJLogUD に度 F を表示させるには、目的の行に " $y = 180.0 * c - 459.67$ " のようなスケーリング式を入力します。

■ 仕様

範囲：-40° C ~ 100° C (-40° F ~ 212° F)

出力：絶対湿度 10 mV あたり絶対湿度

プローブ内のセンサデバイス：LM335A

ケーブルの長さ：約 1.8m

プローブの寸法：長さ 100mm x 直径 6.25mm

電源：+ 5VDC 1 μ A

出力負荷：50K 以上または最大 100 μ A

■ 精度：

+/- 1° C 標準室温

+/- 3° C 最大室温

+/- 2° C 標準 -40°C ~ 100°C

+/- 5° C 最大 -40°C ~ 100°C

測定されたプローブ電圧から温度を計算する式

$^{\circ}\text{C} = 100 * \text{電圧 (V)} - 273.15$

$^{\circ}\text{K} = 100 * \text{電圧 (V)}$

$^{\circ}\text{F} = ((100 * \text{電圧 (V)}) - 273.15) * 1.8 + 32$