

CONPROSYS nano シリーズ  
Thermocouple Module  
**CPSN-SSI-4C**



※製品の仕様・色・デザインは、予告なしに変更することがあります。

**特長**

■多様な熱電対入力タイプに対応

使用可能な熱電対入力タイプとして、J, K, E, N, R, S, T の多彩な入力タイプに対応しています。

■冷接点補償機能を搭載

製品に冷接点補償を搭載しているため外部に冷接点補償用の温度センサを設置する手間がなく、熱電対の接続のみで温度測定が可能です。

■状態確認用 LED 搭載

熱電対の断線、未接続等の状態異常を LED で確認することができます。

■取り付け、取り外しが簡単

工具などを用いることなく、CPU ユニットへの取り付け、取り外しが可能です。

■-20~+60℃の周囲温度に対応

-20~+60℃の周囲温度環境に対応しており、さまざまな環境で使用可能です。

■電解コンデンサ未使用

短寿命部品の電解コンデンサを使用しないことにより、長寿命化を実現しています。

**オプション**

製品名	型式	内容
CPUユニット	CPSN-MCB271-S1-041	リモート I/O CPU ユニット
	CPSN-MCB271-I-041	リモート I/O CPU ユニット LAN 2ch モデル
	CPSN-PCB271-S1-041	CODESYS Modbus Master CPU ユニット
DIN レール組入型電源	CPS-PWD-30AW24-01	組入型電源 30W (入力: 100 - 240VDC, 出力: 24VDC 1.3A)
	CPS-PWD-90AW24-01	組入型電源 90W (入力: 100 - 240VDC, 出力: 24VDC 3.8A)

\* オプションに関する最新情報は Web サイトでご確認ください。

本製品は、CONPROSYS nano シリーズの CPU ユニットに熱電対インターフェイスを増設する拡張用 I/O モジュールです。

1 モジュールで差動入力 4ch 備えております。

※本内容については予告なく変更することがあります。

※最新の内容については、当社 Web サイトにある解説書をご覧ください。

※データシートの情報は 2025 年 1 月現在のものです。

**仕様**

**機能仕様**

項目	内容
入力形式	差動入力
入力	4ch
分解能	24bit (1/1024 °C)
変換速度 ※1	251ms (1ch あたり、熱電対 4ch・冷接点センサ 1ch を測定)
バッファメモリ	最新データのみ
変換条件	常時更新
対応熱電対センサ	J(IEC60584-1), K(IEC60584-1, JIS C1602), E(IEC60584-1), N(IEC60584-1), R(IEC60584-1), S(IEC60584-1), T(IEC60584-1)
変換誤差	熱電対タイプ K, J, E, N, T: ± [0.3°C + 測定温度×0.12% (0°C以上) or 1% (0°C以下)] 以内 熱電対タイプ R, S, T: ± [1.2°C + 測定温度×0.12%] 以内
許容信号源抵抗	300Ω以下 ※4※5
冷接点センサ	内蔵
冷接点誤差 ※2※3	3.6°C以内 (壁面標幟設置時(設置角度 0°))
絶縁仕様	バス絶縁
絶縁耐圧	500VDC
コネクタ	2ピース 3.81mm ピッチ 10pin 端子台
適合線材	AWG28 - 16
LED	4点(緑)
消費電流	5V 0.15A (Max.), 3.3V 0.05A (Max.)
外形寸法(mm)	15.6(W)×52.6(D)×84(H) (ただし、突起物を除く)
質量	50g

\*1 計測値の変換時間です。通算時間は含まれていません。

\*2 恒温槽内、風速 0~0.5m/s の条件で測定した時の値となります。

\*3 壁面標幟設置時(設置角度 0°)以外の設置方向では、冷接点誤差は 4.6°C 以内となります。

ソフト上で設置方向の設定を変更する必要があります。(デフォルト: 壁面標幟設置)

\*4 耐振動試験(往復)の抵抗方向が許容信号源抵抗値を超えると、変換誤差の仕様を超える誤差を生じることがあります。

\*5 ケーブル長が 30m を超えて使用される場合は CE(EMC 規格)適合外となります。

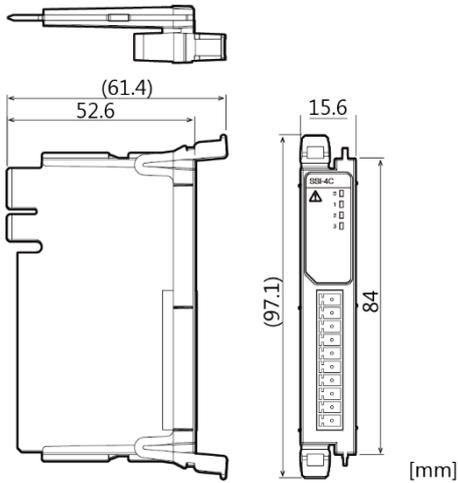
**設置環境条件**

項目	内容	
使用周囲温度	壁面標幟設置: -20 - +60°C 壁面左右 90°設置、平面設置: -20 - +55°C	
使用周囲湿度	10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)	
保存周囲温度	-20 - +60°C	
保存周囲湿度	10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)	
浮遊粉塵	特にひどくないこと	
腐食性ガス	ないこと	
耐ノイズ性	ラインノイズ	信号ライン±1kV (IEC61000-4-4 Level 3, EN61000-4-4 Level 3)
	静電ノイズ	接触±4kV (IEC61000-4-2 Level 2, EN61000-4-2 Level 2) 気中±8kV (IEC61000-4-2 Level 3, EN61000-4-2 Level 3)
耐振動性	掃引ノイズ	10 - 57Hz*6/片振幅 0.15mm, 57 - 150Hz/2.0G X, Y, Z 方向 40分 (JIS C60068-2-6 準拠, IEC60068-2-6 準拠)
耐雑音性		15G X, Y, Z 方向 11ms 正弦半波 (JIS C 60068-2-27 準拠, IEC 60068-2-27 準拠)

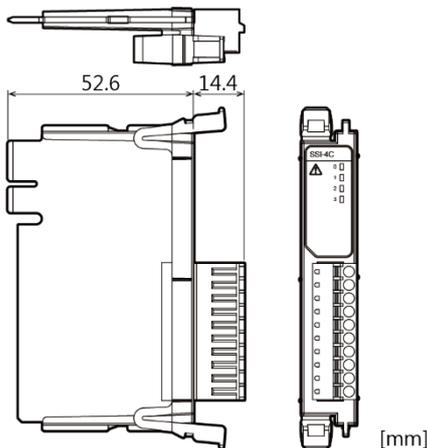
項目	内容
規格	VCCIクラスA, FCCクラスA, CEマーキング (EMC指令クラスA, RoHS指令), UKCA, ISED

\*6 オプション電源使用時:10-55Hz (詳細はオプション電源の解説書を参照のこと)

### 外形寸法図



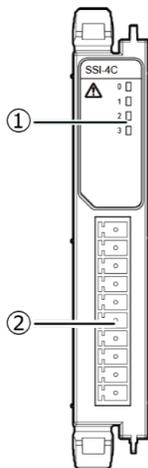
### コネクタ取り付け時



### 商品構成

- 本体[CPSN-SSI-4C]…1
- 10pin コネクタ…1
- 製品ガイド&保証書…1
- シリアルナンバーラベル…1

### 各部の名称

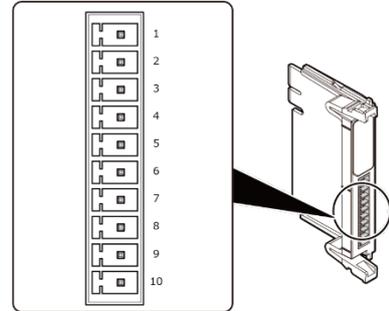


- ① LED 表示: 本製品の状態を表示します。
- ② インターフェイスコネクタ: 熱電対接続用のコネクタです。同梱の 10pin コネクタを使用します。

### インターフェイスコネクタ

熱電対入力を 4 チャンネル備えています。同梱の 10pin コネクタを使用して外部機器と接続します。

- ・実装コネクタ  
10 ピンヨーロッパ式端子台(3.81mm ピッチ、10×1 列)  
MC 1,5/10-G-3,81 P26 THR [Phoenix Contact 製] 相当品
- ・適合コネクタ  
10 ピンヨーロッパ式端子台(3.81mm ピッチ、10×1 列)  
FK-MCP 1,5/10-ST-3,81 [Phoenix Contact 製] 相当品



### ピンサイン

ピン番号	信号名	内容
1	TC0+	CH0の熱電対入力端子(+側)です。
2	TC0-	CH0の熱電対入力端子(-側)です。
3	TC1+	CH1の熱電対入力端子(+側)です。
4	TC1-	CH1の熱電対入力端子(-側)です。
5	AGND	熱電対入力端子に共通のアナログランドです。
6	TC2+	CH2の熱電対入力端子(+側)です。
7	TC2-	CH2の熱電対入力端子(-側)です。
8	TC3+	CH3の熱電対入力端子(+側)です。
9	TC3-	CH3の熱電対入力端子(-側)です。
10	AGND	熱電対入力端子に共通のアナログランドです。

### 熱電対入力ケーブル

下記仕様のものをご使用ください。

電線	熱電対・補償導線
電線径	AWG28 - 16
ケーブル長	設置環境による

### 熱電対入力

熱電対の入力形式は差動入力となり、本製品では 4ch 搭載しております。対応している熱電対の種類は、K、J、E、N、T、R、S となります。

使用する熱電対タイプはソフト上で設定する必要があります。(デフォルト: K タイプ)

また、熱電対のタイプごとの測定温度範囲は下記となります。測定温度範囲を超えても、測定温度限界までは測定可能ですが、温度誤差が仕様値を超える可能性があります。

### 測定温度範囲

熱電対タイプ	内容
K	-100°C ~ 1372°C
J	-100°C ~ 1200°C
E	-100°C ~ 1000°C
N	-100°C ~ 1300°C
T	-100°C ~ 400°C
R	0°C ~ 1768°C
S	0°C ~ 1768°C

### 測定温度範囲限界

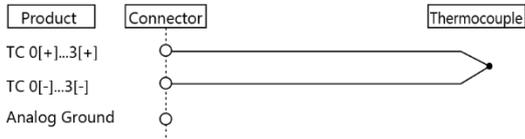
熱電対タイプ	内容	
K	-265°C	1372°C
J	-210°C	1200°C
E	-265°C	1000°C
N	-265°C	1300°C
T	-265°C	400°C
R	-50°C	1768°C
S	-50°C	1768°C

**注意**

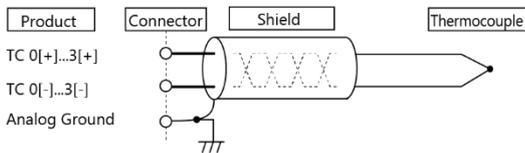
- ・ クーラーなどで温度調節を行う場合、本製品に直接風が当たらないよう対策を行ってください。熱電対の測定温度が仕様誤差を超える可能性があります。
- ・ 本製品にある ⚠ マークについて: 75℃以上の耐性があるケーブルを使用してください。

**熱電対の接続例**

熱電対の接続例です。各熱電対入力チャネルの+側、-側にそれぞれの熱電対の+端子、-端子を接続します。

**シールド付の熱電対を使用した接続例**

シールド付の熱電対を使用した接続例です。温度測定箇所と本製品の距離が長い場合や、耐ノイズ性を大きくしたいときに使用してください。各熱電対入力チャネルの+側、-側にそれぞれの熱電対の+端子、-端子を接続します。さらに、本製品のアナロググラウンドをシールド編組と接続し、シールド編組を接地します。

**注意**

- ・ ノイズの多い環境では、シールド付の熱電対を使用し、シールドの接地を行ってください。