

## LCD タッチスクリーンペーパーレス記録計

# KRN1000 Series

## 取扱説明書

<p> </p>	
<p>TCD210150AC</p>	<p><b>Autonics</b></p>

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

**ご使用前に必ず取扱説明書及びマニュアルをよくお読みいただき、ご理解のうえ製品を使用してください。**

**ご使用前に必ず「安全上の注意事項」をよくお読みいただき、守ってください。**

**必ず取扱説明書、マニュアル及びWebサイトなどの注意事項を守ってください。**

本書はいつでもご覧になれる場所に保管してください。

本書に記載されている製品の外形及び仕様などは、製品改良や資料改善のため、予告なく変更または一部モデルの生産中止になることがあります。

最新情報はAUTONICSのWebサイトで確認することができます。

### 安全上の注意事項

- 「安全上の注意事項」は、製品を安全に正しくお使いいただき、事故や危険を未然に防止するためのものですので必ず守ってください。
- △は特定条件下で発生する危険に対し注意を促す記号です。

<b>△ 警告</b>	指示事項に違反した時、深刻な障害や死亡事故が発生する可能性がある場合
-------------	------------------------------------

- 人命や財産に影響が大きい機器(例:原力制御装置、医療機器、船舶、車両、鉄道、航空機、燃焼装置、安全装置、防犯/防災装置など)に使用する場合は、必ず二重に安全装置を設けてから使用してください。**  
人身事故、財産上の損失及び火災の恐れがあります。
- 電源が印加されている状態で結線及び保守点検の作業を行わないでください。**  
火災及び感電の恐れがあります。
- 配線時、接続図をご確認のうえ接続してください。**  
火災の恐れがあります。
- 運転中または停止後に一定時間は製品を触らないでください。**  
火傷及び感電の恐れがあります。
- 可燃性/爆発性/腐食性ガス、多湿、直射光、放射熱、振動、衝撃、塩分のある環境では使用しないでください。**  
爆発及び火災の恐れがあります。
- パネルに取り付け、F.G. 端子に単独接地してご使用ください。**  
**接地線はAWG16 (1.25 mm<sup>2</sup>)以上を使用してください。**  
火災及び感電の恐れがあります。
- 任意での製品改造はしないでください。**  
火災の恐れがあります。
- 製品にリチウム電池が内蔵されていますので焼却または分解しないでください。**  
火災の恐れがあります。

<b>△ 注意</b>	指示事項に違反した時、軽微な障害や製品損傷が発生する可能性がある場合
-------------	------------------------------------

- 定格/性能の範囲内で使用してください。**  
火災及び製品故障の恐れがあります。
- 掃除の際には乾いた布で拭き取ってください。水や有機溶剤は使用しないでください。**  
火災及び感電の恐れがあります。
- 製品の内部へ金属体、埃、配線屑などの異物が入らないようにしてください。**  
火災及び製品故障の恐れがあります。
- 電源入力端及び測定入力端子の配線時、AWG20 (0.50 mm<sup>2</sup>)以上を使用し端子台ネジを0.74 N・m～0.90 N・mのトルクで締め付けてください。**  
接触不良による火災及び製品誤動作の恐れがあります。
- 負荷は接点部の開閉容量の定格値を超えて使用しないでください。**  
火災、リレー破損、接点融着、絶縁不良及び接続不良の恐れがあります。
- トランスミッタ用の電源出力端子は、トランスミッタ用電源にのみ使用してください。**  
製品破損の恐れがあります。
- 製品の前面部に思いものを載せないでください。**  
LCDとタッチパネルに変形が生じることにより製品が誤動作する恐れがあります。

### 取扱時の注意事項

- 「取扱時の注意事項」に記載されている事項は必ず守ってください。 そうしない場合、予期せぬ事故発生の恐れがあります。
- リレーにより大容量パワーリレーまたはマグネットなどの誘導性負荷を制御する時、誘導性負荷コイルの両端にサージ吸収素子を接続してください。
- 温度センサの接続時、端子の極性を確認してから接続してください。 測温抵抗体(RTD)温度センサは3線式で結線してください。線の厚さと長さが等しい配線を使用してください。 熱電対(TC)温度センサの配線を延長する場合は規定の補償導線を使用してください。
- 誘導性ノイズ防止のため、高圧線、電力線などと別に配線作業を行ってください。 電源線と入力線を近接して配線する場合、電源線にはラインフィルタやバリスタを使用し、入力線にはシールドワイヤを使用してください。強い磁気力及び高周波ノイズが発生する機器の近くでは使用しないでください。
- 風通しの良い所に取り付け、壁面から30 mm以上離隔し真っすぐに立てて取り付けてください。
- 本製品は下記の環境条件で使用することができます。
  - 屋内 (定格/性能の耐環境性条件を満足)
  - 高度 2,000 m 以下
  - 汚染度 2 (Pollution Degree 2)
  - 設置カテゴリII (Installation Category II)

<p> </p>	
<p><b>モデル構成</b></p>	<p>下記のモデル構成は参考用です。モデル構成により組み合わせ可能な全てのモデルを提供することではありません。</p> <p>提供モデルはAUTONICSのWebサイトで確認することができます。</p>
<p><b>KRN1000 - ① ② 1 - 0 S</b></p>	
<p><b>① 入力チャンネル数</b></p> <p>04: 4 CH 08: 8 CH 12: 12 CH 16: 16 CH</p>	<p><b>② オプション入/出力</b></p> <p>0: なし 1: 警報リレー出力 8 CH 2: 警報リレー出力 6 CH + デジタル入力 2 CH 3: 警報リレー出力 6 CH + トランスミッタ用 24 VDC⇒ 電源 4: 警報リレー出力 4 CH + デジタル入力 2 CH + トランスミッタ用 24 VDC⇒ 電源</p>

### マニュアル

製品を正しく使用するため、マニュアルを参考にして必ず注意事項を守ってください。マニュアルはAUTONICSのWebサイトでダウンロードすることができます。

### ソフトウェア

インストールプログラムとマニュアルは、AUTONICSのWebサイトからダウンロードしてください。

- DAQMaster**
- パラメータ設定、モニタリング及びデータ管理が可能なAUTONICS専用のデバイス統合管理プログラムです。

### 製品構成品

- 製品(+端子台カバー)
- 取扱説明書
- 抵抗 (250 Ω)
- 基本モデルコネクタ × 2
- USB メモリ
- ブラケット × 4
- (N=入力チャンネル数)
- オプションモデルコネクタ × 6

### 定格/性能

シリーズ名	KRN1000
画面サイズ	5.6 inch
LCDタイプ	TFT Color LCD
解像度	640 × 480 pixel
明度調整	3段階 (最小 / 標準 / 最大)
タッチ	感圧式
入力チャンネル数	4 / 8 / 12 / 16 CH モデル
ユニバーサル入力	ユニバーサル入力の詳しい内容は「入/出力」を参照
サンプリング周期 <sup>①)</sup>	1 ~ 4 CH: 25 ms / 125 ms / 250 ms, 5 ~ 16 CH: 125 ms / 250 ms
記録周期	1 ~ 3,600 秒
内部メモリ	≈ 200 MB
外部メモリ <sup>②)</sup>	SD / USB メモリ最大 32 GB

①) 内部サンプリング周期は平均移動フィルタ及び警報出力が動作する単位時間のことです。

②) 製品購入時に、同封されています。使用者が購入したUSB メモリを使う場合、対応できない場合があります。

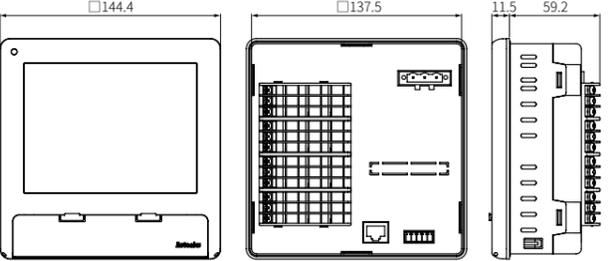
電源電圧	100-240 VAC～ 50 / 60 Hz
許容電圧変動範囲	電源電圧の 85～110 %
消費電力	≤ 23 VA
耐電圧	電源端子とケース間: 2,300 VAC～ 50 / 60 Hz 1分間(Ethernet及びUSB Deviceは除く)
耐振動	10～60 Hz 4.9 m / s <sup>2</sup> X, Y, Z 各方向 1時間
耐振動 (誤動作)	10～60Hz 1 m / s <sup>2</sup> X, Y, Z 各方向 10分
絶縁抵抗	≥ 20 MΩ (500 VDC= megger)
耐ノイズ	ノイズシミュレータによる方波ノイズ (パルス幅 1 μs) ± 2 kV
時間精度	± 2分 / 年以内 (2099年まで使用可能)
使用周囲温度	0～50 °C, 保存時: -20～60 °C (氷結または結露しないこと)
使用周囲湿度	35～85 %RH, 保存時: 35～85 %RH (氷結または結露しないこと)
認証	CE ENEC
本体重量(梱包込み)	≈ 590～700 g (≈ 1,290～1,400 g)

### エラー

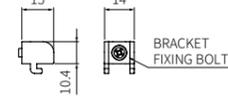
表示	説明	措置
HHHH	入力仕様が温度センサ(熱電対、測温抵抗体)の場合、入力値が上限値より高いと点滅表示	上限値以下に復帰すると、自動解除
	入力仕様がアナログ(電圧、電流(shunt))の場合、入力値が上限値より10 %以上高いと、点滅表示	上限値+10 %以下に復帰すると、自動解除
LLLL	入力仕様が温度センサ(熱電対、測温抵抗体)の場合、入力値が下限値より低いと、点滅表示	下限値以上に復帰すると、自動解除
	入力仕様がアナログ(電圧、電流(shunt))の場合、入力値が下限値より10 %以上低いと、点滅表示	下限値-10 %以上に復帰すると、自動解除
BURN	入力仕様が温度センサ(熱電対、測温抵抗体)の場合、入力が断線すると点滅表示	入力接続時、自動解除
ASKey	パスワード入力エラーにより3回以上ログインを失敗した時	警告メッセージ上の「ASKey」を熟知し、当社A / Sセンターへお問い合わせください。

### 外形寸法図

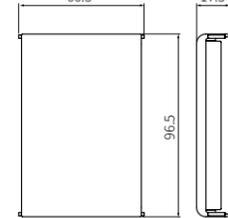
- 単位: mm, AUTONICSのWebサイトで図面を参照してください。



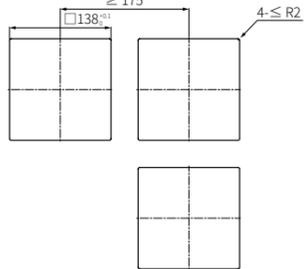
#### ■ ブラケット



#### ■ 端子台カバー



#### ■ パネル加工寸法図



### 入/出力

#### ■ ユニバーサル入力

測温抵抗体	JPt100Ω, DPt100Ω, DPt50Ω, Cu100Ω, Cu50Ω (供給電流 ≈ 190 μA)
熱電対	B, C (W5), E, G, J, K, L, L (Russia), N, P, R, S, T, U
電圧	± 60 mV, ± 200 mV, ± 2 V, 1-5 V, ± 5 V, -1V-10 V
電流	0-20 mA, 4-20 mA (250 Ω ショント抵抗使用時に測定可能) 電流測定及びショント抵抗接続の例) 250 Ω ショント抵抗を接続しアナログを入力 0-20 mA(shunt)/4-20 mA(shunt)に設定すると、 0-20 mA / 4-20 mAの電流の測定ができます。
アナログ	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> <p>電圧</p> </div> </div>

センサ入力線が長くなる場合、ノイズ減少のためにシールドケーブルの使用をお勧めします。

- 入力インピーダンス

測温抵抗体, 熱電対, 電圧 (mV)	≥ 200 kΩ
電圧 (V)	≈ 205 kΩ

表示精度		
入力方式	使用温度	表示精度
測温抵抗体	常温区間 (25°C ± 5 °C)	± 0.1 % F.S. ± 1 ディジット (予熱時間: ≥ 30分) • Cu50Ω, DPt50Ω (-200 ≤ T ≤ 200); (± 0.1% F.S.または ± 15 °Cの中で大きい方) ± 1ディジット
	常温外区間	± 0.2 % F.S. ± 1 ディジット (予熱時間: ≥ 30分) • Cu50Ω, DPt50Ω (-200 ≤ T ≤ 200); (± 0.2% F.S.または ± 30 °Cの中で大きい方) ± 1ディジット
熱電対	常温区間 (25 °C ± 5 °C)	± 0.1 % F.S. ± 1 ディジット (予熱時間: ≥ 30分) • R, S, C, G (0 ≤ T ≤ 100); (± 0.1% F.S.または ± 40 °Cの中で大きい方) ± 1ディジット • U, T (-100 ≤ T ≤ 400); (± 0.1% F.S.または ± 20 °Cの中で大きい方) ± 1ディジット • Bの 400 °C 以下は精度規定がありません。 • 全熱電対 -100 °C 以下: (± 0.3% F.S.または ± 4.0 °Cの中で大きい方) ± 1ディジット
	常温外区間	± 0.2 % F.S. ± 1 ディジット (予熱時間: ≥ 30分)
アナログ	常温区間 (25 °C ± 5 °C)	± 0.1 % F.S. ± 1 ディジット (予熱時間: ≥ 30分)
	常温外区間	± 0.2 % F.S. ± 1 ディジット (予熱時間: ≥ 30分)

- 分解能: 16 bit

#### ■ オプション入/出力

モデル別にオプションの入/出力が異なります。

デジタル入力	
無接点入力	ON: 残留電圧 ≤ 1 VDC⇒, OFF: 漏れ電流 ≤ 0.1 mA
有接点入力	ON: ≤ 1 kΩ, OFF: ≥ 100 kΩ, 短絡時のソース電流: ≈ 4 mA
警報リレー出力	
容量	250 VAC～ 3 A, 30 VDC⇒ 3 A, 1 Form A (抵抗負荷)
機械的寿命	≥ 2千万回
電氣的寿命	≥ 10万回 (250 VAC～ 3 A, 30 VDC⇒ 3 A)

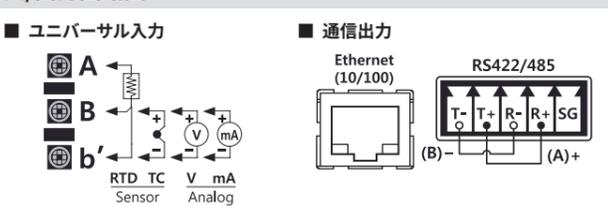
- トランスミッタ用電源出力: 24 ± 2 VDC⇒, ≤ 60 mA (過電流防止回路内蔵)
- トランスミッタ用電源を供給する際、ノイズ減少のためにシールドケーブルを使用してください。

#### ■ 通信出力

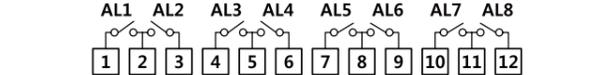
RS422 / 485	Modbus RTU (シールドケーブル AWG24以上使用推奨)
EEPROM寿命	≈ 100万回 (消去/書き込み)
Ethernet	IEEE802.3 10 BASE-T / IEEE802.3U 100 BASE-TX (Modbus TCP)
USB Device	USB V2.0 Full Speed (Modbus RTU)

RS422 / 485, Ethernet, USB Device 通信出力は同時に使用できません。

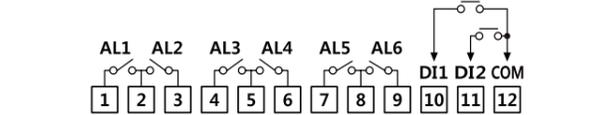
### 入/出力回路図



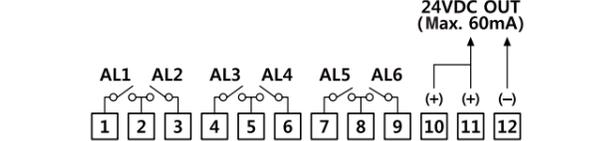
#### ■ オプション入/出力 1 (警報出力 8 CH)



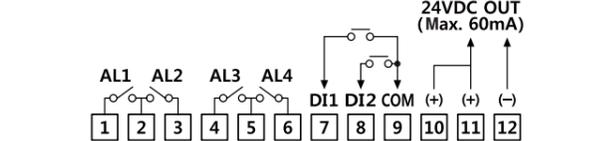
#### ■ オプション入/出力 2 (警報出力 6 CH+デジタル入力 2 CH)



#### ■ オプション入/出力 3 (警報出力 6 CH+トランスミッタ用電源出力)

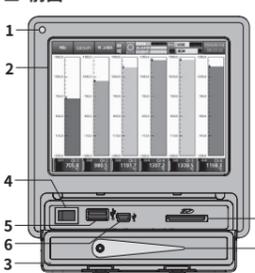


#### ■ オプション入/出力 4(警報出力 4CH+デジタル入力 2CH+トランスミッタ用電源出力)



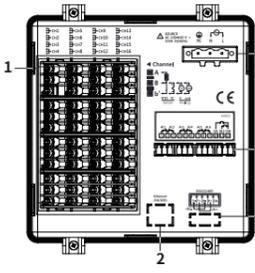
### 各部の名称

#### ■ 前面



- 電源表示灯**  
電源がONになると赤色LEDが点灯します。
- 画面**  
測定値をトレンドグラフ、棒グラフ、デジタル値で表示します。
- 前面カバー**  
カバーを開けると、電源スイッチ、USB Host / Device、SDカードスロットがあります。
- 電源スイッチ**  
電源をON / OFFします。
- USB Hostポート**  
USB メモリを接続します。最大 32 GBまで認識します。USB延長ケーブル使用時は、ケーブルの長さは最大 1.5 mまで使用してください。USB メモリ以外のUSB 装置は接続しないでください。
- USB Deviceポート**  
パラメータ設定用として使用します。
- SD カードスロット**  
SDカードのメモリスロットです。最大 32 GBに対応します。
- スタイラスペン**  
画面タッチに使用します。

#### ■ 後面



- センサ入力端子台**  
ユニバーサル入力接続されます。
- Ethernetポート**  
Ethernet ケーブルを接続するコネクタです。Modbus TCP 通信を行います。
- RS422/485 ポート**  
RS422/485を接続しModbus RTU通信を行います。
- オプション入/出力ポート**  
オプション入/出力(デジタル入力(無接点/有接点)、警報出力、トランスミッタ用電源)が接続されます。
- 電源入力端**  
電源接続部です。