

SRV20 Series

PAPERLESS RECORDER



特 長

- タッチパネルの採用でボタンスペースをなくし、5.5型の大画面を実現。



- 100msの高速サンプリング。
- アナログ入力を最大12点まで取り込み可能。
- 保護等級IP65の高い防塵・防滴性能。



- 記録したデータはメモリカードに格納し、アプリでパソコンに取り込み可能。

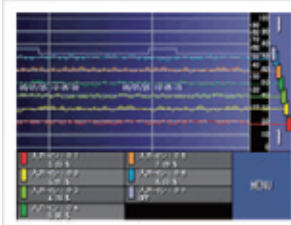


ペーパーレスレコーダ SRV20シリーズは記録したデータをコンパクトフラッシュに保存できます。詳細は取扱説明書をご参照ください。

- 「かんたん設定機能」搭載により、誰でも簡単に設定できます。

■ 多彩な表示画面

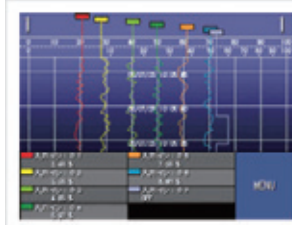
トレンド画面（横書き）



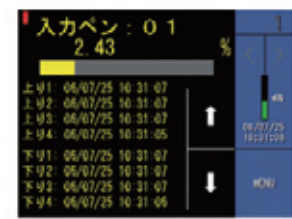
オーバービュー画面



トレンド画面（縦書き）



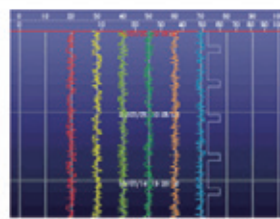
オーバービュー画面（ペン拡大）



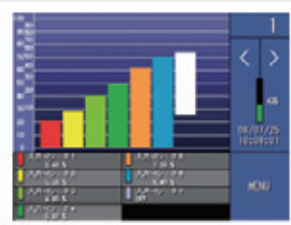
バークラフ画面（横書き）



過去データ画面



バークラフ画面（縦書き）

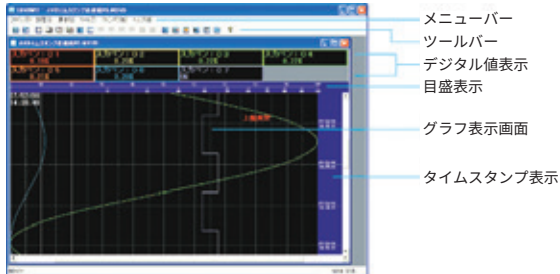


アラーム履歴画面

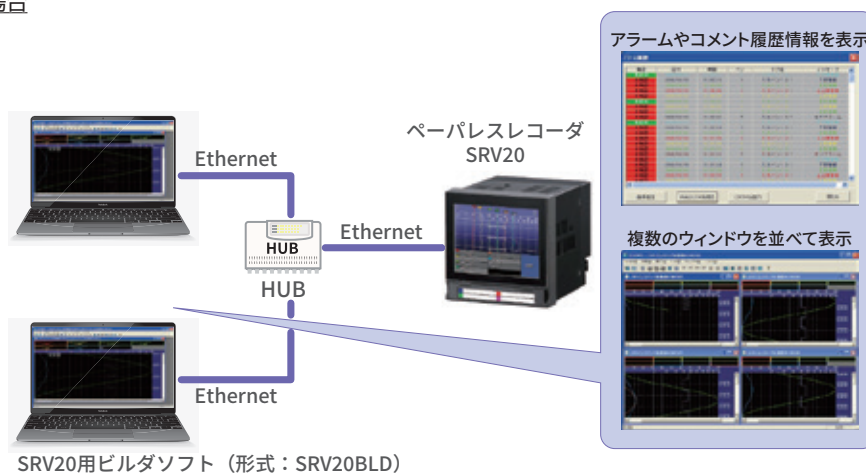
日時	入力番号	サブ名	アラーム状態
06/07/25 10:31:07	2	入力セン-02	正常復帰
06/07/25 10:31:07	2	入力セン-02	下リ警報発生
06/07/25 10:31:07	2	入力セン-02	正常復帰
06/07/25 10:31:05	1	入力セン-01	正常復帰
06/07/25 10:31:05	1	入力セン-01	上リ警報発生
06/07/25 10:31:07	1	入力セン-01	正常復帰
06/07/25 10:31:07	2	入力セン-02	下リ警報発生
06/07/25 10:31:07	2	入力セン-02	正常復帰
06/07/25 10:31:07	2	入力セン-02	下リ警報発生
06/07/25 10:31:07	2	入力セン-02	正常復帰

■ ソフトウェアを利用し、パソコンで設定操作が可能。

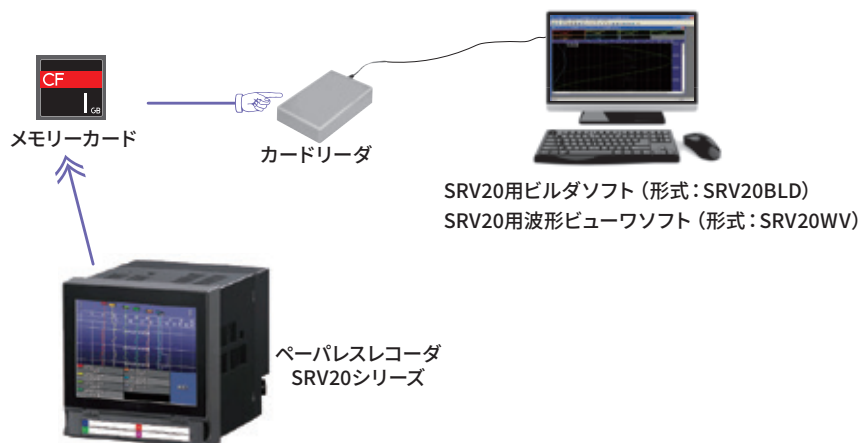
- SRV20用ビルダソフト（形式：SRV20BLD）は、パソコンにてパラメータの設定を行うソフトウェアです。
- SRV20用波形ビューソフト（形式：SRV20WV）は、簡易解析機能をもったソフトウェアです。記録したデータをメモリカードまたはEthernet通信のFTP転送を使用してパソコンに取り込むことができます。



Ethernet通信の場合



メモリカードからデータを読み込む場合



機能

- ・ 複数の記録データを重ねて表示
- ・ アラーム・コメント履歴画面
- ・ CSVファイル出力
- ・ 複数のウィンドウを並べて表示
- ・ 各種検索機能
- ・ 画面をビットマップに書き出す。

仕様

- 電源電圧 : 100~240V AC (許容範囲 85~264V AC、47~66Hz)
24V DC (許容範囲 $\pm 10\%$ 、リップル含有率 10%p-p以下)
 - 取付方法 : パネル設置タイプまたは卓上タイプ (取っ手、ゴム脚付)
(卓上タイプはパネル取付できません。取っ手、ゴム脚は取り外しできません。)
 - 注意事項 : 収録周期100ミリ秒で収録する場合、測定値更新周期が速いために、測定値がふらつくことがあります。
この場合は、収録周期500ミリ秒以上にて収録してください。
 - 別売品 : 抵抗モジュール: QRS001
 - メモリカード : SRV20でデータを保存する場合は、メモリカードが必要です。弊社からも購入いただけます。
お求めの際は弊社までお問い合わせください。以下に記載されているメモリカードをご使用ください。
弊社にて購入されたもの以外や、以下に記載のメモリカード以外をご使用の場合は保証範囲外となります。
 - CFカード : QRM001 容量: 1GB
QRM002 容量: 1GB
 - 付属品 : 取付金具 2個 (卓上タイプのときは、付属しません。)
 - 構造 : パネル設置タイプまたは卓上タイプ
 - 保護等級 : IP65 (本器をパネルに取付けたときの、パネル前面 (フロントカバーを閉じているときのみ) に関する保護構造です。
指定の方法で1台取付の場合のみ準拠します。/卓上タイプのときは、パネル取付できません。)
- 接続方式
- Ethernet : RJ-45モジュラジャック
 - 電源、入力、トリガ入力、警報出力 : M3ねじ2ピース端子台接続 (締付トルク0.5N・m)
 - 推奨圧着端子 : 適用電線サイズ 0.25~1.65mm² (AWG22~16)
 - 推奨メーカー : 日本圧着端子製造、ニチフ
 - 端子ねじ材質 : 鉄にニッケルメッキ
 - 材質
 - ケース : 鋼板
 - ベゼル : 難燃性黒色樹脂
 - フロントフィルタ : 透明樹脂
 - アイソレーション : 入力1-入力2-入力3-入力4-入力5-入力6-入力7-入力8-入力9-入力10-入力11-入力12-トリガ入力-警報出力-電源-接地-Ethernet間
 - バーンアウト : 熱電対入力・測温抵抗体入力について、なし/上方/下方を設定可能です。
センサおよび配線の抵抗と検出電流による測定誤差を最小化したい場合は、バーンアウトなしでご使用ください。
測温抵抗体の場合、設定モードに対して測定値が過渡的に設定と逆の方向に振れることがあります。
直流電圧入力では、バーンアウト設定は無視され、検出電流オフとなります。
 - 冷接点補償 (熱電対入力時) : チャネル毎に、冷接点補償のあり/なしを設定可能。
冷接点センサを入力端子 (入力1 と入力7) に密着取付
(入力7への冷接点センサの取付は、12点入力のみとなります。)
 - 動作モード設定 : アプリケーションよりバーンアウト、冷接点補償、ラインノイズ周波数、AD変換時間の設定可能
 - ラインノイズフィルタ : 電源周波数50Hz・60Hzおよび高調波に対するノーマルモードノイズ除去比を最適設定できます。
工場出荷時設定は50Hz・60Hz兼用モードです。
最高度ノーマルモードノイズ除去のためには、使用地域の電源周波数に設定してください。
 - AD変換モード : 全チャンネル一括で、AD変換の低速/中速/高速を選択可能です。
低速モードでは、サンプリング周期 (=測定値更新周期) は長くなりますが、測定値のバラツキが減ります。
高速モードでは、測定値のバラツキが大きくなりますが、サンプリング周期を短縮できます。
- インタフェース仕様
- Ethernet : 10BASE-T/100BASE-TX (自動切換) IEEE802 (10BASE-T)、IEEE802.3 (100BASE-TX) 規格準拠
 - IPアドレス : 192.168.0.1 (工場出荷時)
 - サブネットマスク : 255.255.255.0 (工場出荷時)
 - デフォルトゲートウェイ : 設定なし (工場出荷時)
 - USB : Ver1.1準拠
 - CFカードスロット : CFカードスロット 1スロット (Type I に対応) 動作電圧3.3Vカード対応
- 表示仕様
- 表示デバイス : 5.5型TFT
 - 液晶表示色 : 256色
 - 解像度 : 320×240ドット
 - ドットピッチ : 0.12×0.35mm

注) バックライトは、弊社での交換になります。また、バックライトの交換の際は、LCDも交換になります。

■ 入力仕様

- 直流電圧入力 : 入力抵抗：900kΩ以上（±12V、±6V、±3V以外の入力設定で±1.3Vを超える電圧を印加した場合を除く）
入力レンジ : ±60mV、±125mV、±250mV、±500mV、±1000mV、±3V、±6V、±12V
- 熱電対入力 : 入力抵抗：900kΩ以上
入力種別 : (PR)、K (CA)、E (CRC)、J (IC)、T (CC)、B (RH)、R、S、C (WRe 5-26)、N、U、L、P (Platine II)
入力レンジ : 表2参照
バーンアウト検出電流 : 上方：130nA以下 下方：220nA以下 なし：10nA以下
バーンアウト検出時間 : K (CA)、E (CRC)、J (IC)、N、L、P (platine II) 上方：20s以下 その他：10s以下
- 測温抵抗体入力（3線式） : 入力検出電流：1.25V / (1.25kΩ + 端子AC間負荷抵抗) AC間10Ωで1.00mA、AC間1000Ωで0.55mA
入力種別 : Pt100 (JIS' 89)、Pt100 (JIS' 97、IEC)、Pt200、Pt300、Pt400、Pt500、Pt1000、Pt50Ω (JIS' 81)、JPt100 (JIS' 89)、Ni100、Ni120、Ni508.4Ω、Ni-Fe604、Cu10 (25°C)
入力レンジ : 表3参照
許容導線抵抗 : 1線あたり20Ω以下
バーンアウト検出電流 : 上方、下方：130nA以下 なし：10nA以下
バーンアウト検出時間 : 10s以下
- トリガ入力 : 無電圧接点入力（検出レベル0.8V以下でON）
端子間電圧 : 2.5V以下
端子間電流 : 4.0mA以下

■ アナログ入力

測定値更新周期

ラインノイズ フィルタ周波数	AD 変換モード			
	中速（標準）	低速	高速	100ミリ秒 収録時
50Hz	0.39s	0.54s	0.27s	0.095s
50 / 60Hz	0.37s（*）	0.50s	0.25s	
60Hz	0.34s	0.46s	0.23s	

ただし、測温抵抗体の場合上記の2倍の時間となります。

（*）は工場出荷時の設定

■ 出力仕様

- 警報出力 : フォトMOSリレー（無極性）（ON時50Ω以下、OFF時1MΩ以上、停電時OFF）
- ピーク負荷電圧 : 50V max
- 連続負荷電流 : 50mA max
- ピーク負荷電流 : 300mA max（0.1秒以下）

■ 設置仕様

- 消費電力 : 100V ACのとき 約25VA
240V ACのとき 約35VA
24V DCのとき 約11W 約460mA
- 使用温度範囲 : 0～50°C（使用温度が50°C以上の環境で長時間使用すると、液晶のコントラストが低下するなど表示品質が低下することがあります。これは一時的な現象で、常温では復旧します。動作に問題はありませぬ。）
- 使用湿度範囲 : 30～85%RH（結露しないこと）
- 塵埃 : 0.1mg/m³以下（導電性塵埃がないこと）
- 腐食性ガス : 腐食性ガスのないこと
- 取付 : パネル設置タイプ（卓上タイプを除く）
取付パネル材質 : 鋼板
- 質量 : 2点入力、6点入力：約2.3kg・12点入力：約2.4kg

注）データ収録中に停電が発生すると、データの損失やCFカードの破損が発生する恐れがあります。

これらの現象を防止するために、UPS（切替時間：無瞬断、出力波形：正弦波）による電源のバックアップをおすすめします。

■ 性能

- 基準精度 : 表1～3参照
- 冷接点補償精度 : ±(1.0 + |環境温度(°C) - 25| × 0.04) °C以内（15、35°Cでは±1.4°Cとなります）
（端子温度平衡時の仕様です。ねじ端子に電流検出用QRS001を直結した場合は温度分布が乱れ、悪化します。）
- 温度係数 : 表4参照
- 応答時間 : 直流電圧（±1000mV入力以下）、熱電対入力：測定値更新周期+0.3s以下（0→90%）
直流電圧（±3V以上）入力：測定値更新周期+0.5s以下（0→90%）
測温抵抗体入力：測定値更新周期+0.3s以下（0→90%）
- カレンダー時計 : 月差3分以下（周囲温度25°Cのとき）
- 絶縁抵抗 : 100MΩ以上 / 500V DC
- 耐電圧 : 入力1 — 入力2 — 入力3 — 入力4 — 入力5 — 入力6 — 入力7 — 入力8 — 入力9 — 入力10 — 入力11 — 入力12
— トリガ入力 — 警報出力 — 電源・接地間500V AC ピーク1分
入出力（アナログ入力、トリガ入力、警報出力）— 電源間耐電圧は500Vピーク1分ですが、接地端子（FG）が正しく接地されていれば、接地端子（FG）— 電源間に2000V ACが印加されても、入出力（接地されていても いなくても）と他の間で絶縁破壊が起きることはありません。
- 交流電源 : 電源—接地・Ethernet間 2000V AC 1分間
接地—Ethernet間 500V AC 1分間
- 直流電源 : 電源—接地・Ethernet間 1250V AC 1分間
接地—Ethernet間 500V 1分間

- ラインノイズノーマルモード除去比
: 100dB以上
- コモンモードノイズ除去比
 - DC : 影響検出不可
 - AC : ±3V、±6V、±12V以外:約120dB
±3V、±6V、±12V:約86dB
- チャネル相互間コモンモードノイズ除去比
 - DC : ±3V、±6V、±12V以外:約120dB
±3V、±6V、±12V:約100dB
 - AC : ±3V、±6V、±12V以外:約106dB
±3V、±6V、±12V:約86dB
- 適合規格 : RoHS指令対応

■ 主な機能 (ソフトウェア)

- 入力チャンネル数 : 2点 6点 12点
- 入力種別
 - アナログ信号 : 直流電圧、熱電対、測温抵抗体
 - デジタル信号 : トリガ入力 (1点)

■ 収録方法

- 連続収録 : 画面からの操作で連続収録動作を実行
- 時間指定収録 : 指定時間にデータの収録を実行
- トリガ収録 : トリガ条件の成立前と成立後のデータをそれぞれ最大1200サンプル収録可能
- トリガ連動 : トリガ条件が成立している間、データを収録
- 収録周期 : 0.1秒(電圧入力の場合のみ対応)、0.5、1、2、5、10秒、1分、10分

■ データ保存

- データファイル : 収録周期で収録した瞬時値および演算結果を保存
- アラーム履歴ファイル : アラームが発生したデータの発生時間や復帰時間などの情報を保存
保存件数を超えると古いデータから上書き
- コメント履歴ファイル : トレンド画面にコメントを挿入した時間とコメントの内容を保存
保存件数 (最大1000件) を超えると古いデータから上書き
- 設定ファイル : SRV20に設定されている内容を保存
- ファイル形式 : バイナリファイル
データファイルがいっぱいになると、古いデータから上書きまたはデータ収録を停止

■ 警報機能 (収録周期0.5秒以上にのみ対応)

- アナログアラーム
 - 設定数 : 各チャンネル最大4点
 - 警報種類 : 上下限警報
 - 不感帯 : 実量値で設定
 - 出力点数 : 1点 (警報出力端子)
- データ保存 : アラーム発生時間・復帰時間、発生したペンのペン番号・タグ名、アラームメッセージ
(CFカード容量:保存件数) 128MB:250件、256MB:500件、512MB、1GB:1000件

■ 演算機能

- 演算点数 : 12点
- 演算の種類 : 四則演算:加減算、乗算、除算
論理演算:論理積、論理和、否定、排他的論理和
関数:開平、累乗
積算:アナログ積算
- フィルタ : 移動平均、一次遅れ
- ピークホールド : ピークホールド (最大)、ピークホールド (最小)
- F値演算 : F値演算
- 風向表示 (16方位)
- 警報 : 演算結果に対して、警報の設定が可能

■ 表示画面

- トレンド表示画面
- 表示方向 : 縦または横方向
- 表示点数 : 1画面あたり2点、4点、6点、8点から選択
- 表示画面数 : 4画面
- チャートスピード : (チャートスピードは、1サンプルのデータを描画するためのドット数で表現されています。)
(単位: dot/sample) 4、1、1/5、1/32、1/160、1/480、1/960 (収録周期0.1秒では対応していません。)
- 表示更新周期 : 1秒
- ペンの太さ : 通常、太線から選択
- デジタル値表示 : 瞬時値をデジタル値で表示
- アラーム表示 : 表示している全チャンネルのアラーム状態を表示
- コメント表示 : 挿入したコメントの表示
- 目盛表示 : リニア目盛、開平目盛の表示、実量目盛表示への切替可能

■ バーグラフ表示画面

- 表示方向 : 縦または横方向
- 表示点数 : 1画面あたり2点、4点、6点、8点から選択
- 表示画面数 : 4画面
- 表示更新周期 : 1秒
- デジタル値表示 : 瞬時値をデジタル値で表示
- アラーム表示 : 表示している全チャンネルのアラーム状態を表示
- 目盛表示 : リニア目盛、開平目盛の表示、実量目盛表示への切替可能

■ オーバビュー表示画面

- 表示点数 : 1画面あたり2点、4点、6点、8点、16点から選択
- 表示画面数 : 最大13画面（表示点数2、254チャンネル分）
- 表示更新周期 : 1秒
- アラーム表示 : 全チャンネルのアラーム状態と発生時間・復帰時間を表示

■ 過去データ画面

- 表示点数 : 1画面あたり2点、4点、6点、8点から選択
- 表示画面数 : 4画面
- 表示データ : CFカードに保存されているデータを表示
- 長時間表示 : データを間引き表示し、1画面に長時間のデータを表示可能
- データ検索 : 表示画面のアップ・ダウンによる検索、日時検索、最大値・最小値検索

■ アラーム履歴画面

- 表示件数 : 16件（1画面）
- 表示画面数 : 1画面
- 表示内容 : アラーム履歴ファイルに保存されている情報を表示
- 自動更新 : 表示データを最新のアラーム情報に自動的に更新
- 検索機能 : 画面のアップ・ダウン、日時検索
- ジャンプ機能 : アラーム履歴をカーソルで指定し、その部分の過去データ画面にジャンプ

■ コメント履歴画面

- 表示件数 : 16件（1画面）
- 表示画面数 : 1画面
- 表示内容 : コメント履歴ファイルに保存されている情報を表示
- 検索機能 : 画面のアップ・ダウン、日時検索
- ジャンプ機能 : コメント履歴をカーソルで指定し、その部分の過去データ画面にジャンプ

■ Ethernet 通信

Ethernet接続にて、パソコンからのデータ監視や設定が可能

- FTP通信 : SRV20WVからの要求により、CFカード内のデータをFTP転送、収録中の転送も可能
- ダウンロード : SRV20BLDにて設定している内容をSRV20にダウンロード
- およびアップロード : SRV20にて設定している内容をアップロードし、SRV20BLD に表示

■ Modbusプロトコルによる通信

- 対応プロトコル : Modbus/TCP
- ポート番号 : 502（固定）
- IPアドレス : 本体から設定
- サブネットマスク : 本体から設定
- デフォルトゲートウェイ : 本体から設定
- 最大同時接続数 : 2台

■ 対応ファンクションコード

コード	ファンクション名	動作
01	Read Coil Status	DO の状態の読出し
02	Read Input Status	DI の状態の読出し
04	Read Input Register	入力レジスタの内容の読出し
11	Fetch Communication Event Counter	通信イベントカウンタからステータスワードとイベントカウンタの読出し

■ 例外レスポンス

コード	名称	動作
01	不正ファンクション	ファンクションコードをサポートしていない
02	不正データアドレス	指定したアドレスが存在しない

■ データアドレス

	アドレス	データ形式	データ名称
コイル (0X)	1		接点出力
入力ステータス (1X)	1		トリガ入力
	3		接点入力 2点
	7		接点入力 6点
	13		接点入力 12点
	14～25		演算データ (デジタル)
入力レジスタ (3X)	1～24	F	測定データ (アナログ)
	25～48	F	演算データ (アナログ)

■ その他の機能

- 操作制限機能 : パスワード設定時、トレンド画面、バーグラフ画面、オーバービュー画面からの操作を禁止する。
パスワードの入力にて操作可能になる。
- データファイル使用率表示 : データファイルの使用率をバーグラフ (使用率に応じて3色の色で表示) とパーセントで表示
使用率0～49% : 緑色表示、使用率50～79% : 黄色表示、使用率80～100% : 赤色表示
- CFカードの活線挿抜 : データ収録中にCFカードの抜き差し (活線挿抜) が可能
注) CFカードの挿入時に収録周期が乱れる場合があります。
- スクリーンセーバ : 一定時間、タッチパネルの操作がない場合、バックライトを消灯
- 異常時出力 : 内部バス異常時に警報出力端子に警報を出力
- 設定ファイルの
書出し、読み込み : SRV20に設定している内容をUSBフラッシュメモリに保存
USBフラッシュメモリ内の設定ファイルを読み込み、SRV20に設定
- ハードウェアの設定 : パーンアウト、冷接点補償、AD変換タイプ、ラインノイズフィルタの設定
- 現場調整機能 : チャンネル毎にゼロ・スパン調整が可能

■ ソフトウェア

- SRV20用ビルダソフト (形式 : SRV20BLD) : パソコンにてパラメータの設定を行うソフトウェアです。
設定した内容は、Ethernet通信により本体にダウンロードします。
SRV20に設定している内容をアップロードして、SRV20BLDで表示することが可能です。
SRV20BLDに設定している内容をCSVファイルに変換します。
- SRV20用波形ビューワソフト (形式 : SRV20WV) : SRV20で収録したデータを表示・解析をするソフトウェアです。
CFカード内のデータをカードリーダー等で読み込み、画面に表示します。
CFカード内のデータをFTP転送し、画面に表示します。
- 各種解析機能 : データファイル、アラーム履歴ファイル、コメント履歴ファイルをCSVファイルに変換します。
- 各種取扱説明書 : SRV20取扱説明書
SRV20WV 取扱説明書
SRV20BLD 取扱説明書

アプリケーションの動作環境

■ SRV20用ビルダソフト（形式：SRV20BLD）

OS	Windows 7 Professional 32bit 版、Windows 10 32 / 64bit 版注) 全ての環境での動作を保証するものではありません。
ディスプレイの解像度	1024 × 768 ドット
カードリーダー	CFカード内のデータ読み込み、または書き込み時に必要
マウス	Windows に対応するマウス
LAN 通信カード	Windows がサポートする LAN カードが Ethernet 接続を行う場合に必要 10BASE-T または 100BASE-TX 用のケーブル

■ SRV20用波形ビューワ（形式：SRV20WV）

OS	Windows 7 Professional 32bit 版、Windows 10 32 / 64bit 版注) 全ての環境での動作を保証するものではありません。
ディスプレイの解像度	1024 × 768 ドット
表示色	65000 色 (16 ビット High Color)
主メモリ (RAM)	2 GB 以上推奨
カードリーダー	CFカード内のデータ読み込み時に必要
マウス	Windows に対応するマウス ただし、Windows 標準のドライバを使用していないマウスは、一部の機能に対して正常に動作しない場合があります。
LAN 通信カード	Windows がサポートする LAN カードが Ethernet 接続を行う場合に必要 10BASE-T または 100BASE-TX 用のケーブル

1GB の CF カードへの保存時間

	保存時間	収録周期
2ch 入力時	約 71 日	0.1 秒
	約 355 日	0.5 秒
	約 1 年 351 日	1 秒
	—	10 秒
	—	1 分
4ch 入力時	約 46 日	0.1 秒
	約 231 日	0.5 秒
	約 1 年 97 日	1 秒
	—	10 秒
	—	1 分
6ch 入力時	約 35 日	0.1 秒
	約 178 日	0.5 秒
	約 357 日	1 秒
	約 9 年 219 日	10 秒
	—	1 分
8ch 入力時	約 27 日	0.1 秒
	約 141 日	0.5 秒
	約 273 日	1 秒
	約 7 年 176 日	10 秒
	—	1 分
10ch 入力時	約 22 日	0.1 秒
	約 113 日	0.5 秒
	約 227 日	1 秒
	約 6 年 86 日	10 秒
	—	1 分
12ch 入力時	約 19 日	0.1 秒
	約 97 日	0.5 秒
	約 195 日	1 秒
	約 5 年 126 日	10 秒
	—	1 分

—：保存期間が 10 年以上になるもの

注 1) 保存時間は計算値であって、保証するものではありません。

注 2) 1 チャンネルの 1 収録データサイズは 4 バイトで計算しています。

注 3) 1 年間は 365 日で計算しています。

コード選択表

項目	コード	仕様	
1. シリーズ	SRV20 -	144×144 DINサイズ ペーパーレスレコーダ	
2. 記録点数	02	2点入力	
	06	6点入力	
	12	12点入力	
3. 表示言語	J	日本語	
4. 電源	90-	100～240V AC	
	08-	24V DC	
5. ポータブル	0	なし (パネル設置タイプ)	
	1	あり (卓上タイプ、取っ手・ゴム脚付き)	
6. 特記事項	0	なし	
	9	あり	

付属品 & 別売品

■ 付属品

品名	
取付金具	2個 (卓上タイプのときは、付属しません。)

■ 別売品

品名	型式	メーカー/型式
メモリーカードCF (1GB)	QRM001	ハギワラソリューションズ / MCF10P-001GS
	QRM003	アペイサー / AP-CF001GRBNS-ETNDNRG
抵抗モジュール (250Ω)	QRS001	

入力の種類・レンジ・基準精度・温度係数

基準精度は、AD 変換速度が高速モードと 100 ミリ秒 収録時の場合は除外します。また、収録周期 100 ミリ秒 で収録する場合、測定値更新周期が速いために、測定値がふらつくことがあります。この場合は、収録周期 500 ミリ秒 以上にして収録してください。ねじ端子に電流検出用 QRS001 を直結した場合の温度ドリフトも含みません。線路抵抗およびバーンアウト検出上方・下方設定時の検出電流の影響は除きます。全チャンネルの C 端子相互間および対 FG 間のコモンモード電圧が 0 V の場合の仕様です。

[表1] 直流電圧入力

入力レンジ	基準精度 (mV)
± 60 mV	± 0.05
± 125 mV	± 0.07
± 250 mV	± 0.13
± 500 mV	± 0.3
± 1000 mV	± 0.5
± 3 V	± 3
± 6 V	± 5
± 12	± 10

[表2] 熱電対入力

熱電対	測定範囲 (°C)	基準精度 (°C)	精度保証範囲 (°C)
(PR)	0 ~ 1770	± 4.6	400 ~ 1770
K (CA)	-270 ~ 1370	± 1.5	0 ~ 1370
E (CRC)	-270 ~ 1000	± 0.8	0 ~ 1000
J (IC)	-210 ~ 1200	± 1.0	0 ~ 1200
T (CC)	-270 ~ 400	± 1.3	0 ~ 400
B (RH)	100 ~ 1820	± 7.2	700 ~ 1820
R	-50 ~ 1760	± 4.8	400 ~ 1760
S	-50 ~ 1760	± 5.3	400 ~ 1760
C (WRe 5-26)	0 ~ 2320	± 4.9	0 ~ 2320
N	-270 ~ 1300	± 1.9	0 ~ 1300
U	-200 ~ 600	± 1.3	0 ~ 600
L	-200 ~ 900	± 1.0	0 ~ 900
P (Platinel II)	0 ~ 1395	± 1.7	0 ~ 1395

注 1) 基準精度は熱起電力 50 μV 相当の測温精度です。

注 2) 基準精度には、冷接点補償精度は含まれていません。

[表3] 測温抵抗体入力

測温抵抗体	測定範囲 (°C)	基準精度
Pt 100 (JIS' 89) ※ 1	-200 ~ 660	0°C未満で± 0.4°C、0°C以上で± (0.4°C+測定値× 0.1%) (660°Cで± 1.1°C)
Pt 100 (JIS' 97) ※ 2	-200 ~ 850	0°C未満で± 0.4°C、0°C以上で± (0.4°C+測定値× 0.1%) (850°Cで± 1.3°C)
Pt 200	-200 ~ 850	0°C未満で± 0.3°C、0°C以上で± (0.3°C+測定値× 0.17%) (850°Cで± 1.8°C)
Pt 300	-200 ~ 850	0°C未満で± (0.4°C+測定値× 0.08%)、0°C以上で± (0.4°C+測定値× 0.21%) (-200°Cで± 0.3°C、850°Cで± 2.2°C)
Pt 400	-200 ~ 850	0°C未満で± (0.4°C+測定値× 0.11%)、0°C以上で± (0.4°C+測定値× 0.21%) (-200°Cで± 0.2°C、850°Cで± 2.2°C)
Pt 500	-200 ~ 850	0°C未満で± (0.4°C+測定値× 0.13%)、0°C以上で± (0.4°C+測定値× 0.26%) (-200°Cで± 0.2°C、850°Cで± 2.6°C)
Pt 1000	-200 ~ 850	0°C未満で± (0.4°C+測定値× 0.15%)、0°C以上で± (0.4°C+測定値× 0.4%) (-200°Cで± 0.1°C、850°Cで± 3.8°C)
Pt 50 Ω (JIS' 81)	-200 ~ 649	160°C未満で± 0.5°C、160°C以上で± (0.4°C+測定値× 0.1%) (649°Cで± 1.1°C)
JPt 100 (JIS' 89) ※ 3	-200 ~ 510	0°C未満で± 0.4°C、0°C以上で± (0.4°C+測定値× 0.1%) (510°Cで± 1.0°C)
Ni 100	-80 ~ 260	± 0.3°C
Ni 120	-80 ~ 260	± 0.3°C
Ni 508.4 Ω	-50 ~ 280	± (0.25°C+測定値× 0.06%) (-50°Cで± 0.3°C、280°Cで± 0.5°C)
Ni-Fe 604	-200 ~ 200	-200°Cで± 0.9°C、-150°Cで± 0.6°C、-100 ~ +100°Cで± 0.5°C、200°Cで± 0.7°C
Cu 10 (25°C)	-50 ~ 250	± 1.2°C

注 1) Pt 300、Pt 400、Pt 500、Pt 1000 および Ni 508.4 Ω では低温測定ほど、精度が向上します。(基準精度計算式中の測定値は絶対値ではなく、0°C 以下ではマイナス符号の付いた値です。)

※ 1 : R100 = 1.3850 Ω

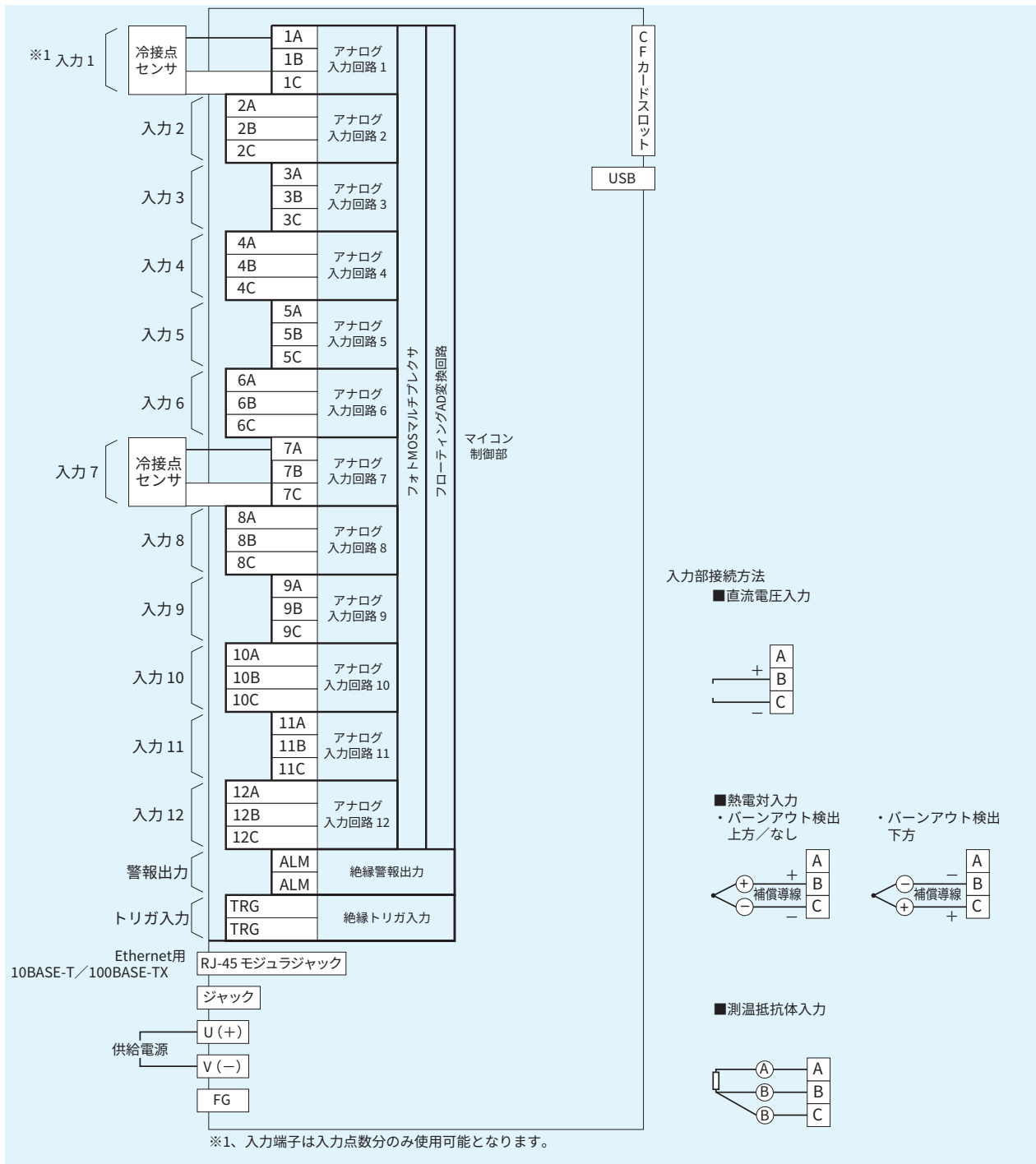
※ 2 : R100 = 1.3851 Ω

※ 3 : R100 = 1.3916 Ω

[表4] 温度係数

入力の種類	温度係数
直流電圧入力	公称入力レンジ幅× 0.015%/°C (± 60 mV 入力なら± 0.018 mV/°C)
熱電対入力	(基準精度/3) /°C (E 熱電対なら± 0.27°C/°C)
測温抵抗体入力	
Pt 100 (JIS' 89)	測定値 0°C未満で± 0.041°C/°C、測定値 0°C以上で± (0.041°C+測定値× 0.024%) /°C
Pt 100 (JIS' 97)	測定値 0°C未満で± 0.041°C/°C、測定値 0°C以上で± (0.041°C+測定値× 0.026%) /°C
Pt 200	測定値 0°C未満で± 0.044°C/°C、測定値 0°C以上で± (0.044°C+測定値× 0.033%) /°C
Pt 300	測定値 0°C未満で± 0.047°C/°C、測定値 0°C以上で± (0.047°C+測定値× 0.04%) /°C
Pt 400	測定値 0°C未満で± 0.05°C/°C、測定値 0°C以上で± (0.05°C+測定値× 0.052%) /°C
Pt 500	測定値 0°C未満で± 0.053°C/°C、測定値 0°C以上で± (0.053°C+測定値× 0.053%) /°C
Pt 1000	測定値 0°C未満で± (0.068°C+測定値× 0.025%) /°C (-200°Cで+ 0.118°C/°C)、測定値 0°C以上で± (0.068°C+測定値× 0.087%) /°C
Pt 50 Ω (JIS' 81)	測定値 0°C未満で± 0.039°C/°C、測定値 0°C以上で± (0.039°C+測定値× 0.021%) /°C
JPt 100 (JIS' 89)	測定値 0°C未満で± 0.041°C/°C、測定値 0°C以上で± (0.041°C+測定値× 0.023%) /°C
Ni 100	測定値 0°C未満で± 0.028°C/°C、測定値 0°C以上で± (0.028°C+測定値× 0.01%) /°C
Ni 120	測定値 0°C未満で± 0.028°C/°C、測定値 0°C以上で± (0.028°C+測定値× 0.01%) /°C
Ni 508.4 Ω	測定値 0°C未満で± 0.046°C/°C、測定値 0°C以上で± (0.046°C+測定値× 0.018%) /°C
Ni-Fe 604	測定値 -200°C以下で± 0.058°C/°C、-150°Cで± 0.043°C/°C、-100°Cで± 0.04°C/°C、測定値 0°C以上で± (0.047°C+測定値× 0.023%) /°C
Cu 10 (25°C)	± 0.07°C/°C

端子図



注1) 入出力信号にはシールド付より対線を使用するなど、ノイズ混入を極力小さくしてください。

ノイズによるトラブル防止のため、信号線シールドは周辺の最も安定したアースに接地してください。

注2) C端子相互間およびC端子-FG端子間の共通モード電圧 (DCおよびAC) が小さいほど、良好な測定精度が得られます。

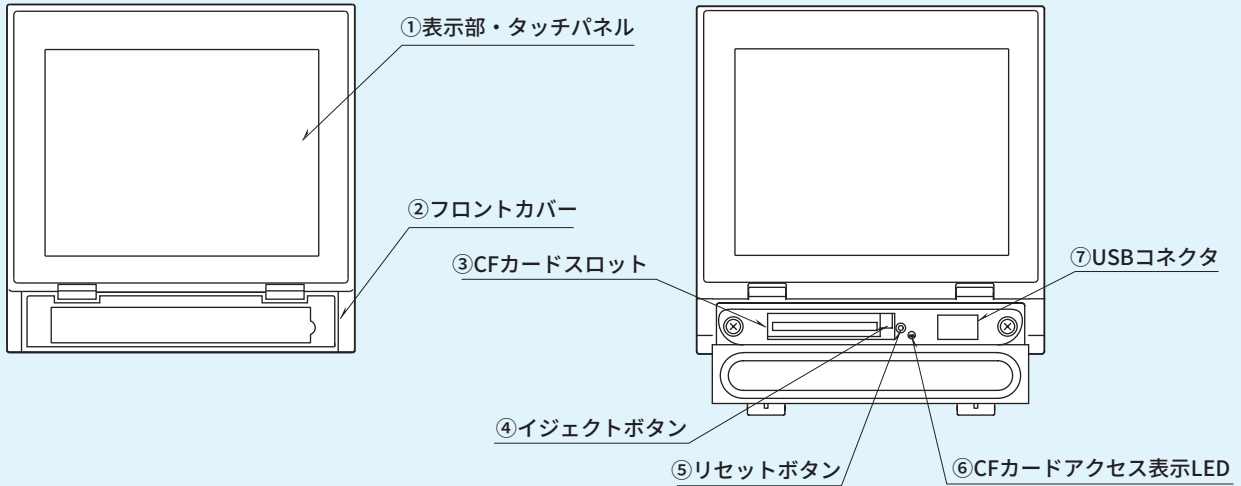
可能なC端子相互間接続を、更に可能なならそのFG端子への接続を実施して頂くと最良の測定精度が得られます。

注3) 電流電圧変換用抵抗モジュール (型式: QRS001) を入出力端子1A~12C上に取付けることは可能です。しかし、熱電対測定も行う場合、発熱により冷接点補償誤差を増大させますので、抵抗モジュールは中継端子で使用することをお勧めします。

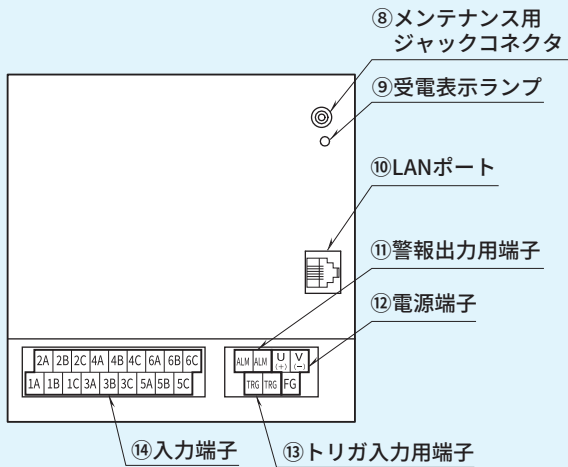
注4) 熱電対測定で冷接点センサによる冷接点補償を行う場合、SRV20端子台の温度平衡が測定精度に大きく影響します。このため、放熱効果の大きな太い線材を端子台に接続しないことをお勧めします。端子カバーは必ず閉じてお使いください。冷却ファンの風が端子台部に直接当たらないようにしてください。

パネル図

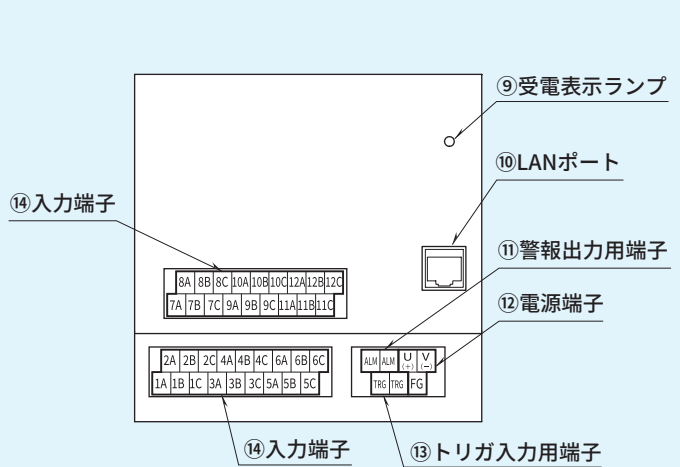
■ 前面図



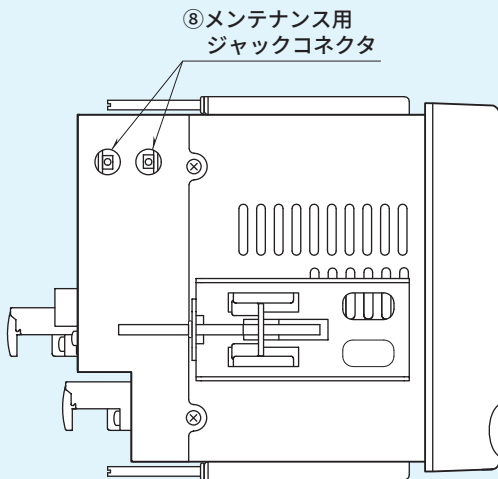
■ 背面図 2点記録、6点記録



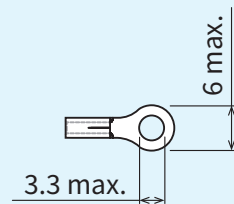
■ 背面図 12点記録



■ 左側面図 12点記録



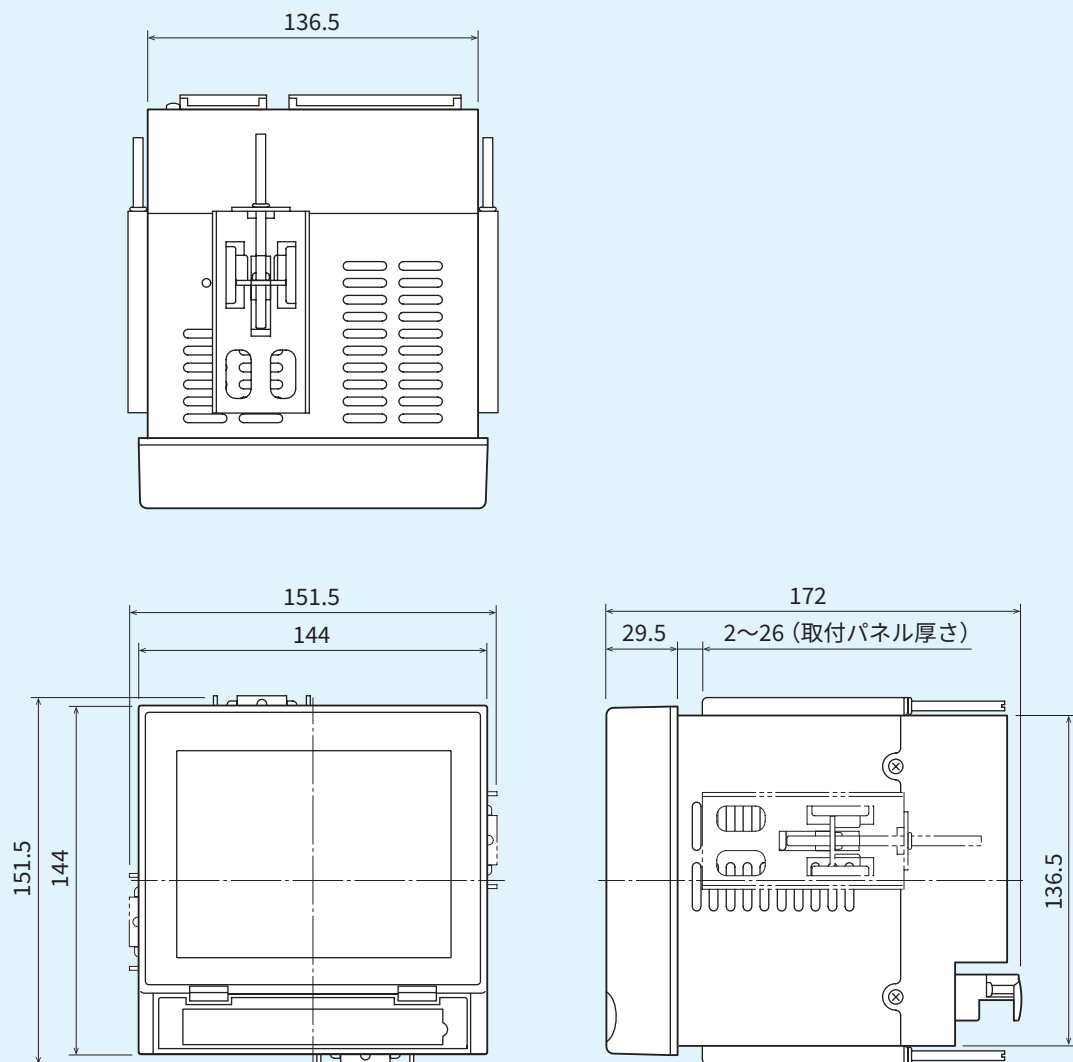
推奨圧着端子



単位: mm

外形寸法図

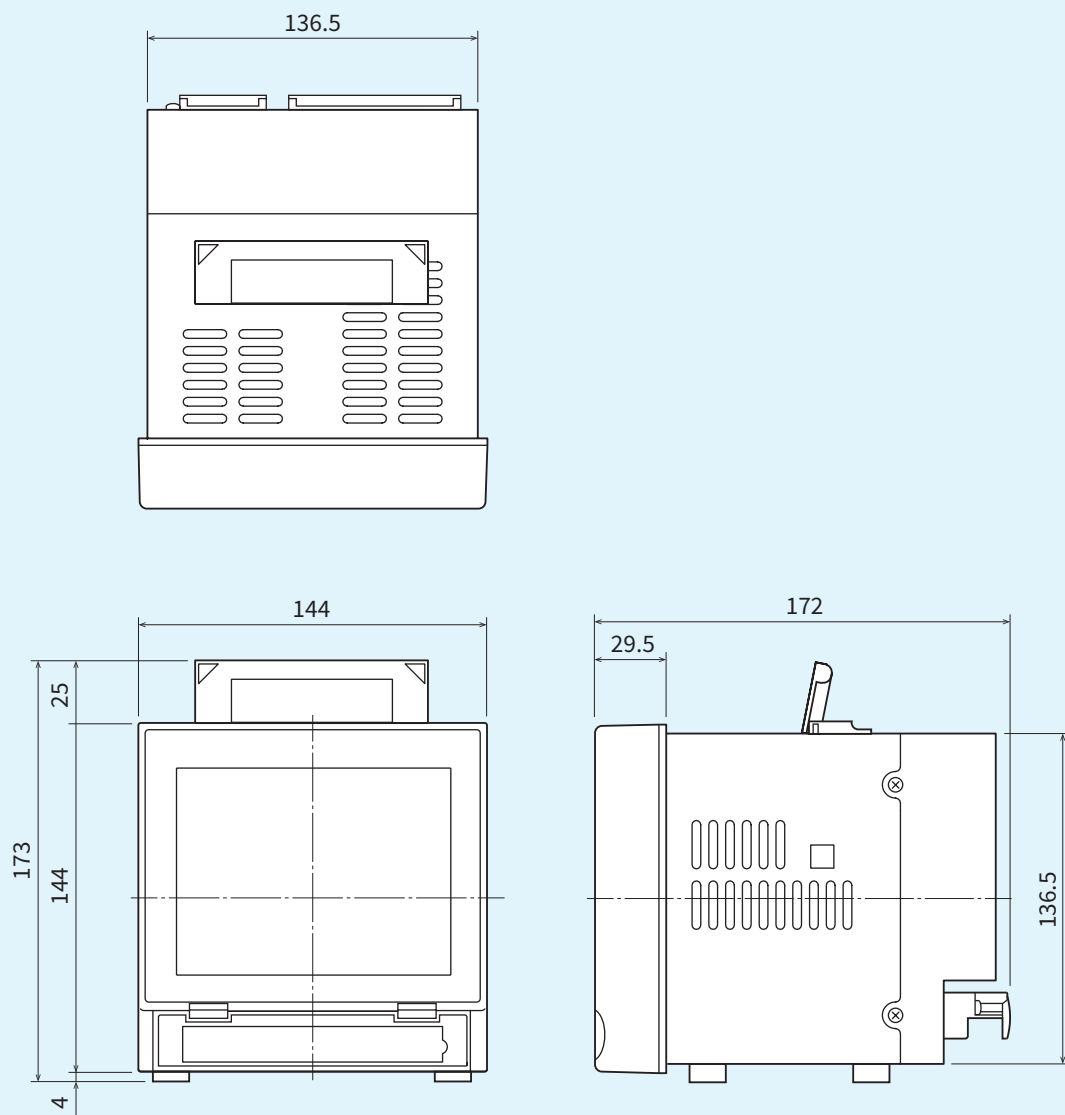
■ パネル設置タイプ 2点記録、6点記録



注) 取付金具は、上下または左右どちらかの取付になります。

単位: mm

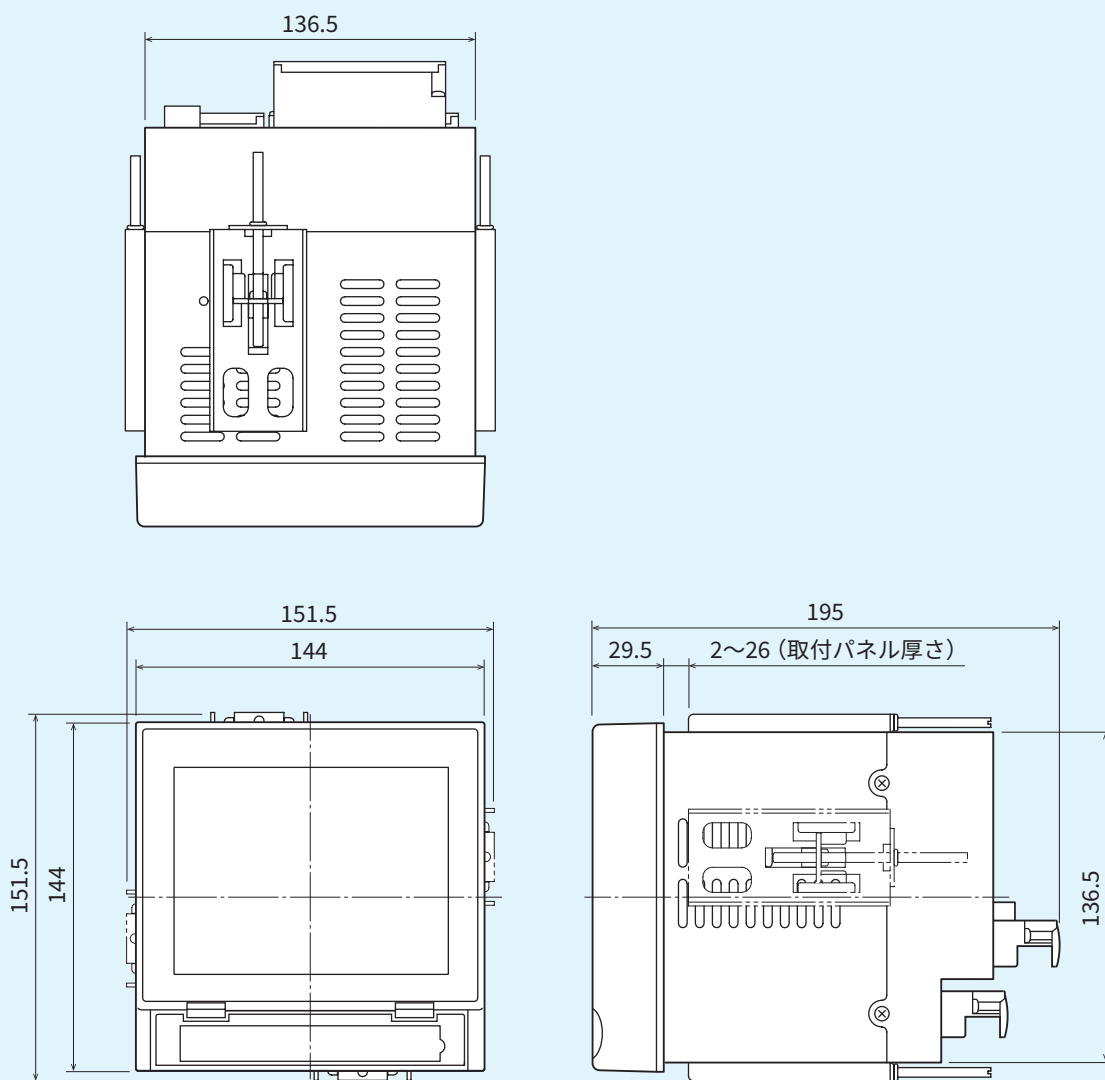
■ 卓上タイプ 2点記録、6点記録



注) 取っ手、ゴム脚は取外すことはできません。

単位: mm

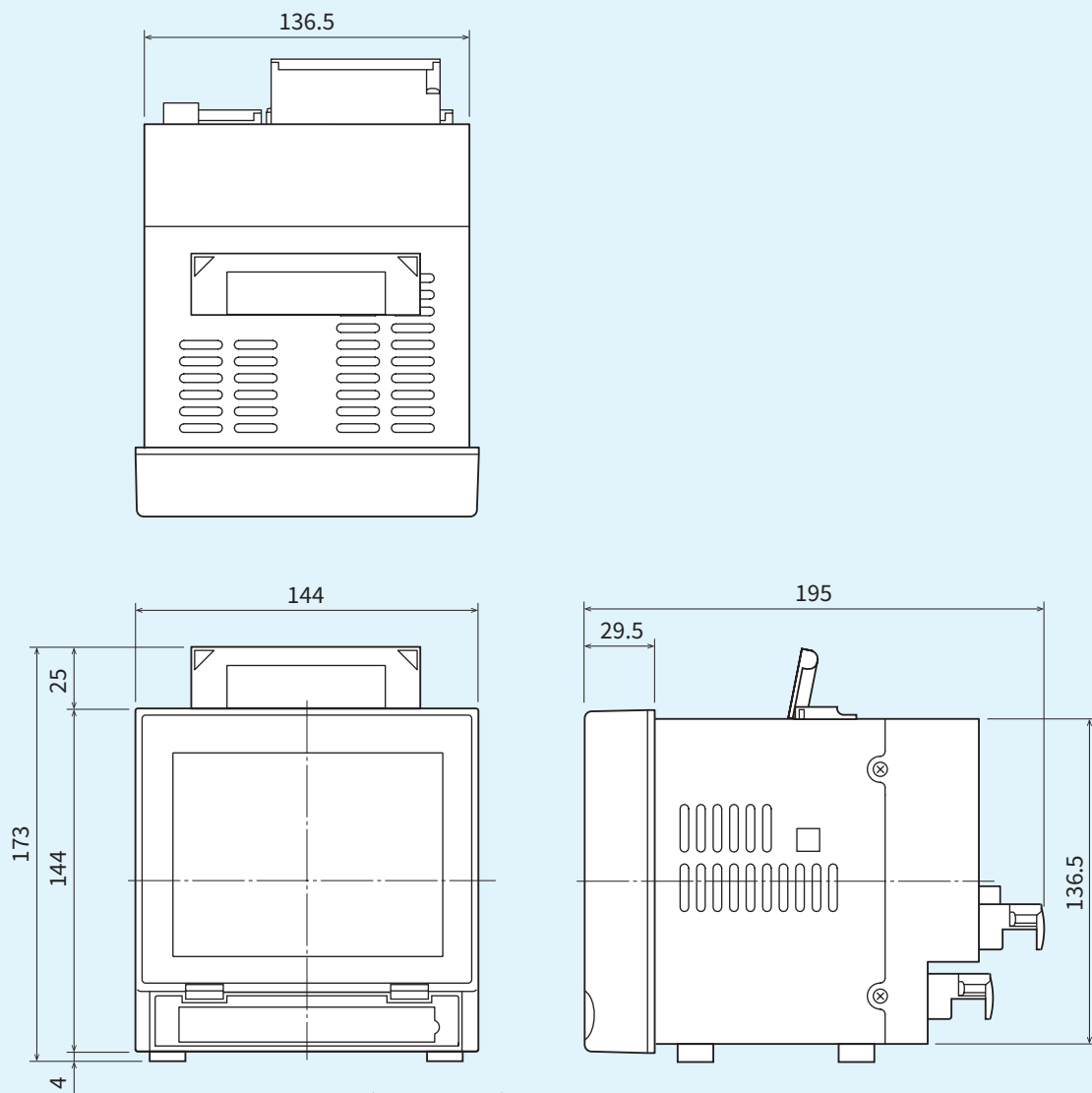
■ パネル設置タイプ 12点記録



注) 取付金具は、上下または左右どちらかの取付になります。

単位: mm

■ 卓上タイプ 12点記録



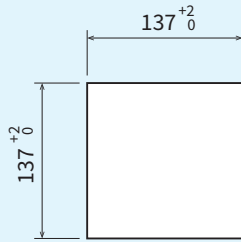
注) 取っ手、ゴム脚は取外すことはできません。

単位: mm

パネルカット寸法図

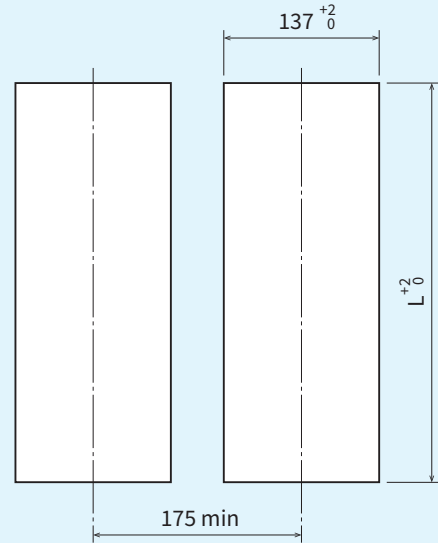
● 取付板厚：2～26mm

■ 単体取付時

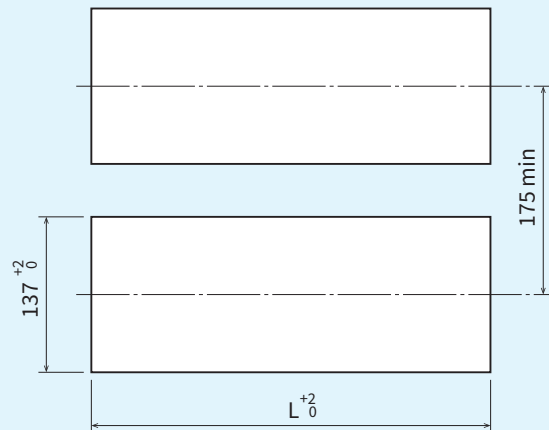


台数	L ₀ ⁺² (mm)
2	282
3	426
4	570
5	714
6	858
7	1002
8	1146
9	1290
10	1434
n	(114×n) - 6

■ 上下密着取付時 (最大3台)




■ 左右密着取付時



注1) 指示なき寸法公差は、±3% (ただし、10 mm未満は±0.3 mm) になります。
 注2) 卓上形は、パネル取付できません。

単位：mm

■ 記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。



**安全に関する
ご注意**

- ※ 本器のご使用にあたりましては、取扱説明書をお読みのうえ、正しくお使いください。
- ※ 本器は、工業用途の温度・湿度・その他物理量を制御する目的で設計されています。人命に重大な影響を及ぼすような制御対象にはご使用にならないでください。
- ※ 本器の故障によりシステムまたは財産等に損傷、損害の発生する恐れのある場合は故障防止対策の安全措置を施したうえでご使用ください。

● 温湿度制御機器&システム

株式会社 シマデン

本社：〒179-0081 東京都練馬区北町 2-30-10
 URL: <https://www.shimaden.co.jp>

本社および埼玉工場
 ISO9001認証取得
 ISO14001認証取得

販売代理店

- 東京営業所：〒179-0081 東京都練馬区北町 2-30-10 TEL (03) 3931-3481 FAX (03) 3931-3480
- 名古屋営業所：〒465-0024 愛知県名古屋市中区本郷 2-14 TEL (052) 776-8751 FAX (052) 776-8753
- 大阪営業所：〒564-0038 大阪府吹田市南清和園町 40-14 TEL (06) 6319-1012 FAX (06) 6319-0306
- 広島営業所：〒733-0812 広島県広島市西区己斐本町 3-17-15 TEL (082) 273-7771 FAX (082) 271-1310
- 埼玉工場：〒354-0041 埼玉県入間郡三芳町藤久保 573-1 TEL (049) 259-0521 FAX (049) 259-2745

※ 商品の技術的内容につきましては TEL (03) 3931-9891 営業技術課までお問い合わせください。