

# SR186Aシリーズ

ハイブリット記録計

仕 様 書



**SHIMADEN CO., LTD.**

# 仕様

## 表示部

- 表示方式 : 蛍光表示 (青緑色) 20桁×2行
  - 表示文字 : 5×7ドット、文字高さ5.0 mm、幅3.5 mm
  - 表示内容
    - チャンネルNo : 2桁 (1~12)
    - 測定値 : 温度: 小数点以下1桁、電圧: 6桁 (符号・小数点を含む)  
・チャンネル1~6または7~12の測定値を同時表示可能
    - 工業単位 : 最大7桁 (°C、%、Pa、ppm、m<sup>3</sup>/hなど)
    - TAG No : 最大8桁
    - 時刻 : 年・月・日・時・分
    - ステータス表示 : 記録動作中、デジタルデータ印字中、リスト印字中、チャートエンド、バッテリーアラーム、警報、インク切れアラーム、バーンアウト、キャリッジ異常
- パラメータ設定時の各種コメント : 英・数・カタカナ・記号などにて表示

## 入力部

- 入力点数 : 1、2、3、6連続記録 および 6、12打点記録の6種類
- 入力信号
  - 熱電対入力 : B, R, S, K, E, J, T, N, W, L, U, PN
  - 測温抵抗体入力 : Pt100Ω, JPt100Ω
  - 直流電圧入力 : ±50mV DC、±500mV DC、±5V DC、±50V DC
  - 直流電流入力 : 4~20mA DC、10~50mA DC  
※別売りのシャント抵抗を端子部へ取り付ける。(シャント抵抗10Ω)
- 最大許容入力電圧 : 熱電対、測温抵抗体、直流電圧 (50mV、500mVレンジ) …±10V DC以下  
直流電圧入力 (5V、50Vレンジ) …±70V DC以下
- 入力信号の設定・変更 : 熱電対、測温抵抗体、直流電圧 (50mV、500mV、5V、50Vレンジ) 相互間の設定変更は、計器内部の設定ピン切換えにより各チャンネルごとに任意に設定
- 記録レンジ設定 : 測定レンジの範囲内でキーボードより任意設定
- バーンアウト機能 : 熱電対、測温抵抗体の入力断線時に記録を100%側へ振切らせる。
- 入力レンジ・精度・分解能 : 測定記録条件 (23±2 °C、65±10%RH、電源電圧および周波数変動±1%以内、ウォームアップ時間 30分以上、垂直取付け、外部ノイズなど悪影響のない状態) における性能  
華氏 (°F) についてはお問合せください。

入力種類	入力レンジ	指示 (デジタル表示)		記録			
		精度 (注1)	分解能	精度	分解能		
熱電対	B	400~1760 °C	(注2)	±(0.15%+1 digit) (基準接点補償誤差を含まない)	0.1 °C	指示精度 ±(記録レンジの0.25%)	0.1 mm 最小
	R	0~1760 °C			0.1 °C		
	S	0~1760 °C			0.1 °C		
	K	-200~1370 °C	(注3)		0.1 °C		
	E	-200~ 800 °C	(注3)		0.1 °C		
	J	-200~1100 °C	(注3)		0.1 °C		
	T	-200~ 400 °C	(注3)		0.1 °C		
	N	0~1300 °C			0.1 °C		
	W	0~1760 °C			0.1 °C		
	L	-200~ 900 °C	(注3)		0.1 °C		
	U	-200~ 400 °C	(注3)		0.1 °C		
PN	0~1300 °C		0.1 °C				
測温抵抗体	JPt100	-200~ 600 °C	±(0.15%+1 digit)	0.1 °C			
	Pt100	-200~ 600 °C					
直流電圧	-50~ 50 mV	-32767~32767の範囲にてスケーリング可能	±(0.15%+1 digit)		10 μV		
	-500~500 mV	6桁(符号・小数点を含む)			100 μV		
	-5~ 5 V	小数点は任意設定			1 mV		
	-50~50 V				10 mV		

補足) N: NICROSIL NISIL

W: +脚5%Re、-脚26%Re・W (ASTM E988 - 96)

L: +脚Fe、-脚Cu・Ni合金 (DIN43710)

U: +脚Cu、-脚Cu・Ni合金 (DIN43710)

PN: プラチネル

(注1) 指示精度は入力レンジの範囲に対する%

(注2) B熱電対の400~600 °Cの指示精度は±(0.25%+1 digit)

(注3) K, E, J, T, L, U熱電対の-200~-100 °Cの指示精度は±(0.36%+1 digit)

扉内側に取付けている測定点表示板の目盛は0~100固定になります。

## 性能・特性

- 入力抵抗
  - 50mVレンジ、熱電対 : 10MΩ以上
  - 500mVレンジ : 約100kΩ
  - 5V、50Vレンジ : 約1MΩ
- 信号源抵抗
  - 熱電対入力 : 1kΩ以下
  - 電圧入力 : 入力抵抗の0.1%以下
  - 測温抵抗体入力 : 一線10Ω以下 (3線式の各配線抵抗値がバランスしていること)
- 記録紙送り精度 : ±0.1% (連続して1m以上送った場合。紙の伸縮は含まず)
- 時計精度 : ±50ppm以下 (月差約2分)

- 絶縁抵抗 : 各端子とアース間 500V DC 100MΩ
- 耐電圧 : 入力端子相互間 500V AC 1分間  
電源端子とアース間 2000V AC 1分間  
入力端子とアース間 500V AC 1分間  
電源端子と入力端子間 2000V AC 1分間  
警報端子相互間 750V AC 1分間 (リーク電流5mA以下)
- 基準接点補償精度 : K, E, J, T, N, L, U, PN: ±0.5 °C (マイナス入力測定時±1.2°C)  
R, S, B, W: ±1 °C (マイナス入力測定時±2.4 °C)

#### ■記録部

- 記録方式 : インクジェット方式・6色
- 有効記録幅 : 180 mm
- 記録色 : 第1、7 記録 (橙)、第2、8 記録 (緑)、第3、9 記録 (紫)、  
第4、10 記録 (赤)、第5、11 記録 (黒)、第6、12 記録 (青)  
記録色はチャンネルごとに変更可能
- 記録紙 : 折りたたみ/全長20m
- 記録紙送り速度 : 連続記録形 5~ 300 mm/h(連続記録)  
301~1500 mm/h(断続記録)  
打点記録形 5~1500 mm/h  
※いずれも1mm/hステップで設定可能
- 速度設定方法 : キーボードにより設定
- 記録周期 : 打点記録用 30秒 (全点)  
連続記録用 記録紙速度により異なる

<計算式> : 記録周期 (秒) =  $\frac{450}{\text{記録紙送り速度(mm/h)}}$

(ただし3秒より速くはならない。)

- 測定周期 : 入力1~3点 160ms、入力6、12点: 320ms
- インクの寿命 : 記録紙送り速度 25 mm/h  
6点直線記録で約6 ヶ月 (使用条件による。)

#### ■印字部

- 印字方式 : インクジェット方式、カラー6色
- 定刻印字 : 測定値、単位、日付、時刻、時刻線、記録紙送り速度
- リスト印字 : (1)測定値リスト (日付、時刻、チャンネルNo、測定値、単位)  
(2)設定値リスト (チャンネルごとの入力種類、記録レンジ、スケーリング、単位、警報設定値、TAG.No  
記録紙送り速度、メッセージ印字内容、日報、積算などすべての設定値の印字)  
(3)テストパターン (すべての文字種とカラーパターン)
- メッセージ印字 : 10種類16文字の任意メッセージ
- 警報印字 : チャンネルNo、警報種類 (H, L, RH, RL)、出力リレー番号、発生/復帰時刻
- バーンアウト印字 : バーンアウト発生チャンネルと時刻
- その他 : インク切れの予告印字、自動レンジ切換えマーク、記録開始マーク、記録紙送り速度変更マーク  
注: 連続記録: 301 mm/h以上  
打点記録: 51 mm/h以上の場合印字はおこないません。

#### ■警報 (オプション)

- 設定方法 : キーボードにより設定
- 種類 : 絶対値警報 上限 (H)、下限 (L)  
変化率警報 上昇限 (RH)、下降限 (RL)
- 設定数 : 各チャンネルごとに最大4レベル
- 表示 : 発生時、各チャンネルごとに警報種類、出力リレー番号を表示部へ表示
- 印字 : 記録紙上にチャンネルNo、警報種類、出力リレー番号、発生/復帰時刻印字
- 出力 : オプション項目参照
- ヒステリシス幅 : 記録スパンの約0.5%
- 警報ラッチ : 警報復帰後も警報表示、警報出力を保持する機能
- その他 : インク切れ予告、記録紙終了の警報出力が可能

#### ■正常動作条件 (機器が適正に連続動作するように設計された条件)

- 周囲温度 : 0~50 °C
- 周囲湿度 : 20~80%RH ※ただし、温度×湿度<3200
- 振動 : 10~60Hz、0.2m/s<sup>2</sup> {0.02G} 以下
- 取付角度 : 前傾0°、後傾30° 以内、左右0°
- ウォームアップ時間 : 30分以上
- 衝撃 : なし
- カテゴリ : II
- 汚染度 : 2
- 高度 : 2000m 以下
- 使用環境 : 室内

## ■電源部

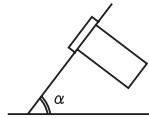
- 電源電圧 : 100 (-15%) ~240 (+10%) V AC 50/60Hz
- 電源周波数 : 50/60Hz共用
- 消費電力 : 100V AC 全オプション付き 約56VA 以下

## ■輸送・保管条件 (記録ヘッドは本体より取外して輸送してください。)

- 温度 : -10~60 °C
- 湿度 : 5~90%RH (ただし、結露しないこと。)
- 振動 : 10~60Hz、2.45m/s<sup>2</sup> {0.25G}
- 衝撃 : 294m/s<sup>2</sup> {30G} 以下

## ■構造

- 取付け方法 : パネル埋込み方式 (垂直パネル)
- 傾斜角度 :  $\alpha = 90 \sim 60$ 度



## ●材質/塗装色

- ケース : 鋼板製/黒色
- 前面扉枠 : ガラス入りポリカーボネイト/黒色
- 質量 : 約6kg (オプションなし)、約7kg (全オプション付)
- 外形寸法 : 288×288×217 (パネル内199) mm
- 外部端子 : ねじ端子 (M4ねじ)

## ■オプション

- 記録紙照明 : LED
  - 警報出力/3点外部制御 (1)警報出力 (DO) : 専用ユニットが必要 (ユニットは計器背面から随時増設可能)  
6点 または12点のリレー接点出力 (1a)  
※いずれもチャンネル個別 またはOR動作可能  
リレー接点容量 : 240V AC 3A (抵抗負荷)  
30V DC 3A (抵抗負荷)
  - (2)外部制御 (DI) : 外部よりの接点信号により次の制御ができる。
    - 記録動作開始/停止  
接点信号により、記録動作の開始/停止をおこなう。  
接点閉で記録開始、接点開で記録停止
    - 記録紙送り速度2段切換え  
接点信号により通常記録紙送り速度リモート時記録紙送りへ変更できる。  
接点閉でリモート時記録紙送り速度、接点開で通常記録紙送り速度
    - 測定値リスト印字  
接点信号により、測定値リスト印字 (日付、時刻、チャンネルNo、測定値、単位) を行う。  
接点閉で印字開始、接点開では印字停止しない。
    - メッセージ印字  
接点信号により、あらかじめ登録されたメッセージを印字する。  
接点閉で印字開始
- 注 : 外部制御は無電圧接点を使用のこと。  
接点容量 : 12V DC 0.05A 1a接点

## ■標準機能

機能	内容	
レンジ任意設定	各チャンネルごとに記録レンジ任意設定が可能である。	
入力種類任意設定	各チャンネルごとに入力種類任意設定が可能である。	
スキップ機能	任意の測定点の記録・指示・警報等一切の処理を行わないようにする機能	
リスト印字機能	測定値リスト	日付, 時刻, 各チャンネルの測定値・単位を印字する。
	設定値リスト	日付, 時刻, 記録レンジ, スケーリング, 単位, 入力種類, 警報設定値, 記録紙送り速度, TAG Noを印字する。
	テストパターン	すべての文字種類とカラーパターンを印字する。
定刻印字機能	一定間隔毎に日付, 時刻, 時刻線, 設定値, 単位, 記録紙送り速度を印字する。 印字許可 および 禁止の設定がキーボードで可能である。ただし、印字間隔は固定	
メッセージ印字機能	最大10種類、16文字の任意に設定したメッセージを印字する。	
警報印字機能	警報発生時と警報復帰時に時刻、チャンネル No、警報種類、出力リレー番号を印字する。	
単位表示	℃, %, mV, mA, Ω など工業単位を表示する。(キーボードにより設定) 最大7桁12種類の任意単位設定も可能	
スケーリング機能	直流電圧入力の場合、任意スケーリングが可能である。(-32767~32767の範囲で小数点位置も任意設定可能)	
差記録	任意チャンネル間の差を記録する。(チャンネルはキーボードで設定)	
自動レンジ切換機能	オーバーレンジ又はアンダーレンジが発生した時、自動的に記録レンジを切換えて記録する機能(設定はキーボードによる。)ただし、本機能はゾーン記録、拡大・縮小記録との併用はできない。	
ゾーン記録機能	記録領域を、最大4ゾーンまで分割して記録する機能 ただし、本機能は自動レンジ切換え、拡大・縮小記録との併用はできない。	
拡大・縮小記録	各チャンネルごとに記録領域の一部を拡大、一部を縮小して記録する機能 ただし、本機能は自動レンジ切換え、ゾーン記録との併用はできない。	
開平演算機能	直流電圧入力の√演算が可能	
日報機能	チャンネルごとに、毎日正時の測定値を最大1日分(24データ)記憶して印字する。 同時に最大値、最小値、平均値も印字する。 動作のON-OFF、チャンネルごとのON-OFF、動作開始時刻・動作停止時刻はキーボードより設定する。	
積算機能	チャンネルごとに、1時間の積算値を最大1日分(24データ)記憶して印字する。(積算処理は1秒単位で行う。)同時に合計値も印字する。合計値のみの印字も可能 動作のON-OFF、チャンネルごとのON-OFF、動作開始時刻・動作停止時刻はキーボードより設定する。	
メモリバックアップ機能	設定データ及び時計機能を内蔵のリチウム電池で保護する。(電池寿命約10年、常温にて)	
入力フィルタ	各チャンネルごとに入力の急激な変化に対し、応答を遅らせる機能(1次遅れフィルタ) 時定数設定範囲: 0~900秒(キーボードにて設定)	
バーンアウト機能	熱電対、測温抵抗体入力断線時、100%側へ振り切らせると同時に表示および印字を行う。	
警報ラッチ機能	警報復帰後も警報表示、警報出力を保持する機能 動作のON-OFFはキーボードより設定する。 保持した警報を解除するのは外部制御(DI)により行う。	
設定値コピー機能	任意のチャンネルに設定した設定値を他の任意のチャンネルにコピーする機能	

## ■コード選択表

項目	コード	仕 様	
1.シリーズ	SR186A-	288×288 DIN サイズ 180mm ハイブリッド記録計	
2.記録方式	1	1連続記録 (1ペン相当)	
	2	2連続記録 (2ペン相当)	
	3	3連続記録 (3ペン相当)	
	6	6連続記録 (6ペン相当)	
	7	6打点記録	
3.入 力	8	12打点記録	
	1	熱電対 B, R, S, K, E, J, T, N, W, L, U, PN	フルマルチ入力となっておりますが、コード指定でご使用の入力規格の選択ができます。 指定のない場合の工場出荷時は、別表の入力種類設定になっております。
	2	測温抵抗体 Pt100 / JPt100 3導線式	
3	直流電圧 ±50mV, ±500mV, ±5V, ±50V DC (4~20mA入力でご使用の場合、±500mVを選択シャント抵抗10Ω±0.1%を取付けにて対応)		
4.表 示	J	日本語	
	E	英 語	
5.電 源	86-	100(-15%) ~ 240(+10%) V AC 50/60Hz	
6.記録紙照明 (オプション)	0	なし	
	1	付き	
7.警報出力/外部制御 (オプション)	0	なし	
	1	6点警報出力/3点外部制御付き	
	2	12点警報出力/3点外部制御付き	
8.付加機能 (オプション)	0	なし	
9.特記事項	0	なし	
	9	あり	

## ■消耗品・オプション部品 (別売品)

品 名	形 式	備 考
記録紙 (100分割) 1箱	SRX00BL-1000R	1箱 6冊入り
記録ヘッド 1個	SRZH1001	
警報出力/外部ユニット	SRZK8601	6点警報出力/3点外部制御付き
警報出力/外部ユニット	SRZK8201	12点警報出力/3点外部制御付き
記録紙照明ユニット 一式	SRZL8301	
シャント抵抗 10Ω±0.1%	SRZT8101	mA 入力用

## ●工場出荷時は下記の設定になっております。

コード	入力種類	規格/定格	レンジ
1	熱電対	K	0.0~1200.0℃
2	測温抵抗体	Pt100	0.0~ 500.0℃
3	直流電圧	-5~5V	0.0~ 100.0 単位無し

※フルマルチ入力 (入力コード1~3全てに対応) / マルチレンジとなっております。  
異種入力でご使用の場合、入力種類、チャンネルNoをご指示ください。設定のうえ出荷いたします。  
(この場合、入力点数とチャンネル点数が等しくなるようにしてください。)

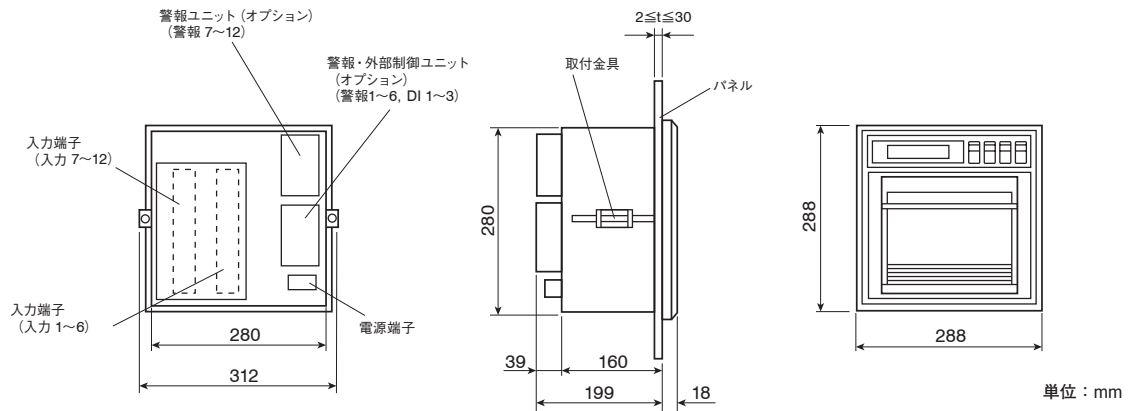
例) 6打点記録の場合

入力	熱電対	測温抵抗体	直流電圧
チャンネルNo.	1~3	4~5	6

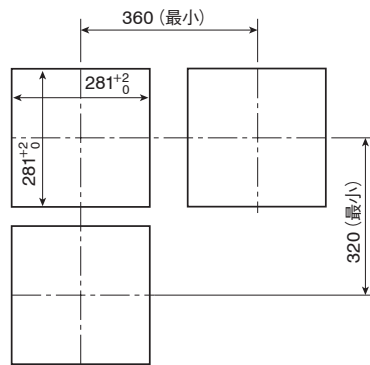
※入力種類の変更はお客様でも簡単にできますので取扱説明書にしたがって設定してください。

# ■外形図・パネルカット図・端子接続図

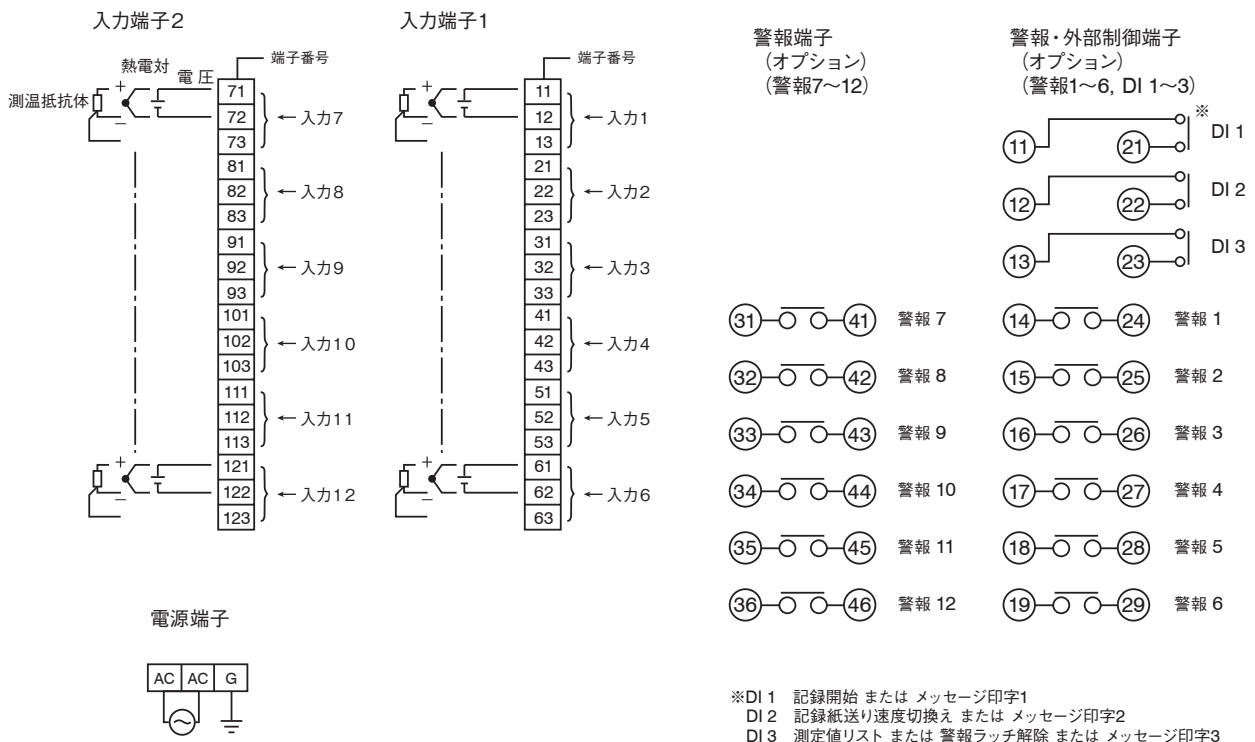
## ■外形図



## ■パネルカット図



## ■端子接続図



■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。



※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おります。  
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：<http://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。