

DSS83Aシリーズ

卓上形温度調節装置

仕様書



SHIMADEN CO., LTD.

■ DSSシリーズ共通仕様

●電力調整方式	: サイリスタ（半導体）式電力調整方式
●サイリスタ制御方式、適用負荷	: 位相制御方式 定抵抗負荷（ニクロム、カンタル）
●電源電圧	: 100～120V, 200～240V ACのいずれか指定
●周波数	: 50/60Hz（切換スイッチにより周波数選択：出荷時50Hz）
●電流容量	: 20A, 30Aのいずれか指定
●出力制御範囲	: 入力電圧の0～95%以上
●過電流遮断方式	: 半導体用セーキットプロテクタ（ブレーカ）方式
●最小負荷	: 0.5A以上（負荷開放状態では動作しません。）
●パワー（勾配）調整器	: 出力制御範囲の0～100%
●プロテクタトリップ出力	: オプションにて可能、プロテクタ遮断時 P1—P2端子間 ON（導通） (手動遮断時はOFF)
●使用環境条件	
温 度	: 0～40 °C
湿 度	: 90%RH 以下（結露なきこと）
●保存温度	: -20～65 °C
●適合規格	: RoHS指令対応
●絶縁抵抗	: 入力端子と電源端子間 500V DC 20MΩ 以上 電源端子と接地端子間 500V DC 20MΩ 以上
●耐電圧	: 入力端子と電源端子間 1500V AC 1分間 電源端子と接地端子間 1500V AC 1分間
●本体材質、体裁	: 普通鋼板、塗装仕上
●色	: 前面部 マンセル値 N-9相当 カバー マンセル値 10B7/6相当（ハンマートン）
●外形寸法	: H280×W135×D280 mm
●質量	: 20A, 30A共 約 4.2 kg

■ 搭載調節計（SR83A）仕様

■ 表示

●デジタル表示	: 測定値(PV) 赤色7セグメントLED 4桁（文字高さ20mm） 目標値(SV) 緑色7セグメントLED 4桁（文字高さ10mm）
●ステータス表示	: 調節出力 (OUT1) / 緑色LEDランプ イベント動作 (EV1, EV2, EV3) / 橙色LEDランプ オートチューニング動作 (AT) / 緑色LEDランプ 手動調節動作 (MAN) / 緑色LEDランプ 設定値バイアス動作 (SV2/SB) / 緑色LEDランプ リモート動作 (REM) / 緑色LEDランプ スタンバイ動作 (STBY) / 緑色LEDランプ 通信状態 (COM) / 緑色LEDランプ
●表示分解能	: 測定レンジ・スケーリングにより異なる (0.001, 0.01, 0.1, 1)
●測定値表示範囲	: 測定範囲の-10%～110%（測定レンジにより制約あり）

■ 設定

●設定方式	: 下記何れかによる。 前面キー6個による（[PARA], [▲], [▼], [AT], [ENT], [DISP]） 通信（通信オプション付加時） リモート設定入力（リモート設定入力オプション付加時） DI（DIオプション付加時）
●目標値設定範囲	: 測定範囲に同じ（ただし、設定リミッタ内）
●設定リミッタ	: 上下限個別設定、測定範囲内で任意（下限値 (SV_L) < 上限値 (SV_H)）
●設定分解能	: レンジ、スケーリングにより異なる (0.001, 0.01, 0.1, 1)
●設定値到達勾配制御	: 上昇／下降 勾配制御 勾配設定範囲 OFF, 1～9999 digit 勾配単位時間 /sec, /min 前面キーおよび通信による切換 勾配レート ×1, ×0.1 前面キーおよび通信による切換
●キーロック	: 4種類 OFF : キーロック解除 1 : SV1, SV2/SBの設定値および、AT, MAN動作以外のキーロック 2 : SV1, SV2/SBの設定値以外のキーロック 3 : すべてのデータ変更および動作のキーロック
●設定2(SV2)／設定値バイアス(SB) <DIオプション付加時>	: 動作入力 無電圧接点（閉入力時動作） : 設定選択 絶対値設定 (SV2) 偏差値設定 (SB) : 設定範囲 絶対値設定 測定範囲内 偏差値設定 -1999～9999 digit

■ 入 力

- 入力種類 : マルチ (TC, Pt, mV), 電圧 (V), 電流 (mA) より選択
- 熱電対 : 【摃氏／華氏 単位】B, R, S, K, E, J, T, N, PL II, C(WRe5-26), U, L
【ケルビン 単位】K, AuFe-Cr
- 測定精度 : ±(0.25% FS +1 digit) レンジにより制約有り、CJ誤差含まず
基準接点温度補償精度 精度維持範囲内 (18 ~ 28°C) ± 1°C
周囲温度 (5 ~ 45°C) ± 2°C
- 基準接点補償切換 : INT (内部) / EXT (外部) 前面キーによる切換
- 入力抵抗 : 500kΩ以上
- 外部抵抗許容範囲 : 100Ω以下
- バーンアウト機能 : 標準アップスケール
- 測温抵抗体 : Pt100/JPt100 三導線式
- 測定精度 : ±(0.25% FS + 0.1°C + 1 digit) レンジにより制約あり
- 規定電流 : 約0.25mA
- 導線抵抗許容範囲 : 一線当たり5Ω以下 (3線の抵抗値が等しいこと)
- 電圧 mV : -10 ~ 10mV, 0 ~ 10mV, 0 ~ 20mV, 0 ~ 50mV, 10 ~ 50mV, 0 ~ 100mV DC
- V : -1 ~ 1V, 0 ~ 1V, 0 ~ 2V, 0 ~ 5V, 1 ~ 5V, 0 ~ 10V DC
- 測定精度 : ±(0.25% FS + 1 digit)
- 入力抵抗 : 500kΩ以上
- 電流 : 0 ~ 20mA, 4 ~ 20mA DC
- 測定精度 : ±(0.25% FS + 1 digit)
- 受信抵抗 : 250Ω
- 精度維持範囲 : 23°C ± 5°C (18 ~ 28°C)
- スケーリング機能 : 電圧 (mV, V) または電流 (mA) 入力時スケーリング可能
- スケーリング範囲 : -1999 ~ 9999 digit
- スパン : 10 ~ 5000 digit
- 小数点位置 : なし、小数点以下 1桁、2桁、3桁
- サンプリング周期 : 250ミリ秒 (0.25秒)
- PVバイアス : -1999 ~ 1999 digit
- PVスロープ : 0.500 ~ 1.500倍
- PVフィルタ : OFF, 0 ~ 100秒
- 開平演算 : ON (開平演算あり) / OFF (開平演算なし)
- アイソレーション : システム, DI, CT, REMとは非絶縁、その他の入出力および電源とは絶縁

■ 調 節

- 調節方式 : オートチューニング機能付エキスパートPID調節
- 動作すきまモード : センター振り分け、OFF起点、ON起点から選択可
- 調節出力
 - 比 例 帯 (P) : OFF, 0.1 ~ 999.9% (OFFでON-OFF動作)
 - 積 分 時 間 (I) : OFF, 1 ~ 6000秒 (OFFでPまたはPD動作)
 - 微 分 時 間 (D) : OFF, 1 ~ 3600秒 (OFFでPまたはPI動作)
 - 目標値閾値 (SF) : OFF, 0.01 ~ 1.00
 - ON/OFF 動作すきま : 1 ~ 1000digit (P=OFF時有効)
 - マニュアルリセット : -50.0 ~ 50.0% (I=OFF時有効)
- 手動調節
 - 手動切換 : 前面キーまたはDI (外部切換入力)、通信より切換
 - 手動調節範囲 : 0.0 ~ 100.0%
 - 設定分解能 : 0.1%
 - 手動 ⇔ 自動切換 : バランスレス・バンプレス (ただし、比例帯範囲内)
- ATポイント : 0 ~ 5000 digit
- 出力特性 : RA (逆特性) / DA (正特性) 前面キースイッチ、DIまたは、通信により設定
- 上下限出力リミッタ
 - 下限側 : 0.0 ~ 99.9%
 - 上限側 : 0.1 ~ 100.0%
 - ただし、出力リミッタ下限値 < 出力リミッタ上限値
- 出力変化率リミッタ : OFF, 0.1 ~ 100.0%/Sec
- エラー出力 : 0.0 ~ 100.0%
- 出力更新周期 : 250ミリ秒 (0.25秒)
- アイソレーション : その他の入出力、システム、電源と絶縁、ただし、調節出力が接点以外の場合AOおよび調節出力間は非絶縁

■ イベント出力

- 出力点数 : 3点
- 出力定格 : 接点 1a 240V AC 1.0A (抵抗負荷)
- 動作 : ON-OFF動作
- 動作すきま : 1~1000 digit
- 種類 :
 - : non (*non*) 割付なし
 - A_Hi (*A_Hi*) 上限絶対値警報
 - A_Lo (*A_Lo*) 下限絶対値警報
 - d_Hi (*d_Hi*) 上限偏差値警報
 - d_Lo (*d_Lo*) 下限偏差値警報
 - d_i (*d_i*) 上下限偏差警報 (範囲内)
 - d_o (*d_o*) 上下限偏差警報 (範囲外)
 - Sco (*Sco*) スケールオーバー (入力異常警報)
- 設定範囲 : 偏差値警報時 上限／下限 : -1999 ~ 9999 digit
偏差外／偏差内 : 0 ~ 9999 digit
絶対値警報時 上限／下限共 : 測定範囲内
- 設定方式 : 前面キースイッチまたは通信による、デジタル設定
- 待機／非待機動作 :
 - : OFF : 警報動作 待機なし
 - 1 : 警報動作 待機あり (電源ON時)
 - 2 : 警報動作 待機あり (電源ON時、スタンバイから実行切換時)
 - 3 : 警報動作 待機あり (電源ON時、スタンバイから実行切換時、偏差警報時にSV変更時)
 - 4 : コントロール動作 (スケールオーバー、スタンバイ時に警報動作はOFF)
- 動作延滞 : OFF, 1~9999 秒
- 出力更新周期 : 250ミリ秒 (0.25秒)
- 出力特性 : ノーマルオープン、ノーマルクローズ選択可
- アイソレーション : その他の入出力、システム、電源と絶縁

■ アナログ出力 (オプション)

- 出力点数 : 1点
- 種類 :
 - : PV 測定値
 - SV 設定値
 - DEV 偏差出力
 - OUT1 調節出力1
- スケーリング :
 - : PV 測定範囲内
 - SV 測定範囲内
 - DEV -100.0 ~ 100.0 %
 - OUT1 0.0 ~ 100.0 %

逆スケール可能
ただし、アナログスケール下限値(Ao_L) ≠ アナログスケール上限値(Ao_H)
- 出力、定格 :
 - : 0~10mV DC 出力抵抗 : 10Ω
 - 0~10V DC 負荷電流 : 2mA以下
 - 4~20mA DC 負荷抵抗 : 300Ω以下
- 精度 : ±0.25%FS (表示値に対して)
- 分解能 : 約1/25000
- 更新周期 : 250ミリ秒 (0.25秒)
- アイソレーション : その他の入出力、システム、電源と絶縁、ただし、調節出力が接点以外の場合、調節出力とは非絶縁

■ 外部制御入力 (DI) (オプション)

- 入力点数 : 3点
- 割付機能 :
 - : noP (*noP*) 無操作
 - STB1 (*5b1*) 実行／スタンバイ (レベル)
 - STB2 (*5b2*) 実行／スタンバイ (エッジ)
 - SB (*5b*) 設定値バイアス
 - SV (*5H*) 設定値2
 - AT (*RH*) オートチューニング
 - MAN (*5Rn*) マニュアル
 - ACT1 (*RcE1*) 調節出力1出力特性
 - STP (*5EP*) 勾配一時停止
 - REM (*rEn*) リモート (リモートオプション付の場合のみ選択可能)
- 入力種類 : 無電圧接点、オープンコレクタ入力
- 入力定格 : 5V 2mA
- 最小レベル保持時間 : 250ミリ秒 (0.25秒)
- アイソレーション : PV、システム、CT、REMとは非絶縁、その他の入出力、電源とは絶縁

■ 通信機能（オプション）

- 通信種類 : RS-232C, RS-485
- 通信方式 : RS-232C 3線式半二重方式
RS-485 2線式半二重方式（RS-485は半二重マルチドロップ（バス）方式）
- 同期方式 : 調歩同期式
- 通信距離 : RS-232C 最長 15m
RS-485 最長 500m（条件により異なる）
- 通信速度 : 1200/2400/4800/9600/19200/38400 bps
- データピット長 : シマデン標準プロトコル 7E1/7E2/7N1/7N2/8E1/8E2/8N1/8N2
Modbus ASCIIモード 7E1/7E2/7N1/7N2
Modbus RTUモード 8E1/8E2/8N1/8N2
- 通信アドレス : 1～255
- 通信メモリモード : EEPROM/RAM/r_E
- 通信BCC
- 通信ディレイ時間 : 1 : Add/ 2 : Add two's complement/ 3 : XOR/ 4 : None
- 通信プロトコル : OFF, 1～100 ($\times 0.512$ ミリ秒)
- 通信コード : シマデン標準, MODBUS ASCII, MODBUS RTU
- 通信コード : シマデン標準プロトコル ASCIIコード
MODBUS ASCII ASCIIコード
MODBUS RTU Binaryコード
- 接続台数 : RS-232C 1台
RS-485 31台まで可能（条件による）
- アイソレーション : その他の入出力、システム、電源と絶縁

■ リモート設定入力（オプション）< ヒータ断線警報と排他選択 >

- 設定 : 外部アナログ信号による
- リモート／ローカル切換 : キー操作、リモート入力値、通信、DIによる
(通信、DIによる切換は各オプション付加時のみ可)
 - 切換ポイント : OFF, 0.1～50.0%
 - 切換すきま : 0.1～10.0%
- リモートスケーリング : 測定範囲内（逆スケール可能）
ただし、下限値 ($-E_L$) ≠ 上限値 ($-E_H$)
- 設定精度 : $\pm(0.25\% \text{ FS} + 1 \text{ digit})$
- 入力種類、入力抵抗 : 1～5V DC 入力抵抗 500kΩ以上
0～10V DC 入力抵抗 1MΩ以上
4～20mA DC 受信抵抗 約250Ω
- リモートバイアス
- リモートフィルタ
- サンプリング周期 : 500 ミリ秒 (0.5 秒)
- アイソレーション : PV, システム, DI, CTとは非絶縁、その他の入出力とは絶縁

■ 一般仕様

- データ保持 : 不揮発性メモリ(EEPROM)による
- 使用環境条件
 - 温 度 : -10～50°C
 - 湿 度 : 90%RH以下(結露なきこと)
 - 高 度 : 標高 2000m以下
 - 過電圧カテゴリ : II
 - 汚染度 : 2 (IEC60664)
- 保存温度 : -20～65°C
- 絶縁抵抗 : 入出力端子と電源端子間 500V DC 20MΩ以上
入出力端子と接地端子間 500V DC 20MΩ以上
- 耐電圧 : 入出力端子と電源端子間 2300V AC 1分間
電源端子と接地端子間 1500V AC 1分間
- 適合規格 : RoHS指令対応
- 保護構造 : 前面操作部のみ防塵・防滴構造 (IP66相当) (ただし、板厚1.2～3.2mmの場合のみ)
- ケース材質 : PP樹脂成形 (UL94V-1相当)

※単位をdigitと表記しているところは、ご使用になる工業単位とみなしてください。

測定レンジが0.0～100.0 °Cの場合は、1 digitが0.1°Cとなります。

■ コード選択表

項目	コード	仕様	
1. シリーズ	DSS83A -	SR83A シリーズ デジタル調節計搭載 卓上形温度調節装置	
2. 電流容量	20	20A	
	30	30A	
3. 制御方式	P	位相制御方式	
4. プロテクタ出力	0	なし	
	1	あり	
5. 電 源	84 -	100 ~ 120V AC	周波数切替えスイッチで選択します。 (出荷時 : 50Hz)
	85 -	200 ~ 240V AC	
6. 入 力	1	熱電対	
	2	測温抵抗体	
	3	電 壓 mV	
	4	電 流 mA	
	6	電 壓 V	
	B	熱電対 B	
7. 入力種類	R	熱電対 R	
	S	熱電対 S	
	K	熱電対 K	
	E	熱電対 E	
	J	熱電対 J	
	T	熱電対 T	
	N	熱電対 N	
	P	測温抵抗体	
	L	電圧・電流入力	
8. リモート設定入力	00	なし	
	14	電流 4 ~ 20mA DC 受信抵抗 : 250Ω	非絶縁入力
	15	電圧 1 ~ 5V DC 入力抵抗 : 500kΩ 以上	
	16	電圧 0 ~ 10V DC 入力抵抗 : 500kΩ 以上	
9. アナログ出力（伝送出力）	0	なし	
	3	電圧 0 ~ 10mV DC 出力抵抗 : 10Ω	
	4	電流 4 ~ 20mA DC 負荷抵抗 : 300Ω 以下	
	6	電圧 0 ~ 10V DC 負荷電流 : 2mA 以下	
10. 通信機能	0	なし	
	5	RS-485	シマデン標準プロトコル /
	7	RS-232C	MODBUS通信プロトコル
11. 外部制御入力信号	0	なし	
	1	あり 外部制御入力 3点 無電圧接点 オープンコレクタ入力	
12. 特記事項	0	なし	
	9	あり	

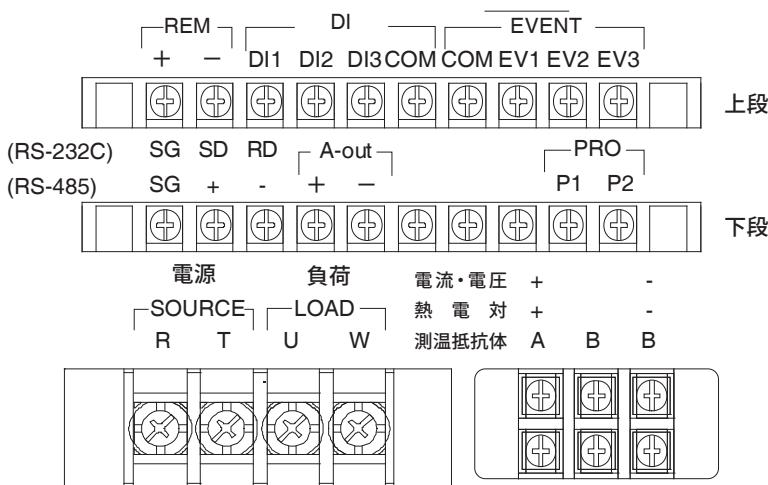
※：本体内部には、7項入力種類で選定された補償導線・リード線が使用されております。

：選定された入力以外では使用しないでください。

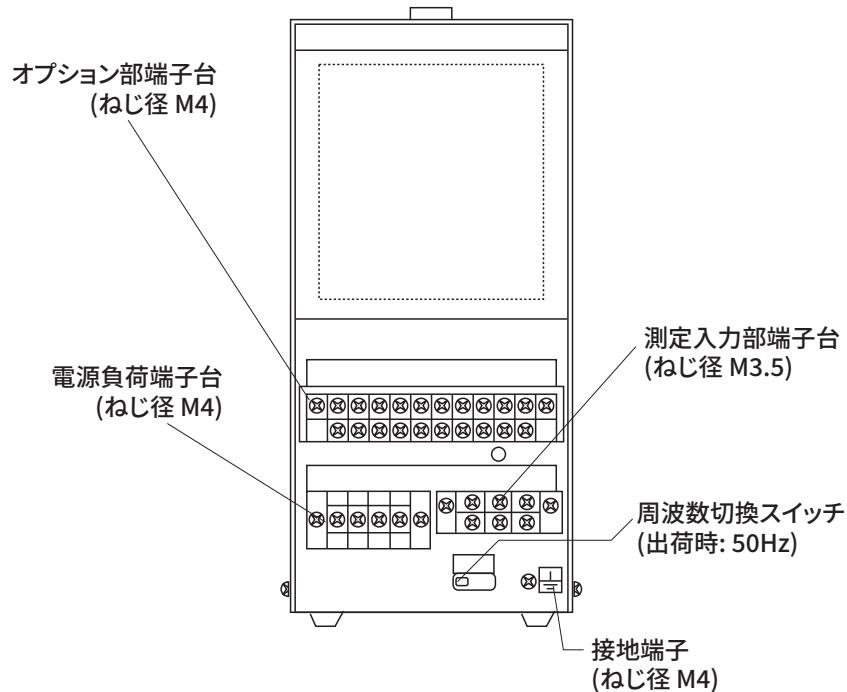
■ 搭載調節計 (SR83A) 測定範囲選択表

入力種類		測定範囲		入力種類		測定範囲							
熱電対	B	0	~ 1800	°C	※1	-10	~ 10mV						
	R	0	~ 1700	°C		0	~ 10mV						
	S	0	~ 1700	°C		0	~ 20mV						
	K	-100.0	~ 400.0	°C		0	~ 50mV						
		0.0	~ 800.0	°C		10	~ 50mV						
		-200	~ 1200	°C		0	~ 100mV						
	E	0	~ 700	°C		-1	~ 1V						
	J	0	~ 600	°C		0	~ 1V						
	T	-199.9	~ 200.0	°C		0	~ 2V						
	N	0	~ 1300	°C		0	~ 5V						
J	K	10.0	~ 350.0	K	※2	1	~ 5V						
	K	10	~ 350	K	※2	0	~ 10V						
入力種類		測定範囲		mA		0 ~ 20mA							
				4 ~ 20mA									
測定範囲は、 スケーリング機能により下記の範囲で任意に 設定できます。													
スケーリング範囲 : -1999 ~ 9999 digit スパン : 10 ~ 5000 digit													
入力種類		測定範囲		温度範囲									
測温抵抗体	Pt100	-20	~ 600	°C	30.0K 未満	±(2.0%FS +1 digit)							
		-100.0	~ 100.0	°C	30.0K 以上	70.0K 未満	±(1.0%FS +1 digit)						
		-100.0	~ 300.0	°C	70.0K 以上	170.0K 未満	±(0.7%FS +1 digit)						
		-50.0	~ 50.0	°C	170.0K 以上	270.0K 未満	±(0.5%FS +1 digit)						
		-20.0	~ 80.0	°C	270.0K 以上		±(0.3%FS +1 digit)						
		0.0	~ 50.0	°C									
		0.00	~ 50.00	°C									
		0.0	~ 100.0	°C									
		0.0	~ 200.0	°C									
		0.0	~ 500.0	°C									
入力種類		測定範囲		温度範囲									
測温抵抗体	JPt100	-200	~ 500	°C	30.0K 未満	±(2.0%FS +40K +1 digit)							
		-100.0	~ 100.0	°C	30.0K 以上	70.0K 未満	±(1.0%FS +14K +1 digit)						
		-100.0	~ 300.0	°C	70.0K 以上	170.0K 未満	±(0.7%FS +6 K +1 digit)						
		-50.0	~ 50.0	°C	170.0K 以上	270.0K 未満	±(0.5%FS +3K +1 digit)						
		-20.0	~ 80.0	°C	270.0K 以上		±(0.3%FS +2K +1 digit)						
		0.0	~ 50.0	°C									
		0.00	~ 50.00	°C									
		0.0	~ 100.0	°C									
		0.0	~ 200.0	°C									
		0.0	~ 500.0	°C									
※1. 400 °C以下は精度保証外です。 ※2. 精度：外部CJモード時													
※3. 精度： ±(0.3 °C+1 digit)													
注) ご指定のない場合、工場出荷時の測定範囲は以下のように指定されています。													
入力		規格/定格		測定範囲(レンジ)									
熱電対		JIS K		0.0 ~ 800.0 °C									
測温抵抗体		Pt100		0.0 ~ 200.0 °C									
電圧		mV		0 ~ 10mV/ 0.0 ~ 100.0									
電圧		V		1 ~ 5V/ 0.0 ~ 100.0									
電流		mA		4 ~ 20mA/ 0.0 ~ 100.0									

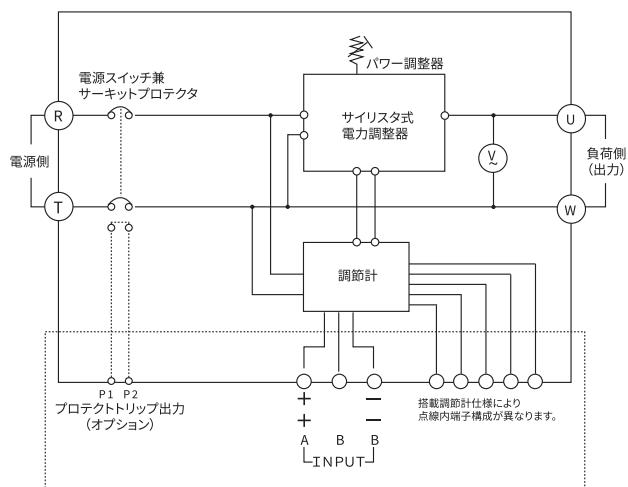
■ オプション部端子台



■ 端子配列図

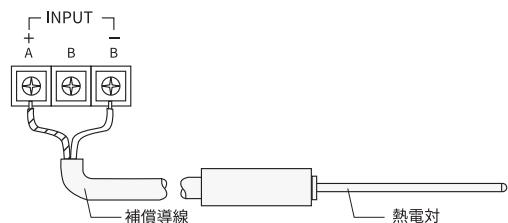


内部回路構成図

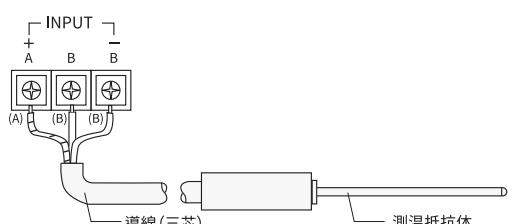


◆測定入力部端子台

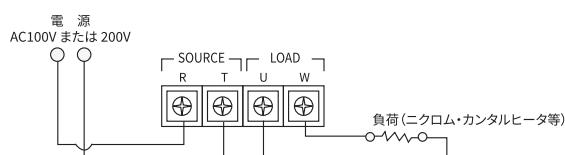
熱電対入力



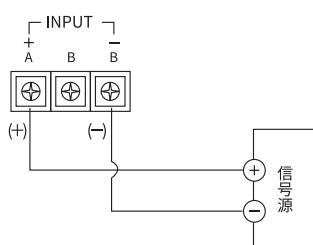
測温抵抗体入力



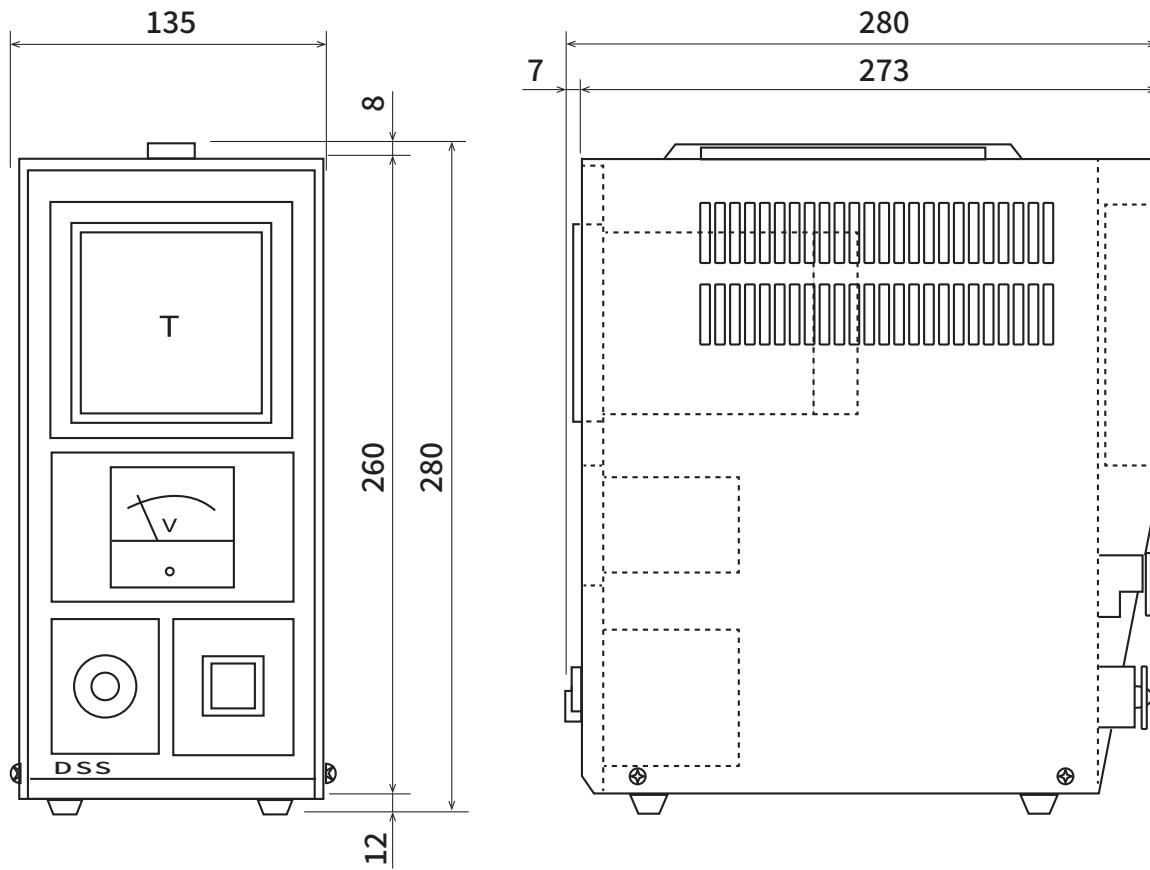
◆電源および負荷端子台



電圧・電流入力



■ 外形寸法図



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: <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 愛知県名古屋市名東区本郷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。