

デジタル指示調節計 **DCL-33A**

- ・小形，省スペース
- ・マルチ入力
- ・計測制御点数に合わせ拡張可能
- ・Modbus 対応
- ・設定値デジタル伝送受信器として使用可能



形 名

DCL-33A-□ / M , □, □, □, □				DCL-33A(W22.5×H75mm)	
制御出力(OUT1)	R				リレー接点: 1a
	S				無接点電圧(SSR 駆動用): 12 ⁺² ₀ V DC
	A				直流電流: 4~20mA DC
入 力		M			マルチ入力
電源電圧(*1)					100~240V AC
			1		24V AC/DC
加熱冷却制御出力 制御出力(OUT2)			DC		オープンコレクタ 制御容量 24V DC 0.1A(最大) (*2)
オプション			W(□□A)	W(5A): 定格電流 5A	ヒータ断線警報(CT, ワイヤハーネス付属) (*3)
				W(10A): 定格電流 10A	
				W(20A): 定格電流 20A	
				W(50A): 定格電流 50A	
			C5	シリアル通信(EIA RS-485 準拠)	

□部の仕様を枠内からいずれかご指定ください。

オプションを付加される場合はコンマ「,」で区切って記入してください。

(*1): 電源電圧は 100~240V AC が標準です。

24V AC/DC をご注文の場合のみ，入力記号の次に[1]を記入します。

(*2): 加熱冷却制御出力(OUT2)を指定された場合，EVT 端子からの他の出力はありません。

警報，ループ異常警報，ヒータ断線警報(オプション: W)はシリアル通信(オプション: C5)で状態読み取りのみ可能です。

(*3): 直流電流出力形の場合は，[オプション: W(□□A)]を付加することはできません。

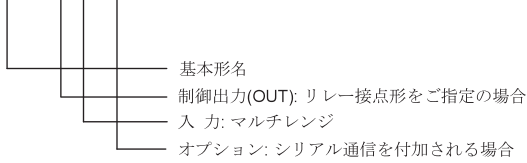
定格目盛

入力の種類		入力レンジ	
熱電対	K	-200 ~ 1370 ℃	-320 ~ 2500 ℉
		-199.9 ~ 400.0 ℃	-199.9 ~ 750.0 ℉
	J	-200 ~ 1000 ℃	-320 ~ 1800 ℉
	R	0 ~ 1760 ℃	0 ~ 3200 ℉
	S	0 ~ 1760 ℃	0 ~ 3200 ℉
	B	0 ~ 1820 ℃	0 ~ 3300 ℉
	E	-200 ~ 800 ℃	-320 ~ 1500 ℉
	T	-199.9 ~ 400.0 ℃	-199.9 ~ 750.0 ℉
	N	-200 ~ 1300 ℃	-320 ~ 2300 ℉
	PL-II	0 ~ 1390 ℃	0 ~ 2500 ℉
測温抵抗体	C(W/Re5-26)	0 ~ 2315 ℃	0 ~ 4200 ℉
	Pt100	-200 ~ 850 ℃	-300 ~ 1500 ℉
		-199.9 ~ 850.0 ℃	-199.9 ~ 999.9 ℉
	JPt100	-200 ~ 500 ℃	-300 ~ 900 ℉
直流電流	4 ~ 20mA DC		
	0 ~ 20mA DC		
直流電圧	0 ~ 1V DC		
	0 ~ 10V DC		
	1 ~ 5V DC		
	0 ~ 5V DC		

- ・直流電流入力，直流電圧入力，スケーリングおよび小数点の位置変更ができます。
- ・直流電流入力は，受信抵抗器 50Ω(別売品 形名: RES-S02-050)の外付けが必要です。

ご注文例

DCL-33A-R/M, C5



- 基本形名
- 制御出力(OUT): リレー接点形をご指定の場合
- 入 力: マルチレンジ
- オプション: シリアル通信を付加される場合

オプション

ヒータ断線警報[W]

上記のイベント出力のヒータ断線警報 (オプション: W)を参照してください。

外部コンピュータから DCL-33A の各種設定状態の変更、値の読取り、値の設定などの操作を行ないます。

また、プログラムコントローラ(オプション: SVTC 付)と DCL-33A(オプション: C5 付)を組み合わせて、プログラムコントローラの目標値(SV)を DCL-33A にデジタル伝送することができます。

通信回線----- EIA RS-485 準拠

通信方式----- 半二重通信

同期方式----- 調歩同期式

通信速度----- 2400/ 4800/ 9600/ 19200bps をキー操作で切替可能 [工場出荷時: 9600]

パリティ----- 偶数/奇数/パリティなしをキー操作で切り替え可能 (Modbus プロトコル選択時のみ)

ストップビット----- 1, 2 をキー操作で切り替え可能 (Modbus プロトコル選択時のみ)

通信プロトコル----- 神港標準/Modbus RTU/Modbus ASCII をキー操作で切替可能 [工場出荷時: 神港標準]

データ構成

通信プロトコル	神港標準	Modbus RTU	Modbus ASCII
スタートビット	1	1	1
データビット	7	8	7
パリティ	偶数	選択値	選択値
ストップビット	1	選択値	選択値

接続可能台数----- ホストコンピュータ 1 台につき最多 31 台

通信エラー検出方式----- パリティとチェックサムの二重検出方式

シリアル通信[C5]

端子配列

No.1	COM
No.2	NC
No.3	YB(+)
No.4	YA(—)
No.5	NC
No.6	COM

- POWER SUPPLY : 電源
- MAIN OUTPUT : 制御出力(OUT1)
- TC : 熱電対入力
- RTD : 測温抵抗体入力
- DC mA : 直流電流入力(入力端子間に受信抵抗器(50Ω)を接続してください。)
- DC V : 直流電圧入力
- EVENT OUTPUT : イベント出力[警報、ループ異常警報またはヒータ断線警報(オプション: W)がONになると、出力します。]

加熱冷却制御出力(DC)の場合、制御出力(OUT2)となり、他の出力はありません。

警報、ループ異常警報、ヒータ断線警報(オプション: W)は、シリアル通信(オプション: C5)で状態読み取りのみ可能です。

- RS-485 : シリアル通信(オプション: C5)

■推奨棒端子について

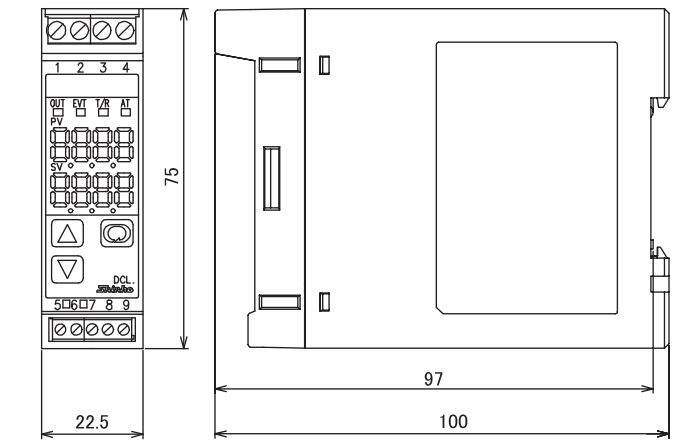
下記のような、端子ねじに適合する絶縁スリーブ付棒端子を使用してください。

棒端子は、下記フェニックス・コンタクト株式会社製のものをお勧めいたします。

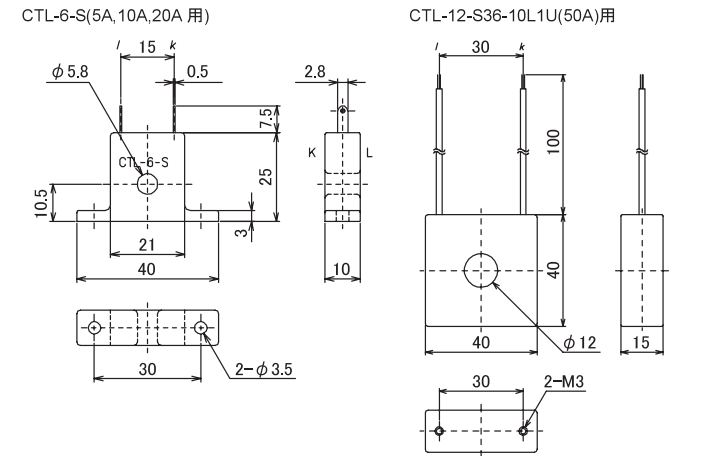
推奨棒端子およびカシメ工具

端子番号	端子ねじ	絶縁スリーブ付棒端子形名	適合電線	締付トルク	カシメ工具
1 to 4	M2.6	AI 0.25-8 YE	0.2 to 0.25mm ²	0.5 to 0.6N・m	CRIMPFOX ZA 3 CRIMPFOX UD 6
		AI 0.34-8 TQ	0.25 to 0.34mm ²		
		AI 0.5-8 WH	0.34 to 0.5mm ²		
		AI 0.75-8 GY	0.5 to 0.75mm ²		
		AI 1.0-8 RD	0.75 to 1.0mm ²		
		AI 1.5-8 BK	1.0 to 1.5mm ²		
5 to 9	M2.0	AI 0.25-8 YE	0.2 to 0.25mm ²	0.22 to 0.25N・m	
		AI 0.34-8 TQ	0.25 to 0.34mm ²		
		AI 0.5-8 WH	0.34 to 0.5mm ²		

外形寸法(単位: mm)



CT 寸法(単位: mm)

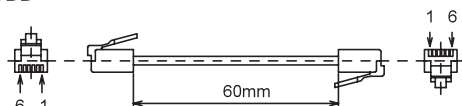


通信ケーブル(別売品)

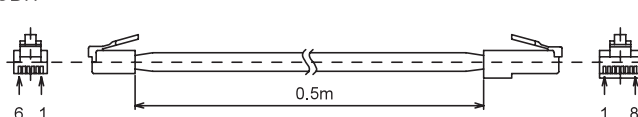
形名説明	CDD: [DCL-33A]と[DCL-33A]間を接続する通信ケーブルです。 通信ケーブルの長さは約 60mm です。 CDH: [DCL-33A]と[発紘電機株式会社製タッチパネル]間を接続する通信ケーブルです。 通信ケーブルの長さは標準で約 0.5m です。(0.5m 毎に延長できます。) CDM: [DCL-33A]と[OMR-100]または[DCL-33A]と[タッチパネル、プログラムコントローラ等]間を接続する通信ケーブルです。 通信ケーブルの長さは標準で約 3m です。(1m 毎に延長できます。)
------	---

通信ケーブル(別売品)外形寸法

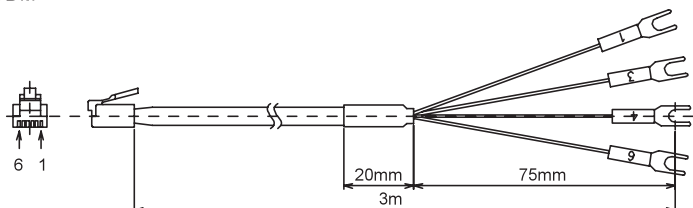
CDD



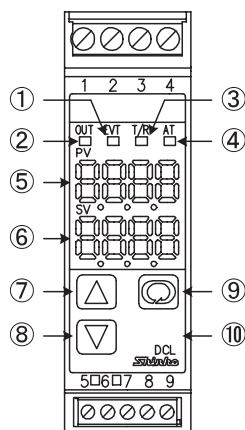
CDH



CDM



各部の名称とはたらき



- ① EVT 表示灯
イベント出力(警報、ループ異常警報またはオプションのヒータ断線警報)がONの時、赤色表示灯が点灯します。
加熱冷却制御出力(DC)の場合、制御出力(OUT2)またはイベント出力(警報、ループ異常警報またはオプションのヒータ断線警報)がONの時、赤色表示灯が点灯します。
- ② OUT表示灯
OUT出力がONの時、緑色表示灯が点灯します。
直流電流出力の場合、0.25秒周期で出力操作量に対応して点滅します。
- ③ T/R表示灯
シリアル通信TX出力(送信)時、黄色表示灯が点灯します。
- ④ AT表示灯
オートチューニング(AT)実行中、黄色表示灯が点滅します。
- ⑤ PV表示器
現在値(PV)および設定モード時設定キャラクタを赤色表示器に表示します。
- ⑥ SV表示器
目標値(SV)および設定モード時設定値を緑色表示器に表示します。
- ⑦ アップキー
設定値の数値を増加させます。
- ⑧ ダウンキー
設定値の数値を減少させます。
- ⑨ モードキー
設定モードの切り替え、設定値の登録を行います。
(設定値の登録は、モードキーを押すことにより行います。)
- ⑩ モード補助キー
モードキーと合わせて補助機能設定モード2を呼び出します。

運 転

運転を開始する

制御盤内(DIN レール)への取付け、配線が完了しましたら次の順序で運転を開始します。

(1) 本器の電源 ON

本器へ供給される電源を ON にします。

電源投入後、約 3 秒間は PV 表示器にセンサ入力および温度単位のキャラクタを表示し、SV 表示器には、入力レンジの上限値を表示します。

この間すべての出力、LED 表示灯は OFF 状態です。

(スケーリング上限設定で他の値を設定している場合、SV 表示器には設定した値を表示します)その後、PV 表示器に現在値(PV)、SV 表示器には目標値(SV)を表示します。

(2) 設定値入力

各設定値を入力します。

(3) 負荷回路の電源を ON にします。

制御対象を目標値(SV)に保つよう、調節動作を開始します。

出力操作量(MV)を表示する

PV/SV 表示の状態、キーを約 3 秒間押します。

途中で、主設定モードになりますが、キーを押し続けると、出力操作量(MV)表示になります。

(SV 表示器に出力操作量(MV)を表示し、SV 表示器 2 桁目の小数点が 0.5 秒周期で点滅します)

再度、キーを押すと、PV/SV 表示に戻ります。

操作フローチャート

基本的な操作手順

入力の種類選択、警報動作の種類選択および目標値(SV)の設定方法について説明します。

設定する項目は、操作フローチャートに①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧と表示しています。

[手順 1 運転前の操作]	負荷回路の電源を OFF、本器の電源を ON にしてください。
[手順 2 補助機能設定モード 2]	補助機能設定モード 2 で入力の種類、警報動作の種類を選択してください。 ①: [入力種類選択]で、入力の種類を選択してください。[「入力の種類 (キャラクタ表示)と範囲」を参照] ②: [警報動作選択]で、警報動作の種類を選択してください。[「警報動作の種類」を参照] (-----以外を選択すれば、③～⑥の項目を表示します。必要に応じて設定してください。) [注 意] 警報の動作を変更した場合、警報動作点の設定値は 0 (0.0)に戻ります。再設定してください。 ③: [警報動作励磁/非励磁選択]で、警報の励磁/非励磁を選択してください。(加熱冷却制御出力(DC)の場合、機能しません。) ④: [警報保持機能選択]で、警報保持無し/警報保持有りを選択してください。 ⑤: [警報動作すきま設定]で、警報の動作すきまを設定してください。 ⑥: [警報動作遅延タイム設定]で、警報の動作遅延時間を設定してください。
[手順 3 副設定モード]	⑦: [警報動作点設定]で、警報の動作点を設定してください。
[手順 4 主設定モード]	⑧: [目標値(SV)設定]で、目標値(SV)を設定してください。
[手順 5 運転]	負荷回路の電源を ON にしてください。制御対象が目標値(SV)を保つよう、調節動作を開始します。



入力の種類(キャラクタ表示)と範囲

$\text{t}\square\square\square\text{C}:\text{K}$	-200~1370℃	$\text{t}\square\square\square\text{F}:\text{K}$	-320~2500℉
$\text{t}\square\square\square\text{C}:$	-199.9~400.0℃	$\text{t}\square\square\square\text{F}:$	-199.9~750.0℉
$\text{t}\square\square\square\text{C}:\text{J}$	-200~1000℃	$\text{t}\square\square\square\text{F}:\text{J}$	-320~1800℉
$\text{r}\square\square\square\text{C}:\text{R}$	0~1760℃	$\text{r}\square\square\square\text{F}:\text{R}$	0~3200℉
$\text{r}\square\square\square\text{C}:\text{S}$	0~1760℃	$\text{r}\square\square\square\text{F}:\text{S}$	0~3200℉
$\text{b}\square\square\square\text{C}:\text{B}$	0~1820℃	$\text{b}\square\square\square\text{F}:\text{B}$	0~3300℉
$\text{E}\square\square\square\text{C}:\text{E}$	-200~800℃	$\text{E}\square\square\square\text{F}:\text{E}$	-320~1500℉
$\text{r}\square\square\square\text{C}:\text{T}$	-199.9~400.0℃	$\text{r}\square\square\square\text{F}:\text{T}$	-199.9~750.0℉
$\text{r}\square\square\square\text{C}:\text{N}$	-200~1300℃	$\text{r}\square\square\square\text{F}:\text{N}$	-320~2300℉
$\text{PL2C}:\text{PL-II}$	0~1390℃	$\text{PL2F}:\text{PL-II}$	0~2500℉
$\text{c}\square\square\square\text{C}:\text{C(W/Re5-26)}$	0~2315℃	$\text{c}\square\square\square\text{F}:\text{C(W/Re5-26)}$	0~4200℉
$\text{P}\square\square\text{C}:\text{Pt100}$	-199.9~850.0℃	$\text{P}\square\square\text{F}:\text{Pt100}$	-199.9~999.9℉
$\text{JP}\square\square\text{C}:\text{JPt100}$	-199.9~500.0℃	$\text{JP}\square\square\text{F}:\text{JPt100}$	-199.9~900.0℉
$\text{P}\square\square\text{C}:\text{Pt100}$	-200~850℃	$\text{P}\square\square\text{F}:\text{Pt100}$	-300~1500℉
$\text{JP}\square\square\text{C}:\text{JPt100}$	-200~500℃	$\text{JP}\square\square\text{F}:\text{JPt100}$	-300~900℉
$\text{420R}:\text{4~20mA DC}$	-1999~9999		
$\text{020R}:\text{0~20mA DC}$	-1999~9999		
$\text{01V}:\text{0~1V DC}$	-1999~9999		
$\text{05V}:\text{0~5V DC}$	-1999~9999		
$\text{15V}:\text{1~5V DC}$	-1999~9999		
$\text{010V}:\text{0~10V DC}$	-1999~9999		

警報動作の種類

上限警報動作:	入力がSVに対して±の偏差設定で、上限設定値に達すると警報がONします。キャラクタ表示は、 $\text{[H}\square\square\square\text{]}$ 。
下限警報動作:	入力がSVに対して±の偏差設定で、下限設定値に達すると警報がONします。キャラクタ表示は、 $\text{[L}\square\square\square\text{]}$ 。
上下限警報動作:	上限警報動作と下限警報動作の両方を備えた警報動作で、入力が上下いずれかの警報設定値を超えても警報がONします。キャラクタ表示は、 $\text{[HL}\square\square\square\text{]}$ 。
上下限範囲警報動作:	上下限の設定範囲内で警報がON状態の時、入力が上下いずれかの警報設定値を超えると警報がOFFします。キャラクタ表示は、 $\text{[UL}\square\square\square\text{]}$ 。
絶対値警報動作:	計器の目盛範囲内で、任意の点(値)に警報設定ができ、入力が設定した任意の点(値)に達すると警報がONします。絶対値上限警報動作のキャラクタ表示は、 $\text{[RH}\square\square\square\text{]}$ 。絶対値下限警報動作のキャラクタ表示は、 $\text{[RL}\square\square\square\text{]}$ 。
待機付:	計器電源投入時、入力が警報動作のはたらく領域内であっても警報がONしない機能です。また、運転中にSVを変更したために警報動作点が領域内に入っても警報がONしない機能です。(運転を継続させ、入力がその警報動作点を一度超えると待機機能は解除されます。)待機付上限警報動作のキャラクタ表示は、 $\text{[H}\square\square\square\text{]}$ 。待機付下限警報動作のキャラクタ表示は、 $\text{[L}\square\square\square\text{]}$ 。待機付上下限警報動作のキャラクタ表示は、 $\text{[HL}\square\square\square\text{]}$ 。

