

取 扱 説 明 書

偏差アラームセッター

SDDV-105

はじめに

このたびは、当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。




- ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。
- お読みになったあとは、いつでも見られるようお手元に大切に保管してください。
- この取扱説明書を万一紛失又は損傷したときは、当社営業又は販売代理店へお問い合わせください。

〈ご注意〉

本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や記載漏れなどお気づきの点がありましたらご連絡ください。

安全上のご注意

取扱説明書には、お使いになる方や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。次の内容（表示・図記号）をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

-  **危険** 「誤った取扱いをすると人が死亡する、又は重傷を負う危険が差し迫って生じる可能性があること」を示します。
-  **警告** 「誤った取扱いをすると人が死亡する、又は重傷を負う可能性のあること」を示します。
-  **注意** 「誤った取扱いをすると人が傷害（¹）を負う可能性、又は物的損害（²）のみが発生する可能性のあること」を示します。
- 注（¹） 傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さないけが・やけど・感電などをさします。
- 注（²） 物的損害とは、家屋・家財に関わる拡大損害をさします。

- 地震及び当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意又は過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 本製品の使用又は使用不能から生じる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して当社は一切責任を負いません。
- 当社が関与しない接続機器との組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

危険

- 本製品の分解・改造・修理しないこと
火災・感電やけがの原因となります。故障したときは必ず当社又は販売代理店に連絡してください。
- 本製品を水や海水などで濡らさないこと、水のかかる場所に設置しないこと
本製品が濡れると、発熱・発火・故障の原因になります。誤って水などで濡れたときは、使用を中止してください。
- 本製品の端子（金属部分）に配線以外の金属（針金など）を接続しないこと
金属が端子に触れることにより、ショート状態となり発熱・発火の原因となります。
- 周囲に可燃物や可燃性の薬品及びガスがあるところで作業しないこと
ショートなどにより周囲の可燃物や薬品・ガスなどに引火し、火災の原因となります。

警告

- 指定の電源を接続すること
指定以外の電源を接続すると、火災・故障の原因となります。
- 端子にほこりが付着しているときは、電源を切り端子に付着したほこりを取り除くこと。
そのまま放置すると、火災の原因となります。
- 本製品に発煙・異臭などの異常が発生したときは次の作業を行うこと
(1) 電源及び入力を止め、使用を中止する。 (2) 必ず当社又は販売代理店に連絡してください。

注意

- 本製品を高温や多湿になるところで使用・保管しないこと
本製品は使用温度・湿度及び保存温度が指定されています。指定環境以外での使用・保管は故障の原因となります。
- 稼動中に端子（金属部分）に触れないこと
感電の原因となります。
- 接続線を無理に引っ張ったり、無理に曲げたりしないこと
コード類の破損は発熱や、やけどの原因となります。また、接触不良により機器が故障することがあります。
- 濡れた手で機器の接続・点検を行わないこと
感電の原因となります。

その他の注意事項

- 次の環境条件下で設置・保管は行わないでください。
腐食性ガス⁽³⁾が発生・残留している場所、塵埃が多い場所、機械的振動・衝撃が加わる場所、強電磁界の影響⁽⁴⁾がある場所。
注⁽³⁾ 腐食性ガス：亜硫酸ガス（二酸化硫黄）SO₂ / 硫化水素ガス H₂S / ほか
注⁽⁴⁾ 大電流母線や可飽和リアクトル、ほか
- 本製品の清掃は次の要領で行ってください。
乾いた柔らかい布などで軽く拭き取ってください。湿らせた布で拭いたときや乾いた布でも強く拭いたときは、表面に傷が付きます。また、銘板の文字が消えることがあります。
清掃にアルコールなどの有機溶剤や化学薬品、クリーナーなどは使用しないでください。
- 本製品には水銀部品、ニッカド電池は使用しておりません。
- 廃棄
本製品を燃やしますと、環境に悪影響を与えます。本製品を廃棄する場合は産業廃棄物（不燃ゴミ）としてください。
- 屋外盤で使用する際の注意事項
屋外盤で使用する場合、次の事項にご注意ください。
 - ① 本製品は、防塵、防水、防滴構造ではありません。塵埃の発生する場所は避け、雨や水滴が直接当たらない場所に設置してください。
 - ② 直接日光が当たる場所には設置しないでください。本製品に直射日光が当たりますと銘板の変色及び劣化することがあります。また、表面温度上昇によるケースの変形が起こることがあります。

保証期間と保証範囲

保証期間

納入品の保証期間はご注文主のご指定場所に納入後一年と致します。

保証範囲

上記保証期間中に納入者側の責任により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、又は修理を納入者側の責任において行います。ただし、次に該当する場合は、この保証の範囲から除外させていただきます。

- (1) ご使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障。
- (2) 納入者側の定めた使用、保管等に関する諸条件に反したことに起因する故障。
- (3) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- (4) 移転その他の輸送、移動、落下による損傷及び故障。
- (5) その他、天災、災害などで納入者側の責にあらざる場合。

なお、ここで言う保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。また、保証は日本国内においてのみ有効です。本取扱説明書に従った製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、又は修理を無償で行います。

取扱説明書記載内容の変更

この取扱説明書は製品改良などにより記載内容を予告なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。

目 次

1. 製品説明	
1.1 概要	4
1.2 特長	4
1.3 形名構成	4
2. 仕様	
2.1 共通仕様	4
2.2 出力接点の動作	5
2.3 リレー動作説明	5
3. ご注文時の指定事項と製品出荷時の仕様	
3.1 ご注文時の指定事項	6
3.2 製品出荷時の仕様	6
4. 性能	7
5. 設定及び表示	
5.1 設定値及び表示値一覧	8
5.2 エラー表示について	8
5.3 ソフト構成	8
5.4 表示及び設定手順フロー	
5.4.1 表示設定モード	9
5.4.2 機能設定モード	10
5.5 表示及び設定手順	
5.5.1 表示設定モード	11
5.5.2 機能設定モード	13
6. 設置	
6.1 外形寸法図	14
6.2 取付寸法図	14
6.3 配線（配線図）	14
6.4 設置上の注意事項	15
6.5 LCD 視角範囲	15
7. 検査	
7.1 受入検査	15
7.2 定期検査	15
8. ブロック図と動作原理	
8.1 ブロック図	16
8.2 動作原理	16
9. 保守・校正	
9.1 点検	16
9.2 校正	16
9.3 トラブルシューティング	17
9.4 保守	17
9.5 保管	17
9.6 故障時の対策	17
10. 単位記号シールについて	18

1. 製品説明

1.1 概要

本製品は2つの直流信号を入力とし、入力間の偏差及び各個別の入力の偏差を計測し、あらかじめ設定された値と比較することにより、過不足を接点信号で出力する小形プラグイン構造のアラームセッターです。

本製品はソフト対応形ですので、プロセス量に合わせて入力フルスケールを実目盛で任意に設定できるほか、各設定値（動作値、移動平均定数、接点遅延など）も自由に設定変更が可能です。また、入力（実目盛）及び、各設定値はLCD（バックライト付き）で4桁表示をします。

1.2 特長

- 設定精度は±0.5%（入力スパンに対する%）です。
表示精度は±0.5%±1digit（入力スパンに対する%）です。
- 入力、出力、電源、外箱相互間は耐圧 AC2000V 設計。安心してご使用いただけます。
- LCDによる実目盛の表示及び設定が前面キースイッチにより自由に行えますので、スケーリング変更などにも対応できます。
- 設定値は不揮発性RAMにより、停電保証されます。
- 使用部品の十分なディレイティングと内部発熱の低減により、信頼性を向上させています。
- バックライトはキースイッチ操作時に点灯します。キースイッチ操作終了30秒後にバックライトは消灯します。

1.3 形名構成

形名 仕様番号
SDDV-105-(1) (2)

(1) 入力（入力抵抗）		(2) 制御電源	
A4 DC0~100mV（約1MΩ）	C3 DC0~1mA（約100Ω）	1 AC100V（±15%） 50/60Hz	
A5 DC0~1V（約1MΩ）	C4 DC0~5mA（約100Ω）	2 AC110V（±15%） 50/60Hz	
A6 DC0~5V（約1MΩ）	C5 DC0~10mA（約100Ω）	5 DC24V（±15%）	
A7 DC0~10V（約1MΩ）	C6 DC0~16mA（約100Ω）	6 DC48V（±15%）	
A8 DC1~5V（約1MΩ）	C7 DC4~20mA（約100Ω）	7 DC110V（+30%，-20%）	
00 上記以外		8 DC100V（+43%，-12%）	
		0 上記以外（AC200V，220Vは製作不可）	

2. 仕様

2.1 共通仕様

項目	仕様
入力製作範囲	電圧入力 DC50mV~60V
	電流入力 DC100μA~100mA
負担	AC電源：4.5VA，DC電源：4.5W
質量	約380g
外観色	ケース、ソケット：黒色（マンセルN1.5），表示銘板：灰色
使用温度・湿度範囲	0~55℃，30~85% RH（結露しないこと）
保存温度範囲	-25~+70℃

2.2 出力接点の動作

- ① 制御電源 OFF 時、又はリレー非励磁時：リレーb 接点 ON, モニターランプ OFF
- ② リレー励磁時：リレーa 接点 ON, モニターランプ ON

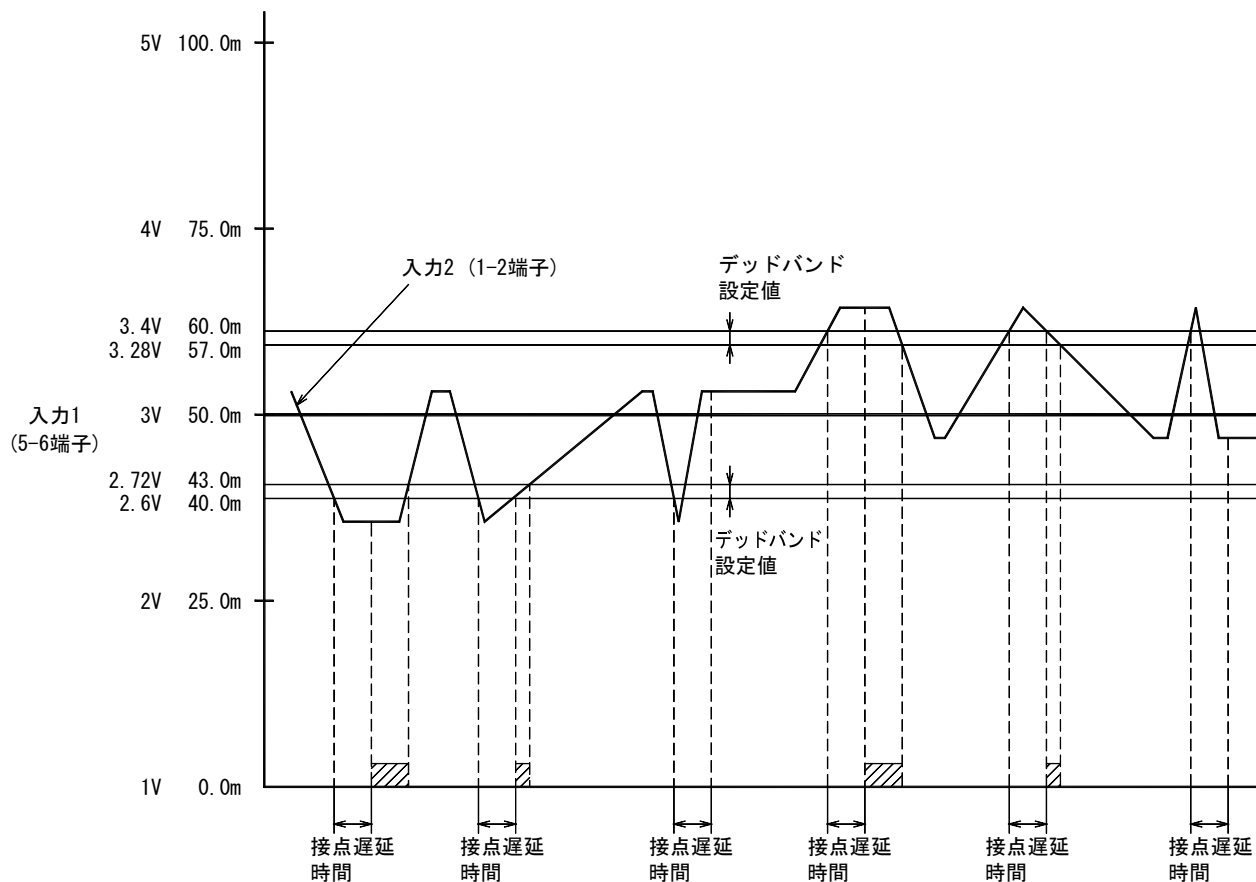
出力モード設定	リレー及びモニターランプ動作状態	
	▽動作値設定 → 偏差	
励磁	モニターランプ リレー	消灯 ● / 点灯 ○ 非励磁 / 励磁
非励磁	モニターランプ リレー	点灯 ○ / 消灯 ● 励磁 / 非励磁

● 警報出力状態

状態	電源 OFF 又はリレー非励磁	リレー励磁
警報出力		

2.3 リレー動作説明

- 例) 入力1 (5-6 端子) 3V 印加状態
 スケーリング 0.0~100.0m
 偏差設定 10.0m
 デッドバンド 3.0%

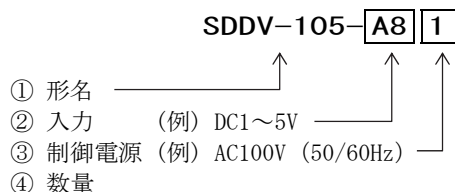


3. ご注文時の指定事項と製品出荷時の仕様

3.1 ご注文時の指定事項

ご注文に際しては下記①～④をご指定ください。

(入力及び制御電源の仕様番号については取扱説明書の 1.3 項の形名構成を御覧ください。)



3.2 製品出荷時の仕様 (製品は下記に設定し出荷致します)

項目		設定範囲	出荷時設定値
計測表示 (入力スパンの 0.0～100.0% に対する表示)	入力 1 (基準入力)	-9999～9999 -99.9～999.9 (小数点は任意に設定可能)	0.0～100.0
	入力 2 (測定入力)	-9.99～99.99 0.000～9.999	
入力間偏差表示 (入力 1 - 入力 2)		計測表示の設定による	0.0～100.0
単位表示		m, Tpm	m
入力間偏差動作値 (移動平均動作・実目盛)		計測実目盛のフルスケールに対して 4%以上 (4%未満は設定不可)	10.0
個別入力偏差動作値 (瞬時動作・実目盛)			30.0
デッドバンド (入力スパンに対する%)	入力間偏差時	0.5～50%	3.0%
出力モード		励磁・非励磁	励磁
接点遅延時間 (C. D.)	入力間偏差時	0～30s	1s
	個別入力偏差時		1s
始動時遅延時間 (S. D.)		1～30s	5s
キャリブレーション (入力スパンに対する%)	バイアス	-9.99～9.99%	0.00
	スパン	-9.99～9.99%	0.00
サンプリング時間 (s)		1～30s	1s
データサンプリング数 (N)		1～8 個	8 個

設定値の停電保護：設定値は停電に対して保護されます。

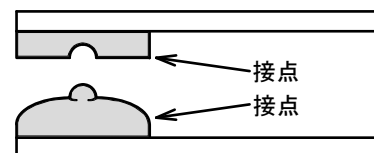
4. 性能

項目		性能
設定精度		±0.5% (入力スパンに対する%)
表示精度		±0.5%±1digit (入力スパンに対する%)
動作点の再現性		±0.25% (入力スパンに対する%)
動作時間	入力間偏差動作時	データサンプリング数 (N) が奇数時 C. D. +S (N/2±0.5) +t1 秒 データサンプリング数 (N) が偶数時 C. D. +S (N/2±1) +t1 秒 (C. D. =接点遅延時間 S=サンプリング時間 t1=演算処理時間+リレー動作時間)
	個別入力偏差動作時	C. D. +1±0.5 秒 ~ S+C. D. +1±0.5 秒
復帰時間	入力間偏差動作時	データサンプリング数 (N) が奇数時 S (N/2±0.5) +t1 秒 データサンプリング数 (N) が偶数時 S (N/2±1) +t1 秒 (S=サンプリング時間 t1=演算処理時間+リレー動作時間)
	個別入力偏差動作時	1±0.5 秒 ~ S+1±0.5 秒
温度の影響		23±10℃ ±0.25% 23±20℃ ±0.5%
応答速度 (MAX.)		約 6.5 秒 設定値の 90% から 110% に変化するステップ入力を与えた場合 S (サンプリング時間) = 1 秒 N (データサンプリング数) = 8 個 C. D. (接点遅延時間) = 1 秒 t1 (演算処理時間+リレー動作時間) = 0.5 秒
瞬時過負荷	入力	定格電圧の 2 倍 10 秒間、定格電流の 10 倍 5 秒間、1.2 倍連続
	制御電源	定格電圧の 1.5 倍 10 秒間、1.2 倍連続
絶縁抵抗	電気回路一括と外箱間	DC500V 50MΩ 以上
	入力・出力・制御電源端子相互間	
	入力相互間	
耐電圧	電気回路一括と外箱間	AC2000V (50/60Hz) 1 分間
	入力・出力・制御電源端子相互間	
	入力相互間	AC500V (50/60Hz) 1 分間
インパルス耐電圧	電気回路一括と外箱間	5kV 1.2/50μs 正負極性 各 3 回
接点容量	最大開閉負荷 AC120V, 1A (cos φ=1), DC125V, 150mA (抵抗負荷) 最小開閉負荷 DC5V, 10mA	
外箱の材質	ケース：難燃性 ABS 樹脂 表示銘板：ポリエステルフィルム ソケット：ガラス入り PBT 樹脂	

● 接点の転移について

直流負荷開閉では接点の転移がおこり、凸凹のひっかかりで接点が復帰しないことがあります。

これはアーク熱により接点が局部的に蒸発し、+極→-極へ接点蒸発したものが付着、たい積するもので、片側凸、対向側が凹となります。



〈対策〉各リレーは必ず定格負荷以内でご使用ください。

5. 設定及び表示

本製品は前面キースイッチにより、入力値の表示及び設定値の設定・表示が可能です。操作方法につきましては取扱説明書の5.4～5.5を御覧ください。なお、設定値及び表示値については、下記「設定値及び表示値一覧」を御覧ください。

〈注意〉 前面キースイッチには過度な力を加えず、適度な力で操作してください。過度な力を加えると前面部にストレスがかかり、表示に影響することがあります。

5.1 設定値及び表示値一覧

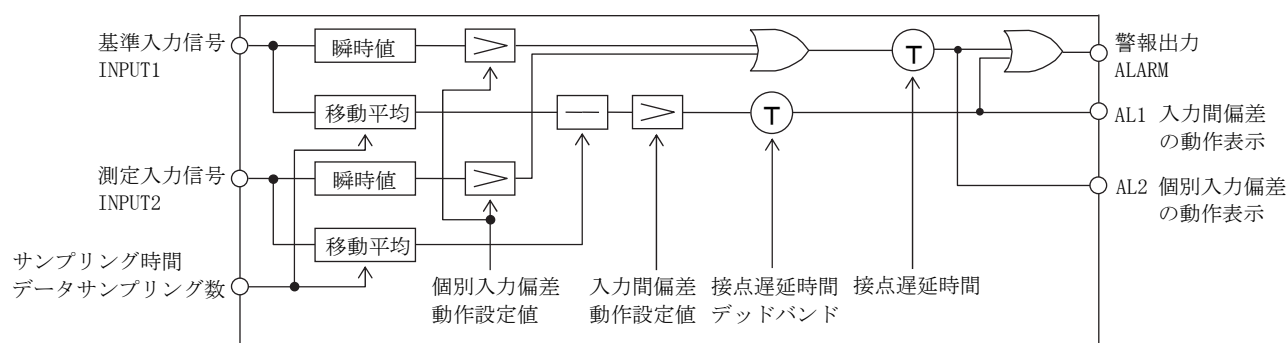
設定項目		LCD表示記号	表示値/設定値	設定値及び設定範囲 (桁数)
入力表示	入力1	1	表示値	4桁実目盛
	入力2	2	表示値	4桁実目盛
入力スケールリング	最大値	MAX.	表示値/設定値	4桁実目盛
	最小値	MIN.	表示値/設定値	4桁実目盛
基準入力 キャリブレーション	スパン	CSPN1	表示値/設定値	-9.99～9.99% (入力スパンに対する%)
	バイアス	CBIS1	表示値/設定値	-9.99～9.99% (入力スパンに対する%)
測定入力 キャリブレーション	スパン	CSPN2	表示値/設定値	-9.99～9.99% (入力スパンに対する%)
	バイアス	CBIS2	表示値/設定値	-9.99～9.99% (入力スパンに対する%)
入力間偏差値表示 (入力1-入力2)		∇	表示値	4桁実目盛
単位表示		UNIT	表示値/設定値	m, Tpm
入力間偏差動作値表示		COMP1	表示値/設定値	4桁実目盛
個別入力偏差動作値表示		COMP2	表示値/設定値	4桁実目盛
デッドバンド (入力スパンに対する%)	入力間偏差時	D. B. 1	表示値/設定値	0.5～50.0% (入力スパンに対する%)
出力モード		EXMOD	表示値/設定値	励磁、非励磁
接点遅延時間 (C. D.)	入力間偏差時	C. D. 1	表示値/設定値	0～30s
	個別入力偏差時	C. D. 2	表示値/設定値	0～30s
始動時遅延時間 (S. D.)		S. D.	表示値/設定値	1～30s
サンプリング時間 (s)		SAMP1	表示値/設定値	1～30s
データサンプリング数 (N)		SAMP2	表示値/設定値	1～8個

5.2 エラー表示について

LCD表示記号	表示内容
SET Err 1	設定範囲を超えて設定されたとき、表示します。
SET Err 2	入力間偏差動作値、個別入力偏差動作値設定時において、入力スケールリング値の設定範囲を超えて設定されたとき、表示します。
SET Err 3	入力間偏差動作値、個別入力偏差動作値設定時において、入力スケールリング値の4%未満を設定されたとき、表示します。

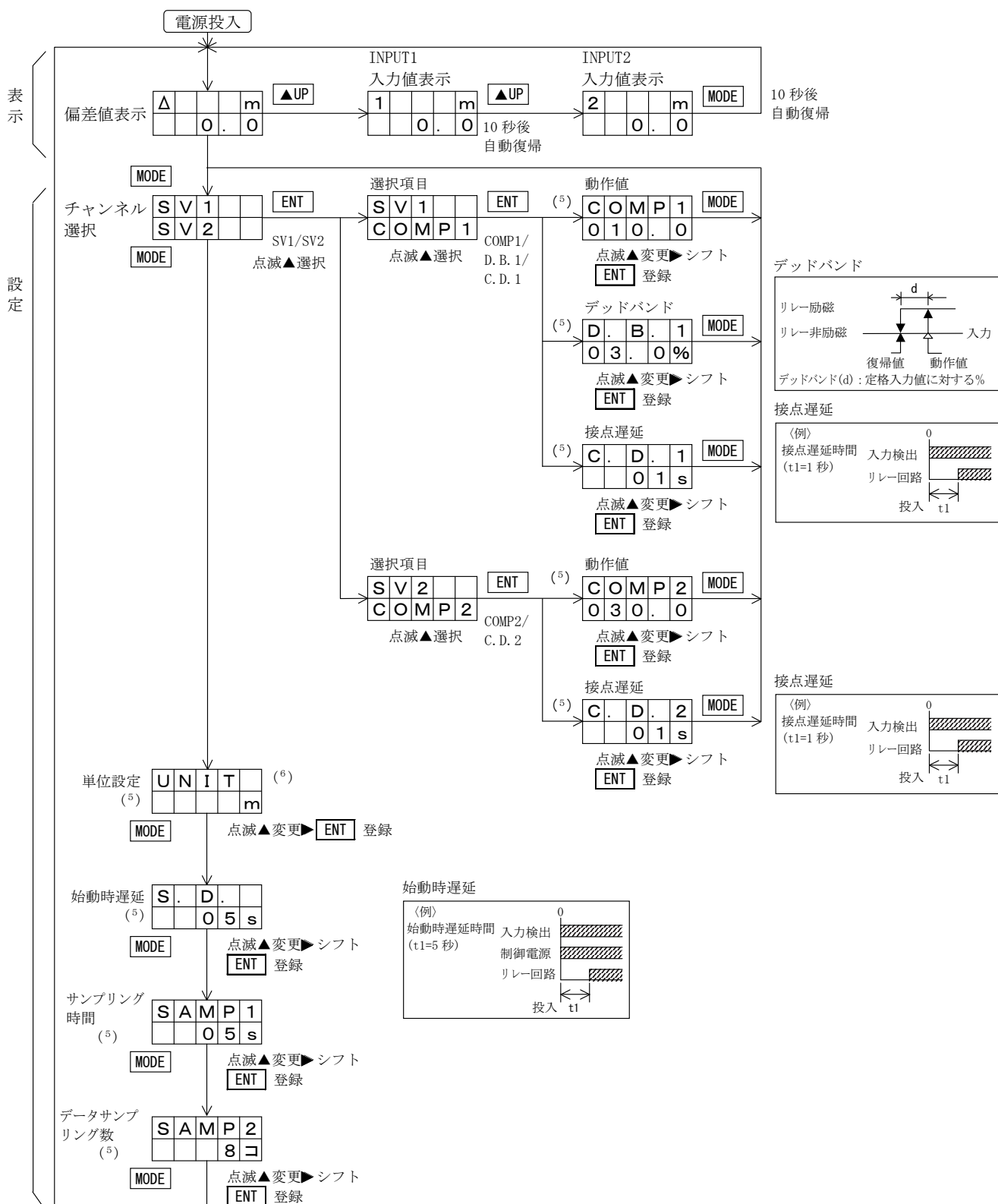
範囲外のデータはキャンセルされ、従来のデータを表示します。

5.3 ソフト構成



5.4 表示及び設定手順フロー

5.4.1 表示設定モード



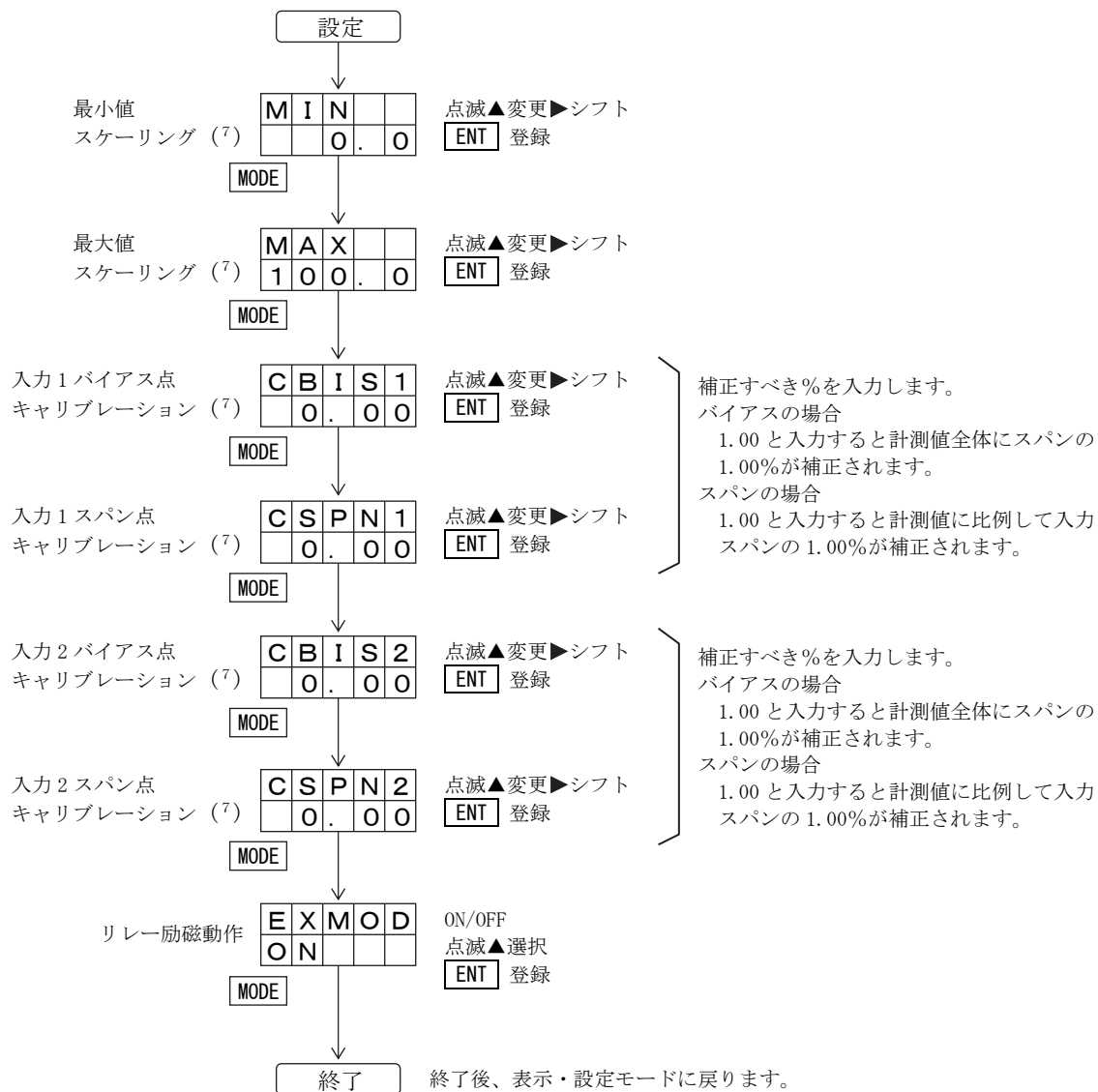
注⁽⁵⁾ MEAS⇔SET スイッチがMEAS側は、数値を変更することができません。

注⁽⁶⁾ ご希望される単位が無い場合、「単位なし」に設定し、付属のシールを組み合わせてご使用ください。

5.4.2 機能設定モード

表示設定モードにて **MODE** + **▲ UP** を 3 秒以上押し、機能設定モードに移ります。

例) 0.0~100.0%


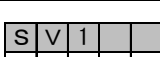


注(7) MEAS ⇄ SET スイッチが MEAS 側は、数値を変更することができません。

5.5 表示及び設定手順

5.5.1 表示設定モード

出荷時の初期値からの操作手順を示します。

No.	項目	操作	表示
1	電源を印加します	スイッチを  SET 側にします。 MEAS/SET	 偏差値表示 出荷時設定の場合
2	偏差設定項目選択	MODE キーを 1 回押して右図の表示にします。	 SV1 点滅表示
		ENT キーを押して SV1 を選択します。 (点滅表示している項目が選択されます)	
		UP キーで動作内容選択。 キーを押す毎に動作内容が切り替わります。 COMP1 → D.B.1 → C.D.1 ↑ ENT キーで登録します。	点滅  →  点滅
3	SV1 の動作値設定 <注意> 0~100.0m の設定であれば、0~100.0m 以内の数字で設定してください。 上記範囲外は ENT キーを押すとキャンセルされ、従来の設定値となります。	 COMP1 点滅 ENT キーで選択します。	 現在設定値を値表示 点滅
		UP キーで桁の数字変更。 キーを押す毎に数字が進みます。 0→1→2→-----→9→(-) ↑	繰り返し、各桁データを設定します。 (1) 小数点の移動はできません。 (2) -表示は最上位桁のみ設定できます。それ以外の桁については0~9までの数字を設定してください。表示設定はできません。
		UP キーで桁の数字変更、 SHIFT キーで桁が右へ移動します。 全桁終了後、 ENT キーで登録します。 (ENT キーを押さないと設定した数字は無効となり従来の設定値となります。)	
4	SV1 のデッドバンド設定	MODE キーを押して偏差設定項目に戻ります。 UP キーを押して動作内容を D.B.1 としてください。	 SV1 点滅表示
		前項 No. 3 と同様に設定を行います。 全桁終了後、 ENT キーで登録します。 ↑ 必ず実行します。	
5	SV1 の接点遅延設定	MODE キーを押して偏差設定項目に戻ります。 UP キーを押して動作内容を C.D.1 としてください。	 SV1 点滅表示
		前項 No. 3 と同様に設定を行います。 全桁終了後、 ENT キーで登録します。 ↑ 必ず実行します。	
6	SV2 の動作値設定	MODE キーを押して次に右図の表示にします。 UP キー-SV2 を選択してください。	 SV2 点滅表示
		前項 No. 3 と同様に設定を行います。 COMP2 の項目にします。 全桁終了後、 ENT キーで登録します。 ↑ 必ず実行します。	
7	SV2 の接点遅延設定	MODE キーを押して偏差設定項目に戻ります。 UP キーを押して動作内容を C.D.2 としてください。	 SV2 点滅表示
		前項 No. 3 と同様に設定を行います。 全桁終了後、 ENT キーで登録します。 ↑ 必ず実行します。	

表示記号については 8 ページ 5.1 項の設定値及び表示値一覧を参照してください。

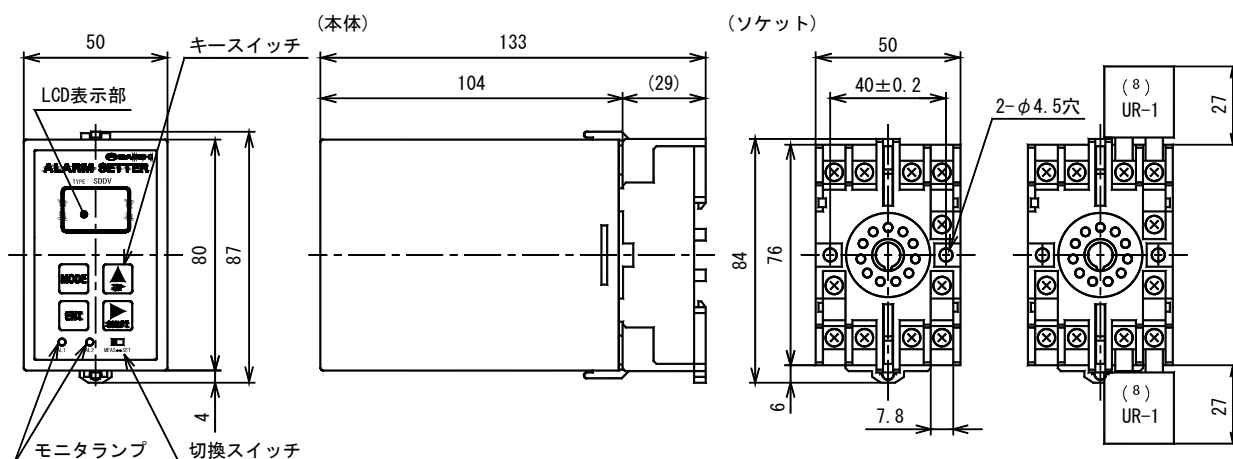
No.	項目	操作	表示																		
8	表示単位の設定	<p>[MODE] キーを押して右図の表示にします。</p>	<table border="1"> <tr><td>U</td><td>N</td><td>I</td><td>T</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>m</td></tr> </table> m点減表示	U	N	I	T						m								
		U	N	I	T																
				m																	
<p>[UP] キーで単位を変更します。 m → Tpm → 単位無し ↑ キーを押す毎にデータが変わります。 全桁終了後 [ENT] キーで登録します。 ↑ 必ず実行します。</p>	<table border="1"> <tr><td>U</td><td>N</td><td>I</td><td>T</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>m</td></tr> </table> 点減 ↓ <table border="1"> <tr><td>U</td><td>N</td><td>I</td><td>T</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>T</td><td>p</td><td>m</td></tr> </table> 点減	U	N	I	T						m	U	N	I	T				T	p	m
U	N	I	T																		
				m																	
U	N	I	T																		
		T	p	m																	
9	始動時遅延設定	<p>[MODE] キーを押して右図の表示にします。</p>	<table border="1"> <tr><td>S</td><td>.</td><td>D</td><td>.</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0</td><td>5</td><td>s</td></tr> </table> 最上位桁点減	S	.	D	.				0	5	s								
		S	.	D	.																
				0	5	s															
<p>[UP] キーで桁数字変更。キーを押す毎に数字が進みます。 0 → 1 → 2 → ----- → 8 → 9 ↑</p>	} 繰り返し、各桁データを設定します。 例) <table border="1"> <tr><td>S</td><td>.</td><td>D</td><td>.</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0</td><td>5</td><td>s</td></tr> </table> 設定値 5s	S	.	D	.				0	5	s										
S		.	D	.																	
		0	5	s																	
<p>[UP] キーで桁の数字変更、[SHIFT] キーで桁が右へ移動します。 全桁終了後、[ENT] キーで登録します。 ↑ 必ず実行します。</p>																					
10	サンプリング時間設定	<p>[MODE] キーを押して右図の表示にします。</p>	<table border="1"> <tr><td>S</td><td>A</td><td>M</td><td>P</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0</td><td>1</td><td>s</td></tr> </table> 最上位桁点減	S	A	M	P	1			0	1	s								
		S	A	M	P	1															
				0	1	s															
<p>[UP] キーで桁数字変更。キーを押す毎に数字が進みます。 0 → 1 → 2 → ----- → 8 → 9 ↑</p>	} 繰り返し、各桁データを設定します。 例) <table border="1"> <tr><td>S</td><td>A</td><td>M</td><td>P</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0</td><td>1</td><td>s</td></tr> </table> 設定値 1s	S	A	M	P	1			0	1	s										
S		A	M	P	1																
		0	1	s																	
<p>[UP] キーで桁の数字変更、[SHIFT] キーで桁が右へ移動します。 全桁終了後、[ENT] キーで登録します。 ↑ 必ず実行します。</p>																					
11	データサンプリング数設定	<p>[MODE] キーを押して右図の表示にします。</p>	<table border="1"> <tr><td>S</td><td>A</td><td>M</td><td>P</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>コ</td></tr> </table> 最上位桁点減	S	A	M	P	2				1	コ								
		S	A	M	P	2															
					1	コ															
		<p>[UP] キーで桁数字変更。キーを押す毎に数字が進みます。 0 → 1 → 2 → ----- → 8 → 9 ↑</p>	} 繰り返し、各桁データを設定します。 例) <table border="1"> <tr><td>S</td><td>A</td><td>M</td><td>P</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td>コ</td></tr> </table> 設定値 8	S	A	M	P	2				8	コ								
S	A	M		P	2																
			8	コ																	
<p>[UP] キーで桁の数字変更、[SHIFT] キーで桁が右へ移動します。 全桁終了後、[ENT] キーで登録します。 ↑ 必ず実行します。</p>																					
<p>スイッチを <input checked="" type="checkbox"/> MEAS 側にします。 MEAS/SET [MODE] キーを押して計測/表示モードに戻ります。</p>	<table border="1"> <tr><td>Δ</td><td></td><td></td><td></td><td>m</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0</td><td>.</td><td>0</td></tr> </table>	Δ				m			0	.	0										
Δ				m																	
		0	.	0																	

5.5.2 機能設定モード

No.	項目	操作	表示																		
1	電源を印加します	—	<table border="1"><tr><td>Δ</td><td></td><td></td><td></td><td>m</td></tr><tr><td></td><td></td><td>0</td><td>.</td><td>0</td></tr></table> 偏差値表示	Δ				m			0	.	0								
Δ				m																	
		0	.	0																	
2	表示設定モードから機能設定モードに変更します	MODE と UP キーを同時に3秒以上押します。	<table border="1"><tr><td>M</td><td>I</td><td>N</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>.</td><td>0</td></tr></table>	M	I	N			0	0	0	.	0								
M	I	N																			
0	0	0	.	0																	
3	計測表示範囲の最小値を設定します	スイッチを ■ SET 側にします。 MEAS/SET	<table border="1"><tr><td>M</td><td>I</td><td>N</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>.</td><td>0</td></tr></table> 最上位桁点滅	M	I	N			0	0	0	.	0								
		M	I	N																	
		0	0	0	.	0															
UP キーで桁数字変更。キーを押す毎に数字が進みます。 0 → 1 → 2 → ----- → 9 → (-) ↑	繰り返し、各桁データを設定します。 (1) 小数点の移動はできません。 (2) -表示は最上位桁のみ設定できます。それ以外の桁については0~9までの数字を設定してください。 例) 設定値0.0のとき000.0と設定します。 <table border="1"><tr><td>M</td><td>I</td><td>N</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>.</td><td>0</td></tr></table>	M	I	N			0	0	0	.	0										
M		I	N																		
0	0	0	.	0																	
UP キーで桁の数字変更、 SHIFT キーで桁が右へ移動します。 全桁終了後、 ENT キーで登録します。 ↑ 必ず実行します。																					
4	計測表示範囲の最大値を設定します	MODE キーを押してMAXの項目にします。	<table border="1"><tr><td>M</td><td>A</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>.</td><td>9</td></tr></table> 最上位桁点滅	M	A	X			9	9	9	.	9								
		M	A	X																	
9	9	9	.	9																	
前項No.3と同様にデータ設定を変更します。	(例) <table border="1"><tr><td>M</td><td>A</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>0</td><td>0</td><td>.</td><td>0</td></tr></table> 最大値900.0を設定します	M	A	X			9	0	0	.	0										
M	A	X																			
9	0	0	.	0																	
5	基準入力キャリブレーションバイアス設定	MODE キーを押してCBIS1の項目にします。	<table border="1"><tr><td>C</td><td>B</td><td>I</td><td>S</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>.</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 最上位桁点滅	C	B	I	S	1	0	0	.	0	0								
		C	B	I	S	1															
0	0	.	0	0																	
前項No.3と同様にデータ設定を変更します。																					
6	基準入力キャリブレーションスパン設定	MODE キーを押してCSPN1の項目にします。	<table border="1"><tr><td>C</td><td>S</td><td>P</td><td>N</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>.</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 最上位桁点滅	C	S	P	N	1	0	0	.	0	0								
		C	S	P	N	1															
0	0	.	0	0																	
前項No.3と同様にデータ設定を変更します。																					
7	測定入力キャリブレーションバイアス設定	MODE キーを押してCBIS2の項目にします。	<table border="1"><tr><td>C</td><td>B</td><td>I</td><td>S</td><td>2</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>.</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 最上位桁点滅	C	B	I	S	2	0	0	.	0	0								
		C	B	I	S	2															
0	0	.	0	0																	
前項No.3と同様にデータ設定を変更します。																					
8	測定入力キャリブレーションスパン設定	MODE キーを押してCSPN2の項目にします。	<table border="1"><tr><td>C</td><td>S</td><td>P</td><td>N</td><td>2</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>.</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 最上位桁点滅	C	S	P	N	2	0	0	.	0	0								
		C	S	P	N	2															
0	0	.	0	0																	
前項No.3と同様にデータ設定を変更します。																					
9	アラームの励磁動作設定 (ON …… 励磁 OFF …… 非励磁)	MODE キーを押して右図の表示にします。	<table border="1"><tr><td>E</td><td>X</td><td>M</td><td>O</td><td>D</td></tr><tr><td>O</td><td>N</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ON点滅表示	E	X	M	O	D	O	N											
		E	X	M	O	D															
		O	N																		
UP キーで動作内容選択。 キーを押す毎にチャンネルが切り替わります。 ON ↔ OFF	<table border="1"><tr><td>E</td><td>X</td><td>M</td><td>O</td><td>D</td></tr><tr><td>O</td><td>N</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ↔ 点滅 <table border="1"><tr><td>E</td><td>X</td><td>M</td><td>O</td><td>D</td></tr><tr><td>O</td><td>F</td><td>F</td><td></td><td></td></tr></table>	E	X	M	O	D	O	N				E	X	M	O	D	O	F	F		
E	X	M	O	D																	
O	N																				
E	X	M	O	D																	
O	F	F																			
ENT キーを押してONを選択します。	<table border="1"><tr><td>E</td><td>X</td><td>M</td><td>O</td><td>D</td></tr><tr><td>O</td><td>N</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ON表示	E	X	M	O	D	O	N													
E	X	M	O	D																	
O	N																				
10	終了 (入力表示に戻ります)	スイッチを ■ MEAS 側にします。 MEAS/SET	<table border="1"><tr><td>Δ</td><td></td><td></td><td></td><td>m</td></tr><tr><td></td><td></td><td>0</td><td>.</td><td>0</td></tr></table> 偏差値表示	Δ				m			0	.	0								
		Δ					m														
		0	.	0																	
MODE キーを押して計測/表示モードに戻ります。																					

6. 設置

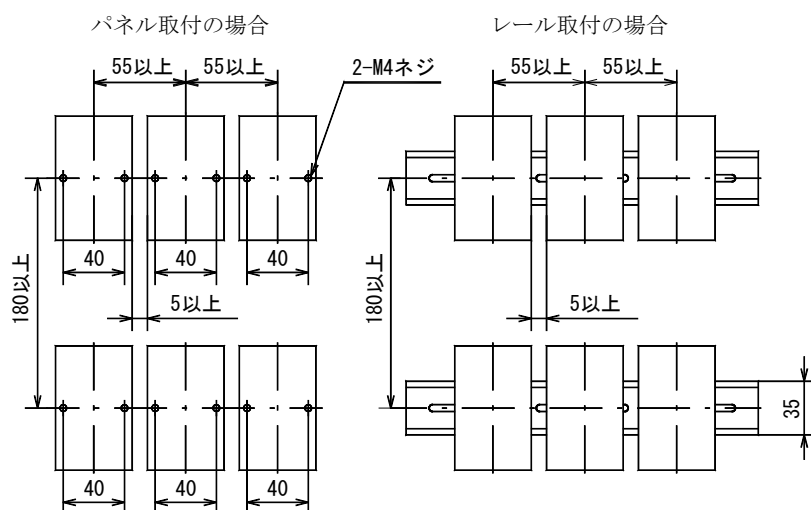
6.1 外形寸法図 (単位 mm)



注⁽⁸⁾ UR-1 は、電流入力のアラームセッターと組み合わせてご使用ください。

電流入力時、アラームセッターを活線状態にて交換する際にオープン対策が必要な場合は、UR-1 をソケットに接続し、電圧信号に変換してご使用ください。(UR-1, 抵抗値指定)

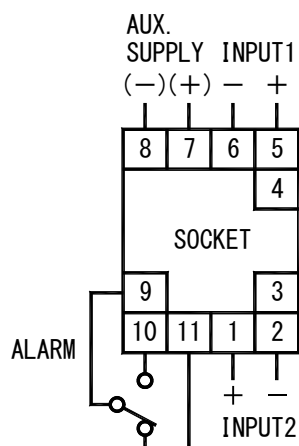
6.2 取付寸法図 (単位 mm)



取付けねじの締付けトルク,
M4 : 1.08~1.47N・m

- 空気の自然対流による放熱を考慮して、左記以上の設置間隔を設けてください。
- 配線用ダクトをご使用になる場合、本体上下面より各々20mm 以上離してください。
- DIN レールに取付ける場合、35mm 幅の DIN レールをご使用ください。

6.3 配線 (配線図)



配線は左記配線図を参照してください。

() 内の極性は制御電源が DC の場合です。

端子ねじの締付けトルクは、M3.5 ねじで 0.7~0.9N・m です。

<注意>

電源や入力を入れたままでの作業は危険です。必ず元を遮断してから作業してください。

清掃時や点検時に手が濡れている状態で端子などに触れますと、感電の危険がありますので触れないでください。

電源や入力の配線違いにより焼損事故になることもありますので、配線に注意してください。また、周囲に可燃物や可燃性の薬品及びガスなどがある場所での点検も危険です。

6.4 設置上の注意事項

● 取付け状態

取付け姿勢は特に制限はありません。取付け方法は 35mm 幅 DIN レールによる取付けと、ねじによる取付けが選択できます。ねじ取付けは M4 ねじにて取付けてください。（ただし、ねじは付属していません。また、ねじの締付けトルクは 1.08～1.47N・m としてください。）

横並び相互間隔は 5mm 以上の空間を設けてください。上下間隔は放熱と配線スペースを考慮し、100mm 以上の空間を設けてください。

● 配線状態

入力と出力の配線を分離し、ノイズに対する配慮を実施してください。

また、ノイズ源となる電力線及び急峻な電圧、電流がある線とできるだけ離してください。

特に、ノイズの著しい環境下に於いてはシールド線をご使用ください。

● 環境条件

(1) 周囲温度、湿度範囲

各機器の稼働中周囲温度、湿度は下記の範囲としてください。

温度：0～55℃、湿度：30～85% RH（結露しないこと）

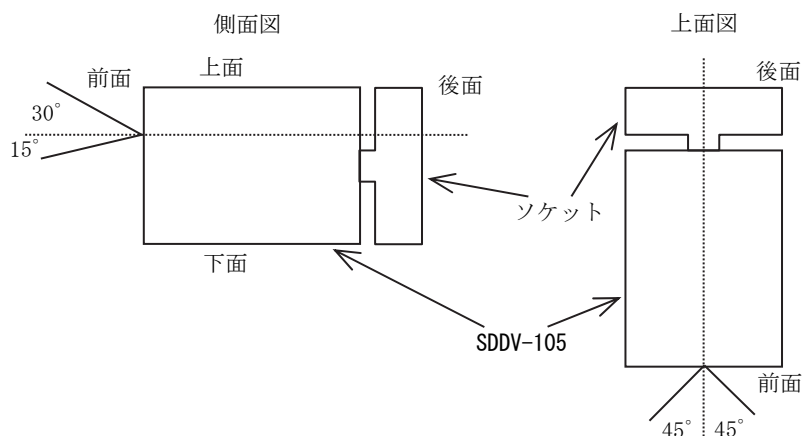
(2) 周囲雰囲気

ケースは密閉構造ですが、塵埃の多い環境下でご使用する場合にはご注意ください。

また、硫化水素（H₂S）及び塩素（Cl）など腐食性ガスの環境下でのご使用に際してはご相談ください。

6.5 LCD 視角範囲

液晶表示器は見る角度によりコントラストが変化しますので下図をご参照のうえ、最適なパネル位置に取付けてください。



7. 検査

7.1 受入検査

受入検査を実施する場合は以下を参考のうえ、実施してください。

(1) 構造

外形寸法、取付寸法及び外観検査は外形寸法図を参照のうえ、実施してください。

(2) 性能

電源入力印加後、15分間予備通電（ウォーミングアップ）を実施し、性能検査を行ってください。

性能検査は 9.2 項の校正方法を参照のうえ、実施してください。

7.2 定期検査

必要に応じて下記項目を実施してください。

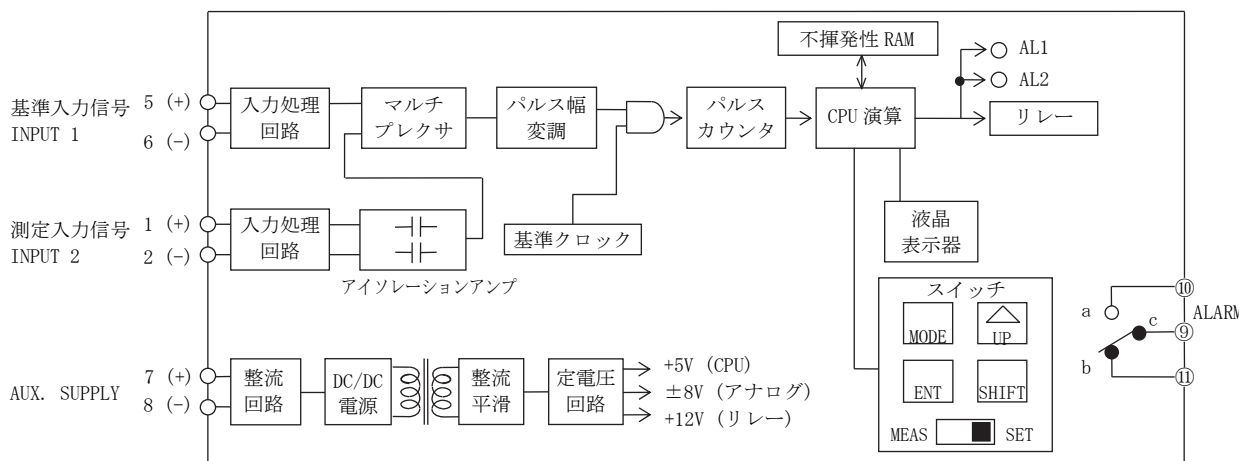
(1) 各設定値をチェックします。

(2) 表示値の許容差試験：入力は 2～5 ポイントとし、表示値を試験します。

(3) 警報出力動作及び設定精度：ON/OFF 動作が正常であること、動作値及び復帰値（デッドバンド）の精度を試験します。

8. ブロック図と動作原理

8.1 ブロック図



8.2 動作原理

2つの直流入力信号は、マルチプレクサにより交互に選択されパルス幅変調回路に入力されます。パルス幅変調された信号は基準クロックによりカウントされCPUに読み込まれます。CPUでは読み込まれた2つの信号の入力間偏差を検出し、動作値との比較により、リレー及びLEDを動作させます。入力信号は液晶表示部により4桁実目盛で表示され、動作値や遅延タイマーなどの設定値はスイッチにより自由に設定することができます。

9. 保守・校正

9.1 点検

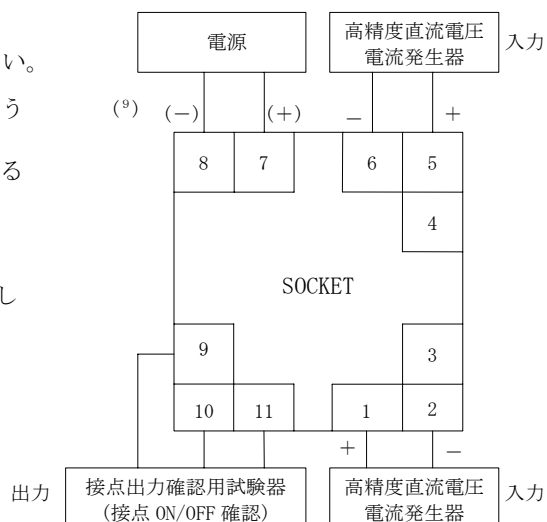
日常特に点検をする必要はありませんが、定期的に次のことに注意を払ってください。

- (1) 本体とソケット結合が異常ないか（ロックが完全か）をチェックする。
- (2) 配線の緩み、取付ねじの緩みはないかチェックする。
- (3) ケースに塵埃が付着していたら取り払う。

9.2 校正

校正は右図の校正回路にて行います。

- (1) 電源印加後、15分間予備通电（ウォーミングアップ）してください。
- (2) 最小表示に相当する入力を印加したときに、最小表示となるよう設定値 CBIS1/CBIS2 を再設定します。
次に、最大表示に相当する入力を印加したとき、最大表示となるよう設定値 CSPN1/CSPN2 にて再設定します。
再度確認し、表示が合っていれば校正終了です。
なお、設定値 CBIS1/CBIS2 及び CSPN1/CSPN2 の設定については 5.5 項「表示及び設定手順」のキャリブレーション設定を参照してください。
- (3) 動作値、復帰値、デッドバンドの確認を実施してください。
- (4) 校正回路



注⁽⁹⁾ ()内の極性は DC 電源時です。

9.3 トラブルシューティング

異常現象	推定原因	解決方法
出力が出ない	電源入力印加されていない	電源入力確認、印加してください
	アラームセッターの故障	アラームセッターの修理
	入力接続されていない	入力の接続をご確認ください
	入力の異常	入力値をご確認ください
	設定の誤り	設定値をご確認ください
	出力が接続されていない	出力の接続をご確認ください
	電源電圧が低い	電源電圧をご確認ください
表示が異常（誤差大）	電源電圧が規定範囲内でない	電源電圧を確認し、規定範囲内としてください
	入力が異常	入力値を確認、正常入力としてください
	設定の誤り	設定値をご確認ください
	アラームセッターの故障	アラームセッターの修理
表示誤差（誤差小）	入力計測の経年変化	表示の再校正（取扱説明書 9.2 項を参照）
設定ができない	設定方法の誤り	取扱説明書 5.5 項を参照のうえ、再度確認願います
	アラームセッターの故障	アラームセッターの修理

9.4 保守

- (1) 通電中の入力・制御電源の配線変更は危険ですので行わないでください。
- (2) 通電中やむなく点検する際は、入力及び制御電源端子に出力配線及び人体が触れないよう注意してください。
- (3) 入力、制御電源の電圧を点検する際は、結線図を必ず確認してから行ってください。
- (4) アルコール系などの溶剤で銘板を拭きますと、表示事項が消えることがあります。お手入れは乾いた布での乾拭き程度としてください。

9.5 保管

- (1) 低温、高温、高湿、直射日光の当る所は避けてください。
- (2) 製品にアルミ電解コンデンサを使用していますので、出荷後なるべく1年以内に電源通電をしてください。

9.6 故障時の対策

原則として現品を引取り修理することになります。故障と判断されたときは、当社又は販売代理店へ修理を依頼してください。修理以外の仕様変更も、当社又は販売代理店へご連絡ください。

なお、当社責任以外の故障（製造上の責任が認められない場合、製品を分解・改造した場合、お客様の誤使用など）につきましては、当社の保証対象外となります。

10. 単位記号シールについて

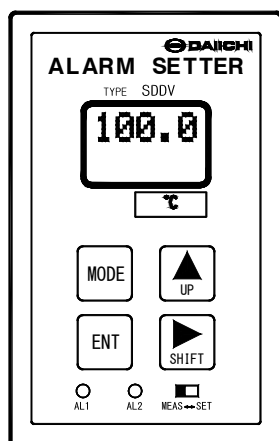
ご希望される単位が無い場合、設定変更モードにて単位表示を「単位なし」に設定し、付属のシールを組み合わせでご使用ください。

● 付属品 単位記号シート

A	Hz	LEAD	m ³ /min	N·m	μS	kW	x10
mA	J	m	m ³ /h	Pa	S/m	MW	x100
kA	kJ	μm	m ³ /d	hPa	μS/cm	W·h	x1000
cosφ	MJ	mm	DLM	kPa	t	kWh	x10000
cosθ	L	cm	ELm	MPa	t/h	%	n
g	mL	m ³	APm	PaG	t/min	%RH	μ
mg	kL	m/s	OPm	pH	V	°C	m
kg	L/s	m/h	SPm	ppb	mV	°	e
g/L	L/min	mm/h	TPm	ppm	kV	φ	h
mg/L	mL/min	m/min	YPm	rpm	var	Ω	k
mg/h	L/h	mm/min	min	s	kvar	[normal]	M
kg/h	kL/h	m/s ²	min ⁻¹	s ⁻¹	Mvar	(ntp)	G
kg/min	LAG	m ³ /s	N	S	W		K

使用したい単位記号が上記シート内に無い場合は、ご注文の際に単位記号をご指定いただくことで、製品へご希望の単位記号シールを貼り付けて出荷します。(特殊対応)

● シール貼付け例





本 社 住 所：〒121-8639 東京都足立区一ツ家一丁目11番13号
(東京営業所) 電 話：03(3885)2411(代表)
FAX：03(3858)3966

京都営業所 住 所：〒610-0114 京都府城陽市市辺西川原1-19
電 話：0774(55)1391(代表)
FAX：0774(54)1353

作成 2017/10/19 Rev. E