



# NOVA Series

SD590/560

取扱説明書

DIGITAL INDICATOR

## 目次

1. 安全に関する注意（指示）事項 .....	3
2. 表示部およびキー操作 .....	5
3. パラメーター展開図 .....	6
4. 表示画面の構成 .....	7
5. グループ別パラメーターの設定 .....	8
5.1 入力グループ（G. IN） .....	8
5.2 制御グループ（G. CTL） .....	12
5.3 警報グループ（G. ALM） .....	14
5.4 伝送グループ（G. RET） .....	17
5.5 通信グループ（G. COM） .....	18
6. エラー時の処理 .....	20
7. 製品の設置 .....	21
7.1 外形サイズおよびパネルカッティングのサイズ .....	21
7.2 マウント（MOUNT）の付着方法 .....	23
7.3 電源ケーブルの勧奨仕様 .....	24
7.4 端子の勧奨仕様 .....	24
7.5 端子の配置および外部結線図 .....	25

7.6	接地および電源の配線	27
7.7	測定入力 (ANALOG INPUT) の配線	27
7.8	伝送出力 (RET) の配線	28
7.9	LPSの配線	28
7.10	外部接点出力 (RELAY) の配線	28
7.11	外部接点入力 (DI) の配線	29
7.12	補助 RELAYの使用	29
7.13	通信 (RS485) の配線	30
別添	D-Register表	31
表 1	センサー入力の種類	8
表 2	DI動作	12
表 3	警報の種類	15
(図 1	区間別入力補正 (BIAS) の設定例)	10
(図 2	入力補正の数式例)	10
(図 3	警報動作)	15

## 1. 安全に関する注意(指示)事項

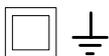
本使用説明書で使用されるシンボルマークは次の通りです。

- (a) “取り扱い注意”または“注意事項”を表示します。この事項を違反する時、死亡したり重傷、および機器の深刻な損傷を招くことがあります。



- (1) 製品：人体および機器を保護するために必ず熟知しなければならない事項がある場合に表示されます。  
 (2) ユーザー説明書：感電などによりユーザーの生命や人体に危険があると思われる場合、これを防ぐために注意事項を記述しています。

- (b) “接地端子”を表示します。



製品の設置および操作時、必ず地面と接地してください。

- (c) “補充説明”を表示します。



説明を補充するための内容を記述しています。

- (d) “参照事項”



参照しなければならない内容と参照ページに関して記述しています。



### 本説明書に関する注意事項

- (a) 本使用説明書は最終ユーザーが常に所持することができるように伝達し、いつでも見ることができる場所に保管してください。  
 (b) 本製品は使用説明書を十分に熟知してからご使用ください。  
 (c) 本使用説明書は製品に対する詳細機能を詳しく説明したもので、使用説明書以外の事項に対しては保証しません。  
 (d) 本使用説明書の一部、または全部を無断で編集またはコピーして使用することはできません。  
 (e) 本使用説明書の内容は、事前の通報または予告なしに任意で変更することがあります。  
 (f) 本使用説明書は万全を期して作成していますが、内容上不十分な点、または誤記や記入漏れなどがある場合には、購入処（代理店など）または当社の営業部に連絡していただければ幸いです。



### 本製品の安全および改造(変更)に関する注意事項

- (a) 本製品および本製品に連結して使用するシステムの保護および安全のために、本使用説明書の安全に関する注意(指示)事項を熟知した後に本製品をご使用ください。  
 (b) 本使用説明書の指示に従わず使用または取り扱った場合、および不注意などにより発生した全ての損失に対して、当社は責任を負いません。  
 (c) 本製品および本製品に連結して使用するシステムの保護および安全のために、別途の保護または安全回路などを設置する場合には、必ず本製品の外部に設置してください。本製品の内部を改造(変更)または追加することを禁止します。  
 (d) 任意で分解、修理改造をしないでください。感電、火災および誤動作の原因になります。  
 (e) 本製品の部品および消耗品を交換する場合には、必ず当社の営業部にご連絡ください。  
 (f) 本製品に水分が流入しないようにしてください。故障の原因になることがあります。  
 (g) 本製品に強い衝撃を与えないでください。製品の損傷、および誤動作の原因になることがあります。



### 本製品の免責に関して

- (a) 当社の品質保証条件で定めた内容以外には、本製品に対していかなる保証もせず責任も負いません。  
 (b) 本製品を使用するにおいて当社が予測不可能な欠陥、および天災地変によりユーザーまたは第3者が直接または間接的な被害を受けるいかなる場合にも、当社は責任を負いません。



## 本製品の品質保証条件に関して

- (a) 製品の保障期間は製品を購入した日から1年間とし、本製品説明書で定めた正常な使用状態で発生した故障の場合に限り無償で修理いたします。
- (b) 製品の保障期間以後に発生した故障などによる修理は、当社で定めた基準により実費（有償）処理とします。
- (c) 下記のような場合、保証修理期間内で発生した故障でも実費で処理します。
- (1) ユーザーの間違いなどによる故障（例：パスワードの紛失による初期化など）
  - (2) 天災地変による故障（例：火災、水害など）
  - (3) 製品の設置後の移動などによる故障
  - (4) 任意で製品の分解、変更または損傷などによる故障
  - (5) 電源の不安定などの電源異常による故障
  - (6) その他
- (d) 故障などによりアフターサービスが必要な場合、購入処または当社の営業部に連絡してください。



## 設置場所および環境に対する注意事項

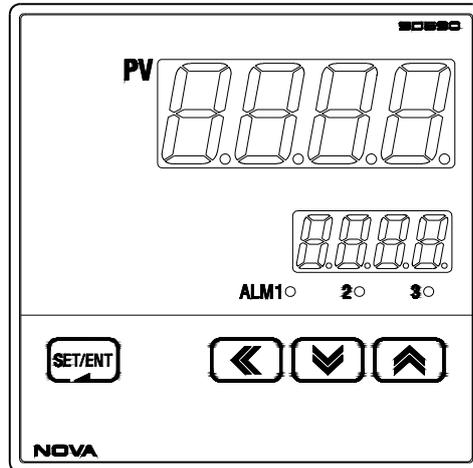
- (a) 感電する危険があるので、本製品をパネルに設置した状態で通電（電源ON）させその後に操作してください。（感電注意）
- (b) 次のような場所および環境では本製品を設置しないでください。
- 人が無意識中に端子に接触するような場所
  - 機械的な振動や衝撃の直接露出している場所
  - 腐食性のガスまたは燃焼性のガスに露出している場所
  - 温度変化が激しい場所
  - 温度が高すぎたり（50℃以上）、低すぎる（10℃以下）場所
  - 直射日光に直接露出している場所
  - 電磁波の影響を多く受ける場所
  - 湿気が多い場所（周囲の湿度が85%以上の場所）
  - 火災時、周囲に火に燃えやすいものがある場所
  - ほこりや塩分が多い場所
  - 紫外線を多く発生する場所



## 設置時の注意事項

- ノイズの原因になる機器あるいは配線を、本製品の近くに置かないでください
- 製品は10～50℃、20～90%RH（結露しないこと）内で使用してください。  
特に発熱の激しい機器を近くに置かないでください。
- 製品を傾斜地に設置しないでください。
- 製品を-25～70℃、5～95%RH（結露しないこと）内で保管してください。  
特に10℃以下の低温でご使用になる場合は、充分にウォーミングアップさせてからご使用ください。
- 配線時には全ての機器の電源を遮断（OFF）させた後、配線してください。（感電注意）
- 本製品は別途の操作なしに100～240VAC、50/60Hz 10VAmxで動作します。  
定格以外の電源をご使用になる時には、感電および火災の危険があります。
- 使用時に火災、感電、傷害の危険を減らすために、基本注意事項に従ってください。
- 設置および使用方法は、使用説明書に明記された方法でのみご使用ください。
- 接地に必要な内容は、設置要領を参照してください。ただし、水道管、ガス管、電話線、避雷針には絶対に接地しないでください。爆発および引火の危険があります。
- 本製品の機器間の接続が終わる前には、通電（電源ON）をしないでください。  
故障の原因になります。
- 本製品にある放熱口を塞がないでください。故障の原因になります。

## 2. 表示部およびキーの操作



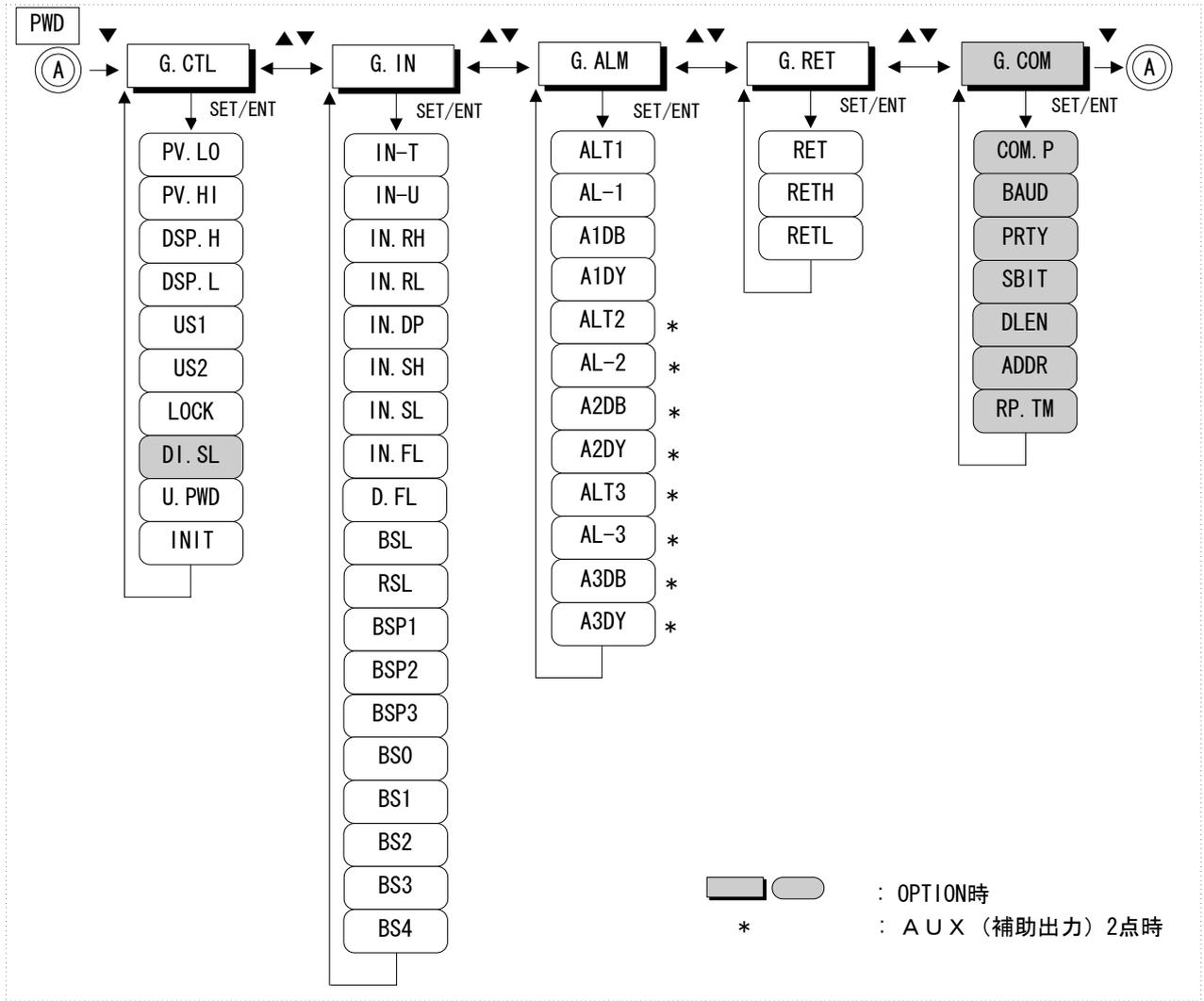
### ● 操作キー

KEY	内容
SET/ENT (ENTER)	設定内容の登録またはパラメーター選択時に使用 運転画面でDISPLAY画面の変更時に使用 運転画面でSET/ENTを3秒以上押す→ 'MENU画面' に移動 MENU画面で SET/ENTを3秒以上押す→ '運転画面' に移動
▲ / ▼ (UP/DOWN)	パラメーターの内容を変更時に使用 グループ間の移動時に使用
◀ (SHIFT)	修正しようとするDIGIT位置の変更時に使用

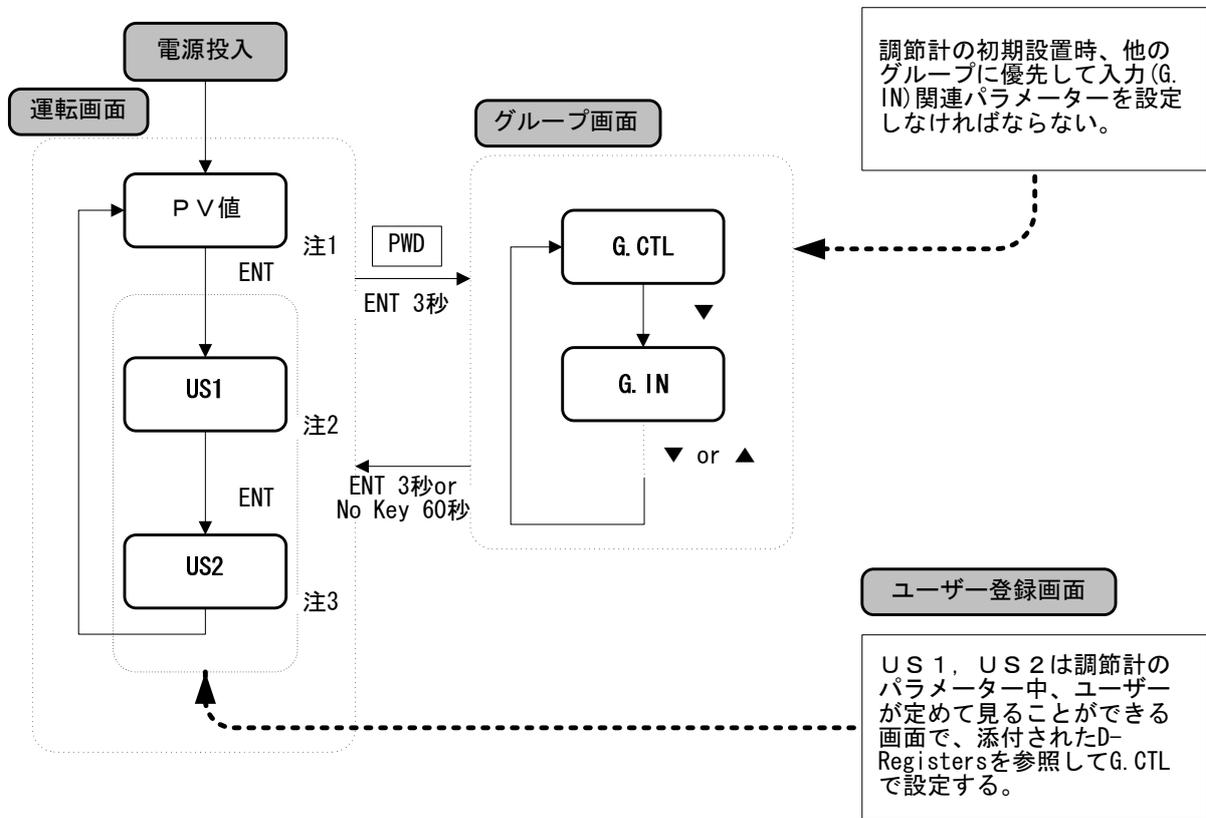
### ● LED

LED	内容
ALM1, 2, 3	該当ALARMの発生時に点灯

### 3. パラメーター展開図



#### 4. 表示画面の構成



- (注1) 運転第1画面：電源を入れた時 最初に表示
- (注2) User Screenが登録されている場合  
DI Option時 PV.LO (工場出荷時の設定)
- (注3) User Screenが登録されている場合  
DI Option時 PV.HI (工場出荷時の設定)

## 5. グループ別のパラメーター設定

### 5.1 入力グループ (G. I N)

PV G. In

メニュー (Menu) 表示状態で▲または▼Keyを押し、入力グループが表示したら‘SET/ENT’キーを押して入力グループを選択する。  
(3. パラメーター展開図参照)

```

            ▲▼      ▲▼
            G.CTL ↔ G.IN ↔ G.ALM
            ▼↑      ↔      ↓▲▼
            G.COM      ↔      G.RET
            ▲▼
        
```



入力グループのパラメーターの設定変更は他のグループにあるパラメーターの初期化などに影響を与えるため、調節計の初期設定時には一番初めに設定しなければならない。

PV In-t

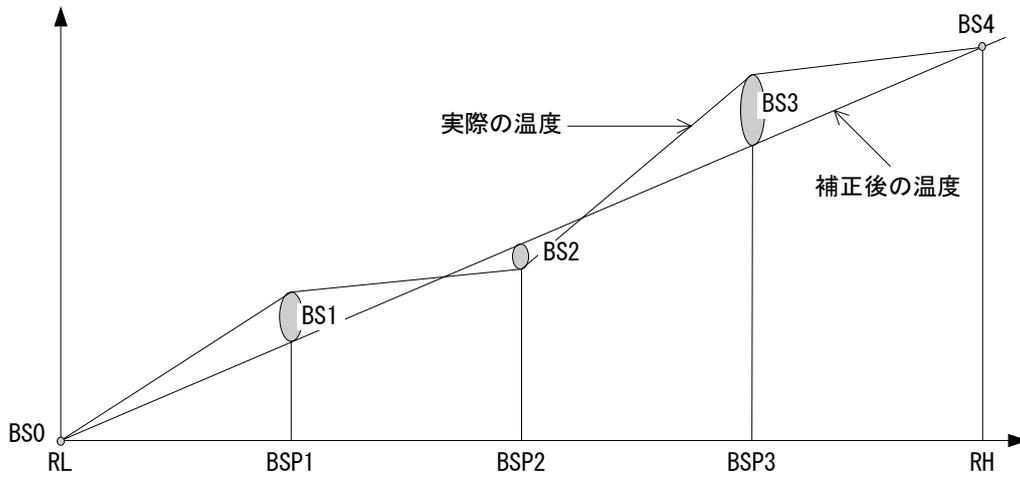
センサー入力の種類を設定するパラメーターで、初期値はT C. K1になっている。本調節計で設定できるセンサー入力は下の(表1)と同じで、これを参照してセンサー入力の種類を選択する。

表1: センサー入力の種類

※表示範囲: 下記範囲の -5% ~ +105%

No.	入力TYPE	温度範囲(°C)	温度範囲(°F)	Group	DISP
1	K1	-200~1370	-300~2500	T/C	TC. K1
2	K2	-199.9~999.9	0~2300		TC. K2
3	J	-199.9~999.9	-300~2300		TC. J
4	E	-199.9~999.9	-300~1800		TC. E
5	T	-199.9~400.0	-300~750		TC. T
6	R	0~1700	32~3100		TC. R
7	B	0~1800	32~3300		TC. B
8	S	0~1700	32~3100		TC. S
9	L	-199.9~900.0	-300~1600		TC. L
10	N	-200~1300	-300~2400		TC. N
11	U	-199.9~400.0	-300~750		TC. U
12	W	0~2300	32~4200		TC. W
13	Platine I II	0~1390	32~2500		TC. PL
14	C	0~2320	32~4200		TC. C
15	PtA	-199.9~850.0	-300~1560	RTD	PTA
16	PtB	-199.9~500.0	-199.9~999.9		PTB
17	PtC	-19.99~99.99	-4.0~212.0		PTC
18	JPtA	-199.9~500.0	-199.9~999.9		JPTA
19	JPtB	-150.0~150.0	-199.9~300.0		JPTB
20	0.4~2.0V	0.400~2.000V		DCV	2V
21	1~5V	1~5V			5V
22	0~10V	0~10V			10V
23	-10~20mV	-10~20mV		mV	20M
24	0~100mV	0~100mV			100M

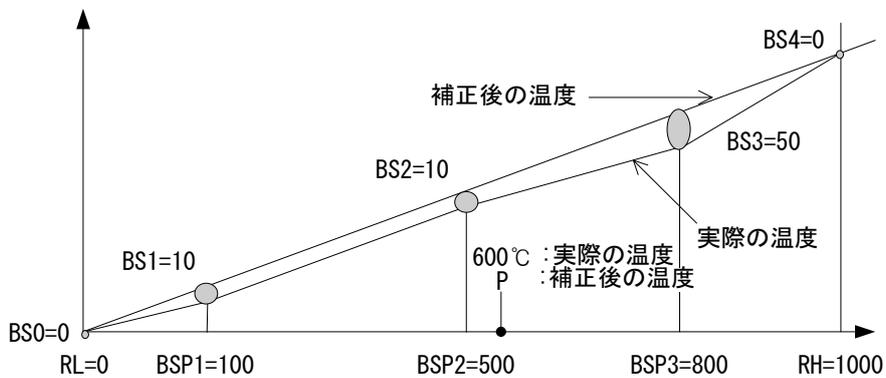
<p>PV In-U</p>	<p>温度単位を(°C)と(°F)の中から選択することのできるパラメーターで、初期値は(°C)になっている。温度単位の設定変更時の表示範囲は(表1)を参照する。</p>
<p>PV InrH</p>	<p>センサー入力範囲の上限値を設定するためのパラメーターである。</p>
<p>PV InrL</p>	<p>センサー入力範囲の下限値を設定するためのパラメーターである。</p>
<p>PV InDP</p>	<p>センサー入力の種類がmVまたはVの場合、測定入力の小数点の位置を設定するためのパラメーターである。小数点の位置は“0~3”まで変更が可能で、初期値は“1”となっている。</p>
<p>PV InSH</p>	<p>センサー入力の種類がmVまたはVの場合、測定入力に対するスケール(scale)の上限値を設定するためのパラメーターである。In.SHの初期値は“100.0”となっている。</p>
<p>PV InSL</p>	<p>センサー入力の種類がmVまたはVの場合、測定入力に対するスケール(scale)の上限値を設定するためのパラメーターである。In.SLの初期値は“0.0”となっている。</p>
<p>PV InFL</p>	<p>外乱(Unmeasured Disturbance)およびノイズなどによりPV値の揺れなどが発生する場合、これを緩和させるためにPVフィルターを設定するパラメーターである。In.FLは初期に“OFF”に設定されており、“1~120sec”の範囲で設定が可能である。</p>
<p>PV dFL</p>	<p>定常的で制御中にセンサーの敏感な反応でPV値の揺れなどが発生する場合、これを緩和させるために設定するパラメーターである。</p>
<p>PV bSL</p>	<p>センサーの断線時(sensor-open)PVの動作方向を選択するためのパラメーターである。bSLの設定値が“UP”の場合にはPVがセンサー入力の上限方向で、“DOWN”の場合にはセンサー入力の下限方向で動作する。bSLの初期値は“UP”になっている。(ただし、mV、V入力時には“OFF”で初期化されている。10V、20V、100VはS.OPN Checkしない。)</p>
<p>PV rSL</p>	<p>センサー入力の種類が熱電対(TC)の場合、RJC(Reference Junction Compensation. 基準接点の補償)を使用するかどうかを設定するためのパラメーターである。rSLの初期値は“ON”になっている。</p>
<p>PV bSP1 : PV bSP3</p>	<p>PV値に補正值(BIAS)を設定するために補正区間を設定するパラメーターである。補正区間は最大4区間(In.RL(In.SL)⇔bSP1⇔bSP2⇔bSP3⇔In.RH(In.SH)まで設定が可能である。詳しい内容は(図1:区間別の入力補正(BIAS)設定例)と(図2:入力補正の数式例)を参照する。</p>
<p>PV bS0 : PV bS4</p>	<p>補正区間に適用するPV値の補正值(BIAS)を設定するためのパラメーターである。詳しい内容は(図1:区間別の入力補正(BIAS)設定例)と(図2:入力補正の数式例)を参照する。</p>



(図 1 : 区間別入力補正 ( B I A S ) 設定例)

例) 0°C~100.0°Cで使用する制御対象体の実際の温度を測定した結果、25°Cから+2°C、50°Cから-1°C、75°Cから+3°Cの偏差が発生してこれを補正した場合、

RL=0°C, BSP1=25°C, BSP2=50°C, BSP3=75°C, RH=100°C  
 BS0=0°C, BS1=-2°C, BS2=+1°C, BS3=-3°C, BS4=0°C



(図 2 : 入力補正の数式例)

温度補正值 = 補正後の温度 - 実際の温度  
 補正後600°Cでの温度 ( P )

$$P = 600 + (600 - BSP2) \times \frac{BS3 - BS2}{BSP3 - BSP2} + BS2$$

記号	Parameter	設定範囲	単位	初期値	備考
IN-T	入力の種類	詳細は Range Table	ABS	TC, K1	常時表示
IN-U	入力 Range単位	℃ / °F	ABS	℃	T/C, RTD
IN. RH	計器 Range上限	DEF. Rangeの範囲内参照 ただし INRH>INRL入力の種類	EU	1370	常時表示
IN. RL	計器 Range下限		EU	-200	常時表示
IN. DP	小数点の位置	0~3	ABS	1	mV, V
IN. SH	Scaleの上限	-1999~9999  ただし INSH>INSL 小数点の位置は IN. DPIによる	ABS	100.0	mV, V
IN. SL	Scaleの下限			0.0	mV, V
IN. FL	PV Filter	OFF, 1~120	秒	OFF	常時表示
D. FL	Display Filter	OFF, 1~120	秒	OFF	常時表示
BSL	BOUT SEL (注1)	OFF, UP, DOWN	ABS	UP (DCV=OFF)	常時表示
RSL	RJC SEL	ON, OFF	ABS	ON	T/C
BSP1	Reference Bias Point1	EU (0.0~100.0%), RL≤BSP1≤BSP2≤BSP3≤RH	EU	EU (100.0%)	常時表示
BSP2	Reference Bias Point2	EU (0.0~100.0%), RL≤BSP1≤BSP2≤BSP3≤RH	EU	EU (100.0%)	常時表示
BSP3	Reference Bias Point3	EU (0.0~100.0%), RL≤BSP1≤BSP2≤BSP3≤RH	EU	EU (100.0%)	常時表示
BS0	Bias Value for RL Point	EUS (-100.0~100.0%)	EUS	0	常時表示
BS1	Bias Value for BSP1 Point	EUS (-100.0~100.0%)	EUS	0	常時表示
BS2	Bias Value for BSP2 Point	EUS (-100.0~100.0%)	EUS	0	常時表示
BS3	Bias Value for BSP3 Point	EUS (-100.0~100.0%)	EUS	0	常時表示
BS4	Bias Value for RH Point	EUS (-100.0~100.0%)	EUS	0	常時表示

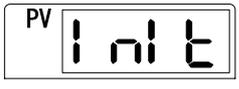
注1 : S. OPN (Sensor-Open) =BOUT (Burn-Out)



	PV表示ウィンドウに表示されるセンサー入力値の表示上限値を設定するためのパラメーターである。センサーによってDSP.H以上の値が入力されてもPV表示ウィンドウにはDSP.Hまでの値だけ表示される。但し、調節計の内部では実際のセンサー入力値による調節計の動作をする。
	PV表示ウィンドウに表示されるセンサー入力値の表示下限値を設定するためのパラメーターである。センサーによってDSP.L以下の値が入力されてもPV表示ウィンドウにはDSP.Lまでの値だけ表示される。但し、調節計の内部では実際のセンサー入力値による調節計の動作をする。
	調節計にパスワードを登録するためのパラメーターである。U.PWDを設定すればパラメーターグループの中で制御グループ (G. CTL) 進入前のパスワード画面にパスワードを入力しなければならない。この時設定されたパスワードと入力された値が一致しなければ以後のパラメーターグループに進入できない。工場出荷時にはU.PWDが '0' になっている。



- パスワードを登録した場合には忘れないように注意してください。
- パスワードを忘れた場合はユーザーの措置が不可能になります。この場合は当社のサービス部署に製品を送ってください。

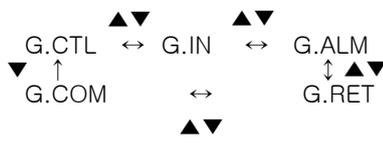
	調節計を初期化するためのパラメーターである。INITをONに設定すれば調節計の全てのパラメーターが初期化される。(但し、通信およびA/Mは初期化されない)
---	---



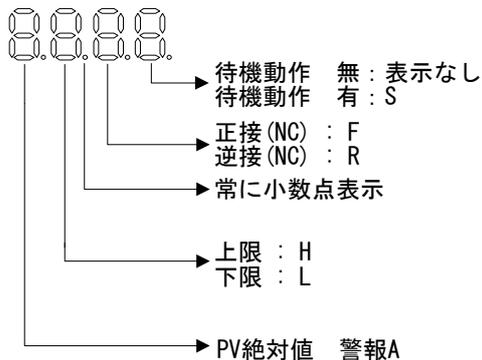
INITパラメーターを設定する場合には、調節計の全てのパラメーターが工場出荷時の状態に初期化されます。格別に注意してください。

記号	Parameter	設定範囲	単位	初期値	備考
PV.L0	PV Low. Value	EU(-5.0~105.0%) : Read Only	EU	EU(100.0%)	常時表示
PV.HI	PV High. Value	EU(-5.0~105.0%) : Read Only	EU	EU(0.0%)	常時表示
US1	User Screen	OFF, D-Register番号(1~1299)	ABS	OFF	常時表示
US2	User Screen	OFF, D-Register番号(1~1299)	ABS	OFF	常時表示
LOCK	Key Lock	OFF, ON(Edit禁止)	ABS	OFF	常時表示
DI.SL	DI Selection	OFF, 1, 2 (表 2 : DI 動作)	ABS	OFF	DI Option
DSP.H	Display High Limit	EU(-5.0~105.0%) : 但し, DSP.L<DSP.H	EU	EU(105.0%)	常時表示
DSP.L	Display Low Limit	EU(-5.0~105.0%) : 但し, DSP.L<DSP.H	EU	EU(-5.0%)	常時表示
U.PWD	User Password	0~9999	ABS	0	常時表示
INIT	Parameter Initialization	OFF, ON	ABS	OFF	常時表示

### 5.3 警報グループ (G. ALM)

	<p>メニュー (MENU) 表示状態で▼または▲キーを押して警報グループが表示されたら 'SET/ENT' キーを押して警報グループを選択する。</p> <div style="text-align: center;">  </div>
	<p>警報—1の種類を設定するためのパラメーターである。警報の種類は (表3 : 警報の種類を参照する。)</p>
	<p>ALt 1によって設定された警報種類に対する警報点を設定するためのパラメーターである。</p>
	<p>警報—1のDEAD BAND (HYSTERISIS) を設定するためのパラメーターである。</p>
	<p>警報—1発生時、警報出力の遅延時間 (MM. SS) を設定するためのパラメーターである。</p>
<p>⋮</p>	<p>※ 警報—2、3の内容は前の警報—1の内容と同じである。</p>

※ 警報の表示または種類



◎ 出力様式

- 正接 警報時 ON, 非警報時 OFF
- 逆接 警報時 OFF, 非警報時 ON

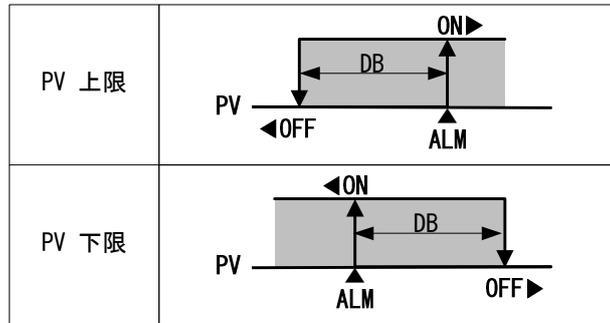
◎ 待機条件

- POWER ON 時
- 警報種類変更時

(表 3 : 警報の種類)

No.	種類	出力様式		待機動作		表示データ
		正接	逆接	無	有	
1	PV 上限	○		○		AH. F
2	PV 下限	○		○		AL. F
3	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-
9	PV 上限		○	○		AH. R
10	PV 下限		○	○		AL. R
11	PV 上限	○			○	AH. FS
12	PV 下限	○			○	AL. FS
13	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-
19	PV 上限		○		○	AH. RS
20	PV 下限		○		○	AL. RS

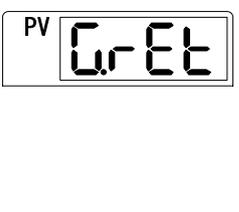
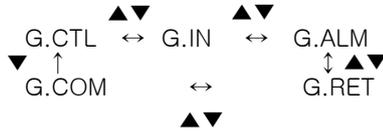
- : 該当事項なし



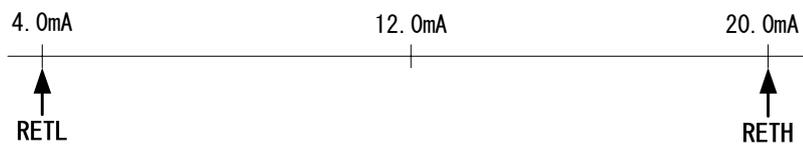
(図 3 : 警報動作)

記号	Parameter	設定範囲	単位	初期値	備考
ALT1	警報 1 種類	“(表 3 : 警報種類)” 参照	ABS	AH. F	常時表示
AL-1	警報 1 設定値	EU(-100.0~100.0%)	EU	EU(100.0%)	常時表示
A1DB	警報 1 DB	EUS(0.0~100.0%)	EUS	EUS(0.5%)	常時表示
A1DY	警報 1 動作遅延時間	0.00~99.59	MM. SS	0.00	常時表示
ALT2	警報 2 種類	“(表 3 : 警報種類)” 参照	ABS	AH. F	常時表示
AL-2	警報 2 設定値	EU(-100.0~100.0%)	EU	EU(100.0%)	常時表示
A2DB	警報 2 DB	EUS(0.0~100.0%)	EUS	EUS(0.5%)	常時表示
A2DY	警報 2 動作遅延時間	0.00~99.59	MM. SS	0.00	常時表示
ALT3	警報 3 種類	“(表 3 : 警報種類)” 参照	ABS	AH. F	常時表示
AL-3	警報 3 設定値	EU(-100.0~100.0%)	EU	EU(100.0%)	常時表示
A3DB	警報 3 DB	EUS(0.0~100.0%)	EUS	EUS(0.5%)	常時表示
A3DY	警報 3 動作遅延時間	0.00~99.59	MM. SS	0.00	常時表示

### 5.4 伝送グループ (G. RET)

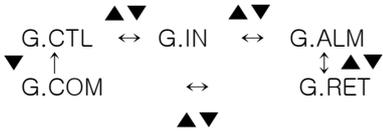
	<p>メニュー (MENU) 表示状態で▲または▼キーを押して、伝送グループが表示されたら SET/ENT キーを押して伝送グループを選択する。</p> <div style="text-align: center;">  </div>
	<p>伝送出力の種類を選択するためのパラメーターである。伝送出力には 'LPS'、'PV' があり、初期値は 'PV' になっている。(LPS: センサー供給電源、18V)</p>
 	<p>伝送出力の上限、下限値を設定するためのパラメーターである。伝送出力上限値 (20mA) に該当する値はRETHに、伝送出力下限値 (4mA) に該当する値をRETLに設定する。初期値はRETH=INRH (IN. SH), RETL=INRL (IN. SL) になっている。</p>

※ 伝送出力



記号	Parameter	設定範囲	単位	初期値	備考
RET	伝送出力の選択	LPS、PV	ABS	PV	常時表示
RETH	伝送出力の上限値	T/C, RTD : INRH ~ INRL mV, V : INSH ~ INSL 但し, RETH > RETL	EU	INRH	常時表示
RETL	伝送出力の下限値		EU	INRL	常時表示

### 5.5 通信グループ (G.COM)

<p>PV <b>G.Coñ</b></p>	<p>メニュー (MENU) 表示状態で▲または▼キーを押して、通信グループが表示されたら SET/ENTキーを押して通信グループを選択する。</p>  <pre>           ▲▼                 G.CTL ↔ G.IN ↔ G.ALM                       ▼                 G.COM ↔ G.RET                       ▲▼             </pre>
<p>PV <b>CoñP</b></p>	<p>通信プロトコール (COMMUNICATION PROTOCOL) を設定するためのパラメーターである。</p>
<p>PV <b>bAUD</b></p>	<p>通信速度 (BAUD RATE) を設定するためのパラメーターである。BAUDの設定範囲は600~19200 bpsまでであり、初期値は“9600”となっている。</p>
<p>PV <b>P.rty</b></p>	<p>通信パリティ (PARITY) を設定するためのパラメーターである。PRTYの設定範囲は“NONE (なし)”、“EVEN (偶数)”、“ODD (偶数)”であり、初期値は“NONE”になっている。</p>
<p>PV <b>Sbit</b></p>	<p>通信停止ビット (STOP BIT) を設定するためのパラメーターである。SBITの設定範囲は“1”または“2”であり、初期値は“1”になっている。</p>
<p>PV <b>dLEn</b></p>	<p>通信データの長さ (DATA LENGTH) を設定するためのパラメーターである。DLENの設定範囲は“7”または“8”であり、初期値は“8”になっている。COM.PがMODBUS ASCIIまたはRTUで設定されている場合には、DLENパラメーターが表示されない。</p>
<p>PV <b>Addr</b></p>	<p>調節計の通信アドレスを設定するためのパラメーターである。ADDRは1~99まで設定が可能であり、初期値は“1”になっている。</p>
<p>PV <b>r.P.tñ</b></p>	<p>調節計の通信応答時間 (RESPONSE TIME) を設定するためのパラメーターである。RP.TMは調節計が上位から命令を受信した後 命令の処理が終わった次に、もう一度上位に回答する時 待機するための時間である。RP.TMの設定は10msecの倍数で設定され、RP.TM=0の場合には 命令受信後に命令処理が終わればすぐに上位に回答を送る。</p>

---

記号	Parameter	設定範囲	単位	初期値	備考
COM. P	Communication Protocol	PCC0, PCC1, MODBUS ASCII, MODBUS RTU	ABS	PCC0	Option時
BAUD	Baud Rate	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200	ABS	9600	Option時
PRTY	Parity	None, Even, Odd	ABS	None	Option時
SBIT	Stop Bit	1, 2	ABS	1	Option時
DLEN	Data Length	7, 8 (MODBUS の時は SKIP)	ABS	8	Option時
ADDR	Address	1 ~ 99 (ただし最大31台まで連結)	ABS	1	Option時
RP. TM	Response Time	0 ~ 10 ( ×10ms )	ABS	0	Option時

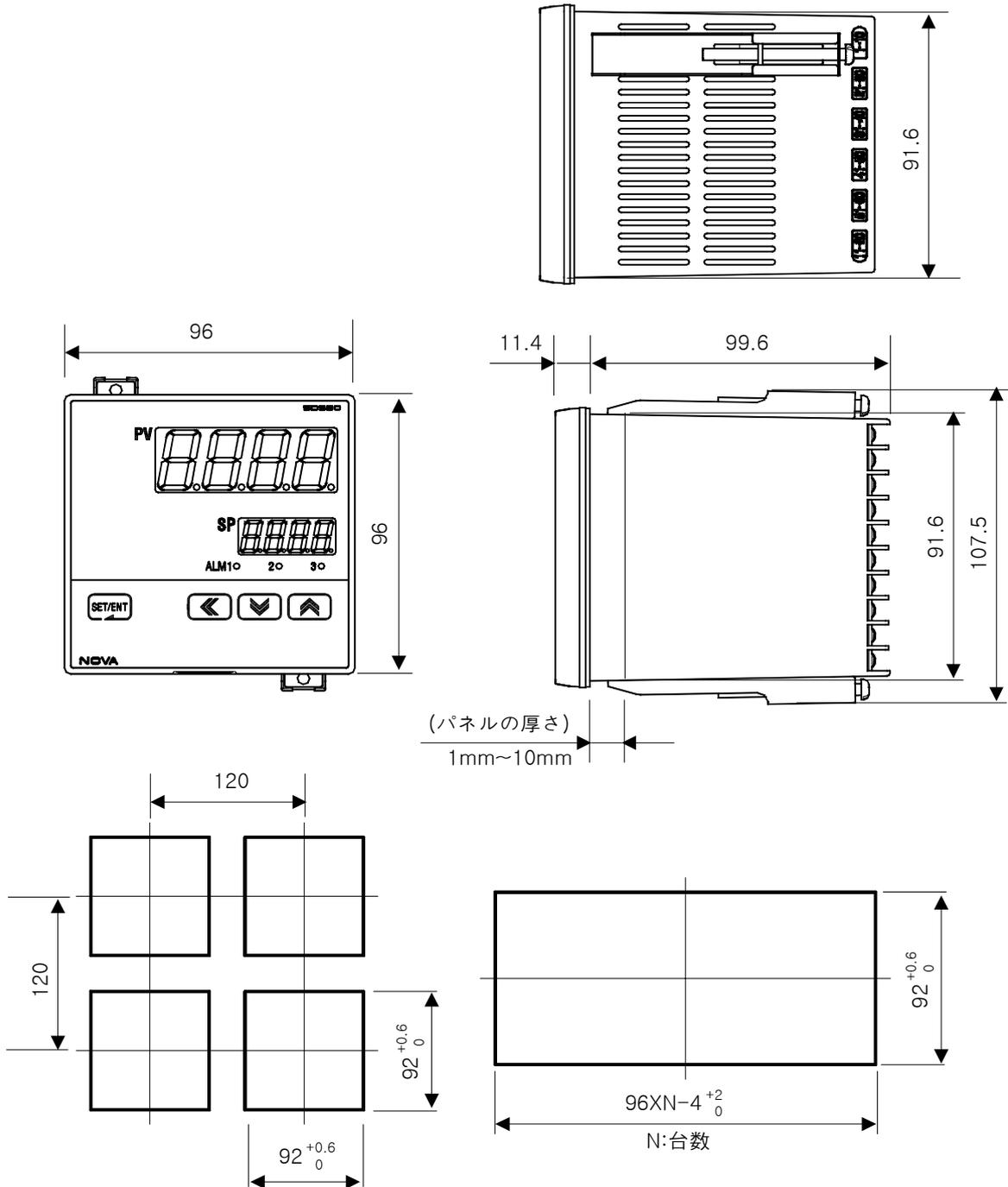
**6. ERROR時の処理**

ERRORの表示	ERRORの内容	措置事項
E. SYS	EEPROM. DATAの損失	修理依頼
E. RJC	基準接点補償 SENSORの不良	修理依頼
SP小数点の点減	通信状態の不良	通信回線の CHECK
S. OPN	SENSORの断線	SENSOR CHECK

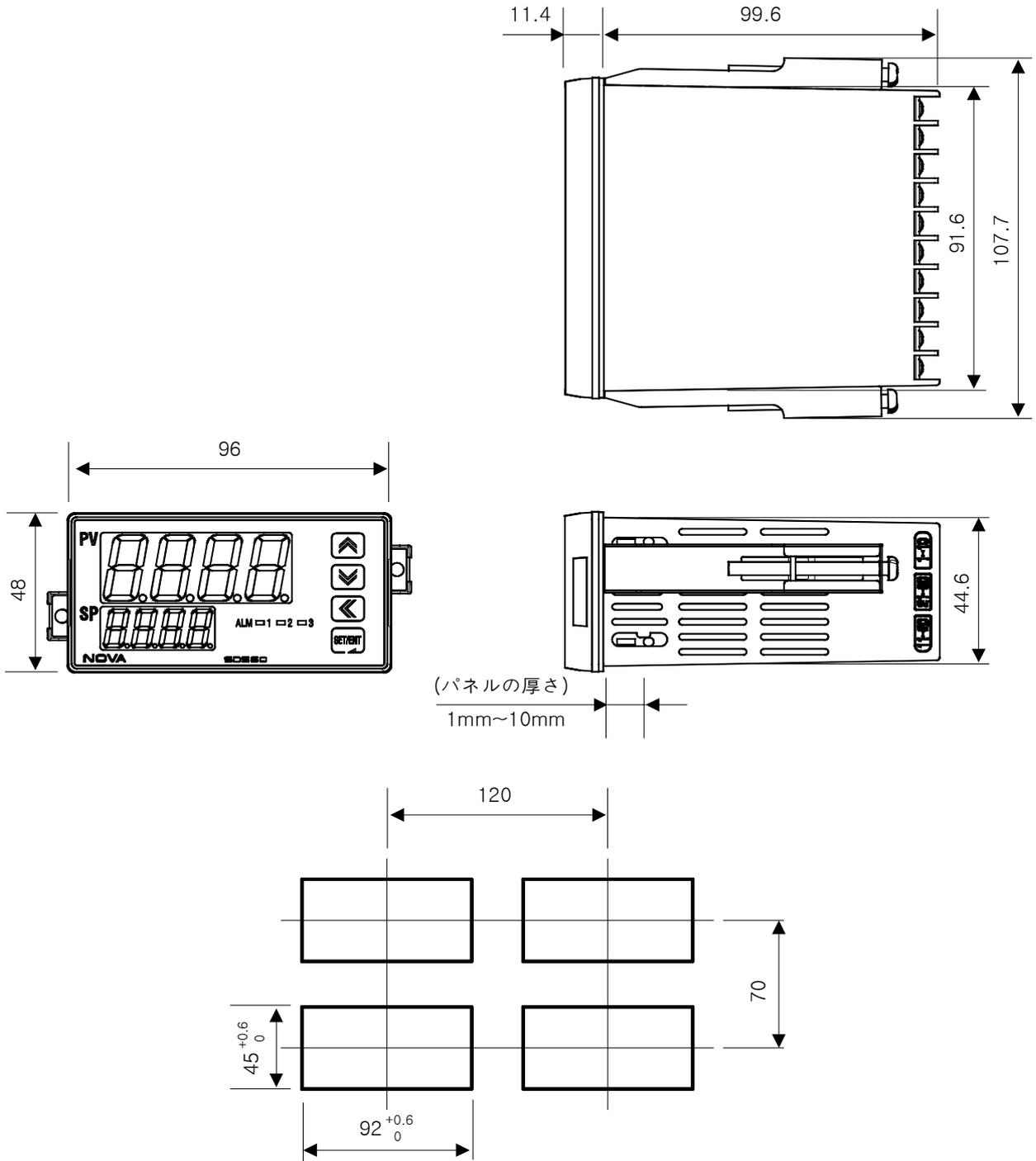
## 7. 製品の設置

### 7.1 外形サイズおよびパネルカットングサイズ

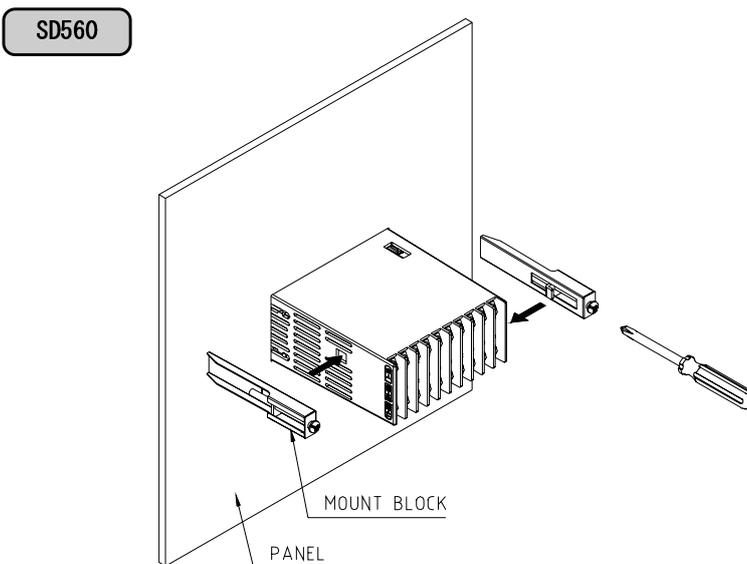
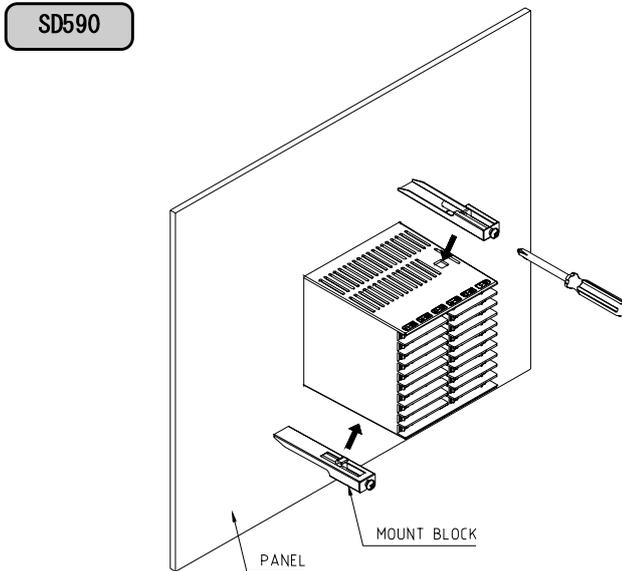
SD590



SD560



## 7.2 マウント (MOUNT) の付着方法



- 1) 設置しようとするパネルをカットします。(7.1 パネルカッティングサイズを参照)
- 2) 上記の図のように本製品を本体の背面から設置穴に挿入します。
- 3) 本体左右の固定マウントを利用して、本体を固定させます。(ドライバーを使用)



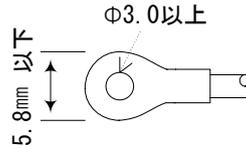
固定マウントの締結時の注意事項  
固定マウントを固定させる時、無理な力で締めないでください。

### 7.3 電源ケーブルの勧奨仕様

ビニール絶縁電線 KSC 3304 0.9-2.0mm<sup>2</sup>

### 7.4 端子の勧奨仕様

図のようなM3.5 SCREWに適合する絶縁スリーブ (SLEEVE) が付着した圧着端子を使用してください。



**注意事項**  
供給する全ての機器の主電源を遮断 (OFF) して配線ケーブルが通電しないかをテスター (TESTER) などで確認した後、配線をしてください。

- 通電中には感電する危険がありますので絶対に端子に接触しないようにしてください。
- 必ず主電源を遮断 (OFF) させた後に配線をしてください。

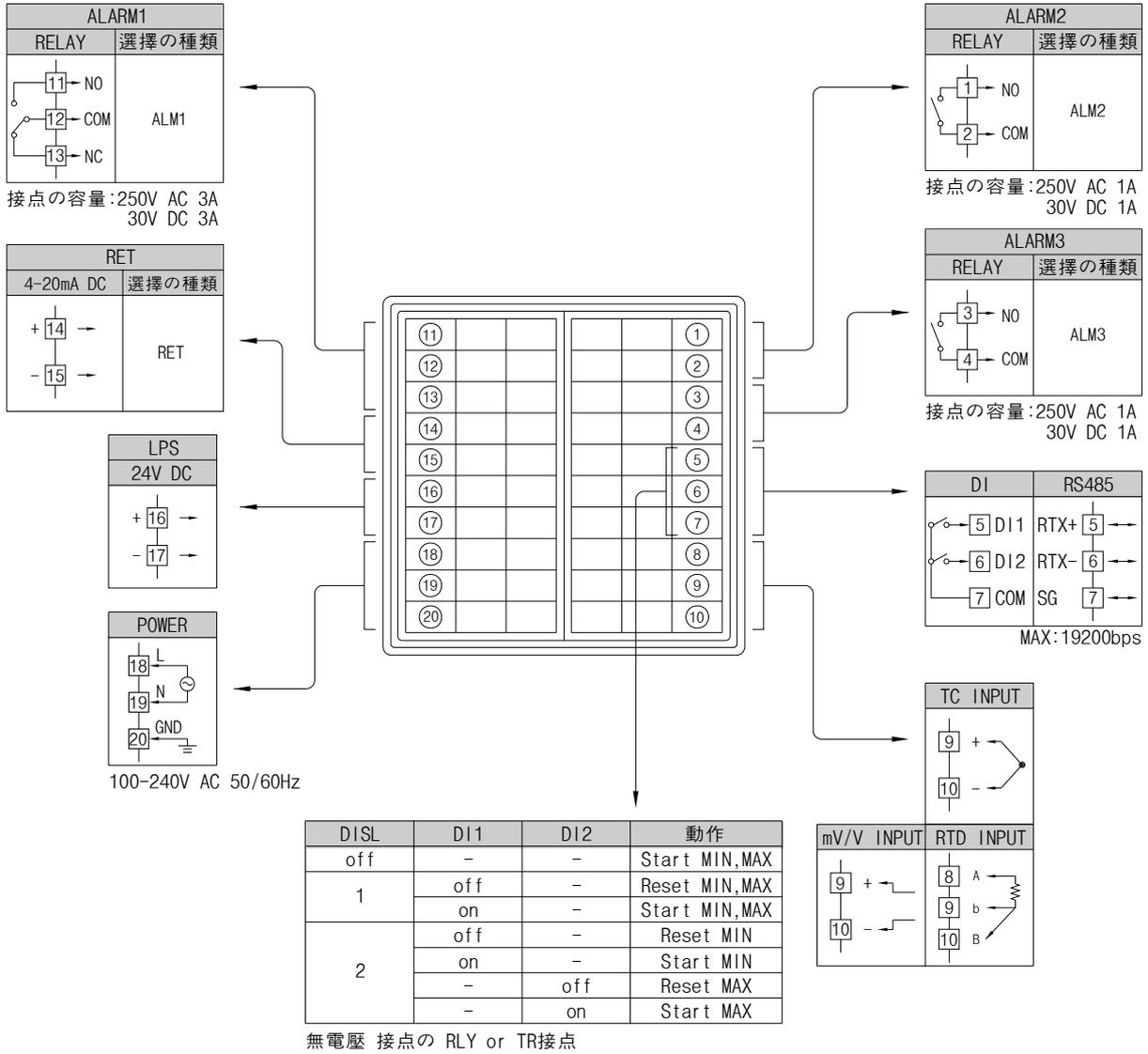


使用しない端子に接続をする場合には、システムの損傷や誤作動など異常動作が発生することがありますので、結線しないように注意してください。

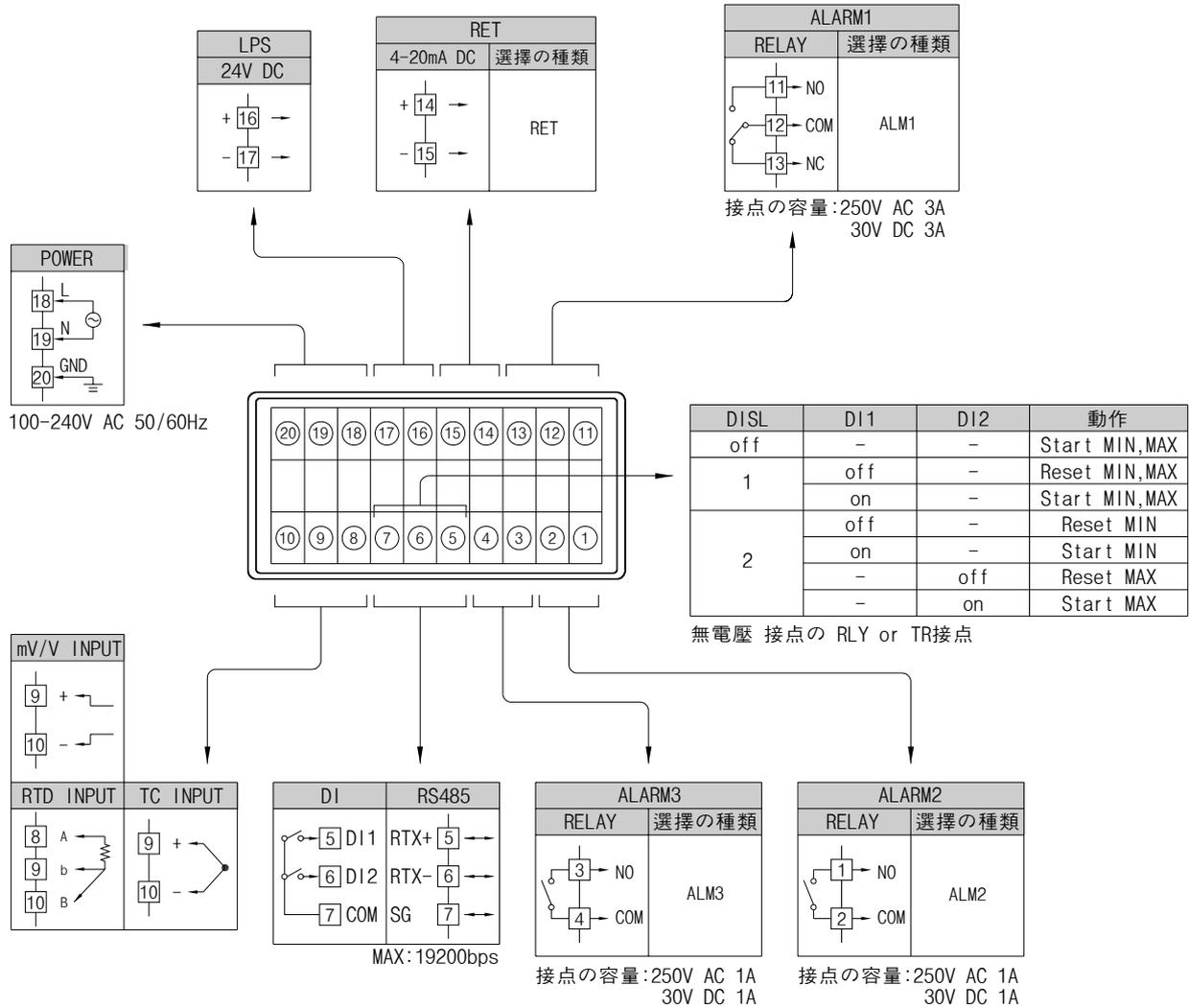
---

### 7.5 端子の配置および外部結線図

SD590

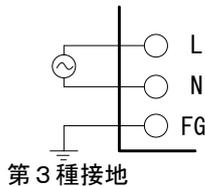


**SD560**



## 7.6 設置および電源配線

- 接地は 2 mm<sup>2</sup>以上の太い電線で、第3種接地以上(接地抵抗100Ω以下)で配線してください。また接地ケーブルは20M以内で配線してください。
- 接地端子から1点接地をし、接地端子を通過する配線はしないでください。
- 電源配線はビニール絶縁線 (KSC 3304) と同等以上の性能を持ったケーブル、または電線を使用して配線してください。



必ずFRAME GROUND (FG) は接地してください。  
電源ケーブルの配線の場合、L上とN上を必ず守って連結してください。  
そうでない場合、誤動作および製品破損の原因になることがあります。



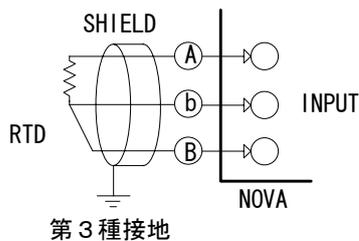
感電する危険があるので、使用端子を配線する時には必ずNOVA本体の電源および外部供給電源をOFFにしてください。



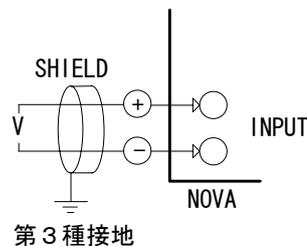
- 入力極性に注意して接続してください。間違った接続は本体の故障の原因になります。
- 入力配線はシールド (SHIELD) が付着したものを使用してください。また、シールド (SHIELD) は1点接地をさせてください。
- 測定入力信号線は電源回路または接地回路から間隔を離して配線してください。
- 導線抵抗が小さく、3線間の抵抗差がない電線を使用してください。

## 7.7 測定入力 (ANALOG INPUT) の配線

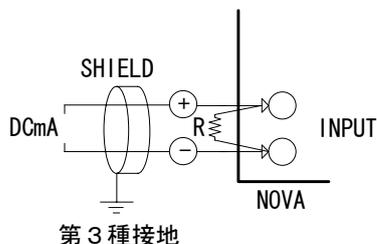
(a) 測温抵抗体の入力 (RTD INPUT)



(b) 直流電圧の入力 (DC VOLTAGE INPUT)



(c) 直流電流の入力 (DC CURRENT INPUT)



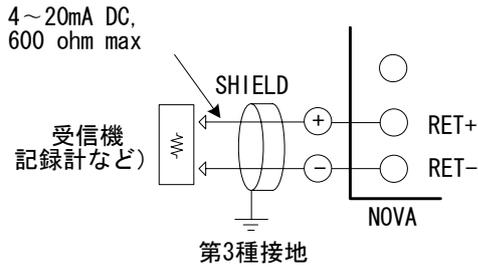
## 7-8 伝送出力 (RET) の配線



制御出力を配線する時には、必ずNOVA本体の電源をOFFにしてください。感電の危険があります。

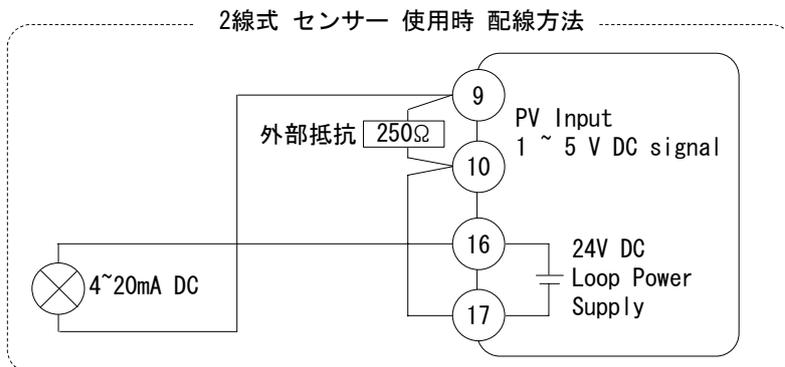


■ 出力極性に注意して接続してください。間違った接続は本体の故障の原因になります。  
 ■ 出力配線はシールド (SHIELD) が付着したものを使用してください。  
 また、シールド (SHIELD) は1点接地をさせてください。



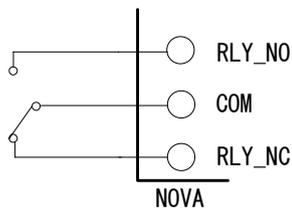
感電の危険がありますので、受信機 (記録計など) の設置および除去時には 必ずNOVA本体の電源および外部供給電源をOFFにしてください。

## 7.9 LPSの配線



TYP 24±0.5V 30mA  
 MAX 22±0.5V 0.85W

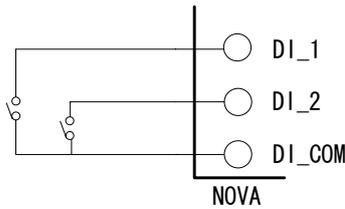
## 7.10 外部接点出力 (RELAY) の配線



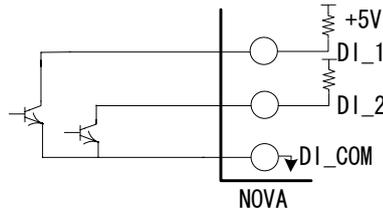
感電の危険がありますので、外部接点出力を配線する場合には 必ずNOVA本体の電源および外部供給電源をOFFにしてください。

## 7.11 外部接点入力 (DI) の配線

- 外部接点は無電圧接点 (RELAY接点など) を使用してください。
- 無電圧接点はOFF時に端子電圧 (約5V) とON時の電流 (約1mA) に対して、十分に開閉能力のあるものを使用してください。
- オープンコレクター (OPEN COLLECTOR) を使用する時には、接点ONの時に両端の電圧が2V以下、接点ONの漏出電流が100 $\mu$ A以下のものを使用してください。



▲ RELAY接点入力の場合



▲ TRANSISTOR接点入力の場合



感電の危険があるので、外部接点入力を配線する場合 必ずNOVA本体の電源および外部供給電源をOFFにしてください。

## 7.12 補助RELAYの使用

- 補助RELAYとSOLENOID VALVEのようなINDUCTANCE (L) 負荷を使用する場合には、誤動作およびRELAYの故障の原因になります。必ずSPARKS除去用のSURGE SUPPRESSOR回路としCR FILTER (AC使用時)、または DIODE (DC使用時) を並列で挿入してください。

- CR FILTERの勧奨品
  - ▶ ソンホ電子 : BSE104R120 25V (0.1 $\mu$ +120 $\Omega$ )
  - ▶ HANA PARTS CO. : HN2EAC
  - ▶ 松尾電機(株) : CR UNIT 953, 955 etc
  - ▶ (株)指月電機製作所 : SKV, SKVB etc
  - ▶ 信英通信工業(株) : CR-CFS, CR-U etc



抵抗負荷が本製品のSpec (仕様) を超える時には、補助RELAYを使用して負荷をON/OFFしてください。

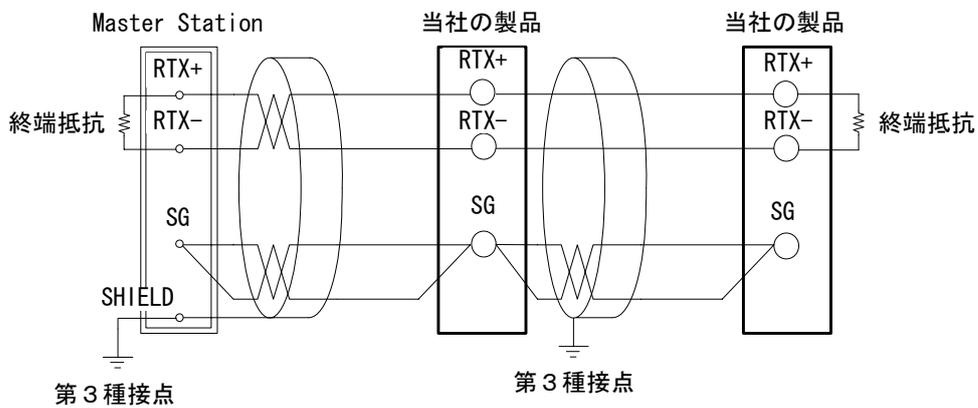
(a) DC RELAYの場合



(b) AC RELAYの場合



7.13 通信 (RS485) の配線



- SLAVE側 (NOVA) は最大31台までマルチドロップ (MULTI DROP) 接続が可能です。
- 通信路の両端にある子局または親局には必ず終端抵抗 (200Ω 1/4W) を接続してください。



感電の危険があるので、通信を配線する場合は必ずNOVAの本体の電源および外部供給電源をOFFにしてください。

\* D-Register

NO.	PROCESS	FUNCTION	SET POINT	SIGNAL	ALARM	PID	IN/OUT
	0	100	200	300	400	500	600
0							
1	NPV				ALT1		IN-T
2					ALT2		INT-U
3					ALT3		IN. RH
4							IN. RL
5							IN. DP
6					AL-1		IN. SH
7					AL-2		IN. SL
8					AL-3		IN. FL
9							BSL
10							RSL
11					A1DB		BSP1
12					A2DB		BSP2
13					A3DB		BSP3
14	ALSTS						D. FL
15							BS0
16					A1DY		BS1
17					A2DY		BS2
18					A3DY		BS3
19	ERROR						BS4
20							
21					AL1. H		
22	PV. LO				AL2. H		
23	PV. HI				AL3. H		
24							
25							
26					AL1. L		
27					AL2. L		
28					AL3. L		
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35		US1					
37		US2					
36		LOCK					
38		DI. SL					
39		DSP. H					
40		DSP. L					
41							
42							
43							

NO.	PROCESS	FUNCTION	SET POINT	SIGNAL	ALARM	PID	IN/OUT
	0	100	200	300	400	500	600
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							RET
52							RETH
53	U						RETL
54	s						
55	e						
56	r						
57							
58	A						
59	r						
60	e						
61	a						COM. P
62							BAUD
63							PRTY
64							SBIT
65							DLEN
66							ADDR
67							RP. TM
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							

NO.	PROCESS	FUNCTION	SET POINT	SIGNAL	ALARM	PID	IN/OUT
	0	100	200	300	400	500	600
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							

(※ 太線 : Read Only)



---

SAMWON TECHNOLOGY CO., LTD.

202-703, Buchon Techno-park,  
Yakdae-dong, Wonmi-gu, Buchon,  
Gyeonggi-do, Korea 420-733  
TEL: +82-32-326-9120, 9121  
FAX: +82-32-326-9119  
[http:// www.samwontech.com](http://www.samwontech.com)  
E-mail: [webmaster@samwontech.com](mailto:webmaster@samwontech.com)

Further information contact Samwon technology