

## デジタル指示調節計

形 C45/46

## 取扱説明書 設置編

このたびは本製品をご購入いただき、まことにありがとうございます。  
この取扱説明書には、製品を安全に正しくご使用いただくための必要事項が記載されております。本製品を使用した装置の設計、保守を担当される方は、必ずお読みになり、理解したうえでご使用ください。いつもお手元においてご活用ください。

ご注文・ご使用に際しては、下記 URL より「ご注文・ご使用に際してのご承諾事項」を必ずお読みください。

<https://www.azbil.com/jp/product/factory/order.html>

## お願い

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようにお取りはからいください。

この取扱説明書の全部、または一部を無断で複製、または転載することを禁じます。この取扱説明書の内容を将来予告なしに変更することがあります。

この取扱説明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入もれなどがありましたら、当社までご連絡ください。お客さまが運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

## 関連取扱説明書

本書は使用上の注意事項と取り付け・結線・PVレンジ種類・おもな仕様などを説明したものです。詳しい取扱方法・設定方法などは、別冊の「詳細編」および「表示・設定データ一覧」をご覧ください。

各種機能の操作については次の説明書があります。

必要に応じてお読みください。

- デジタル指示調節計 形C45/C46 表示・設定データ一覧 CP-UM-5457
- デジタル指示調節計 形C45/C46 取扱説明書 詳細編 CP-SP-1218
- デジタル指示調節計 形C45V/46V 取扱説明書 演算機能編 CP-SP-1275
- デジタル指示調節計形C45/46用 スマートローダパッケージ 形SLP-C45 取扱説明書 CP-UM-5458

これらの資料は <https://www.compoclub.com> からダウンロードすることもできます。


## 確認してください


お買い上げいただいた形 C45/46 は次のものが同梱されています。

万一、異常や間違いがあった場合は、直ちにお買い上げの販売店までご連絡ください。

- |                  |              |    |
|------------------|--------------|----|
| ・ 取付器具           | 81405411-004 | 2個 |
| ・ ガスケット (形 C45用) | 81421863-001 | 1個 |
| ・ (形 C46用)       | 81421864-001 | 1個 |
| ・ 取扱説明書(本書)      | CP-UM-5445JE | 1部 |
| ・ 表示・設定データ一覧     | CP-UM-5457   | 1部 |

## 安全要求事項 (SAFETY REQUIREMENT)

 人に損傷を与えるような感電の危険を減ずるために、この取扱説明書に記載されているすべての安全に関する注意事項に従ってください。

 このシンボルは、触ると感電のおそれがあることをお客さまに警告するものです。

- 当社が規定しない使い方をした場合、この製品に盛り込まれた安全保護は損なわれます。
- 当社によって決められた以外の部品に交換しないでください。
- すべての配線作業は、それぞれの地域での規則に従って、認定された経験のある作業員によって行われなければなりません。
- 本器を操作される方がとどく範囲内に、本器の主電源遮断用のスイッチを必ず設置してください。
- AC電源モデルの主電源配線には、遅動タイプ(T)の、定格電流1.0 A、定格電圧250 Vのヒューズを付けてください。ヒューズは非接地側の配線に付けてください。(IEC127)
- DC電源モデルの主電源に接続するDC電源装置には、クラスIIの電源装置を使用してください。

## ● 機器の定格

## AC電源モデル

供給電圧 AC100 ~ 240 V (動作電源電圧AC85 ~ 264 V)  
電源周波数 50/60 Hz  
消費電力 30 VA 以下 (C45)、40 VA 以下 (C46)

## DC電源モデル

供給電圧 DC24 V (動作電源電圧DC21.6 ~ 26.4 V)  
消費電力 12 W 以下 (C45)、15 W 以下 (C46)

## ● 環境条件

可燃性の液体や蒸気のある場所では使用しないでください。そのような環境下で使用すると安全性を損ないます。

使用温度範囲 0 ~ 50 °C  
使用湿度範囲 10 ~ 90 %RH (結露なきこと)  
許容振動 2 m/s<sup>2</sup> (10 ~ 60 Hz)  
過電圧カテゴリ Category II (IEC60364-4-443、IEC60664-1)  
汚染度 Pollution degree 2  
設置場所 屋内  
高度 2000 m 以下  
一時的過電圧 電源電圧 + 250 V

## ● 機器の設置

本器を操作される方が本器の背面端子に触らないように、本器は必ずパネルに取り付けてください。供給電源およびリレー接点出力を除く入出力の共通モード電圧：対大地間の電圧は、30 V rms 以下、42.4 V ピーク以下、DC60 V 以下としてください。(湿った場所でないこと)



## ● 適合規格

EN61010-1、EN61326-1 (For use in industrial locations)  
EMC 試験中、±10 %FS に相当する指示値や出力値の変動が生じる場合があります。


## 安全上の注意


この安全上の注意は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。安全上の注意は必ず守ってください。また、内容をよく理解してから本文をお読みください。


## ● シンボル表示の意味


-  **警告** 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。
-  **注意** 取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。


 警告


 導電性の汚染が生ずる環境、もしくは結露などによって導電性となる乾燥した非導電性の汚染が生ずる環境で使用しないでください。トラッキング現象などによる部品故障や、その部品故障に起因する火災を引き起こすおそれがあります。


 本器の電源配線には仕様に記載されているヒューズを付けてください。トラッキング現象に起因する火災や、他要因による部品故障に起因する火災のおそれがあります。

 FG端子をD種接地以上に確実に接続してから、測定対象や外部制御回路への接続を行ってください。


 本器への通電前に配線が正しく行われていることを確認してください。本器への配線間違いは故障の原因になり、また危険な災害を招く原因にもなります。


 本器の取り付け、取り外し、および結線のときは、本器および接続機器の電源をすべて切ってください。感電することがあります。


 電源端子などの充電部には触らないでください。感電のおそれがあります。


 本器を分解しないでください。感電・故障のおそれがあります。

 注意

 本器は、仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など)の範囲内で使用してください。火災、故障のおそれがあります。

 本器への結線は定められた基準に従い、指定された電源、および施工方法で正しく配線してください。火災、感電、故障のおそれがあります。

 本器ケース内部に線くず、切粉、水などが入らないようにしてください。火災、故障のおそれがあります。

 端子ねじは仕様に記載されたトルクで確実に締め付けてください。締め付けが不完全だと火災、感電のおそれがあります。

## ⚠ 注意

- ⊘ 本器の未使用端子を中継端子として使用しないでください。火災、感電、故障のおそれがあります。
- ❗ 本器の結線後は端子カバーを取り付けることをお勧めします。感電のおそれがあります。(本器は別売品の端子カバーを用意しています)
- ❗ 本器のリレーは仕様に記載された寿命の範囲内で使用してください。範囲を超えて使い続けると火災、故障のおそれがあります。
- ❗ 雷サージのおそれがある場合には、サージアブソーバ(サージ防止器)を使用してください。火災、故障のおそれがあります。
- ⊘ 本器の通風穴をふさがないでください。火災、故障のおそれがあります。
- ⊘ キー操作の際には先のとがったもの(シャープペンシルの先や針など)で押さないでください。故障の原因となります。
- ❗ 本器は電源投入後、設定により2~60秒間は動作しません。調節計からのリレー出力も同様に動作しないので、使用する場合には注意してください。
- ❗ 取り外したバッテリーは各自治体の条例、または規則に従って適切に廃棄してください。
- ❗ 使用するセンサ種類にあった正しい設定をしてください。誤った設定では正常なPV値を測定できないため、制御出力が100%になるなど、危険な状態になる場合があります。

## 設置

### ■ 取付場所

- 本器を取り付けるときは、次のような場所に設置してください。
- 供給電源およびリレー接点出力を除く入出力の共通モード電圧：対大地間の電圧は、30 Vrms以下、42.4 Vピーク以下、DC60 V以下としてください。(湿った場所でないこと)
  - 高温、低温、高湿度、低湿度にならない場所
  - 硫化ガスなど腐食性ガスのない場所
  - 粉じん、油煙などの少ない場所
  - 直射日光および風雨の当たらないように適切な処理のされた場所
  - 機械的振動、衝撃の少ない場所
  - 高圧線の下、溶接機の近くおよび電氣的ノイズの発生源の近くでない場所
  - ボイラなどのような高圧点火装置から15 m以上離れた場所
  - 電磁界の影響の少ない場所
  - 可燃性の液体や蒸気のない場所
  - 屋内

### ■ 取付方法

- 取付角度は水平位置から、後下がり10度以内、後上がり10度以内としてください。
- パネルは板厚7 mm以下(ガスケット使用時は5 mm以下)で剛性のあるものを使用してください。

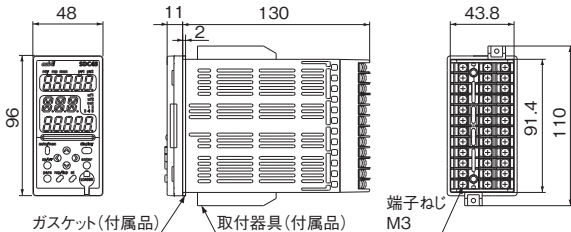
### ❗ 取り扱い上の注意

- 防水用として使用する場合は、必ず本体にガスケットを取り付けてください。

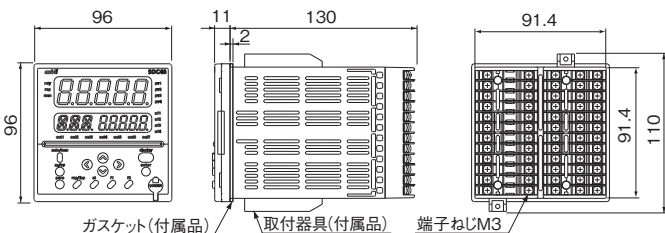
### ■ 外形寸法

単位：mm

#### ● 形 C45



#### ● 形 C46



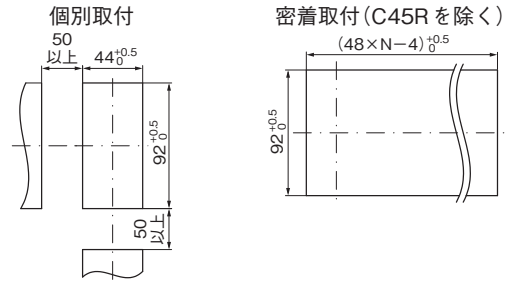
### ❗ 取り扱い上の注意

- 付属の取付器具のねじを締めて、取付器具が動かなくなったガタのない状態で、さらに1回転だけねじを回してパネルに固定してください。ねじを締めすぎるとケースが変形してしまいます。

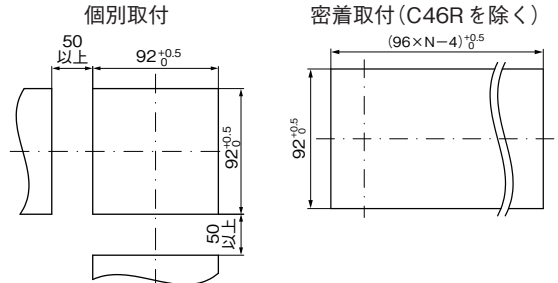
## ■ パネル穴あけ図

単位：mm

### ● 形 C45



### ● 形 C46



### ❗ 取り扱い上の注意

- 防水・防じん用として使用する場合は、必ず個別取付にしてください。
- C45R/46Rは必ず個別取付にしてください。
- 3台以上密着して取り付ける場合は、周囲温度は40℃を超えないようにしてください。
- 上下方向は50 mm以上の間隔を空けてください。

## 結線

本器を操作される方の手が届く範囲内に、本器の主電源遮断用のスイッチを必ず設けてください。また、AC電源モデルの本器の電源配線には運動タイプ(T)の定格電流1.0 A、定格電圧250 Vのヒューズを設けてください。スイッチとヒューズは非接地側の配線に設けてください。(IEC127) UL規格対応のためには、下記ヒューズを使用してください。

メーカー：LITTELFUSE INC.

型番：Type 215001 または Type 477001

定格：AC250 V、1 A

本器側面の端子配列ラベルで使用している記号の意味は下表のとおりです。

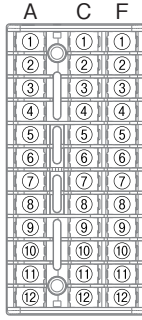
記号	内容	記号	内容
~	交流	⚠	注意
—	直流	⏚	機能接地端子(保護接地端子ではありません)
⚡	注意、感電の危険		

### ❗ 取り扱い上の注意

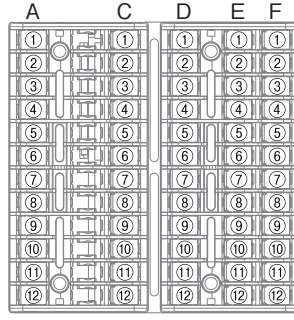
- 結線は形番と端子番号を本体側面のラベルで確認してから行い、必ず間違いのないことを確認してください。
- 端子の接続にはM3のねじに適合する圧着端子を使用してください。
- 一つの端子ねじに複数の圧着端子を配線する場合は、あらかじめ圧着端子を曲げ、2枚までの接続としてください。
- 入出力信号線は動力線や電源線から50 cm以上離してください。また、同一の配線管やダクト内を通さないでください。
- 圧着端子などが隣の端子と接触しないようにしてください。
- 本器に接続する機器または装置は、本器の電源、入出力部の最高使用電圧に適した強化絶縁または2重絶縁が施されているものを使用してください。
- 本器は電源投入後安定のため、設定により2~60秒間は機能しないようになっています。そのあと運転状態に入りますが、規定の精度を満足させるためには、ウォームアップ時間が30分以上必要です。
- カレントトランスにはヒータ電流の流れる導線を貫通させてください。また、ヒータ電流は仕様に記載した許容電流を超えて使用しないでください。本器を破損することがあります。
- カレントトランス入力位相制御に使用できません。
- モータ駆動端子とMFB入力端子は、同一ダクト内に配線したり、6心ケーブルで配線しないでください。モータ起動時のノイズなどで本器の故障の原因になります。

# ■ 結線

## ● 形 C45 背面



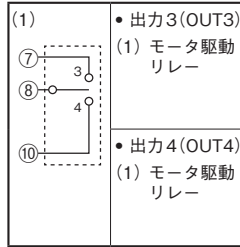
## ● 形 C46 背面



### A (C45/46 共通)

内容		
(1)	(2)	● 電源 (1) AC電源 AC100 ~ 240 V (2) DC電源 DC24 V (無極性)
(1)	(2)	● 出力1、出力2 (OUT1/OUT2) (1) リレー (1a1b) (2) リレー (1a)
(1)	(2)	● 出力3 (OUT3) (1) リレー (2) トライアック (3) 電流、電圧パルス、連続電圧
(1)	(2)	● 出力4 (OUT4) (1) リレー (2) トライアック (3) 電流、電圧パルス
(1)	(2)	● 出力5 (OUT5) (1) リレー (2) 電流、連続電圧、発信器用電源

### A (C46 モータ駆動 リレーモデル)



モータ駆動リレーモデルの結線の詳細は、  
 C45/46 詳細編 CP-SP-1218 をご覧ください。

### C (C45 共通)

内容		
(1)	(2)	● デジタル入出力 (DI/DO) (1) DI (2) DO
DA ←→ 10	DB ←→ 11	● RS-485 通信 SG ←→ 12

### C (C46 共通)

内容	
	● デジタル入力 (DI)
	● 出力6 (OUT6) 電流
	● 出力7 (OUT7) 電流発信器用電源
DA ←→ 10	● RS-485 通信 DB ←→ 11 SG ←→ 12

### D (C46 共通)

内容	
	● デジタル入力 (DI)
10 —	未使用
11 —	未使用
12 —	未使用

### E (C46 共通)

内容	
	● デジタル出力 (DO)
10 —	未使用
11 —	未使用
12 —	未使用

### F (C45A/46A/45V/46V)

内容		
(1)	(2)	(3)
● その他入力 (1) デジタル入力 (DI) (2) カレントトランス入力 (CT) (3) モータフィードバック入力 (MFB)		
4 — 未使用		
(1)	(2)	(3)
● PV 入力2 (PV2) (1) 熱電対 (2) 測温抵抗体 (3線式) (3) 直流電圧 / 電流 (4) 直流電圧 / 電流 + 直流電圧*		
(1)	(2)	(3)
● PV 入力1 (PV1) (1) 熱電対 (2) 測温抵抗体 (3線式) (3) 直流電圧 / 電流		

### F (C45R/46R)

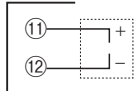
内容	
	● ヒータ電源電圧入力 (AC)
4 — 未使用	
(1)	(2)
● PV 入力2 (PV2) (1) 測温抵抗体 (3線式) (2) 測温抵抗体 (4線式) (3) 直流電圧	
(1)	(2)
● PV 入力1 (PV1) (1) 測温抵抗体 (3線式) (2) 測温抵抗体 (4線式)	

\* (4) は C45V/46V 3入力モデルだけ

### ● 発信器用電源の端子番号

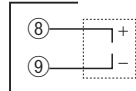
出力5

A列



出力7 (C46 だけ)

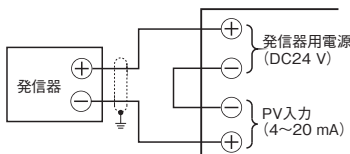
C列



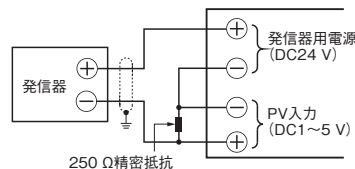
注 発信器用電源  
DC24 V、  
30 mA

入力定格 : DC -100 ~ +100 mV (PV入力、直流電圧 mVレンジ)  
 (入力端子間) DC -1 ~ +10 V (PV入力、直流電圧 Vレンジ)  
 DC0 ~ 20 mA (PV入力、直流電流)  
 AC0 ~ 69 mA (カレントトランス入力)  
 AC0 ~ 13.2 V (ヒータ電源電圧入力)

### ● 電流入力の場合

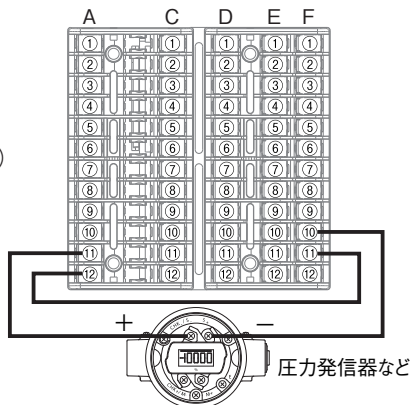


### ● 電圧入力の場合



● 形 C46A1A2C0P0000 における出力5の電源とPV1の接続例

- DC24 V(出力5)  
A列①：＋  
A列②：－
- PV1 (DC4～20 mA)  
F列⑩：＋  
F列⑪：－



❗ 取り扱い上の注意

- 発信器用電源は、本器電源投入と同時に常時電圧を出力します。本器電源投入前に接続を十分に確認してください。また、本器電源を入れたまま発信器の接続、取り外しはしないでください。発信器の故障の原因になります。
- 配線には、シールド付きのものを使用してください。
- 発信器と本器の発信器用電源、PV入力を電流入力として接続した場合は、必ずPV入力レンジを電流入力(DC4～20 mA)にしてから動作チェックを実施してください。PV入力レンジが正しく設定されていないとDC24 Vが回路に印加されず、発信器が動作しません。

● 入出力間アイソレーション

実線で囲まれたものは他の信号と絶縁されています。入出力の有無は形番によります。電源は、すべての入出力、通信、内部回路と絶縁されています。

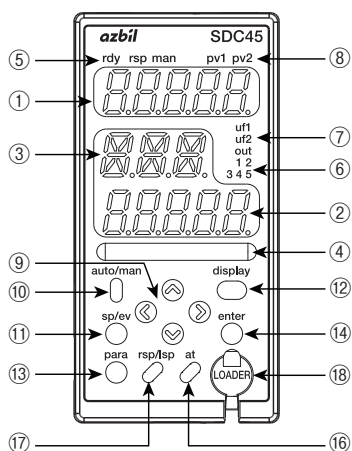
PV1	内部回路	OUT1
PV2/PV21/PV22		OUT2
DI-C1～DI-C8		OUT3
DI-D1～DI-D8		OUT4
DI-F1～DI-F2		OUT5
MFB		OUT6
CT1/CT2/AC1/AC2		OUT7
		DO-C1～DO-C8
		DO-E1～DO-E8
		RS-485通信
		ローダ通信

❗ 取り扱い上の注意

- ローダジャック部は、内部回路と絶縁されていません。ローダを使用しない場合は、必ずキャップをしてください。
- モータ駆動リレーでは、OUT3とOUT4は絶縁されていません。

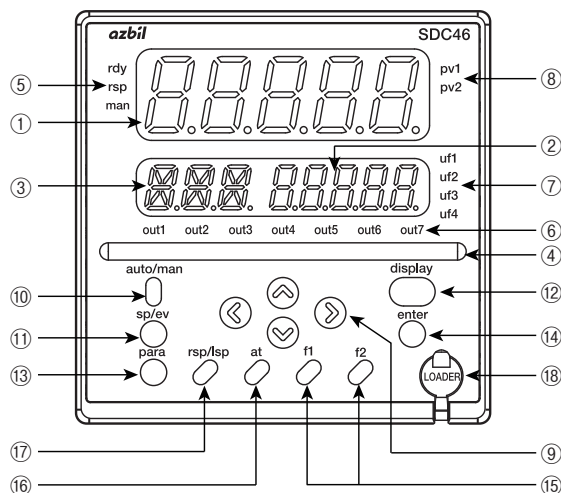
各部の名称と機能

● 形 C45 正面



- ① 第1表示部 : PV値(現在の温度など)や設定項目を表示します。
- ② 第2表示部 : SP値(設定温度など)や各設定項目の設定値を表示します。
- ③ 補助表示部 : 設定項目の組番号、ループ\*番号、チャンネル番号を表示します。  
\* PV値の入力からPID演算、制御出力に至るまでの一連のつながりを総称して、「ループ」と呼びます。
- ④ MS(マルチステータス)表示灯 : MVやDI/DO状態を表示します。
- ⑤ モード表示灯  
rdy : READYモードのとき点灯します。  
rsp : RSP(リモート設定入力)モードのとき点灯します。  
man : MANUAL(手動)モードのとき点灯します。
- ⑥ 出力表示灯  
out1～out7 : 出力ONのとき点灯します。(C45はout1～out5)
- ⑦ ユーザーファンクション表示灯  
uf1～uf4 : 設定にて定義した条件で点灯します。(C45はuf1、uf2)
- ⑧ ループ番号表示灯  
pv1、pv2 : 表示しているPV値のループ番号が点灯します。

● 形 C46 正面



- ⑨ [<]、[>]、[f1]、[f2]、[at] キー : 数値の増減、桁移動や設定項目の移動に使用します。
- ⑩ [auto/man] キー : AUTO/MANUALモードを切り替えるときに使用します。
- ⑪ [sp/ev] キー : SP/EVバンクを設定するときに使用します。
- ⑫ [display] キー : 運転表示状態で表示の内容を切り替えるときに使用します。
- ⑬ [para] キー : PARAバンクを設定するときに使用します。
- ⑭ [enter] キー : 設定の変更開始と変更中の数値を確定するときに使用します。
- ⑮ [f1]、[f2] キー : 設定で割り付けた機能に使用します。(C46だけ)
- ⑯ [at] キー : オートチューニングの実行/停止を切り替えるときに使用します。また、設定にて割り付けた機能にも使用できます。
- ⑰ [rsp/lsp] キー : RSP/LSPモードを切り替えるときに使用します。また、設定で割り付けた機能にも使用できます。
- ⑱ ローダジャック : ローダケーブルを接続するためのジャックです。(キャップ付き)

## PVレンジ表

本入力指示精度はセンサタイプにより異なります。 $P_{V-01}$ 設定値を表にない値に設定すると入力指示値は0.0固定となります。

### ■ 熱電対

3入力モデルの場合、PV21/22で熱電対は使えません。C45R/46Rで熱電対は使えません。

$P_{V-01}$ 設定値	センサタイプ	レンジ	入力指示精度
1	K	-270.0 ~ +1372.0 °C	-200 °C未満: ±20.0 °C、-100 °C未満: ±1.0 °C、400 °C未満: ±0.5 °C、400 °C以上: ±0.1 %Reading ±1 digit
2	E	-270.0 ~ +1000.0 °C	-200 °C未満: ±15.0 °C、-100 °C未満: ±1.0 °C、400 °C未満: ±0.5 °C、400 °C以上: ±0.1 %Reading ±1 digit
3	J	-200.0 ~ +1200.0 °C	-100 °C未満: ±1.0 °C、400 °C未満: ±0.5 °C、400 °C以上: ±0.1 %Reading ±1 digit
4	T	-270.0 ~ +400.0 °C	-200 °C未満: ±10.0 °C、-100 °C未満: ±1.0 °C、-100 °C以上: ±0.5 °C
5	B	0.0 ~ 1800.0 °C	260 °C未満: ±7.0 °C、800 °C未満: ±4.0 °C、800 °C以上: ±2.0 °C
6	R	-50.0 ~ +1768.0 °C	0 °C未満: ±4.0 °C、1000 °C未満: ±2.0 °C、1000 °C以上: ±0.1 %Reading ±1 digit
7	S	-50.0 ~ +1768.0 °C	
8	WRe5-26	0.0 ~ 2300.0 °C	1400 °C未満: ±1.5 °C、1400 °C以上: ±0.1 %Reading ±1 digit
9	PR40-20	0.0 ~ 1900.0 °C	300 °C未満: ±40 °C、800 °C未満: ±20 °C、800 °C以上: ±8 °C
10	Ni-NiMo	0.0 ~ 1300.0 °C	±1.4 °C
11	N	-200.0 ~ +1300.0 °C	0 °C未満: ±4.0 °C、0 °C以上: ±1.4 °C
12	PL II	0.0 ~ 1390.0 °C	±1.4 °C
13	DIN U	-200.0 ~ +600.0 °C	0 °C未満: ±1.0 °C、0 °C以上: ±0.7 °C
14	DIN L	-200.0 ~ +900.0 °C	0 °C未満: ±1.5 °C、0 °C以上: ±1.0 °C
15	金鉄クロメル	-273.0 ~ +27.0 °C	±1.5 °C

### ■ 測温抵抗体

3入力モデルの場合、PV21/22で測温抵抗体は使えません。

C45R/46Rのリア入力で測温抵抗体は使えません。

C45A/46A/45V/46Vは21、22、31、32が使えます。

C45R/46Rは23、24、33、34が使えます。

$P_{V-01}$ 設定値	センサタイプ	結線方法	レンジ	入力指示精度
21	Pt100	3線式	-200.0 ~ +850.0 °C	±0.3 °C
22		3線式	-200.00 ~ +300.00 °C	±0.15 °C
23		3線式	0.00 ~ 100.00 °C	±0.050 °C
24		4線式	0.000 ~ 32.000 °C	
31	JPt100	3線式	-200.0 ~ +640.0 °C	±0.3 °C
32		3線式	-200.00 ~ +300.00 °C	±0.15 °C
33		3線式	0.00 ~ 100.00 °C	±0.050 °C
34		4線式	0.000 ~ 32.000 °C	

### ■ 直流電圧・直流電流

3入力モデルのPV21は41、42、49、50、51が使えます。

3入力モデルのPV22は49、50、51が使えます。

C45R/46Rのリア入力は47、49、50が使えます。

C45R/46Rの測温抵抗体入力で直流電圧・直流電流は使えません。

$P_{V-01}$ 設定値	センサタイプ	レンジ	入力指示精度
41	電 流	4 ~ 20 mA	±0.1 %FS ±1 digit
42		0 ~ 20 mA	
43	電 圧	0 ~ 10 mV	
44		-10 ~ +10 mV	
45		0 ~ 100 mV	
46		-100 ~ +100 mV	
47		0 ~ 1 V	
48		-1 ~ +1 V	
49		1 ~ 5 V	
50		0 ~ 5 V	
51		0 ~ 10 V	

## アラームコード一覧

本器異常時のアラーム表示と対策を示します。

アラームコード	異常名称	原因	処 置
$RL01$	PV1入力上限異常	センサ断線、誤配線、 PV1レンジ種類誤設定	配線の確認、PV1レンジ種類の再設定( $P_{V-01}$ )、 PV1レンジ上下限の再設定( $P_{V-04}$ :レンジ下限、 $P_{V-05}$ :レンジ上限)
$RL02$	PV1入力下限異常		
$RL03$	PV2/PV21入力上限異常	センサ断線、誤配線、 PV2/PV21レンジ種類誤設定	配線の確認、PV2/PV21レンジ種類の再設定( $P_{V-01}$ )、 PV2/PV21レンジ上下限の再設定( $P_{V-04}$ :レンジ下限、 $P_{V-05}$ :レンジ上限)
$RL04$	PV2/PV21入力下限異常		
$RL05$	PV22入力上限異常	センサ断線、誤配線、 PV22レンジ種類誤設定	配線の確認、PV22レンジ種類の再設定( $P_{V-01}$ )、 PV22レンジ上下限の再設定( $P_{V-04}$ :レンジ下限、 $P_{V-05}$ :レンジ上限)
$RL06$	PV22入力下限異常		
$RL17$	制御用レンジ異常	制御用レンジ誤設定	制御用レンジ上下限の再設定 ( $Ctrl05$ :制御用レンジ下限、 $Ctrl06$ :制御用レンジ上限)
$RL21$	MFB入力異常	断線、誤配線	配線の確認
$RL22$	モータ調整異常	断線、誤配線、モータ電源断	配線の確認、モータ電源の確認、再調整
$RL25$	CT1入力異常	CT入力オーバーレンジ、 CT入力誤設定	CT入力の確認、CT入力設定の再設定
$RL26$	CT2入力異常		
$RL71$	PV1冷接点補償異常	端子温度異常(熱電対)	周囲温度の確認
$RL72$	PV2冷接点補償異常		
$RL81$	バッテリー電圧低下*	バッテリー消耗	バッテリー交換
$RL82$	内蔵時計異常*	バッテリー消耗、ハードウェア故障	バッテリー交換後に時計を再設定、本体交換
$RL83$	ボード構成異常	ハードウェア故障	本体交換
$RL96$	メインボード異常		
$RL97$	パラメータ異常	データ確定中に電源断、 ノイズなどでデータ破壊	電源再投入、データの再設定( $RL97$ :設定データ、 $RL98$ :調整データ)、本体交換
$RL98$	調整データ異常		
$RL99$	ROM異常	ROM(メモリ)故障	電源再投入、本体交換

\* C45V/46Vだけ



## 保守

**清掃** : 本器の汚れを取る場合は、柔らかい布での乾拭きを行ってください。シンナー、ベンゼンなどの有機溶剤や洗剤は使用しないでください。

**部品交換** : 部品交換は、おやめください。

**ヒューズ交換**: AC電源モデルで電源配線に設けたヒューズを交換するときは、必ず指定の規格品を使用してください。  
規格 IEC127、遮断速度 遅動タイプ(T)、  
定格電圧 250 V、定格電流 1.0 A

注: UL規格対応のためには、下記ヒューズを使用してください。

メーカー: LITTELFUSE INC.

形番: Type 215001 または Type 477001

定格: AC250V、1A



## 廃棄について(形 C45V/46V だけ)

### 注意

❗ 電池の取り外しは、電源を切った状態で10分以上放置したあとに行ってください。感電、やけどのおそれがあります。

❗ バッテリーを取り外すと、一部の設定値や内部動作状態データが消滅します。

❗ 取り外したバッテリーは、各自治体の条例、または規則に従って適切に処理してください。

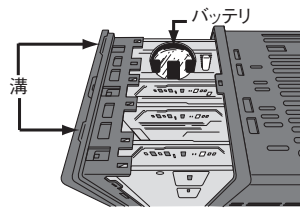
本器を廃棄する場合は、下記に従ってバッテリーを取り外し、各自治体の条例、または規則に従って適切に処理してください。

### バッテリーの取り外し手順

① コンソール部を本体ケースから引き出します。

コンソール部とケース間の溝(上下左右にあります)にマイナスドライバーを差し込み、ドライバーをこじるようにして徐々に引き抜いてください。

② バッテリーを、バッテリーホルダから取り外します。  
バッテリーを、持ち上げながら引いてください。



### 取り扱い上の注意

- C45/46Vは、メモリバックアップ用としてバッテリーを内蔵しています。交換用バッテリーは下記を使用してください。  
当社形番: 81446345-001

## 仕様

### PV入力

熱電対	: K、E、J、T、B、R、S、N (JIS C 1602-1995) WRe5-26 (ASTM E988-96 (Reapproved 2002))、PR40-20 (ASTM E1751-00)、Ni-Ni-Mo (ASTM E1751-00)、PL II (ASTM E1751-00)、DIN U、DIN L (DIN 43710-1985) 金鉄クロメル (ASTM E1751-00)
測温抵抗体	: Pt100 (JIS C 1604-1997) JPt100 (JIS C 1604-1989)
直流電圧 (mV レンジ)	: 0 ~ 10 mV、-10 ~ +10 mV、0 ~ 100 mV、-100 ~ +100 mV
直流電圧 (V レンジ)	: 0 ~ 1 V、-1 ~ +1 V、1 ~ 5 V、0 ~ 5 V、0 ~ 10 V
直流電流	: 4 ~ 20 mA、0 ~ 20 mA
サンプリング周期	: 25、50、100、300 ms (設定による) (C45A/46Aの場合) 100 ms (C45V/46V/45R/46Rの場合)
指示精度 (基準条件にて)	
熱電対	: ±0.1 %Reading ± 1digit (レンジ、計測温度による)
測温抵抗体	: ±0.05 ~ 0.3 °C (レンジによる)
直流電圧・直流電流	: ±0.1 %FS ± 1digit
入力インピーダンス	: 電流入力力で110 Ω以下
冷接点補償精度	: ±0.5 °C (基準条件) ±1.0 °C (周囲温度0 ~ 50 °Cにて)
冷接点補償方法	: 本器内にて補償、および本器外での補償 (0 °Cだけ) 選択可能

許容入力電圧	: DC -1.0 ~ +3.5 V (熱電対レンジ) DC -1.0 ~ +2.5 V (直流電圧、mV レンジ) DC -10 ~ +25 V (直流電圧、V レンジ) DC -1 ~ +4 V (直流電流レンジ)
--------	--

### モータフィードバック入力(MFB)

許容ポテンシオメータ値	: 100 ~ 2,500 Ω
指示精度	: ±0.2 %FS (基準条件にて)
サンプリング周期	: 100 ms

### カレントトランス入力

使用カレントトランス	: QN212A * (φ 12、800 ターン) QN206A * (φ 6、800 ターン) * UL 認定品ではありません。
入力レンジ	: AC0 ~ 50 A
測定電流範囲	: AC0.0 ~ 55.0 A (AC0.4 A 未満は精度規定外)
指示精度	: ±3 %FS ± 1digit
指示分解能	: AC0.1 A
入力インピーダンス	: 10 Ω (typ)

### ヒータ電源電圧入力

入力周波数	: 50 Hz/60 Hz
入力レンジ	: AC0 ~ 12 V
測定電圧範囲	: AC0 ~ 13.2 V (AC0.5 V 未満は精度規定外)
指示精度	: ±0.5 %FS ± 1digit
指示分解能	: AC0.01 V
入力インピーダンス	: 126 k Ω (typ)
推奨電源電圧検出用トランス	: 81406725-003 * * UL 認定品ではありません。

### 外部スイッチ入力

#### ● デジタル入力(DI)

接続可能出力	: 無電圧接点またはトランジスタ(シンク型)
開放時端子電圧	: DC7 V ± 15% (基準条件にて)
短絡時端子電流	: 3 ~ 7 mA (基準条件にて)
ON 接点抵抗	: 500 Ω 以下 (基準条件にて)
OFF 接点抵抗	: 100 k Ω 以上 (基準条件にて)
許容ON残留電圧	: 1.5 V 以下 (基準条件にて)
許容OFF漏れ電流	: 0.1 mA 以下 (基準条件にて)

### 制御出力(制御出力(OUT)・補助出力(AUX)・イベント出力(EV))

#### ● リレー出力(出力1、2)

接点構成	: 1a1b または 1a (形番により選択)
接点定格	: 3A AC250 V/DC30 V 1a1b、抵抗負荷 1A AC250 V/DC30 V 1a、抵抗負荷
接点電圧	: AC250 V 以下/DC30 V 以下
電氣的寿命	: 10 万回以上 (定格負荷)
最小開閉仕様	: 100 mA/DC5 V 1a1b、10 mA/DC5 V 1a

#### ● リレー出力(出力3、4、5)

接点構成	: 1a
接点定格	: 3A AC250 V/DC30 V (抵抗負荷)
接点電圧	: AC250 V 以下/DC125 V 以下
電氣的寿命	: 10 万回以上 (定格負荷)
最小開閉仕様	: 100 mA/DC5 V

#### ● 電流出力

出力電流	: DC4 ~ 20 mA (DC2.4 ~ 21.6 mA) DC0 ~ 20 mA (DC0.0 ~ 22.0 mA)
負荷抵抗	: 600 Ω 以下
出力精度	: ±0.1 %FS 以下 (基準条件にて)
出力分解能	: 1/15,000
開放時電圧	: DC23 V 以下

#### ● 連続電圧出力

出力電圧	: DC0 ~ 5 V (DC0.0 ~ 5.5 V) DC1 ~ 5 V (DC0.6 ~ 5.4 V) DC0 ~ 10 V (DC0.0 ~ 11.0 V)
負荷抵抗	: 1 k Ω 以上
負荷制限電流	: 21 mA 以下 (基準条件における標準値)
出力精度	: ±0.1 %FS 以下 (基準条件にて)
出力分解能	: 1/20,000 (0 ~ 10 V レンジ)

### ● 電圧パルス出力

出力電圧	: DC12 V + 15 % / - 10 %
負荷電流	: 30 mA 以下
負荷制限電流	: 52 mA (基準条件における標準値)
OFF 漏れ電流	: 0.1 mA 以下

### ● モータ駆動トライアック出力(出力3、4)

出力構成	: 1a(出力3) + 1a(出力4)
適合モータ	: ECM3000F1□□□□ (AC100V リレー接点入力)

### ● モータ駆動リレー出力(出力3、4)

接点構成	: 出力3と出力4の相互切替 (出力3と出力4の同時出力OFF機能あり)
接点定格	: 2A AC250 V 以下 / (cos φ = 0.4) 2.5A DC24 V (L/R = 0.7 ms)
接点電圧	: AC250 V 以下 / DC125 V 以下
電氣的寿命	: 10 万回以上 (定格負荷)
最小開閉仕様	: 40 mA / DC24 V

### ● 発信器用電源

出力電圧	: DC24 V ± 10 %
負荷電流	: 30 mA 以下
負荷制限電流	: 45 mA (基準条件における標準値)
リップル電圧	: 100 mV 以下 (基準条件にて)

### ● デジタル出力(DO)

出力形式	: トランジスタ(シンク型)
負荷電圧	: DC4.5 ~ 28 V
負荷電流	: 最大70 mA/1点、最大500 mA/1台
ON 残留電圧	: 0.5 V 以下
OFF 漏れ電流	: 0.1 mA 以下

## ■ RS-485 通信

伝送路	: RS-485、3線式マルチドロップ
伝送速度	: 4800、9600、19200、38400 bps
伝送距離	: 500 m 以下
接続台数	: 最大32台(親局1台含む)
通信方式	: 半2重、調歩同期式
終端抵抗	: 150 Ω、1/2 W を線路両端に接続
ビット長	: 8ビットまたは7ビット
ストップビット	: 1ビットまたは2ビット
パリティビット	: 偶数パリティ、奇数パリティ、またはパリティなし
通信プロトコル	: CPL、Modbus 準拠

## ■ 環境条件

### ● 基準条件

周囲温度	: 23 ± 2 °C (C45A/46A/45V/46V の場合) 23 ± 0.1 °C (C45R/46R の場合)
周囲湿度	: 60 ± 5 %RH
電源電圧	: AC105V ± 1 % (AC100 ~ 240 V 電源モデル) DC24V ± 5 % (DC24V 電源モデル、 C45A/46A/45V/46V の場合) DC24V ± 2 % (DC24V 電源モデル、 C45R/46R の場合)
電源周波数	: 50 ± 1 Hz または 60 ± 1 Hz (AC100 ~ 240 V 電源モデル)
振動	: 0 m/s <sup>2</sup>
衝撃	: 0 m/s <sup>2</sup>
取付角度	: 基準面 ± 3°
● 動作条件	
周囲温度	: 0 ~ 50 °C (C45A/46A/45V/46V の場合) 20 ~ 25 °C (C45R/46R の場合)
周囲湿度	: 10 ~ 90 %RH (結露なきこと)
電源電圧	: AC85 ~ 264 V (AC100 ~ 240 V 電源モデル) DC21.6 ~ 26.4 V (DC24 V 電源モデル)
電源周波数	: 50 ± 2 Hz または 60 ± 2 Hz (AC100 ~ 240 V 電源モデル)
振動	: 0 ~ 2 m/s <sup>2</sup> (10 ~ 60 Hz X、Y、Z 各方向2h)

衝撃	: 0 ~ 10 m/s <sup>2</sup>
取付角度	: 基準面 ± 10°
高度	: 2000 m 以下

### ● 輸送保管条件

周囲温度	: -20 ~ +70 °C
周囲湿度	: 10 ~ 95 %RH (結露なきこと)
振動	: 0 ~ 5 m/s <sup>2</sup> (10 ~ 60 Hz X、Y、Z 各方向2h)
衝撃	: 0 ~ 500 m/s <sup>2</sup>

## ■ メモリバックアップ

バックアップ方式	: シリアルEEPROM SRAMのバッテリー+電気二重層コンデンサ バックアップ(C45V/C46V)
書替回数	: EEPROM 100 万回以下 SRAM 制限なし
バックアップ時間	: EEPROM 10年 SRAM 30 min (電気二重層コンデンサ、1時間以上充電後 周囲温度 35 °C 以下無通電放置) 3年(バッテリー、周囲温度 10 ~ 35 °C 無通電 放置)

## ■ その他仕様

消費電力	: 30 VA 以下 (C45 AC100 ~ 240 V 電源モデル) 40 VA 以下 (C46 AC100 ~ 240 V 電源モデル) 12 W 以下 (C45 DC24 V 電源モデル) 15 W 以下 (C46 DC24 V 電源モデル)
電源投入時突入電流	: 35 A 以下 / 10 ms 以下 (AC 100 ~ 240 V 電源 モデル) 20 A 以下 / 10 ms 以下 (DC24 V 電源モデル)
停電不感帯時間	: 20 ms 以上
質量	: 400 g 以下 (C45、専用取付部品を含む) 700 g 以下 (C46、専用取付部品を含む)
端子ねじ締付トルク	: 0.4 ~ 0.6 N・m
保護構造	: IP65 (動作条件にて)
適合規格	: EN61010-1、 EN61326-1 (For use in industrial locations) EMC 試験中、± 10 %FS に相当する指示値や 出力値の変動が生じる場合があります。
過電圧カテゴリ	: Category II (IEC60364-4-443、IEC60664-1)
許容汚染度	: Pollution degree 2

電気電子機器廃棄に関する注意 (環境保護) :

本製品は WEEE 指令による産業用途製品です。

電気および電子機器を家庭ごみとして廃棄しないでください。

製品にはリサイクルに役立つ貴重な原材料が含まれているため、古い製品は、  
お客様にて正しい廃棄 / リサイクルのために認定された回収場所に戻す必要があります。



Modbus™ is a trademark and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies.

[ご注意] この資料の記載内容は、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。(30)

# アズビル株式会社

## アドバンスオートメーションカンパニー

本社	〒100-6419 東京都千代田区丸の内 2-7-3 東京ビル
北海道支店	☎(011)211-1136
東北支店	☎(022)290-1400
北関東支店	☎(048)621-5070
東京支店	☎(03)6432-5142
中部支店	☎(052)265-6247
関西支店	☎(06)6881-3383~4
中国支店	☎(082)554-0750
九州支店	☎(093)285-3530

製品のお問い合わせは…  
コールセンター: ☎0466-20-2143

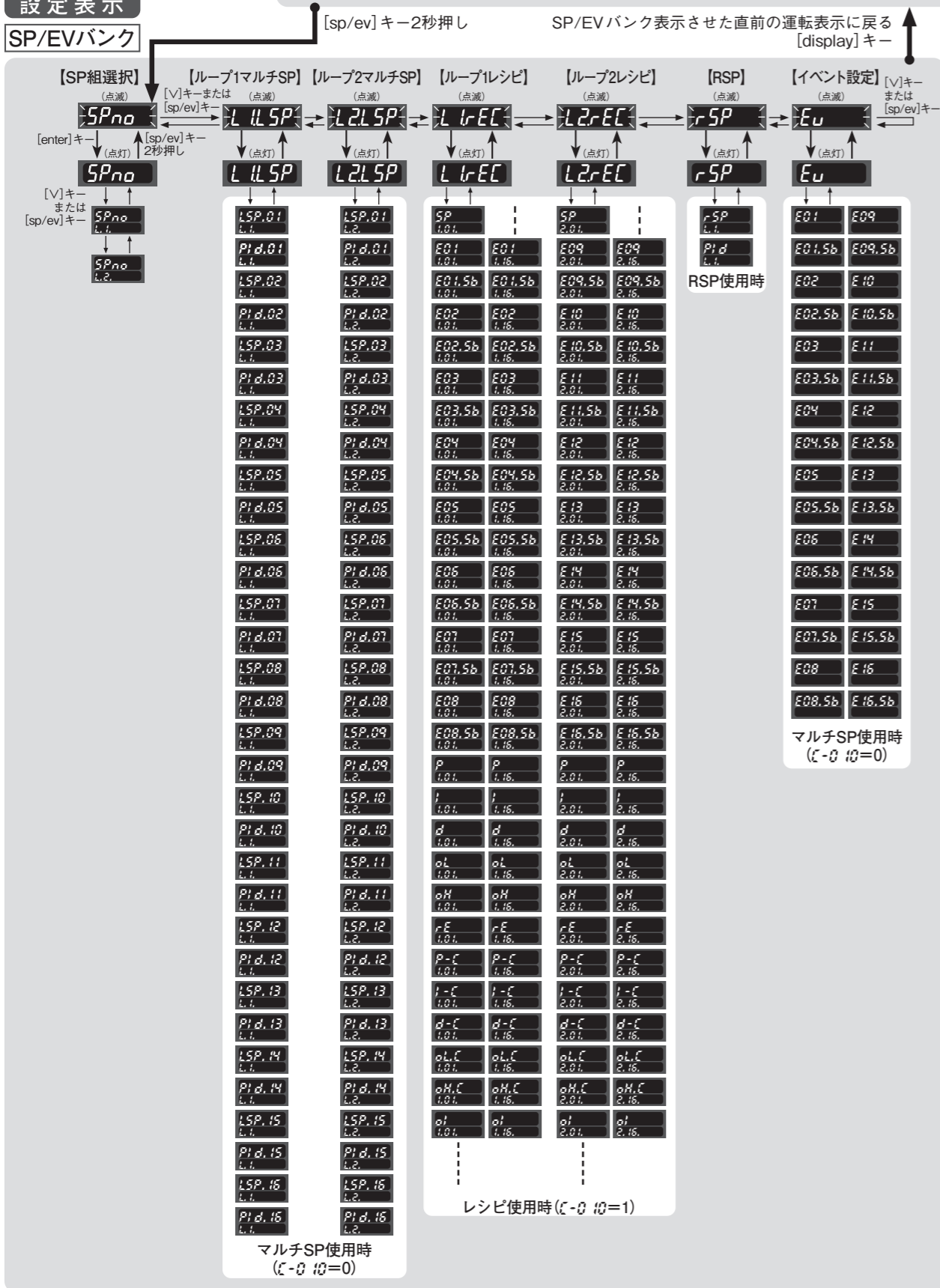
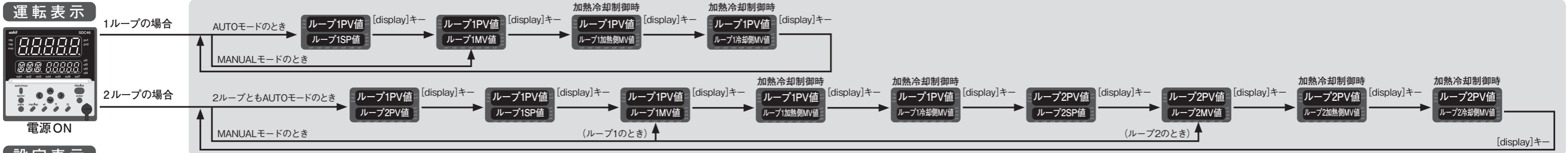
(アズビル株式会社) <https://www.azbil.com/jp/>  
(COMPO CLUB) <https://www.compoclub.com/>

© 2007-2021 Azbil Corporation. All Rights Reserved. 2007年 4月 初版発行 (W)  
2021年 12月 改訂 23版 (V)



# キー操作と表示の遷移

注：【 】はバンク名を表しています



PARAバンク

- バンク内の移動
- 順送り
  - [sp/ev]キーまたは[V]キー (SP/EVバンクの場合)
  - [para]キーまたは[V]キー (PARAバンクの場合)
- 逆送り
  - [^]キー

PARAバンク表示させた直前の運転表示に戻る

[display] キー



# Single Loop Controller

Model C45/C46

## User's Manual for Installation

Thank you for purchasing an Azbil Corporation product.

This manual contains information for ensuring the correct use of this product. It also provides necessary information for installation, maintenance, and troubleshooting.

This manual should be read by those who design and maintain equipment that uses this product.

Be sure to keep this manual nearby for handy reference.

Please read "Terms and Conditions" from the following URL before ordering and use.

<https://www.azbil.com/products/factory/order.html>

### NOTICE

Be sure that the user receives this manual before the product is used.

Copying or duplicating this user's manual in part or in whole is forbidden. The information and specifications in this manual are subject to change without notice.

Considerable effort has been made to ensure that this manual is free from inaccuracies and omissions. If you should find an error or omission, please contact the azbil Group.

In no event is Azbil Corporation liable to anyone for any indirect, special or consequential damages as a result of using this product.

### MANUALS

This manual explains the handling precautions, mounting, wiring, PV range type and main specifications only. See the separate manuals listed below for detailed handling procedures, setting methods, etc.

These manuals also contain information on using various functions. Please read them as necessary.

- Single Loop Controller Model C45/46 User's Manual for Displays and Settings (CP-SP-1265E)
- Single Loop Controller Model C45/46 User's Manual for Installation and Configuration (CP-SP-1218E)
- Single Loop Controller Model C45V/46V User's Manual for Computational Functions (CP-SP-1275E)
- User's Manual for Smart Loader Package Model SLP-C45 for Single Loop Controller Model C45/46 (CP-UM-5458E)


### UNPACKING


Check the following items when removing the SDC45/46 from its package:

Item	Part No.	Qty.	Remarks
Mounting bracket	81405411-004	2	
Gasket (for Model C45)	81421863-001	1	
(for Model C46)	81421864-001	1	
User's manual	CP-UM-5445JE	1	This manual
Displays and Settings	CP-UM-5457	1	Japanese

If there is any problem with your order, please contact your sales representative immediately.

### SAFETY REQUIREMENTS

 To reduce risk of electric shock which could cause personal injury, follow all safety notices in this documentation.

 This symbol warns the user of a potential shock hazard where hazardous live voltages may be accessible.

- The use of this product in a manner not specified by the manufacturer will impair its built-in safety features.
- Do not replace any component or part not explicitly specified as replaceable by your supplier.
- All wiring should follow local regulations and be carried out by certified and experienced personnel.
- Be sure to mount a switch for shutoff of the main power to this unit within reach of the operator.
- For AC models, connect a slow-action fuse (type T) having a rated current of 1.0 A and rated voltage of 250 V to the power wiring on the non-grounded side. (IEC 127)
- For DC models, connect a Class II power supply unit to the AC power source.

### Equipment ratings

#### AC models

Supply voltage: 100 to 240 V AC (operating power supply voltage: 85 to 264 V AC)

Frequency: 50/60 Hz

Power consumption: 30 VA max. (SDC45), 40 VA max. (SDC46)

#### DC models

Supply voltage: 24 V DC (operating supply voltage: 21.6 to 26.4 V DC)

Power consumption: 12 W max. (SDC45), 15 W max. (SDC46)

### Operating conditions

Do not use this product in explosive atmospheres or near flammable fluids or steam. Under such circumstances, safety will be impaired.

Operating temperature: 0 to 50 °C

Operating humidity: 10 to 90 % RH (without condensation)

Vibration: 2 m/s<sup>2</sup> (10 to 60 Hz)

Overvoltage category: Category II (IEC60364-4-443, EN60664-1)

Pollution degree: 2

Installation location: Indoors

Elevation: 2000 m max.

Temporary overvoltage: supply voltage + 250 V

### Installation

Be sure to mount this product in a panel so that operators do not touch the rear terminal block. With the exception of supply power and relay contact output, the I/O common mode voltage to ground must be 30 V rms max., 42.4 V peak max., 60 V DC max. (not in a wet location)

### Standards compliance

EN61010-1, EN61326-1 (For use in industrial locations)

During EMC testing, the reading or output may fluctuate by ±10 %FS.

### SAFETY PRECAUTIONS

Safety precautions are for ensuring safe and correct use of this product, and for preventing injury to the operator and other people or damage to property. You must observe these safety precautions. Also, be sure to read and understand the contents of this user's manual.

### Key to symbols


#### WARNING


Warnings are indicated when mishandling this product might result in death or serious injury to the user.


#### CAUTION


Cautions are indicated when mishandling this product might result in minor injury to the user, or only physical damage to this product.


#### WARNING

 Do not use this device in an environment with conductive pollution, or with dry non-conductive pollution which can become conductive due to condensation, etc. Otherwise, problems such as tracking phenomena may damage parts, resulting in fire.


 Be sure to use the fuse described in the specifications for the power wiring of this device. Otherwise, tracking phenomena or parts failure due to other factors may cause fire.

 Before connecting the SDC45/46 to the measurement target or to external control circuits, make sure that the frame ground (FG) terminal is properly grounded with an earth of less than 100 Ω.


 Incorrect wiring of the SDC45/46 can damage the SDC45/46 and lead to other hazards. Check that the SDC45/46 has been correctly wired before turning the power ON.

 Before removing, mounting, or wiring the SDC45/46, be sure to turn off the power to the SDC45/46 and all connected devices. Failure to do so might cause electric shock.


 Do not touch electrically charged parts such as the power terminals. Doing so might cause electric shock.

 Do not disassemble the SDC45/46. Doing so might cause electric shock or device failure.

#### CAUTION

 Use the SDC45/46 within the operating ranges recommended in the specifications (temperature, humidity, voltage, vibration, shock, mounting direction, atmosphere, etc.). Failure to do so might cause fire or device failure.

 Wire the SDC45/46 properly using the specified types of wire and following recognized installation methods. Failure to do so might cause electric shock, fire or device failure.

 Do not allow wire clippings, metal shavings or water to enter the controller case. They might cause fire or device failure.

## ⚠ CAUTION

- ❗ Firmly tighten the terminal screws to the torque listed in the specifications. Insufficient tightening of terminal screws might cause electric shock or fire.
- ⊘ Do not use unused terminals on the SDC45/46 as relay terminals. Doing so might cause electric shock, fire or device failure.
- ❗ We recommend attaching the terminal cover (sold separately) after wiring the SDC45/46. Failure to do so might cause electric shock.
- ❗ Use the relays within the recommended service life. Failure to do so might cause fire or device failure.
- ❗ If there is a risk of a power surge caused by lightning, use a surge absorber (surge protector) to prevent fire or device failure.
- ⊘ Do not block ventilation holes. Doing so might cause fire or device failure.
- ⊘ Do not operate the keys with a mechanical pencil or other sharp-tipped object. Doing so might cause device failure.
- ❗ This device does not operate for 2 to 60 seconds (depending on the settings) after the power has been turned ON. Since, in the same way, relay output from this device does not operate, take sufficient care if relay output is used.
- ❗ Dispose of the battery appropriately, following local regulations.
- ❗ Be sure that the settings are correct for the sensor type. If the settings are incorrect, the normal PV will not be measured correctly. In that case a dangerous situation, such as a constant 100 % control output, could occur.

## MOUNTING

### Location

- Install the controller in a location that meets the following criteria:
- Voltage to ground of 30 V rms max., 42.4 V peak max., and 60 V DC max. (not in a wet location)
  - No high/low temperature/humidity.
  - Free from sulfide gas or corrosive gas.
  - Not dusty or sooty.
  - Protected from direct sunlight, wind, and rain.
  - Little mechanical vibration or shock.
  - Not close to high voltage line, welding machine or other electrical noise generating source.
  - At least 15 meters away from the high voltage ignition device for a boiler.
  - No strong magnetic fields.
  - No flammable liquid or gas.
  - Indoors

### Mounting procedure

- Mount horizontally so that the top surface is not tilted front-to-back more than 10° up or down.
- The mounting panel should be rigid and no more than 7 mm thick (5 mm max. when a gasket is used).

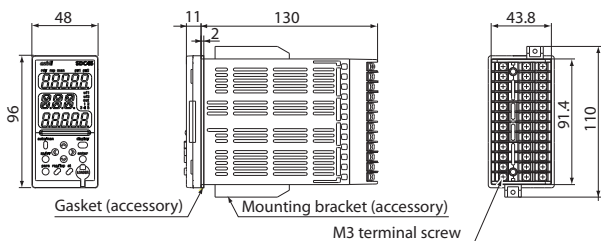
### ⚠ Handling Precautions

- When used as a waterproof unit, be sure to install a gasket.

### External dimensions

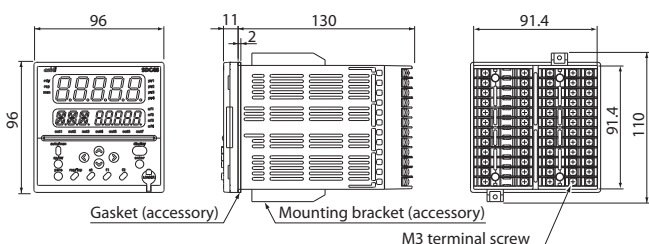
#### Model C45

Unit: mm



#### Model C46

Unit: mm



### ⚠ Handling Precautions

- To fasten this controller onto the panel, tighten the mounting bracket screws until there is no play between the bracket and panel, and then turn one more full turn. Excessively tightening the screws may deform the controller case.

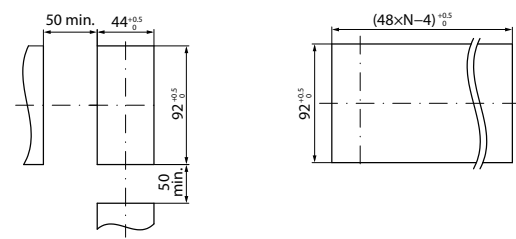
### Panel cutout dimensions

#### Model C45

Unit: mm

Individual mounting

Gang-mounting (SDC45A/V only)

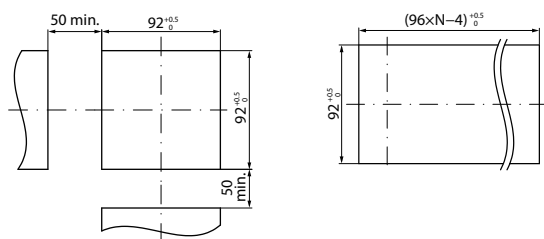


#### Model C46

Unit: mm

Individual mounting

Gang-mounting (SDC46A/V only)



### ⚠ Handling Precautions

- For waterproof or dustproof use, be sure to mount with the individual mounting method.
- Mount the SDC45R/46R with the individual mounting method only.
- When three or more units are gang-mounted horizontally, the maximum allowable ambient temperature is 40 °C.
- Provide a space of at least 50 mm or more above and below the controller.

## WIRING

Be sure to provide a switch within operator reach for shutting off the main power supply to the controller. Also, for AC power supply models, the main supply wiring requires a time-lagged (T) fuse rated at 1.0 A, 250 V. Add a switch and fuse to the wiring on the non-grounded side (IEC 127).

For compliance with UL marking, use the following fuses.

Manufacturer: Littelfuse, Inc.  
Part No.: 0215001 or 0477001  
Rating: 250 V AC, 1 A

Symbols used on the wiring label on the controller side:

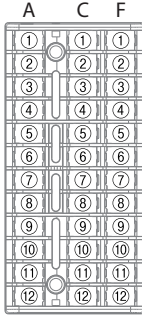
Symbol	Meaning
~	AC power supply
==	DC power supply
⚠	Caution, there is danger of electric shock
⚠	Caution
⏚	Functional ground terminal (not a protective ground terminal)

### ⚠ Handling Precautions

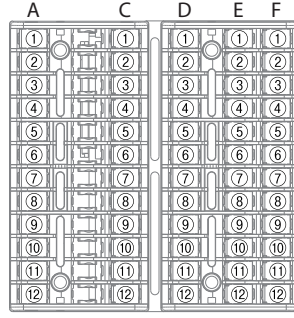
- Before wiring the SDC45/46, verify the controller's model No. and terminal Nos. written on the label on the side. Inspect all wiring once wiring work has been completed.
- Use M3 crimp-type terminal lugs for wiring to terminals.
- To connect 2 (max.) crimp terminals to the same terminal screw, bend the crimp terminals beforehand.
- Leave at least 50 cm between I/O signal wires and power wires. Do not put them in the same electrical conduit or duct.
- Be careful not to allow any crimp-type terminal lugs to touch adjacent terminals.
- Make sure that devices and equipment connected to this device have reinforced insulation or double insulation suitable for the maximum operating voltage of this device's power supply, inputs, and outputs.
- The controller requires 2 to 60 seconds, depending on the settings, to start up once the power is turned ON. A warm-up time of at least 30 minutes is recommended to allow the controller to attain the specified accuracy.
- If using a current transformer, pass a wire carrying current for the heater through the transformer. To prevent damage to the controller, make sure the amount of heater current is within the specifications.
- The current transformer input cannot be used for phase control.
- Do not wire in the same duct for the motor drive terminals and the MFB input terminals and also do not use 6-core cable. Failure to follow the instruction might cause controller malfunction due to noise during motor startup operation.

## Wiring

### Model C45 rear panel



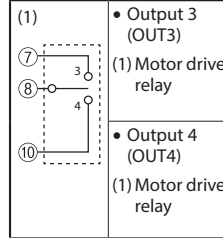
### Model C46 rear panel



### A (both SDC45 and 46)

Description		
(1)	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Power supply</li> <li>(1) AC power supply 100 to 240 V AC</li> <li>(2) DC power supply 24 V DC (non polar)</li> </ul>
(1)	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Output 1, Output 2 (OUT1/OUT2)</li> <li>(1) Relay (1a1b)</li> <li>(2) Relay (1a)</li> </ul>
(1)	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Output 3 (OUT3)</li> <li>(1) Relay</li> <li>(2) Triac</li> <li>(3) Current, voltage pulse, continuous voltage</li> </ul>
(1)	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Output 4 (OUT4)</li> <li>(1) Relay</li> <li>(2) Triac</li> <li>(3) Current, voltage pulse</li> </ul>
(1)	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Output 5 (OUT5)</li> <li>(1) Relay</li> <li>(2) Current, continuous voltage, transmitter power supply</li> </ul>

### A (SDC46 Motor drive relay model)



SDC45/46  
Installation and Configuration  
(CP-SP-1218E)

### C (SDC45)

Description		
(1)	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital input/output (DI/DO)</li> <li>(1) DI</li> <li>(2) DO</li> </ul>
DA ↔ 10	DB ↔ 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS-485 Communications</li> </ul>
SG ↔ 12		

### C (SDC46)

Description	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital input (DI)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Output 6 (OUT6) Current</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Output 7 (OUT7) Current Transmitter power supply</li> </ul>
DA ↔ 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS-485 Communications</li> </ul>
DB ↔ 11	
SG ↔ 12	

### D (SDC46)

Description	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital input (DI)</li> </ul>
10 —	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unused</li> </ul>
11 —	
12 —	

### E (SDC46)

Description	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital output (DO)</li> </ul>
10 —	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unused</li> </ul>
11 —	
12 —	

### F (SDC45A/46A/45V/46V)

Description		
(1)	(2)	(3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Other input</li> <li>(1) Digital input (DI)</li> <li>(2) Current transformer input (CT)</li> <li>(3) Motor feedback input (MFB)</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Unused</li> </ul>		
(1)	(2)	(3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>PV input 2 (PV2)</li> <li>(1) Thermocouple</li> <li>(2) Resistance temperature detector (3-wire system)</li> <li>(3) DC voltage/current</li> <li>(4) DC voltage/current + DC voltage*</li> </ul>		
(1)	(2)	(3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>PV input 1 (PV1)</li> <li>(1) Thermocouple</li> <li>(2) Resistance temperature detector (3-wire system)</li> <li>(3) DC voltage/current</li> </ul>		

### F (SDC45R/46R)

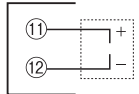
Description	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heater power supply voltage input (AC)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Unused</li> </ul>	
(1)	(2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>PV input 2 (PV2)</li> <li>(1) Resistance temperature detector (3-wire system)</li> <li>(2) Resistance temperature detector (4-wire system)</li> <li>(3) DC voltage</li> </ul>	
(1)	(2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>PV input 1 (PV1)</li> <li>(1) Resistance temperature detector (3-wire system)</li> <li>(2) Resistance temperature detector (4-wire system)</li> </ul>	

\* 3-input SDC45V/46V model only.

### Terminal numbers for transmitter power supply

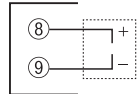
#### Output 5

A-column



#### Output 7 (SDC46)

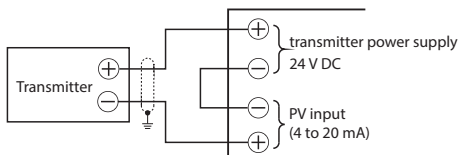
C-column



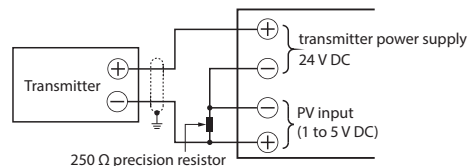
Note. Transmitter power supply function 24 V DC, 30 mA max.

Input rating (between input terminals): -100 to +100 mV DC (PV input, DC mV range)  
-1 to +10 V DC (PV input, DC V range)  
0 to 20 mA DC (PV input, DC current)  
0 to 69 mA AC (current transformer input)  
0 to 13.2 V AC (heater power supply voltage input)

### Current input

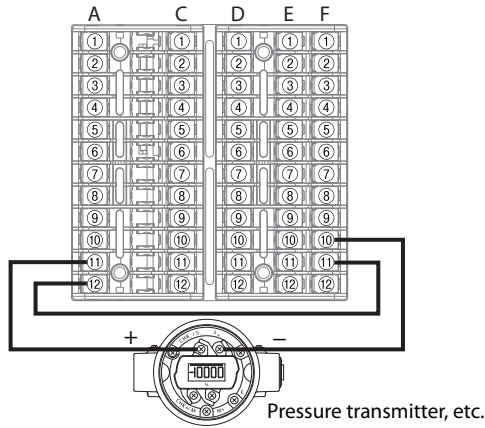


### Voltage input



● Example of wiring between the output 5 power supply and PV1 on the SDC46A1A2C0P0000

- 24 V DC (output 5)  
A11: +  
A12: -
- PV1 (4 to 20 mA DC)  
F10: +  
F11: -



! Handling Precautions

- The power supply for the transmitter always outputs the voltage at the same time when the power to this unit is turned ON. Therefore, carefully check the connections before turning ON the power to this unit. Additionally, do not connect or disconnect the transmitter with the power to this unit turned ON. Doing so might cause the transmitter to malfunction.
- Always use shielded wires for wiring.
- If a transmitter is connected to the power supply for the transmitter of this unit using the PV input as current input, be sure to set the PV input range to current input (4 to 20 mA DC) before doing an operational check. If the PV range is not configured properly, 24 V DC will not be supplied to the circuits, and the transmitter will not operate.

● I/O isolation

Items surrounded by solid lines are isolated from other signals. Availability of inputs and outputs varies depending on the model number. The power circuit is isolated from all inputs/outputs, communications and internal circuits.

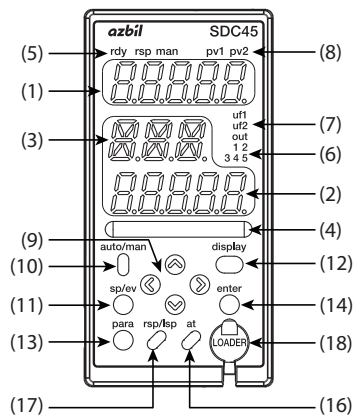
PV1	Internal circuit	OUT1
PV2/PV21/PV22		OUT2
DI-C1 to DI-C8		OUT3
DI-D1 to DI-D8		OUT4
DI-F1 to DI-F2		OUT5
MFB		OUT6
CT1/CT2/AC1/AC2		OUT7
		DO-C1 to DO-C8
		DO-E1 to DO-E8
		RS-485
	Loader	

! Handling Precautions

- The loader jack is not isolated from the internal circuits. Always put the cap on the loader jack when the loader is not used.
- On a motor driving relay model, OUT3 and OUT4 are not isolated.

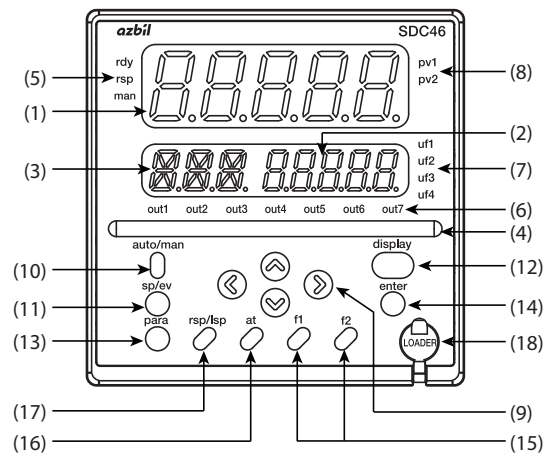
**NAMES AND FUNCTION OF PARTS**

● Model C45 front panel



- (1) Upper display: Displays PV (present temperature etc.) or setup items.
- (2) Lower display: Displays SP (set temperature, etc.) and other parameters.
- (3) Auxiliary display: Displays group No., loop\* No., and channel No. of setup item.  
\* The series of connections from PV input to PID operation through to control output is generically called a loop.
- (4) Multi-status indicator: Indicates MV or DI/DO status.
- (5) Mode indicators:  
rdy: Lights up in READY mode.  
rsp: Lights up in RSP (remote setting input) mode.  
man: Lights up in MANUAL mode.
- (6) Output indicators:  
out1 to 7: Light up when the output is ON (SDC45: out1 to 5).
- (7) User function indicators:  
uf1 to 4: Light under user-assigned conditions (SDC45: uf1, uf2).
- (8) Loop number indicators:  
pv1, pv2: Light up to indicate which loop has the displayed PV value.

● Model C46 front panel



- (9) [∧], [∨], [<], [>] keys: Used to increment/decrement numeric values and shift between digits or settable items.
- (10) [auto/man] key: Used to change AUTO/MANUAL mode.
- (11) [sp/ev] key: Used to set the SP/EV bank.
- (12) [display] key: Used to change the display contents in the operation display mode.
- (13) [para] key: Used to set the PARA bank.
- (14) [enter] key: Used in initiating setup and to confirm changed values.
- (15) [f1], [f2] keys: Used for user-assigned functions (SDC46 only).
- (16) [at] key: Used to execute/cancel auto-tuning, or for user-assigned functions.
- (17) [rsp/lsp] key: Used to change between remote and local set point, or for user-assigned functions.
- (18) Loader jack: Jack for connection of PC loader cable (with cap)

## PV RANGE TABLE

Input indication accuracy differs depending on the sensor type. If  $P_{v-01}$  is set to a value that is not in the tables below, the input indication will be fixed at 0.0.

### ■ Thermocouple

On the 3-input model, thermocouple input cannot be used for PV21/22. For the SDC45R/46R, thermocouple cannot be used.

$P_{v-01}$ setting	Sensor type	Range		Input indication accuracy
1	K	-270.0 to +1372.0 °C	-454 to +2502 °F	Under -200 °C: ±20.0 °C, Under -100 °C: ±1.0 °C, Under 400 °C: ±0.5 °C, 400 °C and above: ±0.1 % rdg. ±1 digit
2	E	-270.0 to +1000.0 °C	-454 to +1832 °F	Under -200 °C: ±15.0 °C, Under -100 °C: ±1.0 °C, Under 400 °C: ±0.5 °C, 400 °C and above: ±0.1 % rdg. ±1 digit
3	J	-200.0 to +1200.0 °C	-328 to +2192 °F	Under -100 °C: ±1.0 °C, Under 400 °C: ±0.5 °C, 400 °C and above: ±0.1 % rdg. ±1 digit
4	T	-270.0 to +400.0 °C	-454 to +752 °F	Under -200 °C: ±10.0 °C, Under -100 °C: ±1.0 °C, -100 °C and above: ±0.5 °C
5	B	0.0 to 1800.0 °C	32 to 3272 °F	Under 260 °C: ±7.0 °C, Under 800 °C: ±4 °C, 800 °C and above: ±2 °C
6	R	-50.0 to +1768.0 °C	-58 to +3214 °F	Under 0 °C: ±4.0 °C, Under 1000 °C: ±2.0 °C, 1000 °C and above: ±0.1 % rdg. ±1 digit
7	S	-50.0 to +1768.0 °C	-58 to +3214 °F	Under 0 °C: ±4.0 °C, Under 1000 °C: ±2.0 °C, 1000 °C and above: ±0.1 % rdg. ±1 digit
8	WRe5-26	0.0 to 2300.0 °C	32 to 4172 °F	Under 1400 °C: ±1.5 °C, 1400 °C and above: ±0.1 % rdg. ±1 digit
9	PR40-20	0.0 to 1900.0 °C	32 to 3452 °F	Under 300 °C: ±4.0 °C, Under 800 °C: ±2.0 °C, 800 °C and above: ±8 °C
10	Ni-Ni-Mo	0.0 to 1300.0 °C	32 to 2372 °F	±1.4 °C
11	N	-200.0 to +1300.0 °C	-328 to +2372 °F	Under 0 °C: ±4.0 °C, 0 °C and above: ±1.4 °C
12	PL II	0.0 to 1390.0 °C	32 to 2534 °F	±1.4 °C
13	DIN U	-200.0 to +600.0 °C	-328 to +1112 °F	Under 0 °C: ±1.0 °C, 0 °C and above: ±0.7 °C
14	DIN L	-200.0 to +900.0 °C	-328 to +1652 °F	Under 0 °C: ±1.5 °C, 0 °C and above: ±1.0 °C
15	Gold-iron/Chromel	-273.0 to +27.0 °C	-459 to +80 °F	±1.5 °C

### ■ Resistance temperature detector

On the 3-input model, RTD input cannot be used for PV21/22.  
For the linear input of the SDC45R/46R, an RTD cannot be used.  
For the SDC45A/46A/45V/46V, 21, 22, 31 and 32 can be used.  
For the SDC45R/46R, 23, 24, 33 and 34 can be used.

$P_{v-01}$ setting	Sensor type	Wiring method	Range		Input indication accuracy
21	Pt100	3-wire system	-200.0 to +850.0 °C	-328.0 to +1562.0 °F	±0.3 °C
22		3-wire system	-200.00 to +300.00 °C	-328.0 to +572.0 °F	±0.15 °C
23		3-wire system	0.00 to 100.00 °C	32.00 to 212.00 °F	±0.050 °C
24		4-wire system	0.000 to 32.000 °C		
31	JPt100	3-wire system	-200.0 to +640.0 °C	-328.0 to +1184.0 °F	±0.3 °C
32		3-wire system	-200.00 to +300.00 °C	-328.0 to +572.0 °F	±0.15 °C
33		3-wire system	0.00 to 100.00 °C	32.00 to 212.00 °F	±0.050 °C
34		4-wire system	0.000 to 32.000 °C		

### ■ DC voltage, DC current

On the 3-input model, PV21 can be set to 41, 42, 49, 50, or 51; and PV22 can be set to 49, 50 or 51. For the linear input of the SDC45R/46R, 47, 49 and 50 can be used. For the RTD input of the SDC45R/46R, DC voltage or DC current cannot be used.

$P_{v-01}$ setting	Sensor type	Range	Input indication accuracy
41	Current	4 to 20 mA	±0.1%FS±1digit
42		0 to 20 mA	
43	Voltage	0 to 10 mV	
44		-10 to +10 mV	
45		0 to 100 mV	
46		-100 to +100 mV	
47		0 to 1 V	
48		-1 to +1 V	
49		1 to 5 V	
50		0 to 5 V	
51		0 to 10 V	

## ALARM CODE LIST

Alarm codes and countermeasures in case of abnormal operation of this controller.

Alarm code	Failure name	Cause	Corrective action
$R_{L01}$	PV1 input failure (over-range)	Sensor burnout, incorrect wiring, incorrect PV1 range type setting.	Check the wiring, reset PV1 range type ( $P_{v-01}$ ) or reset PV1 range upper/lower value. ( $P_{v-04}$ : range lower value, $P_{v-05}$ : range upper value.)
$R_{L02}$	PV1 input failure (under-range)		
$R_{L03}$	PV2/PV21 input failure (over-range)	Sensor burnout, incorrect wiring, incorrect PV2/PV21 range type setting.	Check the wiring, reset PV2/PV21 range type ( $P_{v-01}$ ) or reset PV2/PV21 range upper/lower value. ( $P_{v-04}$ : range lower value, $P_{v-05}$ : range upper value.)
$R_{L04}$	PV2/PV21 input failure (under-range)		
$R_{L05}$	PV22 input failure (over-range)	Sensor burnout, incorrect wiring, incorrect PV22 range type setting.	Check the wiring, reset PV22 range type ( $P_{v-01}$ ) or reset PV22 range upper/lower value. ( $P_{v-04}$ : range lower value, $P_{v-05}$ : range upper value.)
$R_{L06}$	PV22 input failure (under-range)		
$R_{L17}$	Control range error	Incorrect control range	Reset the control range high and low limits. ( $C_{nL05}$ : range low limit for control, $C_{nH05}$ : range high limit for control)
$R_{L21}$	MFB input failure	Burnout, incorrect wiring.	Check the wiring.
$R_{L22}$	Motor adjustment failure	Burnout, incorrect wiring, Motor power shutdown.	Readjust the motor after checking the wiring and motor power.
$R_{L25}$	CT1 input failure	CT input over-range, Incorrect CT range type setting.	Check CT input. Reset CT input.
$R_{L26}$	CT2 input failure		
$R_{L71}$	Abnormal PV1 CJ compensation	Abnormal terminal temperature. (thermocouple)	Check the ambient temperature.
$R_{L72}$	Abnormal PV2 CJ compensation		
$R_{L81}$	Battery low*	Dead battery	Replace the battery.
$R_{L82}$	Internal clock failure*	Dead battery, Hardware failure.	Reset the clock after battery is replaced. Replace the unit.
$R_{L83}$	Board configuration problem	Hardware failure.	Replace the unit.
$R_{L96}$	Main board failure		
$R_{L97}$	Parameter failure	Power was turned OFF while setting data. Data is corrupted due to noise, etc.	Restart the system. Reset data or replace the unit. ( $R_{L97}$ : setting data, $R_{L98}$ : adjustment data)
$R_{L98}$	Adjustment data problem		
$R_{L99}$	ROM failure	ROM (memory) is faulty.	Restart the system. Replace the unit.

\*SDC45V/46V only





## MAINTENANCE

**Cleaning:** If the module is dirty, wipe it with a soft, dry cloth. Do not use a detergent or an organic solvent like thinner or benzene.

**Part replacement:** Do not replace any parts of this unit.

**Fuse replacement:** When replacing the fuse connected to the electric wiring, always use the specified standard fuse.  
Standard IEC 127, Shut-down speed Slow-action type (T),  
Rated voltage 250 V, Rated current 1.0 A

**Note:** For UL compliance, use the following fuse:  
Manufacturer: Littelfuse Inc.  
Model Nos.: Type 215001 or Type 477001  
Rating: 250 V AC, 1 A



## DISPOSAL (MODEL C45V/46V ONLY)

### CAUTION

**Wait for at least 10 minutes after turning off the power to this device before removing the battery. Otherwise, there is a danger of electric shock or a burn.**

**When the battery is removed, some settings and internal operation status data will be lost.**

**Please dispose of used batteries properly, in accordance with local bylaws and regulations.**

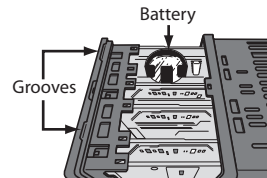
When discarding this device, remove the battery following the procedure given below, and then dispose of it appropriately, following local regulations.

### Battery removal procedure

(1) Remove the case.

Insert the flat head of a screwdriver into the grooves (on the top, bottom, right and left sides) between the front panel and the case, and then gradually pull the case off while gently prying with the screwdriver.

(2) Remove the battery from the battery holder.  
Pull the battery upward.



### Handling Precautions

- The SDC45V/46V has a memory backup battery. The replacement battery listed below is available.  
Model No.: 81446345-001

## SPECIFICATIONS

### PV Input

**Thermocouple:** K, E, J, T, B, R, S, N (JIS C 1602-1995),  
WRe5-26 (ASTM E988-96 (reapproved 2002)),  
PR40-20 (ASTM E1751-00),  
Ni-Ni-Mo (ASTM E1751-00),  
PL II (ASTM E1751-00),  
DIN U, DIN L (DIN 43710-1985),  
Gold-iron/chromel (ASTM E1751-00)

**Resistance temperature detector (RTD):**  
Pt100 (JIS C 1604-1997), JPt100 (JIS C 1604-1989)

**DC voltage (mV range):** 0 to 10 mV, -10 to +10 mV, 0 to 100 mV,  
-100 to +100 mV

**DC voltage (V range):** 0 to 1 V, -1 to +1 V, 1 to 5 V, 0 to 5 V, 0 to 10 V

**DC current:** 4 to 20 mA, 0 to 20 mA

**Sampling cycle:** 25, 50, 100, 300 ms (determined by the sampling cycle setting) (SDC45A/46A)  
100 ms (SDC45V/46V/45R/46R)

**Indication accuracy (under standard conditions)**

**Thermocouple:**  $\pm 0.1$  % rdg.  $\pm 1$  digit (determined by the range and measured temperature)

**Resistance temperature detector (RTD):**  
 $\pm 0.05$  to  $0.3$  °C (determined by the range)

**DC voltage/DC current:**  $\pm 0.1$  %FS  $\pm 1$  digit

**Input impedance:** 110  $\Omega$  or less for current input

**Cold junction compensation accuracy:**  
 $\pm 0.5$  °C (standard conditions)  
 $\pm 1.0$  °C (in the 0 to 50 °C ambient temperature range)

**Cold junction compensation method:**  
Internal/external (0 °C only) compensation selectable

**Allowable input voltage:** -1.0 to +3.5 V DC (Thermocouple range)  
-1.0 to +2.5 V DC (mV-range)  
-10 to +25 V DC (V-range)  
-1 to +4 V DC (DC current range)

### Motor feedback input (MFB)

Allowable potentiometer value:

100 to 2,500  $\Omega$

**Indication accuracy:**  $\pm 0.2$  %FS (standard conditions)

**Sampling cycle:** 100 ms

### Current transformer input

Compatible current transformer:

QN212A\* (12 $\phi$ , 800 T), QN206A\* (6 $\phi$ , 800 T)

\* Not UL-certified.

**Input range:** 0 to 50 A AC

**Current measurement range:**  
0.0 to 55.0 A AC (Accuracy may be out of specifications for less than 0.4 A AC.)

**Indication accuracy:**  $\pm 3$  %FS  $\pm 1$  digit

**Indication resolution:** 0.1 A AC

**Input impedance:** 10  $\Omega$  (typ)

### Heater power supply voltage input

**Input frequency:** 50 Hz/60 Hz

**Input range:** 0 to 12 V AC

**Voltage measurement range:**  
0 to 13.2 V AC (Accuracy may be out of specifications for less than 0.5 V AC.)

**Indication accuracy:**  $\pm 0.5$  %FS  $\pm 1$  digit

**Indication resolution:** 0.01 V AC

**Input impedance:** 126 k $\Omega$  (typ)

**Transformer for detecting heater power supply voltage:**  
81406725-003\*

\* Not UL-certified.

### External switch input

#### Digital input (DI)

**Connectable outputs:** Dry contact or transistor (sink type)

**Open terminal voltage:** 7 V DC  $\pm 15$  %\*

**Terminal current (during short-circuit):** 3 to 7 mA\*

**Allowable ON contact resistance:** 500  $\Omega$  max.\*

**Allowable OFF contact resistance:** 100 k $\Omega$  min.\*

**Allowable ON residual voltage:** 1.5 V max.\*

**Allowable OFF-state leakage current:** 0.1 mA max.\*

\*Under standard conditions.

### Control output (Control output (OUT)/auxiliary output (AUX)/event output (EV))

#### Relay output (outputs 1 and 2)

**Contact configuration:** 1a1b or 1a, selected by the model No.

**Contact rating:** 3A 250 V AC/30 V DC 1a1b, resistance load  
1A 250 V AC/30 V DC 1a, resistance load

**Contact voltage:** 250 V AC max./30 V DC max.

**Life:** Min. 100,000 operations (under rated conditions)

**Min. switching specifications:**  
100 mA/5 V DC 1a1b  
10 mA/5 V DC 1a

#### Relay output (outputs 3, 4 and 5)

**Contact configuration:** 1a

**Contact rating:** 3 A 250 V AC/30 V DC (resistance load)

**Contact voltage:** 250 V AC max./125 V DC max.

**Life:** Min. 100,000 operations (under rated conditions)

**Min. switching specifications:**  
100 mA/5 V DC

#### Current output

**Output current:** 4 to 20 mA DC (2.4 to 21.6 mA DC)  
0 to 20 mA DC (0.0 to 22.0 mA DC)

**Load resistance:** 600  $\Omega$  max.

**Output accuracy:**  $\pm 0.1$  %FS max. (standard conditions)

**Output resolution:** 1/15,000

**Voltage (open):** 23 V DC max.

#### Continuous voltage output

**Output current:** 0 to 5 V DC (0.0 to 5.5 V DC),  
1 to 5 V DC (0.6 to 5.4 V DC)  
0 to 10 V DC (0.0 to 11.0 V DC)

**Load resistance:** 1 k $\Omega$  min.

**Load limit current:** 21 mA max. (standard value under standard conditions)

**Output accuracy:**  $\pm 0.1$  %FS max. (standard conditions)

**Output resolution:** 1/20,000 (for 0 to 10 V)

### ● Voltage pulse output

Output current: 12 V DC +15 %/-10 %  
 Load current: 30 mA max.  
 Load limit current: 52 mA (standard value under standard conditions)  
 OFF-state leakage current: 0.1 mA max.

### ● Motor drive output (triac output) (outputs 3 and 4)

Contact configuration: 1a (output 3) + 1a (output 4)  
 Compatible motors: ECM3000F1\_ \_ \_ (100 V AC, relay contact input)

### ● Motor drive output (relay output) (outputs 3 and 4)

Contact configuration: Swapping of outputs 3 and 4 (With function of simultaneously turning off outputs 3 and 4)  
 Contact rating: 2 A 250 V AC max./((cosφ=0.4)  
 2.5 A 24 V DC (L/R=0.7 ms)  
 Contact voltage: 250 V AC max./125 V DC max.  
 Life: Min. 100,000 operations (under rated conditions)  
 Min. switching specifications: 40 mA/24 V DC

### ● Transmitter power supply function

Output current: 24 V DC ±10 %  
 Load current: 30 mA max.  
 Load limit current: 45 mA (standard value under standard conditions)  
 Ripple voltage: 100 mV max.(standard conditions)

### ● Digital output (DO)

Output type: Transistor (sink type)  
 Load voltage: 4.5 to 28 V DC  
 Load current: 70 mA max./point, 500 mA max./unit  
 ON-state residual voltage: 0.5 V max.  
 OFF-state leakage current: 0.1 mA max.

### ■ RS-485 communications

Transmission line: RS-485, 3 wire multi-drop  
 Transmission speed: 4800, 9600, 19200, 38400 bps  
 Communication distance: 500 m max.  
 Connectable units: 32 max. (including master station)  
 Communication system: Half-duplex, start/stop synchronization  
 Terminating resistor: 150 Ω 1/2 W, at both ends of the line  
 Bit length: 8 bits/7 bits  
 Stop bit length: 1 bits/2 bits  
 Parity bit: Even parity, odd parity, or no parity  
 Communication protocol: CPL, Modbus conforming

### ■ Environmental conditions

#### ● Standard conditions

Ambient temperature: 23 ±2 °C (SDC45A/46A/45V/46V)  
 23 ±0.1 °C (SDC45R/46R)  
 Ambient humidity: 60 ±5 %RH  
 Power supply voltage: 105 V AC ±1 % (100 to 240 V AC power model)  
 24 V DC ±5 % (24 V DC power model,  
 SDC45A/46A/45V/46V)  
 24 V DC ±2 % (24 V DC power model, SDC45R/46R)  
 Power frequency: 50 ±1 Hz or 60 ±1 Hz (100 to 240 V AC power model)  
 Vibration resistance: 0 m/s<sup>2</sup>  
 Shock resistance: 0 m/s<sup>2</sup>  
 Mounting angle: Reference plane ±3°

#### ● Operating conditions

Ambient temperature: 0 to 50 °C (SDC45A/46A/45V/46V)  
 20 to 25 °C (SDC45R/46R)  
 Ambient humidity: 10 to 90 % RH (without condensation)  
 Power supply voltage: 85 to 264 V AC (100 to 240 V AC power model)  
 21.6 to 26.4 V DC (24 V DC power model)  
 Power frequency: 50 ±2 Hz or 60 ±2 Hz (100 to 240 V AC power model)  
 Vibration resistance: 0 to 2 m/s<sup>2</sup> (10 to 60 Hz for 2 h each in X, Y, and Z directions)  
 Shock resistance: 0 to 10 m/s<sup>2</sup>  
 Mounting angle: Reference plane ±10°  
 Altitude: 2000 m max.

#### ● Transportation conditions

Ambient temperature: -20 to +70 °C  
 Ambient humidity: 10 to 95 %RH (without condensation)  
 Vibration resistance: 0 to 5 m/s<sup>2</sup> (10 to 60 Hz for 2 h each in X, Y, and Z directions)  
 Shock resistance: 0 to 500 m/s<sup>2</sup>

### ■ Memory backup

Backup system: Serial EEPROM, battery and double layer capacitor for SRAM (SDC45V/SDC46V)  
 Number of rewrite operations: Max. 1,000,000 for EEPROM; no limitation for SRAM  
 Backup life: EEPROM 10 years  
 SRAM 30 min by double layer capacitor (while changing battery, at an ambient temperature of 35 °C or less, after capacitor is charged for 1 h or more)  
 3 years by battery (at 10 to 35 °C ambient temperature, without connection to power)

### ■ Other specifications

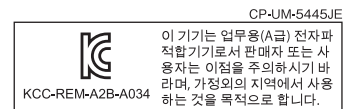
Power consumption: 30 VA max. (SDC45 100 to 240 V AC power model)  
 40 VA max. (SDC46 100 to 240 V AC power model)  
 12 W max. (SDC45 24 V DC power model)  
 15 W max. (SDC46 24 V DC power model)  
 Power ON inrush current: 35 A max./10 ms max. (100 to 240 V AC power model)  
 20 A max./10 ms max. (24 V DC power model)  
 Allowable transient power loss: 20 ms min.  
 Mass: Approx. 400 g (SDC45, including dedicated mounting bracket)  
 Approx. 700 g (SDC46, including dedicated mounting bracket)  
 Terminal screw tightening torque: 0.4 to 0.6 N·m  
 Protection: IP65 (under operating conditions)  
 Standards compliance: EN61010-1,  
 EN61326-1(For use in industrial locations)  
 During EMC testing, the reading or output may fluctuate by ±10 %FS.  
 Overvoltage category: Category II (IEC60364-4-443, IEC60664-1)  
 Allowable pollution degree: Pollution degree 2

基于SJ/T11364-2014「电子电气产品有害物质限制使用标识要求」的表示式样

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件	×	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364 的规定编制。  
 ○ :表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572规定的限量要求以下。  
 × :表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。



**Disposal of Electrical and Electronic Equipment (for Environmental Protection)**  
 This is an industrial product subject to the WEEE Directive.  
 Do not dispose of electrical and electronic equipment in the same way as household waste.  
 Old products contain valuable raw materials and must be returned to an authorized collection point for correct disposal or recycling.

Modbus™ is a trademark and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies.

**azbil**

Specifications are subject to change without notice. (11)

Azbil Corporation  
 Advanced Automation Company

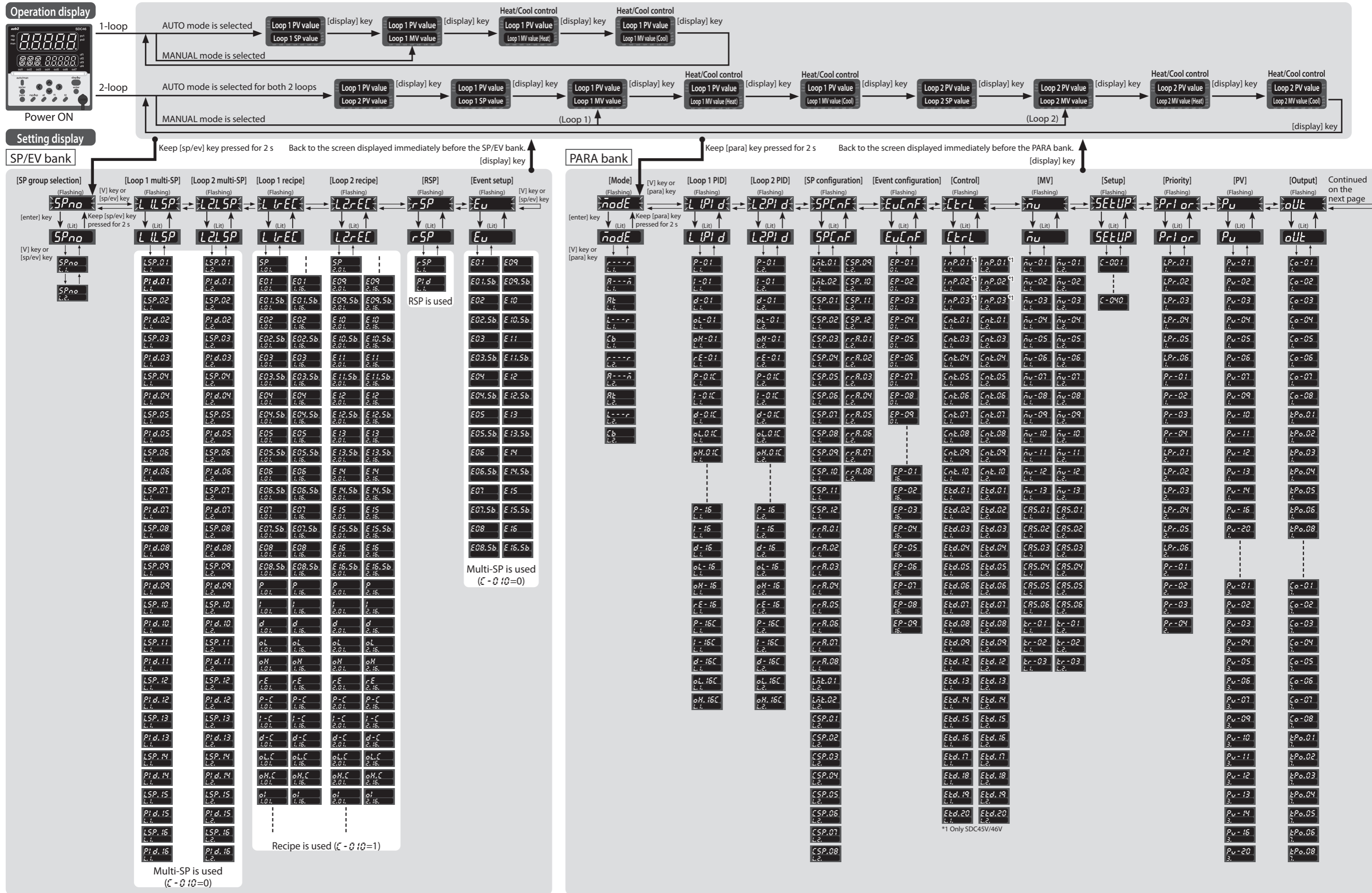
1-12-2 Kawana, Fujisawa  
 Kanagawa 251-8522 Japan  
 URL: <https://www.azbil.com>

© 2007–2021 Azbil Corporation. All Rights Reserved.

1st edition: Aug. 2007 (W)  
 23rd edition: Dec. 2021 (V)

# Flowchart of key operations and displays

Note: Bank names are enclosed in brackets, [ ]



- Movement within bank
- Forward movement  
[sp/ev] key or [V] key (SP/EV bank)  
[para] key or [V] key (PARA bank)
- Backward movement  
[A] key

Back to the screen displayed immediately before the PARA bank.

