

azbil

デジタル指示調節計 SDC

形 C35/36



高い機能と精度をこの一台に。

調節計の極みが、いまカタチに—。



規格について

- EMC指令** 機器が発生する電磁気が通信などの使用を妨げないこと、および機器が電磁気妨害に対して一定水準以上の抵抗力を有することを求めるものです。
EN61326:計測、制御及び試験所用の電気機器—EMC要求事項
- 低電圧指令** 機器が「安全」であること、および安全確保のために高度な技術力を駆使していること、EU加盟国が認める原則に従って設計されていることを求めるものです。
EN61010-1:測定、制御および試験用電気装置の安全要求事項—第1部:一般事項

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>

- SDCは、アズビル株式会社の商標です。
- その他本文中に記載している製品名、機種名、社名は、各社の商標または登録商標です。

【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。本資料からの無断転記、複製はご遠慮ください。

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 中部支社 ☎ (052)265-6247
 東北支店 ☎ (022)290-1400 関西支社 ☎ (06)6881-3383~4
 北関東支店 ☎ (048)621-5070 中国支店 ☎ (082)554-0750
 東京支社 ☎ (03)6432-5142 九州支社 ☎ (093)285-3530



製品のお問い合わせは…

コールセンター: ☎ 0466-20-2143

ご利用は下記または弊社事業所までお願いします。

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

初版発行：2003年 10月-KC
 印刷：2022年 8月(第12版)-AZ

イノベーションスタイル
Innovation Style

それは、これからの調節計を創造する 革新的コントローラ。

新・アルゴリズム搭載、高精度(±0.1%FS)、0.1sの高速サンプリング周期。
この高機能が、安定性と外乱応答性を大幅に向上させます。



豊富な入出力を実現

●多彩なアプリケーションにお応えします●

加熱冷却機能を装備

第2制御出力または、イベント出力(DO)を使うことで加熱冷却制御を実現。

モータドライブ

位置比例出力を用意。

電圧出力

1-5V、0-5V、0-10V出力を用意。

RSP (オプション)

外部からのリモート信号に対応。

デジタル入力(DI) (オプション)

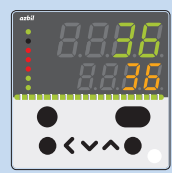
オプションで最大4点のデジタル入力を使い設定値切替やRUN/READYなどの設定を外部から可能に。

通信を装備 (オプション)

RS-485 (3線式)をオプションで用意。

PCロード標準対応

パソコンロードで手軽に各種設定操作を可能に。



第2制御出力をご用意

多彩なアプリケーションに対応できる出力を用意。
〈電流、電圧パルス、連続電圧、モータ駆動リレー〉

イベント出力(DO)を3点

イベント出力(DO)3点をオプションにて装備が可能。

Hardware

設置場所を選ばない、ユーザーフレンドリー設計。

●ハードウェア

シンプルデザイン&コンパクト

いままでの調節計にないシンプルなデザイン。しかも、設置のしやすい奥行き65mmを実現。
ベゼルもわずか5mmの薄型設計。狭い設置場所にもピッタリ納まります。



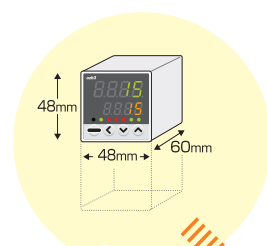
ラバーキー採用

操作キーの材質に、手になじむラバーを採用。ユニークなキーデザインに併せて、操作感を大幅に向上させました。



形 C35/36 vs 形 C15及び他社製品

●C15比較●



C15比較と比べて

サイズに大きな差がなくても機能には大きな差!

●他社製品比較●



他社製品に比べて

奥行きがぐーんと短くなってサイズも小さく、しかも高機能!

Control

新たなアルゴリズムと優れたAT技術で、最適制御を実現。

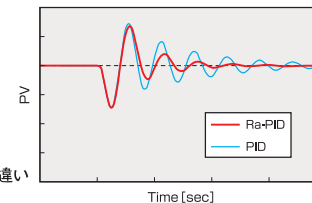
●コントロール

新・アルゴリズムで制御性を大幅改善

高精度制御ロジック『RationalLoop (Ra-PID)』とオーバーシュート抑制に大きな効果の『Just-FITTER』を搭載。外乱に強く、しかも安定した制御の両立を実現します。

●[Ra-PID]

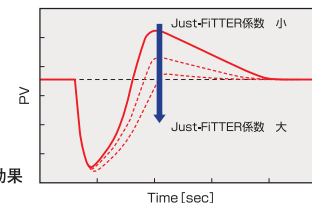
従来のPIDにRa-PIDを追加することにより、ハンチングを速やかに抑える特性のアルゴリズム



『Ra-PID』と『PID』の違い

●[Just-FITTER]

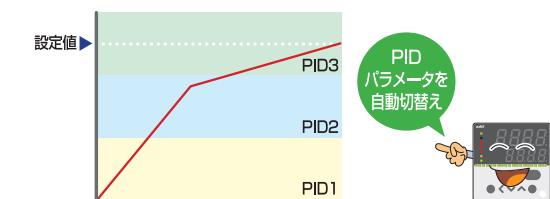
外乱応答、ステップ応答時のオーバーシュートを抑制するアルゴリズム



『Just-FITTER』の効果

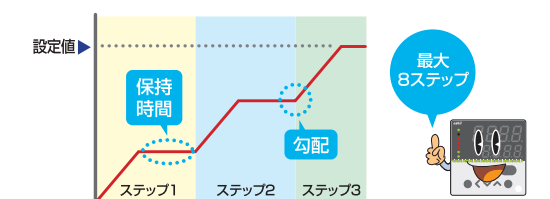
ゾーンPIDによる制御の実現

温度制御を行う際、温度範囲のゾーニングによりPIDパラメータを自動的に切替。より詳細で最適なPID制御を実現できます。なお、温度範囲については現在値(PV)、設定値(SP)どちらでも設定可能です。



ステップ運転の実現

最大8点の設定値(SP)を設定できます。それぞれに、保持時間と勾配の設定を持つことができるので、最大8ステップ(16セグメント)のパターン運転を実現することが可能です。



3種類のAT (オートチューニング) を装備

下記の3種のATを標準装備しています。

- 一般的AT (オートチューニング)
- 熱しやすい系に最適な即応形AT
- 熱しにくく、冷めにくい系に最適な安定形AT

アプリケーションに応じて、よりベターな制御を実現します。

Operation & Monitoring

見やすさと使いやすさの両立。

●オペレーション&モニタリング

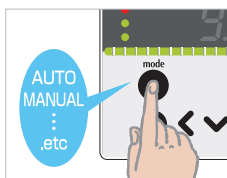
大きく見やすい、7セグメント2段ディスプレイ

遠くからでも、確実な視認性を実現。
現在値(PV)、設定値(SP)などを2段のディスプレイではっきり表示します。



モードキーの採用で、動作切替もラク・ラク

modeキーを押すだけで、ワンタッチで下記の動作切替を可能にしました。
●AUTO/MANUAL、RUN/READY、リモートSP/ローカルSP、接点ラッチ解除など



割付可能なパラメータキー

最大8つのパラメータをparaキーに登録可能。
よく使うパラメータ項目の変更も大変便利です。



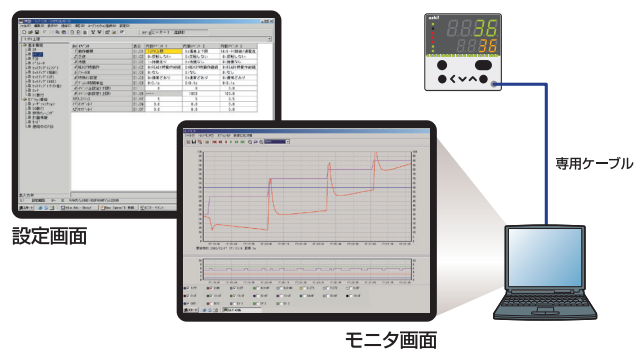
Software

新しい計装のスタイルを、多彩なソフトウェアが創造。

●ソフトウェア

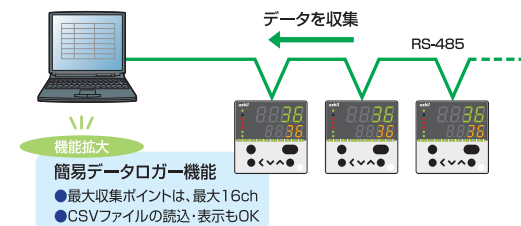
パソコンロード対応で設定操作・動作モニタ

便利なパソコンロードをご用意。
パソコン形 C35/36間は、専用コネクタケーブルで簡単接続。各種設定操作をはじめ、トレンドモニタや収集データをCSV出力する機能など豊富な機能満載のソフトウェアです。



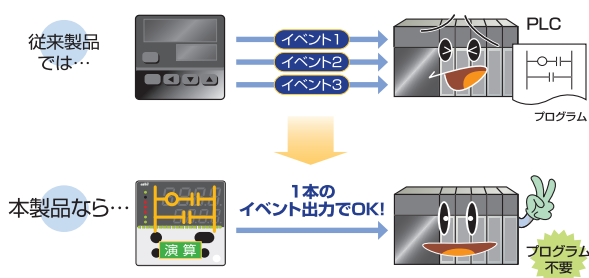
簡易データロガーとしても利用

本製品の通信機能を利用して、パソコンロードとの接続により、常時接続して複数台の形 C35/36のデータをロギング可能。また、イベント発生時のDI/DOも同時に記録可能です。



イベントコンフ機能搭載。省配線、省工数を実現。

内部イベントを最大8点装備。演算後、イベント3点に割り当てが可能です。これにより、イベント出力用配線数を削減でき、PLCをはじめとする接続機器の配線工数削減や新たな計装を実現します。



仕様

PV入力部	入力種類	熱電対・測温抵抗体・直流電圧・直流電流など											
	レンジ種類	入力種類/レンジ参照											
指示部	サンプリング周期	0.1s											
	指示方式	デジタル4桁 7セグメント											
制御出力部	指示精度	±0.1%FS±1デジット											
	制御動作	形番	RO	VO	CO	VC	VV	CC	VD	R1	CD	DO	DD
	第1制御出力	リレー	電圧パルス	電流	電圧パルス	電圧パルス	電流	電圧パルス	モータ駆動	電流	連続電圧	連続電圧	連続電圧
		—	—	—	電流	電圧パルス	電流	連続電圧	—	連続電圧	—	連続電圧	連続電圧
	PID組数	8組											
	PIDオートチューニング	リミットサイクル法によるPID自動設定(オートチューニングの種類は、通常、即応、安定の3つのタイプから選択可能)											
外部スイッチ入力	入力点数	最大4点											
	機能	LSP番号、PID組番号、READY/RUN切替、タイマ起動/非起動など											
イベント	出力点数	最大3点(内部8点)											
	イベント機能	プロセス値、設定値、偏差値、絶対偏差値、アラーム、タイマ出力、ヒータ断線警報など31種類											
ヒータ断線警報	入力点数	2点(オプション)											
	出力点数	最大3点											
アナログ出力	出力種類	プロセス値(PV)、設定値(SP)、制御出力(MV)などから選択											
	通信方式	RS-485											
	接続台数	最大31台											
通信	通信速度	最大38400bps											
	追加処理	検査成績書付、トレーサビリティ証明対応											
一般仕様	定格電源電圧	AC電源モデル: AC85~264V 50/60±2Hz(定格 AC100~240V 50/60Hz) DC電源モデル: AC21.6~26.4V 50/60±2Hz, DC21.6~26.4V(定格 AC24V 50/60Hz, DC24V)											
	消費電力	AC電源モデル: 12VA以下 DC電源モデル: 12VA以下(AC24V)、8W以下(DC24V)											
	適合規格	CEマーキング(EN61010-1, EN61326) cUL(UL61010-1)*形番による											
	質量	C35:250g, C36:300g											

入力種類/レンジ

センサ	センサタイプ	レンジ
熱電対	K	-200~+1200℃
		0~1200℃
		0.0~800.0℃
		0.0~600.0℃
		0.0~400.0℃
		-200.0~+400.0℃
	J	-200.0~+200.0℃
		0~1200℃
		0.0~800.0℃
	E	0.0~600.0℃
		-200.0~+400.0℃
	T	0.0~800.0℃
	R	0.0~600.0℃
	S	-200.0~+400.0℃
	B	0~1600℃
	N	0~1600℃
	PL II	0~1800℃
	WRe5-26	0~1300℃
	NiMo	0~1400℃
	PR40-20	0~2300℃
	DIN U	0~1300℃
	DIN L	0~1900℃
	金鉄クロメル	-200.0~+400.0℃
		-100.0~+800.0℃
		0.0~360.0K

センサ	センサタイプ	レンジ
測温抵抗体	Pt100	-200.0~+500.0℃
	JPt100	-200.0~+500.0℃
	Pt100	-200.0~+200.0℃
	JPt100	-200.0~+200.0℃
	Pt100	-100.0~+300.0℃
	JPt100	-100.0~+300.0℃
	Pt100	-100.0~+200.0℃
	JPt100	-100.0~+200.0℃
	Pt100	-100.0~+150.0℃
	JPt100	-100.0~+150.0℃
	Pt100	-50.0~+200.0℃
	JPt100	-50.0~+200.0℃
	Pt100	-50.0~+100.0℃
	JPt100	-50.0~+100.0℃
	Pt100	-60.0~+40.0℃
	JPt100	-60.0~+40.0℃
	Pt100	-40.0~+60.0℃
	JPt100	-40.0~+60.0℃
	Pt100	-10.00~+60.00℃
	JPt100	-10.00~+60.00℃
	Pt100	0.0~100.0℃
	JPt100	0.0~100.0℃
リニア	0~10mV	-1999~+9999の範囲でスケーリング(小数点位置可変)
	-10~+10mV	
	0~100mV	
	0~1V	
	1~5V	
	0~5V	
	0~10V	
	0~20mA	
	4~20mA	

入力センサの規格について

- 熱電対 K, J, E, T, R, S, B, N: JIS C 1602-1995
PL II: Engelhard Industries資料(ITS90)
WRe5-26: ASTM E988-96(Reapproved 2002)
Ni-NiMo: ASTM E1751-00
PR40-20: Johnson Matthey資料
DIN U, DIN L: DIN 43710-1985
金鉄クロメル: 林電工資料
- 測温抵抗体 Pt100: JIS C 1604-1997
JPt100: JIS C 1604-1989



Innovation Style

形番構成

I II III IV V VI VII (例) C35TROUA1000

I	II	III	IV	V	VI	VII	内 容		
基本形番	制御出力	PV入力	電 源	オプション1	オプション2	追加処理			
C35T							デジタル指示調節計 (48×96mmサイズ)		
C36T							デジタル指示調節計 (96×96mmサイズ)		
(注1)							制御出力1	制御出力2	備 考
	R0						リレー出力NO	なし(制御出力1のリレー出力NC)	—
	R1						モータ駆動出力OPEN側	モータ駆動出力CLOSE側	MFB(モータフィードバック)付
	V0						電圧パルス出力(SSR駆動用)	なし	—
	VC						電圧パルス出力(SSR駆動用)	電流出力	—
	VD						電圧パルス出力(SSR駆動用)	連続電圧出力	—
	VV						電圧パルス出力(SSR駆動用)	電圧パルス出力(SSR駆動用)	—
	C0						電流出力	なし	—
	CC						電流出力	電流出力	—
	CD						電流出力	連続電圧出力	—
	D0						連続電圧出力	なし	—
	DD						連続電圧出力	連続電圧出力	—
		U					ユニバーサル		
			A				AC100～240V, 50/60Hz		
			D				DC24V/AC24V, 50/60Hz		
							EV(DO)	補助出力	

	1						3点		—
	2						3点		電 流
	3						3点		電 圧
(注1)	4						独立2点		—
(注1)	5						独立2点		電 流
(注1)	6						独立2点		電 圧

							CT(注2)	DI	RSP	通 信
	0						—	—	—	—
(注2)(注3)	1						2点	4点	—	—
(注2)(注3)	2						2点	4点	—	RS-485
(注2)(注3)	3						2点	2点	あり	—
(注2)(注3)	4						2点	2点	あり	RS-485

(注4)

O□*

D□*

Y□*

なし

検査成績書

トレーサビリティ証明対応

(注1) DC電源では選択できません。
(注2) カレントトランスは別売です。
(注3) 制御出力がR1の場合、カレントトランス入力は付きません。
MFB入力になります。
(注4) 追加処理(熱帯処理、腐化対策処理)も承ります。
ただし、一部の仕様には制限がありますので、
詳しくは最寄りの営業所へお問い合わせください。

*適合規格
□=O:CEマーキング
□=A:CEマーキング、cUL



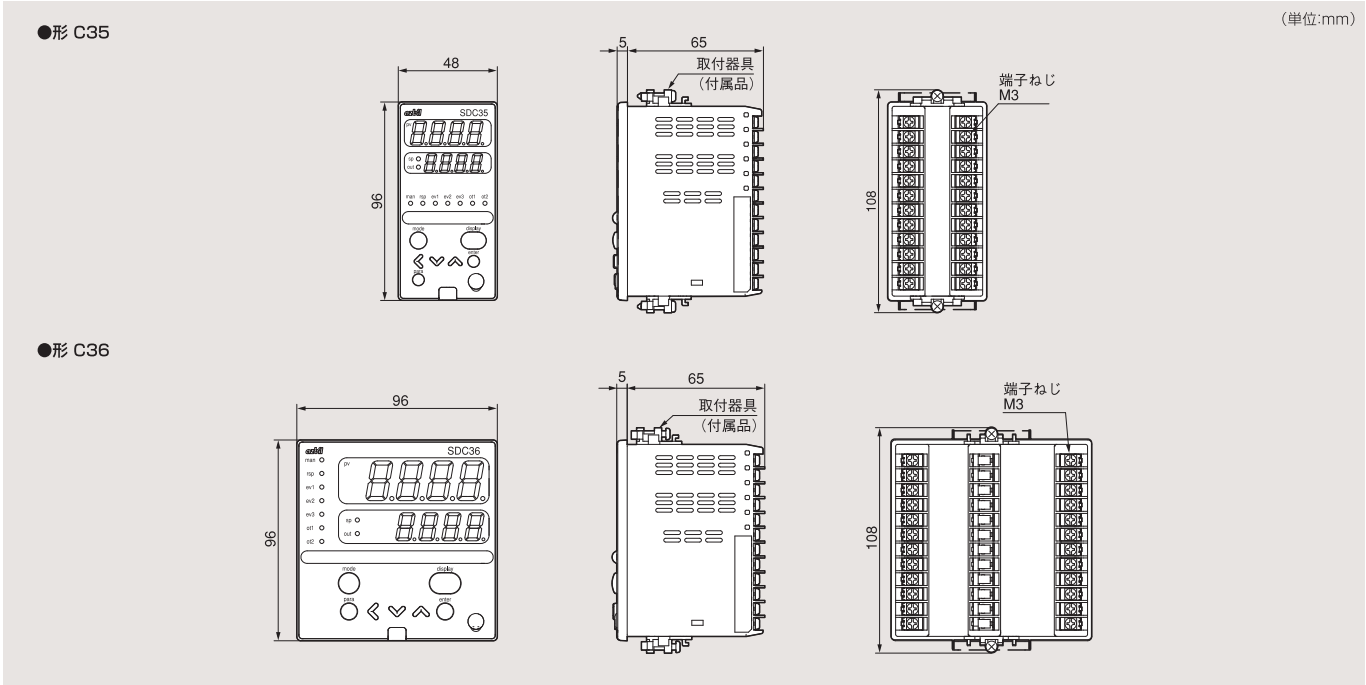
ソフトウェア（別売）

形 番	品名・仕様
SLP-C35J50	スマートローダパッケージ(ローダケーブル付)
SLP-C35J51	スマートローダパッケージ(ローダケーブルなし)

オプション部品（別売）

形 番	品名・仕様
QN206A	カレントトランス (5.8φ)
QN212A	カレントトランス (12φ)
81446915-001	形 C35用ハードカバー
81446916-001	形 C36用ハードカバー
81441121-001	形 C35用ソフトカバー
81441122-001	形 C36用ソフトカバー
81446912-001	形 C35用端子カバー
81446913-001	形 C36用端子カバー
81409654-001	取付器具 (本体付属)

外形寸法図



Memo