CP-UM-5410ET

C15M
Single Loop Controller
User's Manual
"Installation"

Thank you for purchasing the C15M.
Before operating this product described in this User's Manual, please take note of the following points regarding safety.
Be sure to keep this manual nearby for handy reference.

Please read the "Terms and Conditions" from the following URL before ordering or use:
http://www.azbil.com/products/bi/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 Azbil Corporation.

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

This manual explains handling precautions, mounting, wiring procedures, PV range types, parameter list and main specifications only.

■ Unpacking

Check the following items when removing the C15MT from its package:

Name	Part No.	Q'ty	Remarks
Mounting Bracket	81446403-001	1	
Gasket	81409657-001	1	
User's Manual	CP-UM-5410ET	1	This Manual

SAFETY PRECAUTIONS

⚠ 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

- Note that incorrect wiring of the C15M can damage the C15M and lead to other hazards. Check that the C15M has been correctly wired before turning the power ON.
- Before wiring, or removing/mounting the C15M, be sure to turn the power OFF. 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 C15M.
  Doing so might cause electric shock or faulty operation.

⚠ CAUTION

- Use the C15M 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 faulty operation.
- Do not block ventilation holes.
  Doing so might cause fire or faulty operation.
- Wire the C15M properly according to predetermined standards. Also wire the C15M using specified power leads according to recognized installation methods.
  Failure to do so might cause electric shock, fire or faulty operation.
- Do not allow lead clippings, chips or water to enter the controller case.
  Doing so might cause fire or faulty operation.
- Firmly tighten the terminal screws at the torque listed in the specifications. Insufficient tightening of terminal screws might cause electric shock or fire.
- Do not use unused terminals on the C15M as relay terminals.
  Doing so might cause electric shock, fire or faulty operation.
- We recommend attaching the terminal cover (sold separately) after wiring the C15M.
  Failure to do so might cause electric shock, fire or faulty operation.
- Use the relays within the recommended service life.
  Continuous use might cause fire or faulty operation.
- Use Azbil Corporation's "SURGENON" if there is the risk of power surges caused by lightning.
  Doing so might cause fire or faulty operation.
- Do not operate the keys with a propelling pencil or sharp-tipped object. Doing so might cause faulty operation.

Mounting

■ Location

Install the controller in the following locations:

- Common mode voltages for I/O excluding the power supply and relay contact output: The voltage to ground is 30Vr.m.s max., 42.4V peak max., and 60Vdc max.
- Not high or low temperature / humidity.
- Free from silicone gas and other corrosive gases such as sulfide gas.
- Less dust or soot.
- Appropriately processed locations to prevent direct sunlight, wind or rain.
- Less mechanical vibration and shock.
- Not close to the high voltage line, welding machine or electrical noise generating source.
- The minimum 15 meters away from the high voltage ignition device for a boiler.
- Less effect by the magnetic.
- No flammable liquid or gas.

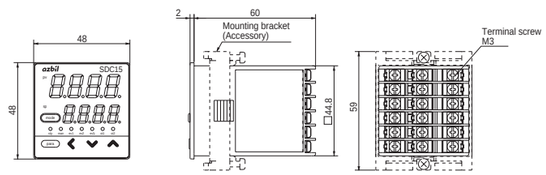
■ Mounting Procedure

- The mounting must be horizontal within 10 degrees tilted in back side lowering or within 10 degrees tilted in back side rising.
- In the case of panel mount type (C15MT), the mounting panel should be used with a thickness of less than 9 mm of firm board.

■ External Dimensions

● C15MT (Panel Mount Type)

(unit: mm)

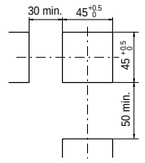


! Handling Precautions

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

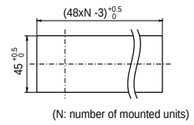
● Panel Cutout Dimensions

Stand-alone mounting



Gang-mounting

(unit: mm)



(N: number of mounted units)

! Handling Precautions

- When three or more units are gang-mounted horizontally, the maximum allowable ambient temperature is 40°C.
- If dustproof or waterproof protection is required, mount the device using the stand-alone mounting method. If gang-mounted, dustproof and waterproof protection may not be maintained.
- Provide a space of at least 50mm or more above and below the controller.

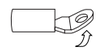
Wiring

Be sure to provide a switch within operator reach for shutting OFF the main power supply to the controller in the main supply wiring.
Also, in case of AC power supply models, the main supply wiring also requires a time-lagged type (T) fuse (rated current: 0.2A, rated voltage: 250 V). (IEC127)
The following table shows the meaning of the symbols in the terminal wiring label on the controller side:

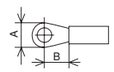
Symbols	Meaning
~	AC power supply
⚠	Caution, fear of electric shock
⚠	Caution

! Handling Precautions

- Before wiring the C15M, verify the controller's model No. and terminal Nos. written on the label on the side of the body. Inspect all wiring once wiring work for the C15M has been completed.
- Provide a distance of at least 50cm between I/O lead wires or communications lead wires and power lead wires of 100V min. Also, do not pass these lead wires through the same piping or wiring duct.
- Be careful not to allow any crimp terminals lugs to touch adjacent terminals.
- To connect 2 (max.) crimp terminals to the same terminal screw, bend the crimp terminals beforehand.

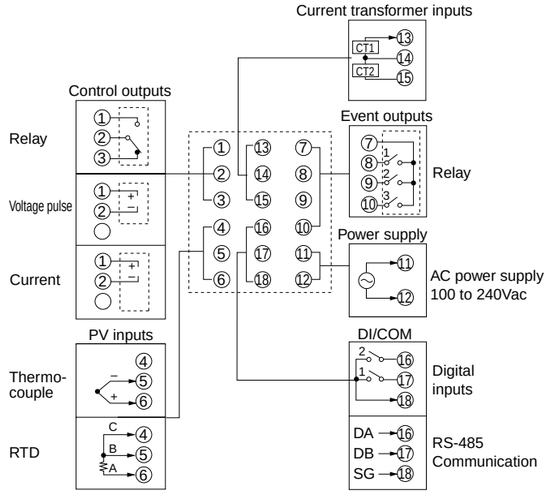


- Connect wires to terminals 1 - 6 and 13 - 18 from the left (when viewing the terminal block).
- Use crimp terminals compatible with M3 terminal screws, as shown in the diagram.
  A: 5.8mm max. B: 5.5 to 7.6mm



- When the power to this controller is turned off, the current input circuit is cut off. If you connect two or more current-input type controllers in series, change the current input to voltage input by connecting a resistor (No. 81401325, sold separately).
- Prepare a heater current conductor to send a heater current through the current transformer.
  Do not use a heater current that exceeds the specified permissible current as this may damage the controller.
- The controller requires about 6 seconds to start up once the power is turned ON. The controller can be used once it has started up. However, it is recommended to allow a warm-up time of at least 30 minutes to attain the specified accuracy.
- The current transformer input cannot be used for phase control.
- There is no isolation provided between control output 1 and control output 2. Install an isolator as required.
- Do not connect a terminating resistor to either end of the RS-485 communications line.
  Doing so may interfere with communication.
- Make sure that devices and equipment connected to this device have reinforced insulation suitable for the maximum operating voltage of this device's power supply and input/output ports.

● Connection of C15MT

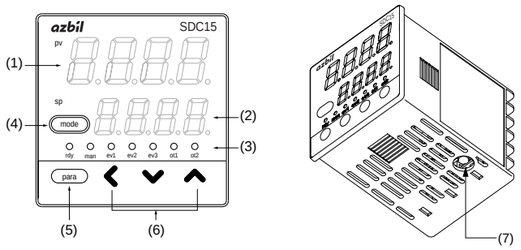


● I/O isolation

Items surrounded by solid lines are insulated from other signals.
Availability of input or output is based on a model number.

Power supply	Internal Circuit	Control output 1
		Control output 2
PV input		
Current Transformer input 1		Event output 1
Current Transformer input 2		Event output 2
Loader communication		Event output 3
Digital input 1		
Digital input 2		
RS-485 Communication		

Part names and functions



(1) Upper display: Displays PV values (current temperature, etc.) or setup items.

(2) Lower display: Displays SP values (set temperature, etc.) and other values of setup items.

(3) Mode indicator
- rdy: Lights when READY (control stop)
- man: Lights when MANUAL (manual mode)
- ev1 to ev3: Lights when event relays are ON.
- ot1 to ot2: Lights when the control output is ON.

(4) Mode key: The operation which was set beforehand can be done by pressing the key for 1s or more. Factory setting is RUN / READY selection.

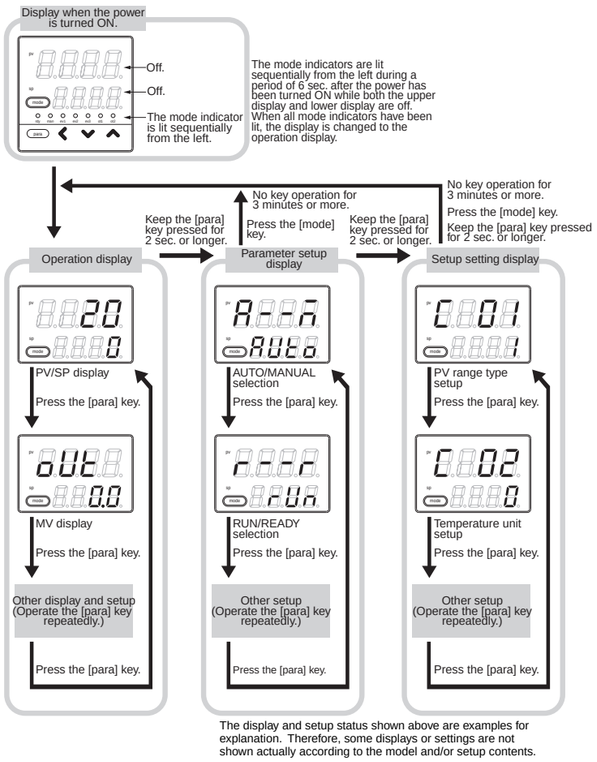
(5) Para key: Switches the display.

(6) <, ∨ , ∧ keys: Used for incrementing numeric values and performing arithmetic shift operations.

(7) Loader connector: Connects to a personal computer with the special cable provided in the smart loader package.

Key Operation and Setting

The following shows the flow of the key operation. Various displays and settings can be called up to the console:



● **PV Input range setup**

In the setup setting display mode [C01], press the [<] • [∨] • [∧] key to set the lower display to select a desired PV range type.

>> When no keys are pressed for 2 sec. or longer, the flashing of the numeric value is stopped to set the currently displayed value.

● **SP setup**

While the PV/SP is displayed in the operation display mode, press the [<] • [∨] • [∧] key to change the SP in the lower display.

>> When no keys are pressed for 2 sec. or longer, the flashing of the numeric value is stopped to set the currently displayed value. SP can be set in the parameter setting display mode.

PV range table

C01 No.	Sensor type	Range[°C]	Range[°F]
1	K	-200 to +1200	-300 to +2200
2	K	0 to 1200	0 to 2200
3	K	0 to 800	0 to 1500
4	K	0 to 600	0 to 1100
5	K	0 to 400	0 to 700
6	K	-200 to +400	-300 to +700
9	J	0 to 800	0 to 1500
10	J	0 to 600	0 to 1100
11	J	-200 to +400	-300 to +700
13	E	0 to 600	0 to 1100
14	T	-200 to +400	-300 to +700
15	R	0 to 1600	0 to 3000
16	S	0 to 1600	0 to 3000
17	B	0 to 1800	0 to 3300
18	N	0 to 1300	0 to 2300
19	PLII	0 to 1300	0 to 2300
20	WRe5-26	0 to 1400	0 to 2400
21	WRe5-26	0 to 2300	0 to 4200
24	DIN U	-200 to +400	-300 to +700
25	DIN L	-100 to +800	-150 to +1500
41	Pt100	-200 to +500	-300 to +900
42	JPt100	-200 to +500	-300 to +900
43	Pt100	-200 to +200	-300 to +400
44	JPt100	-200 to +200	-300 to +400
45	Pt100	-100 to +300	-150 to +500
46	JPt100	-100 to +300	-150 to +500
51	Pt100	-50.0 to +200.0	-50 to +400
52	JPt100	-50.0 to +200.0	-50 to +400
53	Pt100	-50.0 to +100.0	-50 to +200
54	JPt100	-50.0 to +100.0	-50 to +200
63	Pt100	0.0 to 200.0	0 to 400
64	JPt100	0.0 to 200.0	0 to 400
67	Pt100	0 to 500	0 to 900
68	JPt100	0 to 500	0 to 900

C01 No.	Input type	Range
84	0 to 1V	The scaling and decimal point position can be changed variably in a range of –1999 to +9999
86	1 to 5V	
87	0 to 5V	
88	0 to 10V	
89	0 to 20mA	
90	4 to 20mA	

! Handling Precautions

- The accuracy of the B thermocouple is ±5%FS for a range of 260°C or less, and ±1%FS for 260 to 800°C.
- The accuracy of the PLII thermocouple(CO1 No.19) in the range of 0 to 32°F does not meet the indication accuracy specified in the Specifications.
- For ranges with a decimal point, tenths are displayed on the line underneath point.
- Make sure to set the correct number in setup display C01, according to the type and range of the sensor used. If the setting is wrong, problems such as large temperature errors in the output may occur.

Alarm code table

Alarm code	Error	Cause	Countermeasure
AL01	PV input error (over range)	Sensor line break, incorrect wiring, incorrect range code setting	Checking wiring or reset range code.
AL02	PV input error (under range)	Sensor line break, incorrect wiring, incorrect range code setting	
AL03	CJ failure	Terminal temperature compensation unit failure (thermocouple)	Checking the allowable ambient temperature.
	PV input error	Sensor line break, incorrect wiring (RTD)	Checking wiring.
AL11	CT input failure (over-range) (CT input 1 or 2,or both)	A current exceeding the upper limit of the display range was measured. The number of CT turns or the number of CT power wire loops is incorrectly set, or wiring is incorrect.	• Use a CT with the correct number of turns for the display range. • Reset the number of CT turns. • Reset the number of CT power wire loops. • Check the wiring.
AL70	A/D conversion error	Defective A/D converter	Replace unit.
AL95	Parameter error	•Power turned OFF during fixing of data •Data corrupted due to noise, etc.	Reset data or replace unit.
AL96	Adjustment data error	•Power turned OFF during fixing of data •Data corrupted due to noise, etc.	
AL97	Parameter error (RAM area)	Data corrupted due to noise, etc.	
AL98	Adjustment data error (RAM area)	Data corrupted due to noise, etc.	
AL99	ROM error	Data corrupted due to noise, etc.	Replace unit.

Maintenance

Cleaning: When wiping out the C15M, use the soft and dried cloth.

Parts replacement: Do not replace the parts.

Fuse replacement: When replacing the fuse for the power supply wires, make sure that the replacement fuse complies with all applicable safety standards.
Standard IEC127, Cutoff Speed Delayed operation type (T),
Rated Voltage 250V, Rated Current 200mA

Model selection table

Basic model No.	Mounting	Control output	PV input	Power supply	Optional functions	Language	Specifications	
C15M								
	T						Panel mount type	
							Control output 1	Control output 2
		R0					Relay output (NO)	None
		V0					Voltage pulse output (for SSR drive)	None
		*1 C0					Current output	None
			T				Thermocouple input (K, J, E, T, R, S, B, N, PLII, WRe5-26, DINU, DINL)	
		*2	R				RTD input (Pt100/JPt 100)	
		*1	L				DC voltage /DC current input (0 to 1Vdc, 1 to 5Vdc, 0 to 5Vdc, 0 to 10Vdc, 0 to 20mAdc, 4 to 20mAdc)	
				A			AC Model (100 to 240Vac)	
					01		Event relay output: 3 points	
					02		Event relay output: 3 points Current transformer input: 2 points Digital input: 2 points	
				*1	03		Event relay output: 3 points Current transformer input: 2 points RS-485 communication	
						00	Chinese (Simplified)	
						01	Chinese (Traditional)	

*1. To be determined.

*2. If R is selected for PV input, 01 must be selected as the option. (Option 02 will be available soon.)

Specifications

● PV input

Thermocouple: K,J,E,T,R,S,B,N (JIS C1602-1995)
PL II (Engelhard Industries Data (ITS90))
WRe5-26 (ASTM E988-96(Reapproved 2002))
DIN U,DIN L (DIN 43710-1985)

Resistance temperature detector (RTD):
Pt100 (JIS C1604-1997)
JPt100 (JIS C1604-1989)

DC voltage: 0 to 1V, 1 to 5V, 0 to 5V, 0 to 10V

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

Sampling cycle: 500ms

Accuracy : ±0.5%FS±1digit,
±1%FS±1digit for a negative area of the thermocouple (at ambient temperature 23±3°C)

Allowable input:
- -0.5 V to +12 V (thermocouple, RTD, DC, voltage)
- 30 mA max or 4 V max (DC current)

More than the allowable input voltage or current may damage this device.

● Digital input

Input type : Dry contact or open collector
Allowable ON contact resistance : Max.250Ω
Allowable OFF contact resistance : Min.100kΩ
Allowable ON voltage : Max.1.0V
Terminal current (ON) : Approx.7.5mA in case of short circuit
Approx.5.0mA in case of contact resistance 250Ω
Minimum hold time : 1s or more

● Current transformer input

Number of input points: 2 points

Input object: Current transformer with 100 to 4,000 turns (availability is by 100-turn units)
Optional unit Model No.: QN206A
(800 turns, hole diameter: 5.8 mm)
Optional unit Model No.: QN212A
(800 turns, hole diameter: 12mm)

Current measurement lower limit: 0.4Aac (800 turns, 1 time)
Formula; Number of turns ÷ (2000 x number of power wire loops)

Current measurement upper limit: 50.0Aac (800 turns, 1 time)
Formula; Number of turns ÷ (16 x number of power wire loops)

Allowable measured current: 70.0Aac (800 turns, 1 time)
Formula; Number of turns ÷ (16 x number of power wire loops) x 1.4

Display range lower limit: 0.0Aac
Display range upper limit: 70.0Aac (800 turns, 1 time)
Formula; Number of turns ÷ (16 x number of power wire loops) x 1.4
Display accuracy: ±5%FS
Display resolution: 0.1Aac

● Control output

• Relay output
- Contact rating : NO side 250Vac/30Vdc, 3A (resistive load)
  NC side 250Vac/30Vdc, 1A (resistive load)
- Life : NO side Min. 50,000 operations
  NC side Min. 100,000 operations
- Min. switching specifications : 5V, 100mA
- Min. ON time / OFF time : 250ms

• Voltage pulse output (for SSR drive)
- Open circuit voltage : 19Vdc±15%
- Internal resistance : 82Ω±0.5%
- Allowable current : Max. 24mAdc
- Min. OFF time / ON time : 1ms (Time proportional cycle time < 10s)
  250ms (Time proportional cycle time ≥ 10s)

• Current output
- Output type : 0 to 20mAdc or 4 to 20mAdc current output
- Allowable load resistance : Max.600Ω
- Output accuracy : ±0.5%FS (at ambient temperature 23±3°C)
  ±1%FS at 0 to 1mA

● Event relay outputs (ev1 to 3)

Contact rating : 250Vac/30Vdc 2A (resistive load)
Life : Min. 100,000 operations
Min. switching specification : 5V, 10mA (Reference value)

● RS-485 communication

Transmission line : 3-wire system
Transmission speed : 4800, 9600, 19200, 38400bps
Communication protocol : CPL and MODBUS conforming
Terminating resistor : Do not connect a terminating resistor.

● Environmental condition

• Operating conditions
- Ambient temperature : 0 to 50°C (Gang-mounting: 0 to 40°C)
- Ambient humidity : 10 to 90%RH (Without condensation)
- Power supply voltage : AC Model
  85 to 264Vac, 50/60Hz±2Hz
  (Rated power voltage 100 to 240Vac 50/60Hz)

• Transport conditions
- Ambient temperature : –20 to +70°C
- Ambient humidity : 10 to 95%RH (Without condensation)

● Other specifications

Degrees of protection : Case front side IP66 /NEMA 4 equivalent
(Only for stand-alone mounting on a panel when an attached gasket is used.)

Power consumption : AC Model
Max. 12VA (100Vac:8VA, 264Vac:12VA)
(6VA for 100Vac and 9VA for 264Vac to our company SDC10 equivalent function)

Non-detected power failure time : Max. 20ms (AC model)
Altitude : Max. 2000m
Mass : Approx.150g (with mounting bracket) at panel mount type
Terminal screw tightening torque : 0.4 to 0.6N·m
Applicable standards : EN61010-1, EN61326-1
Over-voltage category : Category II (IEC60364-4-443, IEC60664-1)
Allowable pollution degree : Pollution degree 2
Recommended cables: For thermocouples:
Connect thermocouple wires to the terminals directly. When a thermocouple is connected to terminal block, or wiring distance is long, connect the wire via a shielded compensating lead wire.
For input/output other than thermocouples:
Use a JCS 4364 instrument cable or equivalent. If electromagnetic induction noise is comparatively low, a shielded multiconductor microphone cord (MVVS) may be used.

Accessories and optional parts

Name	Model No.
Mounting bracket (for C15MT)	81446403-001 (Accessory)
Gasket (for C15MT)	81409657-001 (Accessory)
Current transformer	QN206A (5.8mm hole dia.)
	QN212A (12mm hole dia.)
Hard cover	81446442-001
Soft cover	81446443-001
Terminal cover	81446898-001

C15M List of Parameters

[List of Operation Displays]

■ Operation Displays

Display	Item	Contents	Initial value	User level
Upper display: PV Lower display: SP	SP (Target value)	SP low limit (C07) to SP high limit (C08)	0	0
LSP1 Lower display: LSP	LSP No. (1st digit: Value at the right end digit)	1 to LSP system group (C30 Max. 4)	1	0
oUt	MV (Manipulated Variable)	–10.0 to +110.0% Setting is disabled in AUTO mode. (Numeric value does not flash.) Setting is enabled in MANUAL mode. (Numeric value flashes.)	-	0
HERt	Heat MV (Manipulated Variable)	Setting is disabled –10.0 to +110.0%	-	0
Cool	Cool MV (Manipulated Variable)		-	0
Upper display: PV At1 (display example)	AT progress display (1st digit = Numeric value at right end digit)	Setting is disabled. Except for 0: During execution of AT (Value is decreased.) 0: Completion of AT	-	0
Ct1	CT (Current transformer) current value 1	Setting is disabled.	-	0
Ct2	CT (Current transformer) current value 2	Setting is disabled.	-	0
E1	Internal event 1 main setting	Setting range is different depending on the internal event operation type.	0	0
E1.Sb	Internal event 1 sub-setting	–1999 to +9999U: Except below. 0 to 9999U: When the setting value is an absolute value. –199.9 to +999.9%: For MV.	0	0
t1.--	Timer remaining time 1	Setting is disabled. Upper display: The distinction by ON delay or OFF delay is displayed at the side location of [t1.]. Lower display: Displayed by the unit (either one of 0.1s, s, or min) based on the internal event 1 delay time unit (E1. the 3rd digit of C3).	-	0
E2	Internal event 2 main setting	Setting range is different depending on the internal event operation type.	0	0
E2.Sb	Internal event 2 sub-setting	–1999 to +9999U: Except below. 0 to 9999U: When the setting value is an absolute value. –199.9 to +999.9%: For MV.	0	0
t2.--	Timer remaining time 2	Setting is disabled. Upper display: The distinction by ON delay or OFF delay is displayed at the side location of [t2.]. Lower display: Displayed by the unit (either one of 0.1s, s, or min) based on the internal event 2 delay time unit (E2. the 3rd digit of C3).	-	0
E3	Internal event 3 main setting	Setting range is different depending on the internal event operation type.	0	0
E3.Sb	Internal event 3 sub-setting	–1999 to +9999U: Except below. 0 to 9999U: When the setting value is an absolute value. –199.9 to +999.9%: For MV.	0	0
t3.--	Timer remaining time 3	Setting is disabled. Upper display: The distinction by ON delay or OFF delay is displayed at the side location of [t3.]. Lower display: Displayed by the unit (either one of 0.1s, s, or min) based on the internal event 3 delay time unit(E3. the 3rd digit of C3).	-	0

[List of Parameter Setting Displays]

■ Mode bank
Bank selection: ModE

Display	Item	Contents	Initial value	User level
A--M	AUTO/MANUAL mode selection	AUto : AUTO mode MAn : MANUAL mode	AUTO	0
r--r	RUN/READY mode selection	rUn : RUN mode rdY : READY mode	RUN	0
At	AT Stop/Start selection	At. oF : AT Stop At. on : AT Start	AT Stop	0
do.Lt	Release all DO latches	Lt. on : Latch continue Lt. oF : Latch release	Latch continue	0
C.dI1	Communication DI 1	dI. oF : OFF dI. on : ON	OFF	0

■ SP bank
Bank selection: SP

Display	Item	Contents	Initial value	User level
SP-1 to SP-4	SP of LSP1 group to LSP4 group	SP low limit (C07) to SP high limit (C08)	0	0

■ Event bank
Bank selection: Ev

Display	Item	Contents	Initial value	User level
E1 to E5	Internal event 1 to 5, main setting	–1999 to +9999 The decimal point position varies by meeting the internal event operation type. 0 to 9999 for some operation type.	0	0
E1.Sb to E5.Sb	Internal event 1 to 5, sub-setting		0	0
E1.HY to E5.HY	Internal event 1 to 5, hysteresis	0 to 9999 The decimal point position varies by meeting the internal event operation type.	5	0
E1.on to E5.on	Internal event 1 to 5, ON delay	0.0 to 999.9 (For the delay time unit 0.1s)	0	2
E1.oF to E5.oF	Internal event 1 to 5, OFF delay	0 to 9999 (Except for the delay time unit 0.1s)	0	2

User level details 0: Display in basic / standard / high function,
1: Display in standard / high function,
2: Display in high function.

Initial value may vary depending on model No.

■ PID bank
Bank selection: Pid

Display	Item	Contents	Initial value	User level
P-1	Proportional band	0.1 to 999.9%	5.0	0
I-1	Integration time	0 to 9999s (0: No integral control action)	120	0
d-1	Derivative time	0 to 9999s (0: No derivative control action)	30	0
rE-1	Manual reset	–10.0 to +110.0%	50.0	0
oL-1	MV low limit	–10.0 to +110.0%	0.0	1
oH-1	MV high limit	–10.0 to +110.0%	100.0	1
P-1C	Cool-side proportional band	0.1 to 999.9%	5.0	0
I-1C	Cool-side integration time	0 to 9999s (0: No integral control action)	120	0
d-1C	Cool-side derivative time	0 to 9999s (0: No derivative control action)	30	0
oL.1C	Cool-side MV low limit	–10.0 to +110.0%	0.0	1
oH.1C	Cool-side MV high limit	–10.0 to +110.0%	100.0	1

■ Parameter bank
Bank selection: PAr.A

Display	Item	Contents	Initial value	User level
CtrL	Control method	0: ON/OFF control 1: PID fixed 2: ST (Self turning)	0 or 1	0
At.oL	MV low limit at AT	–10.0 to +110.0%	0.0	0
At.oH	MV high limit at AT	–10.0 to +110.0%	100.0	0
diFF	ON/OFF control differential	5 to 9999U	5	0
oFFS	ON/OFF control operating point differential	–1999 to 9999U	0	2
FiL	PV filter	0.0 to 120.0s	0.0	0
rA	PV ratio	0.001 to 9.999	1.000	1
bi	PV bias	–1999 to +9999U	0	0
CyU	Time proportional cycle unit 1	0: 1s unit 1: 0.5s fixed (Cycle time is disabled.) 2: 0.2s fixed (Cycle time is disabled.) 3: 0.1s fixed (Cycle time is disabled.)	0	2
Cy	Time proportional cycle1	5 to 120s (The output includes the relay output.) 1 to 120s (The output does not include the relay output.)	10 or 2	0
CyU2	Time proportional cycle unit 2	0: 1s unit 1: 0.5s fixed (Cycle time is disabled.) 2: 0.2s fixed (Cycle time is disabled.) 3: 0.1s fixed (Cycle time is disabled.)	0	2
Cy2	Time proportional cycle 2	5 to 120s (The output includes the relay output.) 1 to 120s (The output does not include the relay output.)	10 or 2	0
Ert.Ey	Time proportional operation type	0: Controllability aiming type 1: Actuator life aiming type (Only one ON/OFF operation within time proportional cycle time)	0 or 1	2
SPU	SP ramp-up	0.0 to 999.9U (0.0: No ramp)	0.0	2
SPd	SP ramp-down		0.0	2

■ Extension tuning bank
Bank selection: Et

Display	Item	Contents	Initial value	User level
At.Ey	AT type	0: Normal (Standard control characteristics) 1: Immediate response (Control characteristics immediately responding to the external disturbance.) 2: Stable (Control characteristics with less up/down function of PV)	1	0
uF.bd	Just-FiTTER setting band	0.00 to 10.00	0.30	2
SP.Lg	SP lag constant	0.0 to 999.9	0.0	2
At-P	Proportional band tuning factor at AT	0.00 to 99.99	1.00	2
At-I	Integration time tuning factor at AT	0.00 to 99.99	1.00	2
At-d	Derivative time tuning factor at AT	0.00 to 99.99	1.00	2
CtAr.A	Control algorithm	0: PID (conventional PID) 1: Ra-PID (high performance type)	0	1
uF.ov	Just-FiTTER overshoot suppression factor	0 to 100	0	1
St.StR	ST step execution resolution width	0.00 to 99.99 %	10.00	2
St.Sb	ST step settling bound	0.00 to 10.00 %	0.50	2
St.Hb	ST hunting settling bound	0.00 to 10.00 %	1.00	2
St.Ud	ST step ramp change	0: ST is executed when the PV ramp up or down. 1: ST is executed only when the PV ramp up.	0	1

[List of Setup Setting Displays]

■ Setup bank
Bank selection: StUP

Display	Item	Contents	Initial value	User level
C01	PV input range type	Thermocouple (T): 1 to 6, 9 to 11, 13 to 21, 24, 25 RTD (R): 41 to 46, 51 to 54, 63, 64, 67, 68 DC current/voltage (L): 84, 86 to 90	1 41 88	0
C02	Temperature unit	0: Centigrade (°C) 1: Fahrenheit (°F)	0	0
C03	Cold junction compensation (T/C)	0: Cold junction compensation is performed. (Internal) 1: Cold junction compensation is not performed. (External)	0	2
C04	Decimal point position	0: No decimal point 1: One digit below decimal point 2: Two digits below decimal point 3: Three digits below decimal point (Select '0' or '1' for the RTD range with decimal point)	0	0
C05	PV range low limit	When the PV input range type is thermocouple (T) or RTD (R), the setting is disabled although range low limit is displayed.	-	0
		–1999 to +9999U when the PV input range type is DC voltage/current (L).	0	
C06	PV range high	When the PV input range type is thermocouple (T) or RTD(R), the setting is disabled although range high limit is displayed.	-	0
		–1999 to +9999U when the PV input range type is DC voltage/current (L).	1000	
C07	SP low limit	PV input range low limit to PV input range high limit	0	1
C08	SP high limit		1000	1
C09	Squarer root extraction dropout	0.0 to 100.0% (0.0: No square root extraction)	0.0	2
C14	Control action (direct/reverse)	0: Heat control (reverse action)) 1: Cool control (direct action)	0	0
C15	Selection of MV at PV alarm occurrence	0: Control operation is continued. 1: MV at PV alarm occurrence is outputted.	0	2
C16	MV at PV alarm occurrence	–10.0 to +110.0%	0.0	2
C17	MV at READY (at heat-side for heat/cool control)	–10.0 to +110.0%	0.0	1
C18	MV at READY (at cool-side)	–10.0 to +110.0%	0.0	1
C19	Operation at MANUAL change	0: Bump-less 1: Preset	0	1
C20	Preset MANUAL value	–10.0 to +110.0% (Used even at MANUAL mode when power is ON.)	0.0 or 50.0	1
C21	PID operation initialization function selection	0: Automatic 1: Not initialized 2: Initialized (when SP value different from current value is inputted.)	0	2
C22	PID operation initial MV	–10.0 to +110.0%	0.0 or 50.0	2
C26	Heat/cool control	0: Disabled. 1: Enabled.	0	0
C27	Heal/cool selection	0: Normal 1: Energy saving	0	1
C28	Dead zone	–100.0 to +100.0%	0.0	0
C29	Heal/cool control selection point	–10.0 to +110.0%	50.0	2
C30	LSP setting system	1 to 4	1	0
C32	SP ramp unit	0: 0.1U/s 1: 0.1U/min 2: 0.1U/h	1	2
C36	CT1 operation type	0: Heater burnout detection 1: Current value measurement	0	0
C37	CT1 output	0: Control output 1 1: Control output 2 2: Event output 1 3: Event output 2 4: Event output 3	0	0
C38	CT1 measurement wait time	30 to 300ms	30	0
C39	CT2 operation type	Same as CT1.	0	0
C40	CT2 output		0	0
C41	CT2 measurement wait time		30	0
C42	Control output 1 range	1: 4 to 2mA 2: 0 to 20mA	1	0
C43	Control output 1 type	0: MV 1: Heat MV 2: Cool MV 3: PV 4: PV before ratio bias filter 5: SP 6: Deviation (PV-SP) 7: CT1 current value 8: CT2 current value 9: Invalid 10: SP+MV 11: PV+MV	0	0
C44	Control output 1 scaling low limit	–1999 to +9999 (The decimal point position and unit may vary depending on the control output 1 type.)	0.0	0
C45	Control output 1 scaling high limit		100.0	0
C46	Control output 1 MV scaling	0 to 9999 The decimal point position and unit are same as for PV.	200	0
C47	Control output 2 range	Same as control output 1.	1	0
C48	Control output 2 type		3	0
C49	Control output 2 scaling low limit	–1999 to +9999 (The decimal point position and unit may vary depending on the control output 2 type.)	0	0
C50	Control output 2 scaling high limit		1000	0
C51	Control output 2 MV scaling	0 to 9999 The decimal point position and unit are same as for PV.	200	0
C84	CPL/MODBUS	0: CPL 1: MODBUS ASCII format 2: MODBUS RTU format	0	0
C85	Station address	0 to 127 Communication is disabled when "0" is set.	0	0
C86	Transmission speed	0: 4800bps 1: 9600bps 2: 19200bps 3: 38400bps	2	0
C87	Data format (data length)	0: 7bits 1: 8bits	1	0
C88	Data format (parity)	0: Even parity 1: Odd parity 2: No parity	0	0
C89	Data format (stop bits)	0: 1bit 1: 2bits	0	0
C70	Communication minimum response time	1 to 250ms	3	2
C71	Key operation mode/type	0: Standard type 1: Special type	0	2
C72	MODE key function	0: Invalid 1: AUTO/MANUAL selection 2: RUN/READY selection 3: AT Stop/Start 4: LSP group selection 5: Release of all DO latches 6: Invalid 7: Communication DI1 selection 8: Invalid	1	0
C73	MODE display setup	Whether the mode bank setup display is enabled or disabled is determined by the sum of the following weighting: Bit 0: AUTO/MANUAL display 0: Disabled, +1: Enabled Bit 1: RUN/READY display 0: Disabled, +2: Enabled Bit 3: AT stop/start display 0: Disabled, +8: Enabled Bit 4: DO latch release 0: Disabled, +16: Enabled Bit 5: Communication DI1 ON/OFF display 0: Disabled, +32: Enabled Other invalid setup: 0, +4, +64, +128	255	1
C74	PV/SP value display setup	Whether the basic display is enabled or disabled is determined by the sum of the following weighting: Bit 0: PV display 0: Disabled, +1: Enabled Bit 1: SP display 0: Disabled, +2: Enabled Bit 2: LSP group No. display 0: Disabled, +4: Enabled Other invalid setup: 0, +8	15	1
C75	MV display setup	Whether the basic display is enabled or disabled is determined by the sum of the following weighting: Bit 0: MV display 0: Disabled, +1: Enabled Bit 1: Heat MV/cool MV display 0: Disabled, +2: Enabled Bit 3: AT progress display 0: Disabled, +8: Enabled Other invalid setup: 0, +4	15	1
C76	Event setting value display setup	0: In the operation display mode, the internal event setting value is not displayed. 1: In the operation display mode, the internal event 1 setting value is displayed. 2: In the operation display mode, the internal event 1 to 2 setting value is displayed. 3: In the operation display mode, the internal event 1 to 3 setting value is displayed.	0	1
C77	Event remaining time display setup	0: In the operation display mode, the ON/OFF delay remaining time of the internal event is not displayed. 1: In the operation display mode, the ON/OFF delay remaining time of the internal event 1 is displayed. 2: In the operation display mode, the ON/OFF delay remaining time of the internal event 1 to 2 is displayed. 3: In the operation display mode, the ON/OFF delay remaining time of the internal event 1 to 3 is displayed.	0	1
C78	CT input current value display setup	0: In the operation display mode, the CT current value is not displayed. 1: In the operation display mode, the CT1 current value is displayed. 2: In the operation display mode, the CT1 to 2 current value is displayed.	0	1
C79	User level	0: Basic configuration 1: Standard configuration 2: High function configuration	0	0
C80	LED monitor	0: Disabled 1: Flashing at RS-485 communication signal transmission 2: Flashing at RS-485 communication signal receiving 3: OR (logical sum) of all DI status 4: Flashing at READY	0	2
C90	Number of CT1 turns	0: 800 turns 1 to 40: CT turns divided by 100.	8	2
C91	Number of CT1 power wire loops	0: 1 time 1 to 6: Number of times	1	2
C92	Number of CT2 turns	0: 800 turns 1 to 40: CT turns divided by 100.	8	2
C93	Number of CT2 power wire loops	0: 1 time 1 to 6: Number of times	1	2

(continued on back page)

■ Event assignment bank
Bank selection: EvCF

Display	Item	Contents	Initial value	User level
E1.C1 to E5.C1	Operation type of internal event 1 to 5 configuration 1	0: No event 1: PV high limit 2: PV low limit 3: PV high/low limit 4: Deviation high limit 5: Deviation low limit 6: Deviation high/low limit 7: Deviation high limit (Final SP reference) 8: Deviation low limit (Final SP reference) 9: Deviation high/low limit (Final SP reference) 10: SP high limit 11: SP low limit 12: SP high/low limit 13: MV high limit 14: MV low limit 15: MV high/low limit 16: CT1 heater burnout/over-current 17: CT1 heater short-circuit 18: CT2 heater burnout/over-current 19: CT2 heater short-circuit 20: Loop diagnosis 1 21: Loop diagnosis 2 22: Loop diagnosis 3 23: Alarm (status) 24: READY (status) 25: MANUAL (status) 26: Invalid 27: During AT execution (status) 28: During SP ramp (status) 29: Control direct action (status) 30: ST execution (status) 31: Invalid 32: Timer (status)	0	0
E1.C2 to E5.C2	Internal event 1 to 5 Configuration 2	Digits are called as 1st digit, 2nd digit, 3rd digit and 4th digit from the right end digit.	0000	0
	1st digit: Direct/Reverse	0: Direct 1: Reverse	0	
	2nd digit: Stand-by	0: None 1: Standby 2: Standby + Standby at SP change	0	
	3rd digit: EVENT state at READY	0: Continue 1: Forced OFF	0	
	4th digit: Undefined	0	0	
E1.C3 to E5.C3	Internal event 1 to 5 Configuration 3	Digits are called as 1st digit, 2nd digit, 3rd digit and 4th digit from the right end digit.	0000	2
	1st digit: Alarm OR	0: No event 1: Alarm direct + OR operation 2: Alarm direct + AND operation 3: Alarm reverse + OR operation 4: Alarm reverse + AND operation	0	
	2nd digit: Special OFF	0: As normal execution 1: Event OFF at the event setting value (main)=0	0	
	3rd digit: Delay time unit	0: 0.1s 1: 1s 2: 1min	0	
	4th digit: Undefined	0	0	

■ DI assignment bank
Bank selection: di

Display	Item	Contents	Initial value	User level
di1.1 to di3.1	Internal contact 1 to 3 Operation type	0: No function 1: LSP group selection (0/+1) 2: LSP group selection (0/+2) 3: LSP group selection (0/+4) 4: Invalid 5: Invalid 6: Invalid 7: RUN/READY selection 8: AUTO/MANUAL selection 9: Invalid 10: AT Stop/Start 11: ST Disabled/Enabled 12: Control action direct/reverse selection (As per setting/opposite operation of setting) 13: SP ramp Enabled/Disabled 14: PV hold (No-hold/Hold) 15: PV maximum value hold (No-hold/Hold) 16: PV minimum value hold (No-hold/Hold) 17: Timer Stop/Start 18: Release of all DO latches (Continue/Release) 19: Invalid 20: Invalid	0	0
di1.2 to di3.2	Internal contact 1 to 3 Input bit operation	0: Disabled. (Input of default) 1: Function 1 ((A and B) or (C and D)) 2: Function 2 ((A or B) and (C or D)) 3: Function 3 (A or B or C or D) 4: Function 4 (A and B and C and D)	0	2

Display	Item	Contents	Initial value	User level
di1.3 to di3.3	Internal contact 1 to 3 Input assignment A	0: Normally open (OFF, 0) 1: Normally close (ON, 1) 2: DI1 3: DI2 4 to 9: Undefined 10: Internal event 1 11: Internal event 2 12: Internal event 3 13: Internal event 4 14: Internal event 5 15 to 17: Undefined 18: Communication DI1 19: Communication DI2 20: Communication DI3 21: Communication DI4 22: MANUAL mode 23: READY mode 24: Undefined 25: During AT execution 26: During SP ramp 27: Undefined 28: Alarm is enabled. 29: PV alarm is enabled. 30: Undefined 31: Mode key function selection status 32: Event output 1 status 33: Control output 1 status	2 to 4	2
di1.4 to di3.4	Internal contact 1 to 3 Input assignment B		0	2
di1.5 to di3.5	Internal contact 1 to 3 Input assignment C		0	2
di1.6 to di3.6	Internal contact 1 to 3 Input assignment D		0	2
di1.7 to di3.7	Internal contact 1 to 3 Polarity A to D	Digits are called as 1st digit, 2nd digit, 3rd digit and 4th digit from the right end digit.	0000	2
	1st digit: Polarity A (Polarity of input assignment A)	0: Direct 1: Reverse	0	
	2nd digit: Polarity B (Polarity of input assignment B)		0	
	3rd digit: Polarity C (Polarity of input assignment C)		0	
	4th digit: Polarity D (Polarity of input assignment D)		0	
di1.8 to di3.8	Internal contact 1 to 3 Polarity	0: Direct 1: Reverse	0	2
di1.9 to di3.9	Internal contact 1 to 3 Internal event No.assignment	0: Every internal event 1 to 5: Internal event numbers	0	2

■ DO assignment bank
Bank selection: do

Display	Item	Contents	Initial value	User level
ot1.1 to ot2.1 Ev1.1 to Ev3.1	Control output 1 to 2, event output 1 to 3 operation type	0: Input of default 1: MV1 (ON/OFF control output, time proportional output,heat-side proportional output of heat/cool control) 2: MV2 (cool-side proportional output of heat/cool control) 3: Function 1 ((A and B) or (C and D)) 4: Function 2 ((A or B) and (C or D)) 5: Function 3 (A or B or C or D) 6: Function 4 (A and B and C and D)	0	2
ot1.2 to ot2.2 Ev1.2 to Ev3.2	Control output 1 to 2, event output 1 to 3 output assignment A	0: Normally open (OFF, 0) 1: Normally close (ON, 1) 2: Internal event 1 3: Internal event 2 4: Internal event 3 5: Internal event 4 6: Internal event 5 7 to 13: Undefined 14: MV1 15: MV2 16 to 17: Undefined 18: DI1 19: DI2 20 to 25: Undefined 26: Internal contact 1 27: Internal contact 2 28: Internal contact 3 29 to 33: Undefined 34: Communication DI1 35: Communication DI2 36: Communication DI3 37: Communication DI4 38: MANUAL mode 39: READY mode 40: Invalid 41: During AT execution 42: During SP ramp 43: Undefined 44: Alarm is enabled. 45: PV alarm is enabled. 46: Undefined 47: mode key function selection status 48: Event output 1 status 49: Control output 1 status	14 to 15 or 2 to 4	2
ot1.3 to ot2.3 Ev1.3 to Ev3.3	Control output 1 to 2, event output 1 to 3 output assignment B		0	2
ot1.4 to ot2.4 Ev1.4 to Ev3.4	Control output 1 to 2, event output 1 to 3 output assignment C		0	2
ot1.5 to ot2.5 Ev1.5 to Ev3.5	Control output 1 to 2 event output 1 to 3 output assignment D		0	2

Display	Item	Contents	Initial value	User level
ot1.6 to ot2.6 Ev1.6 to Ev3.6	Control output 1 to 2, event output 1 to 2 Polarity A to D	Digits are called as 1st digit, 2nd digit, 3rd digit and 4th digit from the right end digit.	0000	2
	1st digit: Polarity A	0: Direct 1: Reverse	0	
	2nd digit: Polarity B		0	
	3rd digit: Polarity C		0	
	4th digit: Polarity D		0	
ot1.7 to ot2.7 Ev1.7 to Ev3.7	Control output 1 to 2, event output 1 to 3 Polarity	0: Direct 1: Reverse	0	2
ot1.8 to ot2.8 Ev1.8 to Ev3.8	Control output 1 to 2, event output 1 to 3 Latch	0: Disabled 1: Enabled (Latch at ON) 2: Enabled (Latch at OFF, except at the time of initialization after power ON)	0	2

■ User function bank
Bank selection: UF

Display	Item	Contents	Initial value	User level
UF-1	User function definition 1	This is the display in upper display. The setup exception is as follows: ----: Yet to be registered. P-_: Proportional band of the PID group in use I-_: Integration time of the PID group in use d-_: Derivative time of the PID group in use rE-_: Manual reset of the PID group in use oL-_: MV low limit of the PID group in use oH-_: MV high limit of the PID group in use P-_C: Cool-side proportional band of the PID group in use I-_C: Cool-side integration time of the PID group in use d-_C: Cool-side derivative time of the PID group in use oL_C: Cool-side MV low limit of the PID group in use oH_C: Cool-side of MV high limit of the PID group in use	----	1
UF-2	User function definition 2		----	1
UF-3	User function definition 3		----	1
UF-4	User function definition 4		----	1
UF-5	User function definition 5		----	1
UF-6	User function definition 6		----	1
UF-7	User function definition 7		----	1
UF-8	User function definition 8		----	1

■ Lock bank
Bank selection: Loc

Display	Item	Contents	Initial value	User level
Loc	Key lock	0: All settings are enabled. 1: Mode, event, operation display, SP, UF, lock, manual MV, and mode key can be set. 2: Operation display, SP, UF, lock, manual MV, and mode key can be set. 3: UF, lock, manual MV, and mode key can be set.	0	0
C.Loc	Communication lock	0: RS-485 communication read/write is enabled. 1: RS-485 communication read/write is disabled.	0	2
L.Loc	Loader lock	0: Loader communication read/write is enabled. 1: Loader communication read/write is disabled.	0	2
PASS	Password display	0 to 15 5: Password 1A to 2B display	0	0
PS1A	Password 1A	0000 to FFFF (hexadecimal value)	0000	0
PS2A	Password 2A	0000 to FFFF (hexadecimal value)	0000	0
PS1b	Password 1B	0000 to FFFF (hexadecimal value)	0000	0
PS2b	Password 2B	0000 to FFFF (hexadecimal value)	0000	0

■ Instrument information bank
Bank selection: id

Display	Item	Contents	Initial value	User level
id01	ROM ID	0: fixed	-	2
id02	ROM version 1	XX. XX (2 digits after decimal point)	-	2
id03	ROM version 2	XX. XX (2 digits after decimal point)	-	2
id04	SLP support Information		-	2
id05	EST support version		-	2
id06	Manufacturing date code (year)	Year - 2000 Ex.: "3" means the year 2003.	-	2
id07	Manufacturing date code (month, day)	Month + Day ÷ 100 Ex.: "12.01" means the 1st day of December	-	2
id08	Serial No.		-	2

CP-UM-5410ET-1

Azbil Corporation
Advanced Automation Company

1-12-2 Kawana, Fujisawa
Kanagawa 251-8522 Japan

URL: http://www.azbil.com

1st Edition: Jan. 2013 (F)
2nd Edition: July 2013 (M)

數位顯示調節器
C15M
使用說明書　設定篇

感謝您購買阿自倍爾株式會社產品。為能正確、安全地使用本產品，請務必詳閱本使用說明書，於使用前先行瞭解本書內容。
請將本說明書放置於容易取得之處。

在訂購與使用產品前，請務必閱讀「產品訂購注意事項」。
http://www.azbil.com/cn/products/order.html

中文版與英文版的內容若有差異，以英文版為準。

要求

請務必將本使用說明書交付至產品使用者手中。
嚴禁擅自複印和轉載本使用說明書的全部或部分內容。
內容若有變更，恕不另行通知。
本使用說明書內容於發行前已經仔細審查與校對，若有任何錯誤或遺漏之處，請告知本公司。
客戶端用於應用上的任何後果，本公司恕不擔負任何責任，敬請見諒。

本書旨在針對使用注意事項以及安裝、配線、PV 量程種類、參數一覽及主要規格等進行說明。

請確認

您購買的 C15MT 含有以下物品。

安裝配件	81446403-001	1 個
密封墊	81409657-001	1 個
使用說明書（本書）	CP-UM-5410ET	1 本

安全注意事項

⚠ 警告　錯誤使用時，可能具有致使使用者嚴重傷害甚或死亡的危險。

⚠ 注意　錯誤使用時，可能具有致使使用者受傷或物品受損的危險。

⚠ 警告

- 本機的接線錯誤會造成故障或產生危險災害。
  供電至本機前，請務必確認接線是否正確。
- 本機於配線或安裝、拆卸時，請務必在切斷電源的情況下進行。
  否則可能造成電擊、故障等情形。
- 請勿觸摸電源端子等導電部分。
  否則可能造成電擊。
- 請勿拆解本機。
  否則可能造成電擊、故障等情形。

⚠ 注意

- 請在規範的使用條件（溫度、濕度、電壓、振動、衝擊、安裝方向、環境等）範圍內使用本機。
  否則可能引起火災、造成故障。
- 請勿遮蓋本機的通風口。
  否則可能會引起火災或造成故障。
- 請依照規定的標準、指定的電源及施工方法進行正確配線。
  否則可能造成火災、電擊、故障等情形。
- 避免線頭、切削碎屑、水等物品進入本機內部。
  否則可能造成火災、故障等情形。
- 請依端子螺絲規格中記載的扭矩確實鎖緊螺絲。
  若未確實鎖緊，則可能造成電擊或引發火災。
- 請勿將本機未使用端子作為中繼端子使用。
  否則可能造成電擊、火災、故障等情形。
- 本機接線後建議蓋上端子蓋。
  否則可能造成電擊。（本機端子蓋為選購配備）
- 請依規格內所述工作期限使用本機的繼電器。
  若超限使用則可能造成電擊、故障等情形。
- 若工作環境可能發生雷擊突波情形，請使用本公司生產的突波吸收器。
  否則可能會引起火災、造成故障。
- 請勿使用尖銳的物品（鉛筆尖或針等）操作按鍵。
  否則會造成故障。

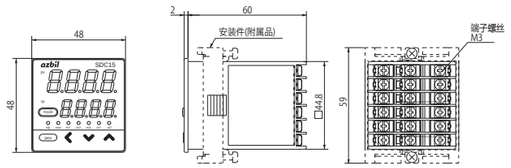
設　置

■ 安裝場所
請將本機設置於以下場所。
- 除供應電源及繼電器接點輸出外，輸入輸出模組的共模電壓：對地電壓為 30Vr.m.s. 以下，峰值 42.4 以下，60VDC 以下。
- 無高溫、低溫、高濕度、低濕度的場所。
- 無硫化物等腐蝕性氣體及矽氣體的場所。
- 低粉塵、低油霧的場所。
- 無直射陽光及不受天候干擾的場所。
- 機械振動、衝擊低的場所。
- 附近無高壓線、焊接機及電氣干擾源的場所。
- 遠離如鍋爐等具有高壓點火裝置的設備 15m 以上的場所。
- 受電磁干擾少的場所
- 無可燃性液體或蒸氣的場所

■ 安裝方法
- 安裝角度自水平位置起算後仰 10 度以內、前傾 10 度以內。
- 若為儀表盤安裝型 (C15MT)，請使用厚度 9mm 以下的鋼板。

■ 外形尺寸
● C15MT（盤面安裝型）

（單位：mm）

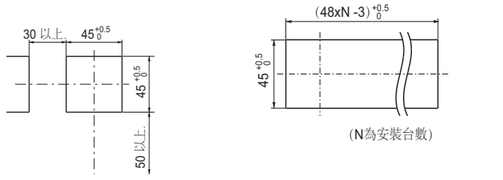


使用注意事項
鎖緊安裝配件隨附的螺絲，直到安裝配件無法移動後再將螺絲鎖緊 1 圈，確實固定於儀表盤上。
請勿過度鎖緊螺絲，以免機箱變形。

● 盤面開孔圖

單台安裝　　密集安裝

（單位：mm）



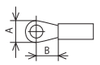
使用注意事項
- 3 台以上採用橫向密集安裝時，環境溫度不可超過 40℃。
- 需要防水、防塵的場合，請採用單台安裝。
  已採用密集安裝的場合，無法保證其防水、防塵性能。
- 上下方向保持 50mm 以上的間隔。

接　線

進行儀表電源配線時，請將本產品的主電源切斷開關設置在操作員手能觸及的範圍內。
另外，進行 AC 電源型的儀表電源配線時，請配上延遲型 (T) 額定電流 0.2A、額定電壓 250V 的保險絲。(IEC127)
儀表側面各端子上配置標示的涵義如下表所示。

符　號	內　容
~	交流
⚠	注意，雷擊危險
⚠	注意

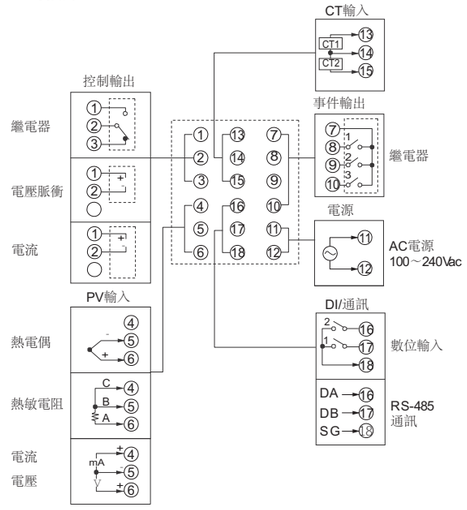
使用注意事項
- 請在確認貼在本機側面的儀表型號與端子編號後進行接線。
  接線完畢後，請務必確認接線無誤。
- 輸入輸出信號線遠離動力線或電源線50cm以上，而且不能在同一配線管或線槽內。
- 請注意壓接端子等不能與相鄰的端子接觸。
- 1個端子螺絲連接多個壓接端子的場合，請事先把壓接端子弯曲處理并連接不超過2個壓接端子。
- 1~6, 13~18號端子的配線請從端子台側看的左方向進行配線。
- 端子連接時请使用適合M3螺絲的下述尺寸的端子。



A： 5.8mm以下　B ： 5.5~7.6mm
（參考）推薦壓接端子：日本壓接端子製造（株）
V1.25-MS3

- 儀表電源為OFF時,電流輸入回路被斷開。當計裝設計需數台儀錶的電流輸入串聯時,请配上另售的電阻(81401325),取其電壓作為電壓量程使用。
- 請把流過加熱電流的導線貫通在電流互感器中。同時，请勿在超過規格中規定的容許電流的情況下使用。否則會損壞本機。
- 本機在電源投入後進入穩定狀態前，最長6s內不動作。其後進入運行狀態，但為了保証規定的精度，請預熱30分鐘以上。
- 電流互感器輸入不能用于位相控制。
- 控制輸出1與控制輸出2之間未隔離。請根據需要進行隔離。
- RS-485的通信路的兩端上請勿連接終端電阻。否則不能通訊。
- 與本機連接的機器或裝置，需採取與本機的電源、輸入輸出部的最高使用電壓適合的强化絕緣措施後，才能使用。

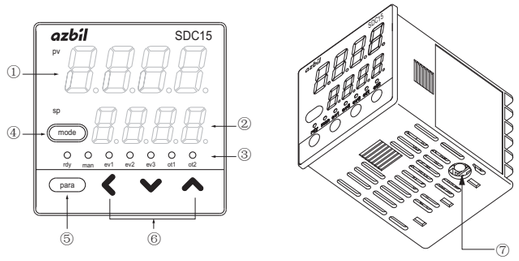
● C15MT 的接線



● 輸入輸出間隔離
實線用於表示框內信號與其他信號隔離。
有無輸入輸出依型號而定。

電源	內部回路	控制輸出1 控制輸出2
PV輸入 CT輸入1 CT輸入2 編程器通訊		事件輸出1 事件輸出2 事件輸出3
數位輸入1 數位輸入2 RS-485通訊		

各部件名稱與功能



① 第 1 顯示部　：顯示 PV 值（現在溫度等）或設定項目。

② 第 2 顯示部　：顯示 SP 值（設定溫度值等）或各設定項目的設定值。

③ 模式指示燈　rdy　：READY 模式（控制停止）時燈亮
man　：MANUAL 模式（手動）時燈亮
ev1~ev3　：事件繼電器輸出 ON 時燈亮
ot1~ot2　：控制輸出為 ON 時燈亮

④ [mode] 鍵　：按住按鍵 1 秒以上，即可進行預先設定的操作。
出廠時設定為 RUN/READY 切換。

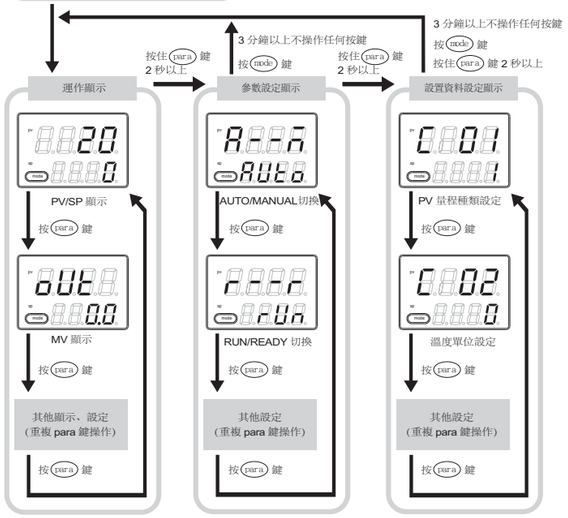
⑤ [para] 鍵　：顯示切換。

⑥ ＜、∨、∧鍵　：數值增減、位數變更時使用。

⑦ 編程器插口　：使用智慧型程式規劃器套裝軟體隨附的專用纜線連接至電腦。

按鍵操作和設定

下圖為按鍵操作的流程。各項顯示或設定均可自面板上調出。



圖內所示顯示或設定狀態僅供說明之用。
實際運用時，各項顯示或設定可能因型號或設定內容而有所不同。

● PV 輸入量程的設定
設定顯示「C 01」下按 [＜]、[∨]、[∧] 鍵，在第 2 顯示部上設定需要的 PV 量程種類。
不需按鍵，2 秒後將停止閃爍並完成 PV 量程種類的設定。

● SP 的設定
在運作顯示的 PV/SP 顯示中按 [＜]、[∨]、[∧] 鍵，變更第 2 顯示部的 SP。
不需按鍵，2 秒後將停止數值閃爍並確定設定值。
SP 在參數設定顯示下亦可設定。

PV 量程表

C01編號	感測器類型	量程
1	K	-200~+1200℃
2	K	0~1200℃
3	K	0~800℃
4	K	0~600℃
5	K	0~400℃
6	K	-200~+400℃
9	J	0~800℃
10	J	0~600℃
11	J	-200~+400℃
13	E	0~600℃
14	T	-200~+400℃
15	R	0~1600℃
16	S	0~1600℃
17	B	0~1800℃
18	N	0~1300℃
19	PLII	0~1300℃
20	WRe5-26	0~1400℃
21	WRe5-26	0~2300℃
24	DIN U	-200~+400℃
25	DIN L	-100~+800℃

C01編號	感測器類型	量程
41	Pt100	-200~+500℃
42	JPt100	-200~+500℃
43	Pt100	-200~+200℃
44	JPt100	-200~+200℃
45	Pt100	-100~+300℃
46	JPt100	-100~+300℃
51	Pt100	-50.0~+200.0℃
52	JPt100	-50.0~+200.0℃
53	Pt100	-50.0~+100.0℃
54	JPt100	-50.0~+100.0℃
63	Pt100	0.0~200.0℃
64	JPt100	0.0~200.0℃
67	Pt100	0~500℃
68	JPt100	0~500℃

C01編號	輸入類型	量程
84	0~1V	-1999~+9999的量程範圍，小數點位置可變
86	1~5V	
87	0~5V	
88	0~10V	
89	0~20mA	
90	4~20mA	

! 使用注意事項
- B 型熱電偶的精度為 260℃以下 ±5% FS、260~800℃ ±1% FS。
- 在 0~32 ℉的量程範圍內，PL II 熱電偶（C01 No.19）的指示精度不能滿足本規格書的規定。
- 帶小數點顯示的量程，顯示小數點以下一位數。
- 依據使用感測器的類型與量程，設定資料 C01 的編號。請用設置數據 C01 設定正確的感測器的類型與量程的編號， 否則會引起大的溫度誤差而導致異常輸出。

警報代碼一覽表

警報代碼	異常名稱	原　因	處　理
AL01	PV輸入異常 (超出量程)	感測器斷線、配線錯誤 PV量程種類設定錯誤	確認配線 再次設定PV量程種類
AL02	PV輸入異常 (量程不足)	感測器斷線、配線錯誤 PV量程種類設定錯誤	
AL03	CJ異常	端子溫度補償部故障 (熱電偶)	確認環境溫度
	PV輸入異常	感測器斷線、配線錯誤 (熱敏電阻)	確認配線
AL11	CT輸入異常 (超出量程) (CT輸入1，2的單方，或雙方)	超過顯示範圍上限的電流測量、CT匝數設定錯誤、CT電力線貫通次數的設定錯誤 配線錯誤	使用匝數與顯示範圍符合的CT、重新設定匝數、重新設定 CT 電力線貫通次數、確認配線
AL70	A/D轉換異常	A/D轉換部故障	更換本體
AL95	參數異常	資料確認期間斷電 資料因受干擾而毀損	• 重新供電 • 重新設定資料 (AL95/97為設定資料，AL96/98為調整資料) • 更換本體
AL96	調整資料異常	資料確認期間斷電 資料因受干擾而毀損	
AL97	參數異常 (RAM區域)	資料因受干擾而毀損	
AL98	調整資料異常 (RAM區域)	資料因受干擾而毀損	
AL99	ROM異常	ROM (記憶體) 故障	• 重新供電 • 更換本體

維　護

清潔　：清除儀表汙物時，請使用柔軟乾布擦拭。

零件更換　：請勿更換零件。

保險絲更換　：更換 AC 電源型的電源保險絲時，務必使用指定規格的產品。
規格 IEC127、切斷速度延遲型 (T)、額定電壓 250V、
額定電流 200mA。

型號構成表

基本型號	安　裝	控制輸出	PV輸入	電　源	選　項	言語	規　格	
C15M								
	T						盤面安裝型	
							控制輸出1(ot1)	控制輸出2(ot2)
		R0					繼電器輸出(NO)	繼電器輸出(NC)
		V0					電壓脈衝輸出 (SSR驅動用)	無
	※1	C0					電流輸出	無
			T				熱電偶輸入 (K，J，E，T，R，S，B，N，PLII，Wre5-26，DINU，DINL)	
		※2	R				熱敏電阻輸入 (Pt100/JPt100)	
		※1	L				直流電壓／電流輸入 (DC0~1Vdc，DC1~5Vdc，DC0~5Vdc，DC0~10Vdc，DC0~20mAdc，DC4~20mAdc)	
				A			AC電源 (100~240Vac)	
					01		事件繼電器輸出3點	
					02		事件繼電器輸出3點 雙流器輸入2點 數位輸入2點	
				※1	03		事件繼電器輸出3點 雙流器輸入2點 RS-485通訊	
						00	中文（簡体字）	
						01	中文（繁体字）	

※1　未定
※2　PV 輸入：R 僅可購買選購品 01(選購品 02 即將販售)

規　格

● PV 輸入
熱電偶　：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))
DIN U、DIN L(DIN 43710-1985)
熱敏電阻　：Pt100(JIS C 1604-1997)
JPt100(JIS C 1604-1989)
直流電壓　：0~1V、1~5V、0~5V、0~10V
直流電流　：0~20mA、4~20mA
取樣週期　：500ms
顯示精度　：±0.5% FS±1digit
熱電偶的負區域是 ±1% FS±1digit
(環境溫度 23±3℃)
容許輸入　：-0.5V~+12V（熱電偶、熱電阻、直流電壓）
30mA 以下或 4V 以下（直流電流）
如果輸入容許輸入值以上的電壓或電流，有可能損壞儀表

● 數位輸入
輸入形式　：無電壓接點或開路集極
容許 ON 接點電阻　：250Ω 以下
容許 OFF 接點電阻　：100kΩ 以上
容許 ON 殘留電壓　：1.0V 以下
ON 時端子電流　：約 7.5mA (短路時)
約 5.0mA (接點電阻 250Ω 時)
最小保持時間　：1 秒以上

● 變流器輸入
點數　：2 點
輸入對象　：變流器卷數 100~4000 匝（以 100 匝為對應單位）
另售品型號：QN206A（800 匝，孔徑 5.8mm）
另售品型號：QN212A（800 匝，孔徑 12mm）
測量電流下限　：0.4Aac（800 匝，在電力線貫通次數為 1 時）
計算式：匝數 ÷（2000× 電力線貫通次數）
測量電流上限　：50.0Aac（800 匝，在電力線貫通次數為 1 時）
計算式：匝數 ÷（16× 電力線貫通次數）
容許測量電流　：70.0Aac 以下 (800 匝、在電力線貫通次數為 1 時)
計算式：匝數 ÷（16× 電力線貫通次數）×1.4
顯示範圍下限　：0.0Aac
顯示範圍上限　：70.0Aac（800 匝，在電力線貫通次數為 1 時）
計算式：匝數 ÷（16× 電力線貫通次數）×1.4
顯示精度　：±5%FS
顯示解析度　：0.1Aac

● 控制輸出
• 繼電器輸出
接點額定值　：控制輸出 NO 側 250Vac/30Vdc、3A（電阻負荷）
控制輸出 NC 側 250Vac/30Vdc、1A（電阻負荷）
壽命　：NO 側 5 萬次以上、NC 側 10 萬次以上
最小斷開閉合規格　：5V、100mA
最小開時間 / 閉時間
：250ms
• 電壓脈衝輸出（SSR 驅動用）
開路時電壓　：19Vdc±15%
內部電阻　：82Ω ±0.5%
容許電流　：24mAdc 以下
最小 OFF 時間 /ON 時間
：時間比例週期小於 10 秒時　1ms
時間比例週期大於 10 秒時　250ms
• 電流輸出
輸出形式　：0~20mAdc 或 4~20mAdc 電流輸出
容許負載電阻　：600Ω 以下
輸出精度　：±0.5% FS（環境溫度 23±3℃時）
但 0~1mA 時為 ±1% FS

● 事件繼電器輸出 (ev1~3)
接點額定值　：250Vac/30Vdc　2A (電阻負載)
壽命　：10 萬次以上
最小斷開 / 閉合規格
：5V、10mA（參考值）

● RS-485 通訊
傳送線路　：3 線式
傳送速度　：4800、9600、19200、38400bps
通訊協定　：採用 CPL、MODBUS 標準
終端電阻　：禁止連接

● 環境條件
• 動作條件
環境溫度　：0~50℃ (密集安裝時為 0~40℃)
環境濕度　：10~90% RH (無凝結水)
電源電壓　：AC 電源型 85~264Vac、50/60Hz±2Hz
(額定值：100~240Vac 50/60Hz)
• 運輸條件
環境溫度　：-20~+70℃
環境濕度　：10~95% RH (無凝結水)

● 其他規格
保護等級　：機器面板 IP66/NEMA 4 基準
(使用附屬的墊片時，僅限於盤面單一安裝)
消耗功率　：AC 電源型
12VA 以下（100Vac 時 8VA、264Vac 時 12VA）
（與本公司 SDC10 相當功能的場合，100Vac 時 6VA、264Vac 時 9VA）
斷電停歇時間　：AC 電源型 20ms 以下
高　度　：2000m 以下
質　量　：盤面安裝型 約 150g（含專用安裝件）
端子螺絲鎖緊扭矩　：0.4~0.6N · m
適用規格　：EN61010-1、EN61326-1
過電壓類別　：Category II (IEC60364-4-443、IEC60664-1)
容許污染度　：Pollution　degree2
使用電纜　：熱電偶輸入
請直接將熱電偶引線連接至端子上。
配線距離長或熱電偶為端子連接時，請於使用補償導線延長後再與端子連接。
其他的輸入輸出
請使用與 JCS-4364 弱電儀表用電纜相同的產品。電磁干擾較小處，可使用含屏蔽線的多芯微音器電纜 (MVVS)。

附屬品、選項零件一覽表

名　稱	型　號
安裝件（C15MT用）	81446403-001 (附屬品)
密封墊（C15MT用）	81409657-001 (附屬品)
雙流器	QN206A (孔徑5.8mm)
	QN212A (孔徑12mm)
硬蓋	81446442-001
軟蓋	81446443-001
端子蓋	81446898-001

C15M 參數一覽表

【運作顯示一覽表】

■ 運作顯示

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
第 1 顯示：PV 第 2 顯示：SP	SP（目標值）	SP 限幅下限（C07）~ SP 限幅上限（C08）	0	0
LSP1 第 2 顯示：LSP	LSP 組編號 （第 1 位＝最右位的數值）	1~LSP 使用組數（C30、最大 4）	1	0
oUt	MV（操作量）	-10.0~+110.0% AUTO 模式下無法設定 (無數值閃爍) MANUAL 模式下可設定 (數值閃爍)	-	0
HEAt	加熱 MV（操作量）	無法設定 -10.0~+110.0%	-	0
CooL	冷卻 MV（操作量）		-	0
第 1 顯示：PV At1（顯示例）	AT 進程 （第 1 位＝最右位的數值）	無法設定 1~：AT 啟動中 (數值減小) 0：AT 結束	-	0
Ct1	CT（雙流器）輸入 1 電流值	無法設定	-	0
Ct2	CT（雙流器）輸入 2 電流值	無法設定	-	0
E1	內部事件 1 主設定	根據內部事件動作種類，可設定的範圍不同 -1999~+9999U：下述情形以外 0~9999U：設定值為絕對值時 -199.9~+999.9%：使用 MV 時	0	0
E1. Sb	內部事件 1 副設定		0	0
t1	計時器剩餘時間 1	無法設定 第 1 顯示：「t1.」旁顯示 ON 延遲、OFF 延遲的區別 第 2 顯示：內部事件 1 延遲時間 依據單位 (E1.C3 的第 3 位元) 所使用的單位 (0.1s、s、min 之一) 顯示	-	0
E2	內部事件 2 主設定	根據內部事件動作種類，可設定的範圍不同 -1999~+9999U：下述情形以外 0~9999U：設定值為絕對值時 -199.9~+999.9%：使用 MV 時	0	0
E2. Sb	內部事件 2 副設定		0	0
t2	計時器剩餘時間 2	無法設定 第 1 顯示：「t2.」旁顯示 ON 延遲、OFF 延遲的區別 第 2 顯示：內部事件 1 延遲時間 依據單位 (E2.C3 的第 3 位元) 所使用的單位 (0.1s、s、min 之一) 顯示	-	0
E3	內部事件 3 主設定	根據內部事件動作種類，可設定的範圍不同 -1999~+9999U：下述情形以外 0~9999U：設定值為絕對值時 -199.9~+999.9%：使用 MV 時	0	0
E3. Sb	內部事件 3 副設定		0	0
t3	計時器剩餘時間 3	無法設定 第 1 顯示：「t3.」旁顯示 ON 延遲、OFF 延遲的區別 第 2 顯示：內部事件 1 延遲時間 依據單位 (E3.C3 的第 3 位元) 所使用的單位 (0.1s、s、min 之一) 顯示	-	0

【參數設定顯示一覽表】

■ 模式庫

庫選擇：modE

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
A--m	AUTO/MANUAL 模式切換	AUto：AUTO（自動）模式 mAn ：MANUAL（手動）模式	AUTO	0
r--r	RUN/READY 模式切換	rUn：RUN 模式 rdY：READY 模式	RUN	0
At	AT 停止 / 啟動切換	At. oF：AT 停止 At. on：AT 啟動	AT 停止	0
do Lt	全 DO 鎖定解除	Lt. on：鎖定繼續 Lt. oF：鎖定解除	鎖定 繼續	0
C. di1	通訊 DI1	di. oF：OFF di. on：ON	OFF	0

■ SP 庫

庫選擇：SP

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
SP-1~ SP-4	LSP1~4 組的 SP	SP 限幅下限 (C07) ~ SP 限幅上限 (C08)	0	0

■ 事件庫

庫選擇：Ev

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
E1~E5	內部事件 1~5 主設定	-1999~+9999	0	0
E1. Sb~ E5. Sb	內部事件 1~5 副設定	小數點位置依內部事件動作種類而變化 部分動作種類為 0 ~ 9999	0	0
E1. HY~ E5. HY	內部事件 1~5 回差	0~9999 小數點位置依內部事件動作種類而變化	5	0
E1. on~ E5. on	內部事件 1~5 ON 延遲	0.0~999.9 （延遲時間單位為 0.1 秒時）	0	2
E1. oF~ E5. oF	內部事件 1~5 OFF 延遲	0~9999 （延遲時間單位為 0.1 秒以外時）	0	2

顯示級別的涵義　0：簡單、標準、多功能顯示、
1：標準、多功能顯示
2：多功能顯示

初始值將依型號而不同。

■ PID 庫

庫選擇：Pid

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
P-1	比例帶	0.1~999.9%	5.0	0
I-1	積分時間	0~9999s (0 時無積分動作)	120	0
d-1	微分時間	0~9999s (0 時無微分動作)	30	0
rE-1	手動復位	-10.0~+110.0%	50.0	0
oL-1	操作量下限	-10.0~+110.0%	0.0	1
oH-1	操作量上限	-10.0~+110.0%	100.0	1
P-1C	冷卻側比例帶	0.1~999.9%	5.0	0
I-1C	冷卻側積分時間	0~9999s (0 時無積分動作)	120	0
d-1C	冷卻側微分時間	0~9999s (0 時無微分動作)	30	0
oL-1C	冷卻側操作量下限	-10.0~+110.0%	0.0	1
oH-1C	冷卻側操作量上限	-10.0~+110.0%	100.0	1

■ 參數庫

庫選擇：PArA

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
CtrL	控制方式	0：ON/OFF 控制 1：PID 固定 2：ST（自適應）	0、 或者 1	0
At. oL	AT 時操作量下限	-10.0~+110.0%	0.0	0
At. oH	AT 時操作量上限	-10.0~+110.0%	100.0	0
diFF	ON/OFF 控制差動	0~9999U	5	0
oFFS	ON/OFF 控制動作點偏移量	-1999~+9999U	0	2
FL	PV 濾波	0.0~120.0s	0.0	0
rR	PV 比率	0.001~9.999	1.000	1
bi	PV 偏置	-1999~+9999U	0	0
CyU	時間比例單位 1	0：1s 單位 1：0.5s 固定（無週期設定） 2：0.2s 固定（無週期設定） 3：0.1s 固定（無週期設定）	0	2
Cy	時間比例週期 1	5~120s（輸出中包含繼電器輸出時） 1~120s（輸出中不含繼電器輸出時）	10、 或者 2	0
CyU2	時間比例單位 2	0：1s 單位 1：0.5s 固定（無週期設定） 2：0.2s 固定（無週期設定） 3：0.1s 固定（無週期設定）	0	2
Cy2	時間比例週期 2	5~120s（輸出中包含繼電器輸出時） 1~120s（輸出中不含繼電器輸出時）	10、 或者 2	0
oP. Ey	時間比例動作種類	0：控制性重視型 1：操作端壽命重視型（時間比例週期內僅 1 回 ON/OFF 動作）	0、 或者 1	2
SPU	SP 斜坡上升斜率	0.0~999.9U （0.0U 時無斜率）	0.0 0.0	2 2
SPd	SP 斜坡下降斜率			

■ 擴展調整庫

庫選擇：Et

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
At. Ey	AT 種類	0：一般（標準的控制特性） 1：立即回應（對干擾迅速反應的控制特性） 2：穩定（PV 上下波動少的控制特性)	1	0
JF. bd	JF 整定幅	0.00~10.00	0.30	2
SP. LG	SP 抑制時常數	0.0~999.9	0.0	2
At-P	AT 時比例帶調整係數	0.00~99.99	1.00	2
At-I	AT 時積分時間調整係數	0.00~99.99	1.00	2
At-d	AT 時微分時間調整係數	0.00~99.99	1.00	2
Ctr. A	控制運算	0：PID（傳統型 PID) 1：Ra-PID（高性能型 PID)	0	1
JF. ou	JF 超調抑制係數	0~100	0	1
St.SR	ST 階躍執行判定幅	0.00~99.99	10.00	2
St.Sb	ST 階躍整定幅	0.00~10.00	0.50	2
St.Hb	ST 振盪整定幅	0.00~10.00	1.00	2
St.Ud	ST 階躍升降切換	0：PV 上升 / 下降時均執行 ST 1：僅 PV 上升時執行 ST	0	1

【設置設定顯示一覽表】

■ 設置庫

庫選擇：SEtUP

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
C01	PV 量程種類	使用熱電偶 (T) 時： 1~6、9~11、13~21、24、25	1	0
		使用熱敏電阻 (R) 時： 41~46、51~54、63、64、67、68	41	
		使用直流電壓 / 直流電流 (L) 時： 84、86~90	88	
C02	溫度單位	0：攝氏 (℃) 1：華氏 (℉)	0	0
C03	冷端補償	0：進行冷端補償（內部） 1：不進行冷端補償（外部）	0	2
C04	小數點位置	0：無小數點 1：小數點以下 1 位 2：小數點以下 2 位 3：小數點以下 3 位 （使用熱敏電阻帶小數點量程時 0 ～ 1）	0	0
C05	PV 量程下限	PV 輸入型號為熱電偶 (T)、熱敏電阻 (R) 時，顯示量程的下限，但不可設定	-	0
		PV 輸入型號為直流電壓 / 直流電流 (L) 時，-1999~+9999U	0	
C06	PV 量程上限	PV 輸入型號為熱電偶 (T)、熱敏電阻 (R) 時，顯示量程的上限，但不可設定	-	0
		PV 輸入型號為直流電壓 / 直流電流 (L) 時，-1999~+9999U	1000	
C07	SP 限幅下限	PV 量程下限 ~PV 量程上限	-	1
C08	SP 限幅上限		-	1
C09	開方運算小數捨去	0.0~100.0% （0.0 時無開方運算）	0.0	2
C14	控制動作（正逆）	0：加熱控制（逆動作） 1：冷卻控制（正動作）	0	0
C15	PV 異常時操作量選擇	0：繼續控制運算 1：PV 異常時輸出操作量	0	2
C16	PV 異常時操作量	-10.0~+110.0%	0.0	2
C17	READY 時操作量（加熱冷卻控制位置為加熱側）	-10.0~+110.0%	0.0	1
C18	READY 時操作量（冷卻側）	-10.0~+110.0%	0.0	1
C19	MANUAL 雙更時動作	0：無干擾 1：預置	0	1
C20	預置 MANUAL 值	-10.0~+110.0% （電源 ON、處於 MANUAL 模式時亦可使用）	0.0 或者 50.0	1
C21	PID 運算初始化功能選擇	0：自動 1：不初始化 2：初始化（輸入和現在值不同的 SP 值時）	0	2
C22	PID 運算初始操作量	-10.0~+110.0%	0.0 或者 50.0	2
C26	加熱冷卻控制選擇	0：不使用 1：使用	0	0
C27	加熱冷卻切換	0：一般 1：節能	0	1
C28	加熱冷卻控制無效區	-100.0~+100.0%	0.0	0
C29	加熱冷卻控制切換點	-10.0~+110.0%	50.0	2
C30	LSP 使用組數	1~4	1	0
C32	SP 斜坡單位	0：0.1U/s 1：0.1U/min 2：0.1U/h	1	2
C36	CT1 動作	0：加熱器斷線檢測 1：電流值測定	0	0
C37	CT1 監視輸出	0：控制輸出 1 1：控制輸出 2 2：事件輸出 1 3：事件輸出 2 4：事件輸出 3	0	0
C38	CT1 測定等待時間	30~300ms	30	0
C39	CT2 動作	和 CT1 相同	0	0
C40	CT2 監視輸出		0	0
C41	CT2 測定等待時間		30	0
C42	控制輸出 1 量程	1：4~20mA 2：0~20mA	1	0
C43	控制輸出 1 種類	0：MV 1：加熱 MV（加熱冷卻控制用） 2：冷卻 MV（加熱冷卻控制用） 3：PV 4：比率、偏置、濾波前 PV 5：SP 6：偏差 (PV-SP) 7：CT1 電流值 8：CT2 電流值 9：MFB (C15M 時無效) 10：SP+MV 11：PV+MV		
C44	控制輸出 1 量程下限	-1999~+9999 (小數點位置根據控制輸出 1 的種類變化)	0.0	0
C45	控制輸出 1 量程上限		100.0	0
C46	控制輸出 1 MV 量程幅	0~9999 小數點位置及單位與 PV 相同	200	0
C47	控制輸出 2 量程	與控制輸出 1 相同	13	0
C48	控制輸出 2 量程種類			0
C49	控制輸出 2 量程下限	-1999~+9999 (小數點位置根據控制輸出 2 的種類變化)	0	0
C50	控制輸出 2 量程上限		1000	00
C51	控制輸出 2 MV 量程幅	0~9999 小數點位置及單位與 PV 相同	200	0
C64	通訊種類	0：CPL 1：MODBUS　　ASCII 形式 2：MODBUS　　RTU 形式	0	0
C65	機器地址	0 ～ 127 (0 時不通訊)	0	0
C66	傳送速度	0：4800bps 1：9600bps 2：19200bps 3：38400bps	2	0
C67	資料形式（資料長度）	0：7 位 1：8 位	1	0
C68	資料形式（校驗）	0：偶數校驗 1：奇數校驗 2：無校驗	0	0
C69	資料形式（停止位元）	0：1 位 1：2 位	0	0
C70	通訊最小應答時間	1~250ms	3	2
C71	按鍵操作種類	0：標準型 1：特殊型	0	2
C72	Mode 鍵功能	0：無效 1：AUTO/MANUAL 切換 2：RUN/READY 切換 3：AT 停止 / 啟動 4：LSP 組切換 5：全 DO 鎖定解除 6：無效 7：通訊 DI1 切換 8：無效	1	0
C73	模式顯示設定	模式組的設定顯示與否，由下列的加權和決定 位 0：AUTO/MANUAL 顯示 　　無：0、有：+1 位 1：RUN/READY 顯示 　　無：0、有：+2 位 3：AT 停止 / 啟動顯示 　　無：0、有：+8 位 4：DO 鎖定解除顯示 　　無：0、有：+16 位 5：通訊 DI1　　ON/OFF 顯示 　　無：0、有：+32 其他無效的設定 0、+64、+128	255	1
C74	PV/SP 值顯示設定	基本顯示的顯示與否，由下列的加權和決定 位 0：PV 顯示 　　無：0、有：+1 位 1：SP 顯示 　　無：0、有：+2 位 2：LSP 組編號顯示 　　無：0、有：+4 其他無效的設定 0、+8	15	1
C75	操作量顯示設定	基本顯示的顯示與否，由下列的加權和決定 位 0：MV 顯示 　　無：0、有：+1 位 1：加熱 MV/ 冷卻 MV 顯示 　　無：0、有：+2 位 3：AT 進程顯示 　　無：0、有：+8 其他無效的設定 0、+4	15	1
C76	事件設定值顯示設定	0：運作顯示時不顯示內部事件設定值 1：運作顯示時顯示內部事件 1 設定值 2：運作顯示時顯示內部事件 1 ～ 2 設定值 3：運作顯示時顯示內部事件 1 ～ 3 設定值	0	1
C77	事件剩餘時間顯示設定	0：運作顯示時不顯示內部事件的 ON/OFF 延遲剩餘時間 1：運作顯示時顯示內部事件 1 的 ON/OFF 延遲剩餘時間 2：運作顯示時顯示內部事件 1~2 的 ON/OFF 延遲剩餘時間 3：運作顯示時顯示內部事件 1~3 的 ON/OFF 延遲剩餘時間	0	1
C78	CT 輸入電流值顯示設定	0：運作顯示時不顯示 CT 的電流值 1：運作顯示時顯示 CT1 電流值 2：運作顯示時顯示 CT1~2 電流值	0	1
C79	顯示級別	0：簡易設定 1：標準設定 2：多功能設定	0	0
C80	LED 監視	0：不使用 1：RS-485 通訊發送時閃爍 2：RS-485 通訊接收時閃爍 3：全 DI 狀態的 OR(邏輯和) 4：READY 時閃爍	0	2
C90	CT1 匝數	0：800 匝 1~40：CT 的匝數除以 100 後的值	8	2
C91	CT1 電力線貫通回數	0: 1 回 1~6: 回數	1	2
C92	CT2 匝數	0: 800 匝 1~40：CT 的匝數除以 100 後的值	8	2
C93	CT2 電力線貫通回數	0: 1 回 1~6: 回數	1	2

（續下頁）

■ 事件組態庫

庫選擇：EvCF

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
E1.C1 ~ E5.C1	內部事件 1~5 組態 1 動作種類	0：無事件 1：PV 上限 2：PV 下限 3：PV 上下限 4：偏差上限 5：偏差下限 6：偏差上下限 7：偏差上限（最終 SP 基準） 8：偏差下限（最終 SP 基準） 9：偏差上下限（最終 SP 基準） 10：SP 上限 11：SP 下限 12：SP 上下限 13：MV 上限 14：MV 下限 15：MV 上下限 16：CT1 加熱器斷線 / 過電流 17：CT1 加熱器短路 18：CT2 加熱器斷線 / 過電流 19：CT2 加熱器短路 20：回路診斷 1 21：回路診斷 2 22：回路診斷 3 23：警報（狀態） 24：READY（狀態） 25：MANUAL（狀態） 26：無效 27：AT 啟動中（狀態） 28：SP 斜坡中（狀態） 29：控制正動作（狀態） 30：ST 啟動中（狀態） 31：無效 32：計時器（狀態） 33：MFB（馬達回饋）值上下限（本機無效）	0	0
E1.C2 ~ E5.C2	內部事件 1~5 組態 2	從右側開始 1、2、3、4 位	0000	0
	第 1 位：正逆	0：正 1：逆	0	
	第 2 位：待機	0：無 1：待機 2：待機＋ SP 斐更時待機	0	
	第 3 位：READY 時動作	0：繼續 1：強制 OFF	0	
	第 4 位：未定義	0	0	
E1.C3 ~ E5.C3	內部事件 1~5 組態 3	從右側開始 1、2、3、4 位	0000	2
	第 1 位：警報 OR	0：無 1：警報正＋ OR 動作 2：警報正＋ AND 動作 3：警報逆＋ OR 動作 4：警報逆＋ AND 動作	0	
	第 2 位：特殊 OFF	0：一般 1：事件設定值 (主) ＝ 0 時、事件 OFF	0	
	第 3 位：延時時間單位	0：0.1s 1：1s 2：1min	0	
	第 4 位：未定義	0	0	

■ DI 分配庫

庫選擇：di

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
di1.1 ~ di3.1	內部接點 1~3 動作種類	0：無功能 1：LSP 組選擇 (0/ ＋ 1) 2：LSP 組選擇 (0/ ＋ 2) 3：LSP 組選擇 (0/ ＋ 4) 4：無效 5：無效 6：無效 7：RUN/READY 切換 8：AUTO/MANUAL 切換 9：無效 10：AT 停止 / 啟動 11：ST 禁止 / 啟動 12：控制動作正逆切換 （與設定一致 / 與設定相反） 13：SP 斜坡許可 / 禁止 14：PV 值保持（不保持 / 保持） 15：PV 最大值保持（不保持 / 保持） 16：PV 最小值保持（不保持 / 保持） 17：計時器停止 / 啟動 18：全 DO 鎖定解除（繼續 / 解除） 19：無效 20：無效	0	0
E1.C2 ~ E5.C2	內部接點 1~3 輸入位運算	0：不使用（預設輸入） 1：運算 1（(A and B) or (C and D)） 2：運算 2（(A or B) and (C or D)） 3：運算 3（A or B or C or D） 4：運算 4（A and B and C and D）	0	2

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
di1.3 ~ di3.3	內部接點 1~3 輸入分配 A	0：常開 (OFF、0) 1：常閉 (ON、1) 2：DI1 3：DI2 4~9：未定義 10：內部事件 1 11：內部事件 2 12：內部事件 3 13：內部事件 4 14：內部事件 5 15~17：未定義 18：通訊 DI1 19：通訊 DI2 20：通訊 DI3 21：通訊 DI4 22：MANUAL 模式 23：READY 模式 24：未定義 25：AT 啟動中 26：SP 斜坡中 27：未定義 28：有警報 29：有 PV 警報 30：未定義 31：mode 鍵按鍵狀態 32：事件輸出 1 端子狀態 33：控制輸出 1 端子狀態	2~4	2
di1.4 ~ di3.4	內部接點 1~3 輸入分配 B		0	2
di1.5 ~ di3.5	內部接點 1~3 輸入分配 C		0	2
di1.6 ~ di3.6	內部接點 1~3 輸入分配 D		0	2
di1.7 ~ di3.7	內部接點 1~3 反轉 A~D	從右側開始 1、2、3、4 位	0000	2
	第 1 位：反轉 A （輸入分配 A 反轉）	0：不反轉 1：反轉	0	
	第 2 位：反轉 B （輸入分配 B 反轉）		0	
	第 3 位：反轉 C （輸入分配 C 反轉）		0	
	第 4 位：反轉 D （輸入分配 D 反轉）		0	
di1.8 ~ di3.8	內部接點 1~3　反轉	0：不反轉 1：反轉	0	2
di1.9 ~ di3.9	內部接點 1~3 內部事件編號指定	0：所有的內部事件 1~5：內部事件編號	0	2

■ DO 分配庫

庫選擇：do

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
ot1.1 ~ ot2.1 Ev1.1 ~ Ev3.1	控制輸出 1~2、事件輸出 1~3 動作種類	0：預設輸出 1：MV1（ON/OFF 控制輸出、時間比例輸出、加熱冷卻控制的加熱側時間比例輸出） 2：MV2（加熱冷卻控制的冷卻側時間比例輸出） 3：運算 1 ((A and B) or (C and D)) 4：運算 2 ((A or B) and (C or D)) 5：運算 3 (A or B or C or D) 6：運算 4 (A and B and C and D)	0	2
ot1.2 ~ ot2.2 Ev1.2 ~ Ev3.2	控制輸出 1~2、事件輸出 1~3 輸出分配 A	0：常開 (OFF、0) 1：常閉 (ON、1) 2：內部事件 1 3：內部事件 2 4：內部事件 3 5：內部事件 4 6：內部事件 5 7~13：未定義 14：MV1 15：MV2 16~17：未定義 18：DI1 19：DI2 20~25：未定義 26：內部接點 1 27：內部接點 2 28：內部接點 3 29~33：未定義 34：通訊 DI1 35：通訊 DI2 36：通訊 DI3 37：通訊 DI4 38：MANUAL 模式 39：READY 模式 40：未定義 41：AT 啟動中 42：SP 斜坡中 43：未定義 44：有警報 45：有 PV 警報 46：未定義 47：Mode 鍵按鍵狀態 48：事件輸出 1 端子狀態 49：控制輸出 1 端子狀態	14~15 或者 2~4	2
ot1.3 ~ ot2.3 Ev1.3 ~ Ev3.3	控制輸出 1~2、事件輸出 1~3 輸出分配 B		0	2
ot1.4 ~ ot2.4 Ev1.4 ~ Ev3.4	控制輸出 1~2、事件輸出 1~3 輸出分配 C		0	2
ot1.5 ~ ot2.5 Ev1.5 ~ Ev3.5	控制輸出 1~2、事件輸出 1~3 輸出分配 D		0	2

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
ot1.6 ~ ot2.6 Ev1.6 ~ Ev3.6	控制輸出 1~2、事件輸出 1~3 反轉 A~D	從右側開始 1、2、3、4 位	0000	2
	第 1 位：反轉 A	0：不反轉 1：反轉	0	
	第 2 位：反轉 B		0	
	第 3 位：反轉 C		0	
	第 4 位：反轉 D		0	
ot1.7 ~ ot2.7 Ev1.7 ~ Ev3.7	控制輸出 1~2、事件輸出 1~3 反轉	0：不反轉 1：反轉	0	2
ot1.8 ~ ot2.8 Ev1.8 ~ Ev3.8	控制輸出 1~2、事件輸出 1~3 鎖定	0：無 1：有（ON 時鎖定） 2：有（OFF 時鎖定、電源投入初始化時除外）	0	2

■ 用戶功能庫

庫選擇：UF

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
UF-1	用戶功能定義 1	各設定的第 1 顯示部的顯示，設定例外的內容如下 ----：未登錄 P-_ ：使用中 PID 組的比例帶 I-_ ：使用中 PID 組的積分時間 d-_ ：使用中 PID 組的微分時間 rE-_：使用中 PID 組的手動復位 oL-_：使用中 PID 組的操作量下限 oH-_：使用中 PID 組的操作量上限 P-_C：使用中 PID 組的冷卻側比例帶 I-_C ：使用中 PID 組的冷卻側積分時間 d-_C：使用中 PID 組的冷卻側微分時間 oL_C：使用中 PID 組的冷卻側操作量下限 oH_C：使用中 PID 組的冷卻側操作量上限	----	1
UF-2	用戶功能定義 2		----	1
UF-3	用戶功能定義 3			1
UF-4	用戶功能定義 4		----	1
UF-5	用戶功能定義 5		----	1
UF-6	用戶功能定義 6			1
UF-7	用戶功能定義 7		----	1
UF-8	用戶功能定義 8		----	1

■ 鎖定庫

庫選擇：Loc

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
Loc	鍵鎖定	0：所有設定可能性 1：模式、事件、運作顯示、SP、UF、鎖定、手動 MV、mode 鍵的設定可能性 2：運作顯示、SP、UF、鎖定、手動 MV、mode 鍵的設定可能性 3：UF、鎖定、手動 MV、mode 鍵的設定可能性	0	0
C.Loc	通訊鎖定	0：RS-485 通訊 read/write 可能 1：RS-485 通訊 read/write 不可	0	2
L.Loc	設定器鎖定	0：設定器通訊 read/write 可能 1：設定器通訊 read/write 不可	0	2
PASS	密碼顯示	0~15 5：密碼 1A~2B 顯示	0	0
PS1A	密碼 1A	0000~FFFF (16 進位數)	0000	0
PS2A	密碼 2A	0000~FFFF (16 進位數)	0000	0
PS1b	密碼 1B	0000~FFFF (16 進位數)	0000	0
PS2b	密碼 2B	0000~FFFF (16 進位數)	0000	0

■ 儀表資訊庫

庫選擇：id

顯　示	項　目	內　容	初始值	顯示級別
id01	ROM ID	0 固定	-	2
id02	ROM 版本 1	XX．XX (小數點以下 2 位)	-	2
id03	ROM 版本 2	XX．XX (小數點以下 2 位)	-	2
id04	SLP 對應版本		-	2
id05	EST 對應版本		-	2
id06	日期代碼　年	西曆 -2000 例：2003 年為「3」	-	2
id07	日期代碼　月日	月 +(日 ÷100) 例：12 月 1 日為「12.01」	-	2
id08	製造編號		-	2

azbil
阿自倍爾株式會社
Advanced Automation Company

台灣阿自倍爾股份有限公司
台北市中山區中山北路二段44號9樓
電話:02-2521-6800
傳真:02-2521-2728

2013年7月第2版發行