
デジタル調節計

CB100/CB400
CB500/CB700
CB900

イニシャル設定説明書

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器等（軍事用途・軍事設備等）で使用されないことがない様、最終用途や最終客先を調査してください。

なお、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

理化工業製品をお買い上げいただきましてありがとうございます。

本製品をお使いになる前に、本書をお読みいただき、内容を理解されたうえでご使用ください。なお、本書は大切に保管し、必要なときにご活用ください。

表記上の約束

警 告

： 感電、火災（火傷）等、取扱者の生命や人体に危険がおよぶ恐れがある注意事項が記載されています。

注 意

： 操作手順等で従わないと機器損傷の恐れがある注意事項が記載されています。



： 特に、安全上注意していただきたいところにこのマークを使用しています。



： 操作や取扱上の重要事項についてこのマークを使用しています。



： 操作や取扱上の補足説明にこのマークを使用しています。



： 詳細・関連情報の参照先にこのマークを使用しています。



警 告

- 本製品の故障や異常がシステムの重大な事故につながる恐れのある場合には、外部に適切な保護回路を設置してください。
- すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 本製品は、記載された仕様の範囲外で使用しないでください。火災・故障の原因になります。
- 引火性・爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。
- 電源端子など高電圧部に触らないでください。感電の恐れがあります。
- 本製品の分解、修理、および改造はしないでください。感電・火災・故障の原因になります。

注 意

- 本製品はクラスA機器です。本製品は家庭内環境において、電波障害を起こすことがあります。その場合は使用者が十分な対策を行ってください。
- 本製品は強化絶縁によって、感電保護を行っています。本製品を装置に組み込み、配線するときは、組み込み装置が適合する規格の要求に従ってください。
- 本製品におけるすべての入出力信号ラインを、屋内で長さ 30 m 以上で配線する場合は、サージ防止のため適切なサージ抑制回路を設置してください。また、屋外に配線する場合は、配線の長さに係らず適切なサージ抑制回路を設置してください。
- 本製品は、計装パネルに設置して使用することを前提に製作されていますので、使用者が電源端子等の高電圧部に近づけないような処置を最終製品側で行ってください。
- 本書に記載されている注意事項を必ず守ってください。注意事項を守らずに使用すると重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- 配線を行うときは、各地域の規則に準拠してください。
- 感電、機器故障、誤動作を防止するため、電源、出力、入力など、すべての配線が終了してから電源を投入してください。
また、入力断線の修復や、コンタクタ、SSR の交換など出力関係の修復時にも、一旦電源を落とし、すべての配線が終了してから電源を再投入してください。
- 機器破損防止および機器故障防止のため、本機器に接続される電源ラインや高電流容量の入出力ラインに対しては、適切な容量のヒューズ等による回路保護を行ってください。
- 製品の中に金属片や導線の切りくずを入れないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 端子ネジは記載されたトルクで確実に締めてください。締め付けが不完全だと感電・火災の原因になります。
- 放熱を妨げないよう、本機の周辺をふさがないでご使用ください。また通風孔はふさがないでください。
- 未使用端子には何も接続しないでください。
- クリーニングは必ず電源を切ってから行ってください。
- 本製品の汚れは柔らかい布で乾拭きしてください。なお、シンナ類は使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。
- 表示部は硬い物でこすったり、たたいたりしないでください。
- モジュラーコネクタは電話回線に接続しないでください。

ご使用の前に

- 本書は、当社のサービスマンまたは同等の知識がある方を対象としています。また、本書では、読者が電気関係、制御関係、コンピュータ関係および通信関係などの基礎知識を持っていることを前提としています。
- 本書で使用している図や数値例、画面例は、本書を理解しやすいように記載したものであり、その結果の動作を保証するものではありません。
- 当社は以下に示す損害をユーザーや第三者が被っても、一切の責任を負いかねます。
 - 本製品を運用した結果の影響による損害
 - 当社において予測不可能な本製品の欠陥による損害
 - 本製品の模倣品を使用した結果による損害
 - その他、すべての間接的損害
- 本製品を継続的かつ安全にご使用いただくために、定期的なメンテナンスが必要です。本製品の搭載部品には寿命があるものや経年変化するものがあります。
- 本書の記載内容は、お断りなく変更することがあります。本書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点やお気づきの点などがありましたら、当社までご連絡ください。
- 本書の一部または全部を無断で転載、複製することを禁じます。

目 次

1. モードの切換	1
1.1 イニシャル設定モードへの切換	1
1.2 イニシャル設定モードの終了	3
2. 設定方法	4
2.1 イニシャル設定モード内の表示フロー	4
2.2 各パラメータの設定方法	5
2.3 イニシャルコード 0 (Cod = 0) のパラメーター一覧	7
2.4 イニシャルコード 1 (Cod = 1) のパラメーター一覧	15
2.5 イニシャルコード 2 (Cod = 2) のパラメーター一覧	22
3. 通信イニシャル識別子一覧表	23

MEMO

1. モードの切換

イニシャル設定とは、本機器の仕様にかかわる部分（入力の種類、入力レンジ、警報の種類等）や、計器の特性にかかわる部分（設定リミッタ、警報動作すきま等）の設定を行うことです。



警告

イニシャル設定モードの内容は、使用条件にあわせて最初に設定するデータであり、その後、通常に使用されている限りでは変更の必要がない項目です。また、むやみに設定を変更すると機器の誤動作、故障の原因となりますので注意してください。この場合の機器故障、破損については、当社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

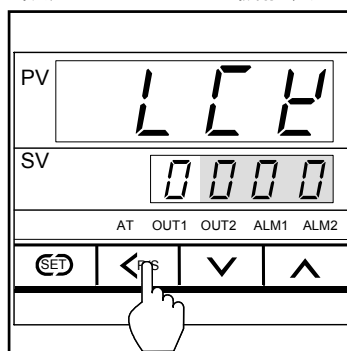
1.1 イニシャル設定モードへの切換



図中の  の部分は暗点灯を示しています。

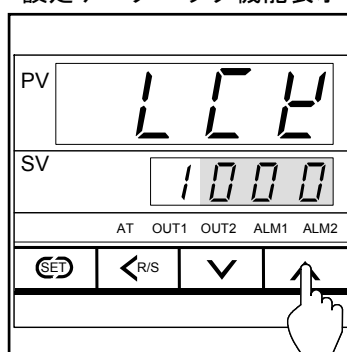
1. 本機器に電源を投入します。電源を投入すると、入力種類、入力レンジ、PV/SV 表示モードの順番で切り換わります。
2. PV/SV 表示モードの状態では、SET キーを 2 秒間押して、パラメータ設定モードに切り換えます。
 パラメータ設定モードの詳細は、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900 取扱説明書 (IMCB25-J□) を参照してください。
3. SET キーを押して、設定データロック機能表示 (LCK) に切り換えます。
4. <R/S キーを押して、設定値 (SV) 表示器の千位の桁を明点灯させます。

設定データロック機能表示



5. アップキーを押して、千位の桁の数値を「0」から「1」にします。

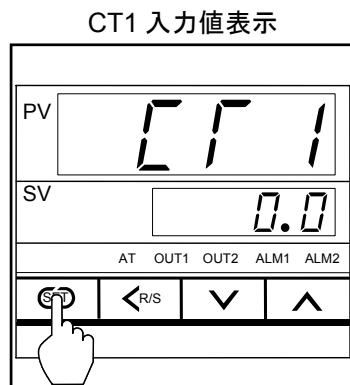
設定データロック機能表示



設定値

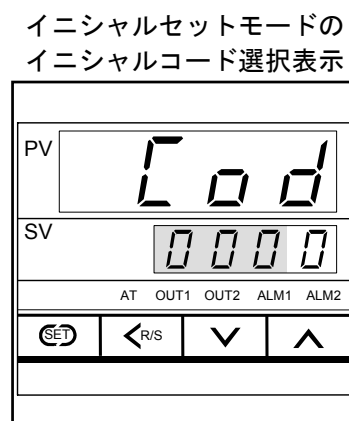
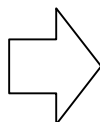
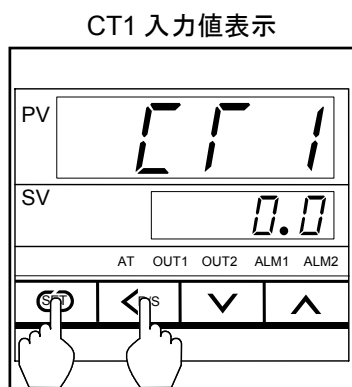
- 0: イニシャル設定モードロック状態
- 1: イニシャル設定モードロック解除

6. SET キーを押して登録します。イニシャル設定モードのロックが解除されます。表示は、次のパラメータに切り換わります。



表示されるパラメータは仕様によって異なります。

7. SET キーを押しながら<R/S キーを2秒間押すと、イニシャル設定モードに切り換わります。イニシャル設定モードに切り換えると、最初に「Cod (イニシャルコードの選択)」が表示されます。



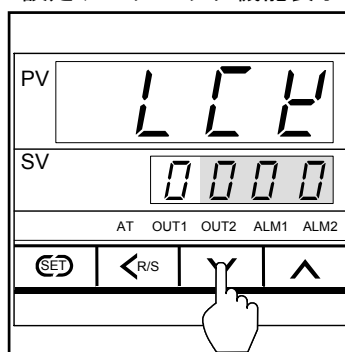
1.2 イニシャル設定モードの終了

 設定変更した場合には、必ずすべての設定値 (SV 設定モード、パラメータ設定モード) を確認してください。

 図中の  の部分は暗点灯を示しています。

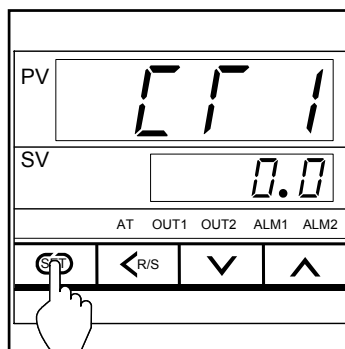
1. 各パラメータの設定が終了したら、SET キーを押しながら<R/S キーを 2 秒間押して、PV/SV 表示モードに切り換えます。
2. PV/SV 表示モードの状態では、SET キーを 2 秒間押して、パラメータ設定モードに切り換えます。
3. SET キーを押して、設定データロック機能表示 (LCK) に切り換えます。
4. <R/S キーを押して、設定値 (SV) 表示器の千位の桁を明点灯させます。(P.1 の 4.を参照)
5. ダウンキーを押して、千位の桁の数値を「1」から「0」に設定します。

設定データロック機能表示



6. SET キーを押して登録します。イニシャル設定モードがロックされます。表示は、次のパラメータに切り換わります。

CT1 入力値表示



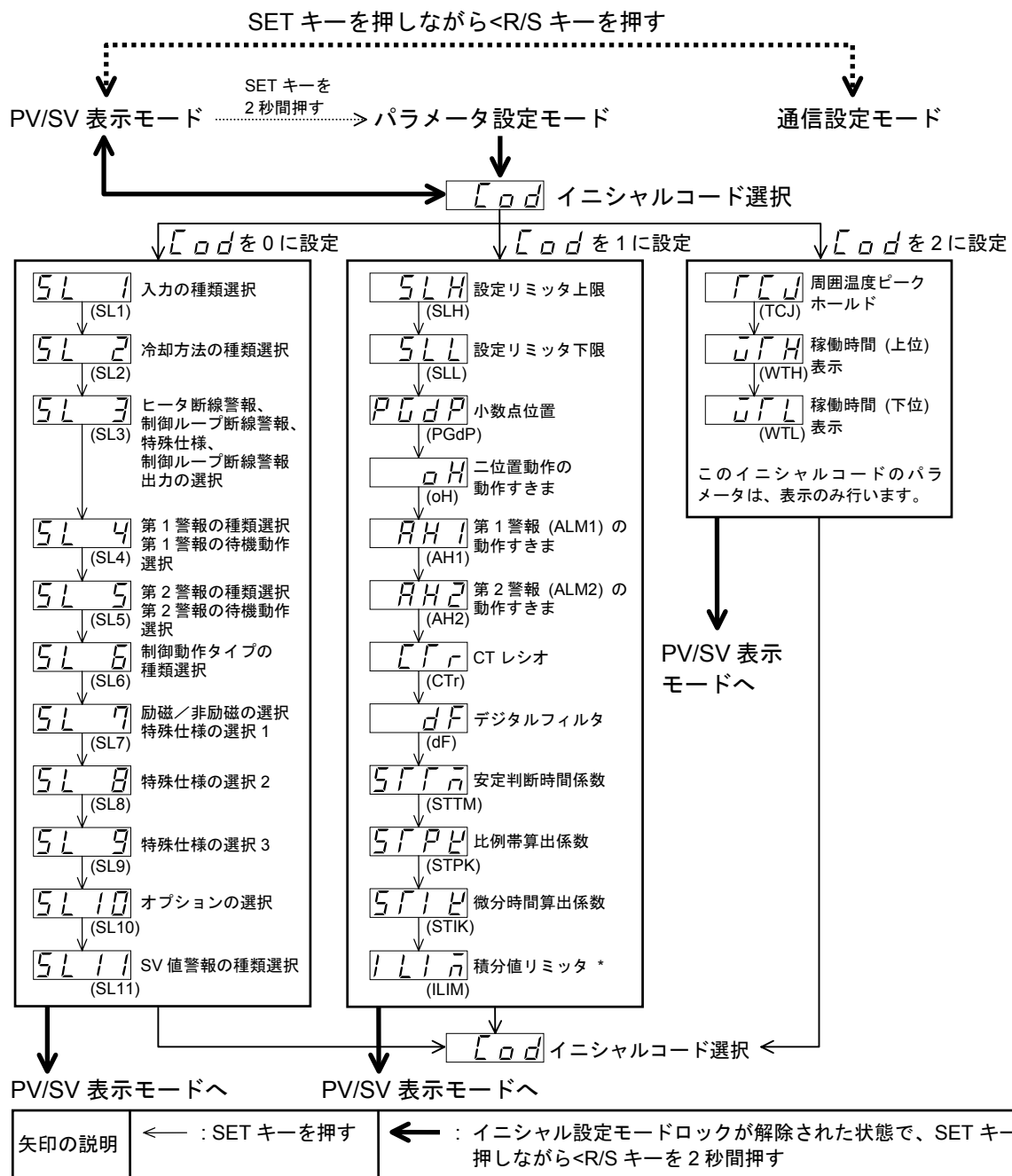
表示されるパラメータは仕様によって異なります。

2. 設定方法

2.1 イニシャル設定モード内の表示フロー

イニシャル設定モードに切り換えると、最初に「Cod (イニシャルコード選択)」が表示されます。イニシャル設定項目の内容は、イニシャル設定モード内で 3 つのイニシャルコードグループに区分されています。

 仕様によって表示されないパラメータがあります。



* MODBUS 通信仕様製品 (Z-1021 仕様) の場合は表示しません。

2.2 各パラメータの設定方法

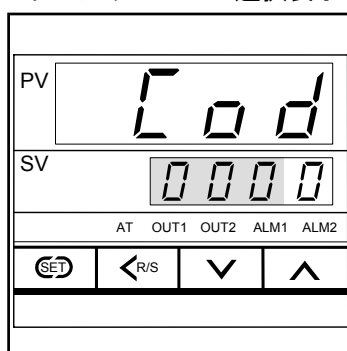
■ 設定変更例

イニシャルコード「0」の、「SL1 (入力の種類選択)」において、入力の種類を「K」から「J」に変更する場合の手順を以下に示します。

 図中の  の部分は暗点灯を示しています。

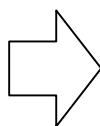
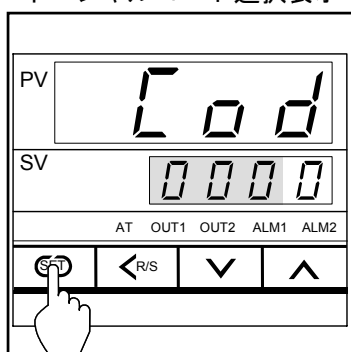
1. イニシャルコード選択表示に切り換えます。(P.1「1.1 イニシャル設定モードへの切換」参照)

イニシャルコード選択表示

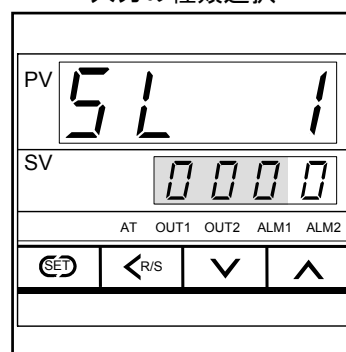


2. 「SL1 (入力の種類選択)」はイニシャルコード「0」のグループにありますので、イニシャルコード (一位の桁) は変更せず、SET キーを押して「SL1 (入力の種類選択)」に切り換えます。

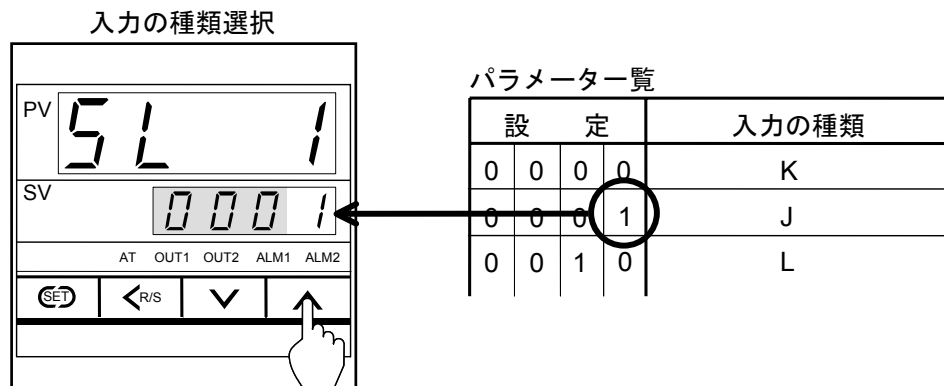
イニシャルコード選択表示



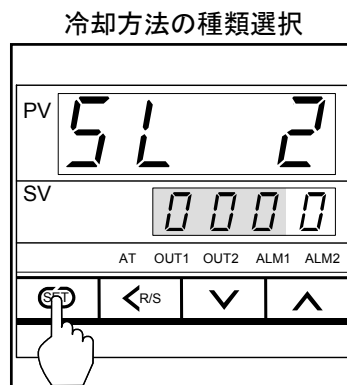
入力の種類選択



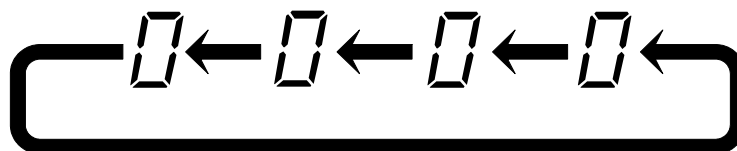
3. アップキーを押して、設定値 (SV) 表示器の一位の桁を「1」にします。



4. SET キーを押して登録します。表示は、次のパラメータに切り換わります。



- イニシャルコードが「1」または「2」の場合には、設定値 (SV) 表示器の一位の桁に「1」または「2」をアップキー、ダウンキーで入力します。
- 設定値が一位の桁以外の場合には、シフトキーを押して、明点灯を移動させます。明点灯はシフトキーを押すごとに以下のように移動します。



2.3 イニシャルコード 0 (Cod = 0) のパラメーター一覧

(1) SL1 (入力の種類選択)



設定は仕様 (入力種類) に合わせてください。設定変更した場合には、必ずすべての設定値 (SV 設定モード、パラメータ設定モード) を確認してください。

出荷値は入力の種類によって異なります。

設 定				入力の種類	
0	0	0	0	K	熱電対 ¹
0	0	0	1	J	
0	0	1	0	L	
0	0	1	1	E	
0	1	0	0	N	
0	1	1	1	R	
1	0	0	0	S	
1	0	0	1	B ²	
1	0	1	0	W5Re/W26Re ²	
1	0	1	1	PL II	
0	1	0	1	T	
0	1	1	0	U ³	
1	1	0	0	Pt100 Ω (JIS/IEC)	測温抵抗体 ¹
1	1	0	1	JPt100 Ω (JIS)	
1	1	1	0	DC 0～5 V	電 圧 ¹
1	1	1	0	DC 0～10 V ⁴	
1	1	1	1	DC 1～5 V	
1	1	1	0	DC 0～20 mA	電 流 ^{1, 5}
1	1	1	1	DC 4～20 mA	

¹ 熱電対入力、測温抵抗体入力、電圧・電流入力間での入力変更はできません。

² MODBUS 通信仕様製品 (Z-1021 仕様) の場合には選択できません。

³ Z-1038 仕様の場合は、U 入力はありません。

Z-1038 仕様の場合は、「0110」を設定すると、K 入力 (0.0～800.0 °C) になります。

⁴ DC 0～10 V (Z-1010 仕様) の場合は、「1110」固定となります。ハードウェアが異なるため、入力種類の変更はできません。

⁵ 電流入力仕様の場合は、入力端子間に抵抗 250 Ωの取り付けが必要となります。

(2) SL2 (冷却方法の種類選択)

- 

制御動作が D タイプ (オートチューニング付 PID 動作 [正動作])、F タイプ (オートチューニング付 PID 動作 [逆動作]) の場合、「冷却方法の種類選択」の設定を行っても無視されます。
- 

十位の桁以外は使用しません。誤動作の原因になりますので、他の桁は変更しないでください。

出荷値は仕様によって異なります。

設 定				内 容
0	0	0	0	空冷 (A タイプ) ¹
0	0	1	0	水冷 (W タイプ) ²

¹ A タイプ: オートチューニング付加熱・冷却 PID 動作 [空冷]

² W タイプ: オートチューニング付加熱・冷却 PID 動作 [水冷]

(3) SL3 (ヒータ断線警報、制御ループ断線警報、特注仕様、制御ループ断線警報出力の選択)



以下の計器については、ヒータ断線警報 (HBA) を使用できません。

- 第 2 警報 (ALM2) 出力がない計器
- 第 2 警報 (ALM2) が入力値警報、偏差警報、範囲内警報、SV 値警報、制御ループ断線警報 (LBA) のいずれかに使用されている計器
- 制御出力が電流出力の計器



以下の計器については、制御ループ断線警報 (LBA) を使用できません。

- 第 1 警報 (ALM1) 出力、第 2 警報 (ALM2) 出力がない計器
- 制御動作が W タイプ、A タイプの計器



以下の計器については、制御ループ断線警報 (LBA) を第 1 警報 (ALM1) から出力できません。

- 第 1 警報 (ALM1) 出力がない計器
- 第 1 警報 (ALM1) が入力値警報、偏差警報、範囲内警報、SV 値警報のいずれかに使用されている計器



以下の計器については、制御ループ断線警報 (LBA) を第 2 警報 (ALM2) から出力できません。

- 第 2 警報 (ALM2) 出力がない計器
- 第 2 警報 (ALM2) が入力値警報、偏差警報、範囲内警報、SV 値警報、ヒータ断線警報 (HBA) のいずれかに使用されている計器
- Z-168 仕様が付加されている計器

出荷値は仕様によって異なります。

設 定			内 容	
		0	ヒータ断線警報 (HBA) なし	ヒータ断線警報 (HBA) の選択
		1	ヒータ断線警報 (HBA) あり ¹	
		0	制御ループ断線警報 (LBA) なし	制御ループ断線警報 (LBA) の選択
		1	制御ループ断線警報 (LBA) あり	
0			Z-132 仕様なし ²	特殊仕様の選択
1			Z-132 仕様あり ³	
0			LBA を第 1 警報から出力	制御ループ断線警報 (LBA) 出力用の端子選択
1			LBA を第 2 警報から出力	

¹ 「ヒータ断線警報 (HBA) あり」で出荷される場合は、「Z-132 仕様あり」が設定されています。

² 通常の HBA 動作を行います。

³ ヒータ断線または溶着が 3 秒以上連続したとき、ヒータ断線警報 (HBA) が作動します。

(4) SL4 (第 1 警報 [ALM1] の種類選択、待機動作選択)
SL5 (第 2 警報 [ALM2] の種類選択、待機動作選択)

-  SL4: 以下の計器は、必ず「0000」に設定してください。
- 第 1 警報 (ALM1) 出力がない計器
 - 第 1 警報 (ALM1) が SV 値警報、制御ループ断線警報 (LBA) のいずれかに使用されている計器
-  SL5: 以下の計器は、必ず「0000」に設定してください。
- 第 2 警報 (ALM2) 出力がない計器
 - 第 2 警報 (ALM2) が SV 値警報、ヒータ断線警報 (HBA)、制御ループ断線警報 (LBA)のいずれかに使用されている計器
 - Z-168 仕様が付加されている計器

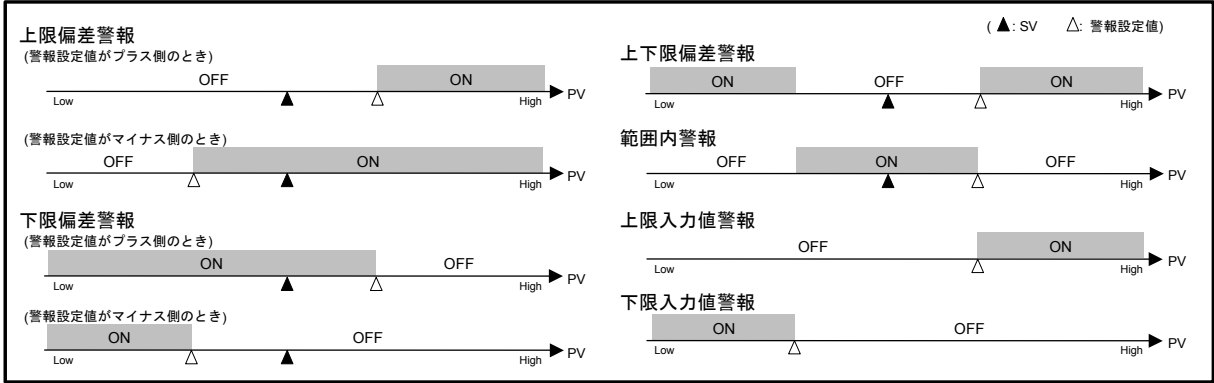
出荷値は仕様によって異なります。

設 定				内 容	設 定				内 容
0	0	0	0	警報なし	1	0	0	1	待機付上限偏差警報*
0	0	0	1	上限偏差警報	1	1	0	1	待機付下限偏差警報*
0	1	0	1	下限偏差警報	1	0	1	0	待機付上下限偏差警報*
0	0	1	0	上下限偏差警報	1	0	1	1	待機付上限入力値警報*
0	1	1	0	範囲内警報	1	1	1	1	待機付下限入力値警報*
0	0	1	1	上限入力値警報					
0	1	1	1	下限入力値警報					

* 待機動作:
電源投入時、または設定値 (SV) を変更したときに測定値 (PV) が警報状態にあっても、これを見捨て測定値 (PV) が一度警報状態から抜けるまで、警報機能を無効にする動作です。

● 警報動作について

本機器はバーンアウトのとき、第 1 警報、第 2 警報とも、下記の警報動作 (上限、下限など) に関わらず、警報出力は ON になります。なお、警報以外 (イベント等) で使用する場合には、Z-124 仕様 (強制 ON にしない) を指定してください。



(5) SL6 (制御動作タイプの種類選択)



設定は計器仕様に合わせてください。誤った設定を行った場合、誤動作の原因となります。



制御動作が D または F タイプについては、「制御出力の種類選択 (冷却側)」の設定を行っても無視されます。

出荷値は仕様によって異なります。

設 定			内 容	
		0	正動作 (D タイプ)	正動作／逆動作の選択
		1	逆動作 (F、A、W タイプ)	
		0	オートチューニング付 PID 動作 ¹	制御動作タイプの選択
		1	オートチューニング付加熱・冷却 PID 動作 ²	
0			加熱側時間比例出力 (M、V、G、T 出力) ^{3、4}	制御出力の種類選択 (加熱側)
1			加熱側連続出力 (電流出力 DC 4～20 mA)	
0			冷却側時間比例出力 (M、V、T 出力) ³	制御出力の種類選択 (冷却側)
1			冷却側連続出力 (電流出力 DC 4～20 mA)	

¹ D タイプ、F タイプになります。

D タイプ: オートチューニング付 PID 動作 (正動作)

F タイプ: オートチューニング付 PID 動作 (逆動作)

² A タイプ、W タイプになります。

A タイプ: オートチューニング付加熱・冷却 PID 動作 (空冷)

W タイプ: オートチューニング付加熱・冷却 PID 動作 (水冷)

³ M 出力: リレー接点出力

V 出力: 電圧パルス出力

G 出力: トライアック駆動用トリガー出力

T 出力: トライアック出力

⁴ 加熱冷却制御の場合、G 出力は選択できません。

(6) SL7 (励磁／非励磁警報の選択、特殊仕様 1 の選択)



以下の計器については、「0000」に設定してください。

- 第 1 警報 (ALM1) 出力、第 2 警報 (ALM2) 出力がない計器

出荷値は仕様によって異なります。

設 定				内 容	
			0	第 1 警報 励磁警報	第 1 警報 励磁／非励磁警報の選択
			1	第 1 警報 非励磁警報	
			0	第 2 警報 励磁警報	第 2 警報 励磁／非励磁警報の選択
			1	第 2 警報 非励磁警報	
	0			第 1 警報 Z-124 仕様なし ¹	第 1 警報特殊仕様の選択
	1			第 1 警報 Z-124 仕様あり ²	
	0			第 2 警報 Z-124 仕様なし ¹	第 2 警報特殊仕様の選択
	1			第 2 警報 Z-124 仕様あり ²	

¹ バーンアウト時に警報出力を強制的に ON します。

² バーンアウト時に警報動作を行いません。(通常の警報動作と同様です。)

(7) SL8 (特殊仕様 2 の選択)



十位の桁以外は使用しません。誤動作の原因になりますので、他の桁は変更しないでください。

出荷値は仕様によって異なります。

設 定				内 容
0	0	0	0	Z-185 仕様なし ¹
0	0	1	0	Z-185 仕様あり ²

¹ 制御動作が F または D タイプの場合は、バーンアウトにかかわらず通常の制御動作を行います。

制御動作が A または W タイプの場合は、バーンアウト時に加熱側出力、冷却側出力ともに OFF になります。

² バーンアウト時に制御出力を強制的に OFF します。

(8) SL9 (特殊仕様 3 の選択)



「Z-168 仕様あり」の設定は、SL3 (ヒータ断線警報の選択) で設定した項目より優先されます。

出荷値は仕様によって異なります。

設 定			内 容	
		0	Z-168 仕様なし ¹	特殊仕様の選択
		1	Z-168 仕様あり ²	
		0	Z-1018 仕様なし	運転停止 (STOP) 時の表示選択
		1	Z-1018 仕様あり ^{3, 4}	
	0		Z-1041 仕様なし (CT1)	CT1 入力値モニタの有無選択 ^{5, 6}
	1		Z-1041 仕様あり (CT1)	
0			Z-1041 仕様なし (CT2)	CT2 入力値モニタの有無選択 ^{5, 6}
1			Z-1041 仕様あり (CT2)	

¹ SL3 (ヒータ断線警報の選択) で設定した項目になります。

² 三相用ヒータ断線警報になります。

³ RUN/STOP 切換で運転停止 (STOP) 状態のとき、STOP 状態を示すパラメータ記号を、SV 表示器に表示します。

⁴ MODBUS 通信仕様製品 (Z-1021 仕様) の場合は選択できません。

⁵ 「ヒータ断線警報 (HBA) あり」の場合は、CT 入力値モニタの有無選択の設定に関係なく、CT 入力値が表示されます。

⁶ Z-1041 仕様は専用ソフトです。Z-1041 仕様以外の製品は、必ず「0: Z-1041 仕様なし」に設定してください。

(9) SL10 (オプションの選択)



プロトコルを切り換えたときには、必ず電源を再投入してください。電源を再投入しないと、切り換えたプロトコルで通信できません。

出荷値は仕様によって異なります。

設 定			内 容	
		0	RUN/STOP 機能なし	運転開始 (RUN)/停止 (STOP) 機能の選択
		1	RUN/STOP 機能あり	
		0	RKC 標準通信	通信プロトコルの選択 ¹
		1	MODBUS 通信	
	0		通信機能なし	通信機能の選択
	1		通信機能あり	
0			セルフチューニングなし	セルフチューニング機能の選択 ²
1			セルフチューニングあり	

¹ Z-1021 (特注仕様) が付かない標準品の場合は MODBUS 通信を設定しても無効となります。MODBUS 通信仕様製品 (Z-1021 仕様) の場合は、必ず「1: MODBUS 通信」に設定してください。

² 制御動作タイプが、A タイプ、W タイプの場合には、「0: セルフチューニングなし」になります。

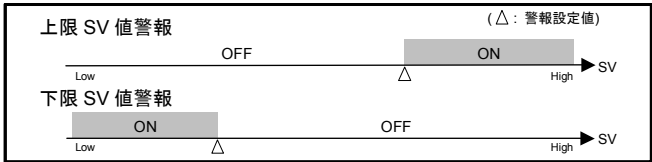
(10) SL11 (SV 値警報の種類選択)

-  以下の計器については、必ず「0: 第 1 警報、SV 値警報なし」に設定してください。
- 第 1 警報 (ALM1) 出力がない計器
 - 第 1 警報 (ALM1) が入力値警報、偏差警報、範囲内警報、制御ループ断線警報 (LBA) のいずれかに使用されている計器
-  以下の計器については、必ず「0: 第 2 警報、SV 値警報なし」に設定してください。
- 第 2 警報 (ALM2) 出力がない計器
 - 第 2 警報 (ALM2) が入力値警報、偏差警報、範囲内警報、ヒータ断線警報 (HBA)、制御ループ断線警報 (LBA) のいずれかに使用されている計器
 - Z-168 仕様が付加されている計器
-  SV 値警報を有効にするためには、以下の条件が必要です。
- SL4 (第 1 警報 [ALM1] の種類選択、待機動作選択) が「0000」に設定されていること。SL4 の設定内容と SL11 の設定内容では、SL4 の設定内容が優先されます。
 - SL5 (第 2 警報 [ALM2] の種類選択、待機動作選択) が「0000」に設定されていること。SL5 の設定内容と SL11 の設定内容では、SL5 の設定内容が優先されます。

出荷値は仕様によって異なります。

設 定			内 容	
		0	第 1 警報 SV 値警報なし	第 1 警報 SV 値警報の選択
		1	第 1 警報 SV 値警報あり	
		0	第 1 警報 上限 SV 値警報	第 1 警報 SV 値警報の種類選択
		1	第 1 警報 下限 SV 値警報	
0			第 2 警報 SV 値警報なし	第 2 警報 SV 値警報の選択
1			第 2 警報 SV 値警報あり	
0			第 2 警報 上限 SV 値警報	第 2 警報 SV 値警報の種類選択
1			第 2 警報 下限 SV 値警報	

●SV 値警報について



2.4 イニシャルコード 1 (Cod = 1) のパラメーター一覧

(1) SLH (設定リミッタ上限)



リミッタを設定する場合、「入力レンジ表」(P. 17)を参照して、設定してください。

■ 設定方法

<R/S キーで桁移動を行い、アップキー、ダウンキーで設定値 (SV) の上限値を入力してください。数値は設定値 (SV) 表示器に表示されます。

出荷値は、製品の仕様によって異なります。

入力の種類		設定範囲
熱電対	K	SLL～1372 °C
	K ¹	SLL～800.0 °C
	J	SLL～1200 °C
	R	SLL～1769 °C
	S	SLL～1769 °C
	B ²	SLL～1820 °C
	E	SLL～1000 °C
	N	SLL～1300 °C
	T	SLL～400.0 °C
	W5Re/W26Re ²	SLL～2320 °C
	PL II	SLL～1390 °C
	U ³	SLL～600.0 °C
測温抵抗体	L	SLL～900 °C
	Pt100 Ω (JIS/IEC) ⁴	SLL～649.0 °C
電 圧	JPt100 Ω (JIS)	SLL～649.0 °C
	DC 0～5 V	SLL～9999 (プログラマブル目盛)
	DC 0～10 V ⁵	
	DC 1～5 V	
電 流	DC 0～20 mA ⁶	SLL～9999 (プログラマブル目盛)
	DC 4～20 mA ⁶	

SLL: 設定リミッタ下限

¹ Z-1038 仕様の場合に、K 入力 (SLL～800.0 °C) を選択できます。

² MODBUS 通信仕様製品 (Z-1021 仕様) の場合には選択できません。

³ Z-1038 仕様の場合には、U 入力は選択できません。

⁴ IEC (国際電気標準会議) は、JIS、DIN および ANSI と同等です。

⁵ DC 0～10 V (Z-1010 仕様) の場合には、ハードウェアが異なるため入力種類の変更はできません。

⁶ 電流入力仕様の場合は、入力端子間に抵抗 250 Ωの取り付けが必要となります。

(2) SLL (設定リミッタ下限)



リミッタを設定する場合、「入力レンジ表」(P. 17)を参照して、設定してください。

■ 設定方法

<R/S キーで桁移動を行い、アップキー、ダウンキーで設定値 (SV) の下限値を入力してください。数値は設定値 (SV) 表示器に表示されます。

出荷値は、製品の仕様によって異なります。

入力の種類		設定範囲
熱電対	K	0～SLH
	K ¹	0.0～SLH
	J	0～SLH
	R	0～SLH
	S	0～SLH
	B ²	0～SLH
	E	0～SLH
	N	0～SLH
	T	-199.9～SLH
	W5Re/W26Re ²	0～SLH
	PL II	0～SLH
	U ³	-199.9～SLH
	L	0～SLH
測温抵抗体	Pt100 Ω (JIS/IEC) ⁴	-199.9～SLH
	JPt100 Ω (JIS)	-199.9～SLH
電 圧	DC 0～5 V	-1999～SLH (プログラマブル目盛)
	DC 0～10 V ⁵	
	DC 1～5 V	
電 流	DC 0～20 mA ⁶	-1999～SLH (プログラマブル目盛)
	DC 4～20 mA ⁶	

SLH: 設定リミッタ上限

¹ Z-1038 仕様の場合に、K 入力 (0.0～SLH) を選択できます。

² MODBUS 通信仕様製品 (Z-1021 仕様) の場合には選択できません。

³ Z-1038 仕様の場合には、U 入力は選択できません。

⁴ IEC (国際電気標準会議) は、JIS、DIN および ANSI と同等です。

⁵ DC 0～10 V (Z-1010 仕様) の場合には、ハードウェアが異なるため入力種類の変更はできません。

⁶ 電流入力仕様の場合は、入力端子間に抵抗 250 Ωの取り付けが必要となります。

■ 入力レンジ表

熱電対入力

入力の種類	入力レンジ
K	0～200 °C
	0～400 °C
	0～600 °C
	0～800 °C
	0～1000 °C
	0～1200 °C
	0～1372 °C
	0～100 °C
	0～300 °C
	0～450 °C
	0～500 °C
	0.0～800.0 °C ⁴
J	0～200 °C
	0～400 °C
	0～600 °C
	0～800 °C
	0～1000 °C
	0～1200 °C
	0～450 °C
R	0～1600 °C ¹
	0～1769 °C ¹
	0～1350 °C ¹
S	0～1600 °C ¹
	0～1769 °C ¹
B	400～1800 °C ³
	0～1820 °C ^{1, 3}
E	0～800 °C
	0～1000 °C
N	0～1200 °C
	0～1300 °C
T	-199.9～+400.0 °C ²
	-199.9～+100.0 °C ²
	-100.0～+200.0 °C
	0.0～350.0 °C
W5Re/W26Re	0～2000 °C ³
	0～2320 °C ³
PL II	0～1300 °C
	0～1390 °C
	0～1200 °C
U	-199.9～+600.0 °C ²
	-199.9～+100.0 °C ²
	0.0～400.0 °C

次ページへつづく

2. 設定方法

前ページからのつづき

入力の種類	入力レンジ
L	0～400 °C
	0～900 °C

¹ 0～399 °C は精度保証範囲外です。

² -199.9～-100.0 °C は精度保証範囲外です。

³ MODBUS 通信仕様製品 (Z-1021 仕様) の場合には選択できません。

⁴ Z-1038 仕様の場合に、K 入力 (0.0～800.0 °C) を選択できます。

測温抵抗体入力

入力の種類	入力レンジ
Pt100	-199.9～+649.0
	-199.9～+200.0
	-100.0～+50.0
	-100.0～+100.0
	-100.0～+200.0
	0.0～50.0
	0.0～100.0
	0.0～200.0
	0.0～300.0
	0.0～500.0
JPt100	-199.9～+649.0
	-199.9～+200.0
	-100.0～+50.0
	-100.0～+100.0
	-100.0～+200.0
	0.0～50.0
	0.0～100.0
	0.0～200.0
	0.0～300.0
	0.0～500.0

電圧入力

入力の種類	入力レンジ
DC 0～5 V	0.0～100.0 %
DC 0～10 V *	
DC 1～5 V	

* DC 0～10 V (Z-1010 仕様) の場合は、ハードウェアが異なるため、入力種類の変更はできません。

電流入力

入力の種類	入力レンジ
DC 0～20 mA	0.0～100.0 %
DC 4～20 mA	



電流入力仕様の場合は、入力端子間に抵抗 250 Ω の取り付けが必要となります。

(3) PGdP (小数点位置設定)

電圧・電流入力時の入力レンジの小数点位置を選択できます。入力種類が電圧・電流入力の場合に表示される項目です。



小数点位置は、下表の設定値から選択してください。下表以外の設定をしますと、誤動作の原因になります。

出荷値は「0001」です。

設 定				内 容
0	0	0	0	小数点以下なし (□□□□)
0	0	0	1	小数点以下 1 桁 (□□□.□)
0	0	0	2	小数点以下 2 桁 (□□.□□)
0	0	0	3	小数点以下 3 桁 (□.□□□)

(4) oH (二位置動作の動作すきま設定)

<設定範囲>

熱電対、測温抵抗体入力: 0～100 °C または 0.0～100.0 °C

電圧入力 (電流入力): スパンの 0.0～10.0 %

<出荷値>

熱電対、測温抵抗体入力: 2 °C または 2.0 °C

電圧入力 (電流入力): 0.2 %

(5) AH1 (第 1 警報 [ALM1] の動作すきま設定)



第 1 警報 (ALM1) なしの場合は表示しません。

<設定範囲>

熱電対、測温抵抗体入力: 0～100 °C または 0.0～100.0 °C

電圧入力 (電流入力): スパンの 0.0～10.0 %

<出荷値>

熱電対、測温抵抗体入力: 2 °C または 2.0 °C

電圧入力 (電流入力): 0.2 %

(6) AH2 (第 2 警報 [ALM2] の動作すきま設定)



第 2 警報 (ALM2) なしの場合は表示しません。

<設定範囲>

熱電対、測温抵抗体入力: 0～100 °C または 0.0～100.0 °C

電圧入力 (電流入力): スパンの 0.0～10.0 %

<出荷値>

熱電対、測温抵抗体入力: 2 °C または 2.0 °C

電圧入力 (電流入力): 0.2 %

(7) CTr (CT レシオ設定)



ヒータ断線警報 (HBA) なしの場合には表示しません。

CT の巻き数を設定します。

設定範囲: 0～9999

出荷値: CTL-6-P-N: 800

CTL-12-S56-10L-N: 1000

(8) dF (デジタルフィルタの設定)

設定範囲: 0～100 秒 (「0」設定で PV デジタルフィルタ OFF)

出荷値: 1 秒

(9) STTM (安定判断時間係数)



セルフチューニングありの場合に表示します。



この係数は、ほとんどの制御対象に対して、良好なセルフチューニング結果が得られるように調整されていますので、通常は変更しないでください。

測定値の安定状態を判断するための基準時間を調整する係数です。設定値が大きいほど、安定と判断するまでの時間が長くなります。

設定範囲: 0～200

出荷値: 100

(10) STPK (比例帯算出係数)



セルフチューニングありの場合に表示します。



この係数は、ほとんどの制御対象に対して、良好なセルフチューニング結果が得られるように調整されていますので、通常は変更しないでください。

セルフチューニングによって算出される比例帯の大きさを調整する係数です。設定値が大きいほど、算出される比例帯は大きくなります。

設定範囲: 0～200

出荷値: 67

(11) STIK (積分時間算出係数)



セルフチューニングありの場合に表示します。



この係数は、ほとんどの制御対象に対して、良好なセルフチューニング結果が得られるように調整されていますので、通常は変更しないでください。

セルフチューニングによって算出される積分時間と微分時間を調整する係数です。設定値が大きいほど、算出される積分時間と微分時間は大きくなります。

設定範囲: 0～200

出荷値: 16

(12) ILIM (積分値リミッタ)



加熱／冷却制御仕様製品の場合に表示します。



MODBUS 通信仕様製品 (Z-1021 仕様) の場合には表示しません。

加熱／冷却制御のときに、オートチューニング (AT) によって算出された積分時間を制限する機能です。この機能によって積分時間が制限された場合、微分時間は制限された積分時間の 1/4 の値が自動的に設定されます。

設定範囲: 4～3600 秒

出荷値: 3600 秒 (500 秒 [Z-1022 仕様])

2.5 イニシャルコード 2 (Cod = 2) のパラメータ一覧

イニシャルコード 2 のパラメータは、表示のみ行います。

(1) TCJ (周囲温度ピークホールド値)

計器裏面端子部の周囲温度の最大値を記憶し、表示します。
 入力の種類が、熱電対入力の場合のみ表示します。

表示範囲: -10～+100 °C

表示分解能: 1 °C

(2) WTH (稼働時間 [上位])

通電時間の積算値の上位 2 桁を表示します。稼働時間が 10 万時間を超えた場合は、稼働時間の積算値がリセットされます。

表示範囲: 0～10 (上位、下位あわせて 0～100000 まで表示可能)

表示分解能: 1 万時間

(3) WTL (稼働時間 [下位])

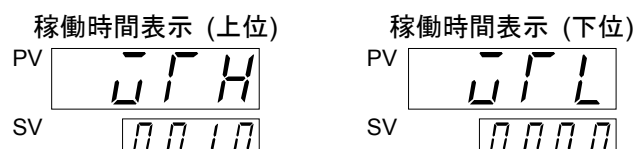
通電時間の積算値 (下位 4 桁) を表示します。9999 時間を超える場合は、桁が稼働時間表示 [上位] (WTH) に移動します。

表示範囲: 0000～9999

表示分解能: 1 時間

● 稼働時間表示例: 稼働時間の積算値が 100,000 時間の場合

100,000 時間の上位 2 桁を、稼働時間表示 [上位] (WTH) に表示し、下位 4 桁を稼働時間表示 [下位] に表示します。



通信イニシャル識別子



仕様によって、通信できない識別子もあります。



データの桁数はすべて 6 桁です。



通信データの構造等については、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900 通信取扱説明書 (IMCB03-J□) を参照してください。

名 称	識別子	データ範囲	出荷値	属性
イニシャルセットモード切換	IO	0: RO 1: R/W	0	R/W
コード (COD) 設定 [Cod]	IP	0~2	0	R/W
入力の種類選択 [SL1]	XI	0~15 ¹	仕様により異なる	R/W
冷却方法の種類選択 [SL2]	XQ	0: 空冷 2: 水冷	仕様により異なる	R/W
ヒータ断線警報、制御ループ断線警報、特殊仕様、制御ループ断線警報の出力の選択 [SL3]	LV	0: 機能なし 1: HBA あり 2: LBA あり LBA を第 1 警報から出力 5: HBA (Z-132 仕様) あり 10: LBA あり LBA を第 2 警報から出力	仕様により異なる	R/W
第 1 警報 (ALM1) の種類選択 第 1 警報 (ALM1) の待機動作選択 [SL4]	XA	0~15 ²	仕様により異なる	R/W
第 2 警報 (ALM2) の種類選択 第 2 警報 (ALM2) の待機動作選択 [SL5]	XB	0~15 ²	仕様により異なる	R/W
制御動作タイプの種類選択 [SL6]	CA	0~15 ³	仕様により異なる	R/W
励磁／非励磁警報の選択 特殊仕様の選択 1 [SL7]	Z1	0~15 ⁴	0	R/W
特殊仕様の選択 2 [SL8]	Z2	0: Z-185 仕様なし 2: Z-185 仕様あり	0	R/W
特殊仕様の選択 3 [SL9]	Z3	0~14 ⁵	0	R/W
オプションの選択 [SL10]	DH	0~15 ⁶	0	R/W
SV 値警報の種類選択 [SL11]	XC	0~15 ⁷	0	R/W
設定リミッタ上限 [SLH]	XV	入力レンジ表 (P.17、18) を参照	仕様により異なる	R/W
設定リミッタ下限 [SLL]	XW			

次ページへつづく

前ページからのつづき

名 称	識別子	データ範囲	出荷値	属性
小数点位置設定 [PGdP]	XU	0: 小数点以下なし 1: 小数点以下 1 桁 2: 小数点以下 2 桁 3: 小数点以下 3 桁	1	R/W
二位置動作の動作すきま設定 [oH]	MH	熱電対・測温抵抗体入力: 0 (0.0)~100 (100.0) °C 電圧・電流入力: スパンの 0.0~10.0 %	熱電対・測温 抵抗体入力: 2 °C または 2.0 °C 電圧・電流 入力: 0.2 %	R/W
第 1 警報 (ALM1) の動作すきま設定 [AH1]	HA	熱電対・測温抵抗体入力: 0 (0.0)~100 (100.0) °C 電圧・電流入力: スパンの 0.0~10.0 %	熱電対・測温 抵抗体入力: 2 °C または 2.0 °C 電圧・電流 入力: 0.2 %	R/W
第 2 警報 (ALM2) の動作すきま設定 [AH2]	HB		熱電対・測温 抵抗体入力: 2 °C または 2.0 °C 電圧・電流 入力: 0.2 %	R/W
CT レシオ設定 [CTr]	XR	0~9999	CTL-6-P-N: 800 CTL-12-S56- 10L-N: 1000	R/W
デジタルフィルタの設定 [dF]	F1	0~100 秒	0	R/W
安定判断時間係数 [STTM]	GH	0~200	100	R/W
比例帯算出係数 [STPK]	PU	0~200	67	R/W
積分時間算出係数 [STIK]	IU	0~200	16	R/W
積分値リミッタ [ILIM]	IL	4~3600 秒	3600 Z-1022 仕様: 500	R/W
周囲温度ピークホールド [TCJ]	HP	-10~+100 °C	0	RO
稼働時間表示 (上位) [WTH]	UT	0~10	0	RO
稼働時間表示 (下位) [WTL]	UU	0~9999	0	RO

入力種類選択一覧

入力の種類		データ
熱電対	K	0
	J	1
	L	2
	E	3
	N	4
	T	5
	U ^a	6
	R	7
	S	8
	B ^a	9
	W5Re/W26Re ^b	10
	PL II	11
測温抵抗体	Pt100 Ω	12
	JPt100 Ω	13
電 圧	DC 0～5 V	14
	DC 0～10 V ^c	14
	DC 1～5 V	15
電 流	DC 0～20 mA	14
	DC 4～20 mA	15

^a Z-1038 仕様の場合、「6」は K 入力 0.0～800.0 °C になります。

(Z-1038 仕様の場合、U 入力はありません。)

^b MODBUS 通信仕様製品 (Z-1021 仕様) の場合には選択できません。

^c DC 0～10 V (Z-1010 仕様) の場合、データは「14」固定です。ハードウェアが異なるため、入力種類の変更はできません。

- ²
- | | |
|------------|----------------|
| 0: 警報なし | 7: 下限入力値警報 |
| 1: 上限偏差警報 | 9: 待機付上限偏差警報 |
| 2: 上下限偏差警報 | 10: 待機付上下限偏差警報 |
| 3: 上限入力値警報 | 11: 待機付上限入力値警報 |
| 5: 下限偏差警報 | 13: 待機付下限偏差警報 |
| 6: 範囲内警報 | 15: 待機付下限入力値警報 |



4、8、12、14 は設定しないでください。誤動作の原因になります。

- ³
- 0: オートチューニング付 PID 動作 (正動作)、時間比例出力 (リレー接点出力、電圧パルス出力、トライアック出力、トライアック駆動用トリガー出力)
 - 1: オートチューニング付 PID 動作 (逆動作)、時間比例出力 (リレー接点出力、電圧パルス出力、トライアック出力、トライアック駆動用トリガー出力)
 - 3: オートチューニング付加熱・冷却 PID 動作、加熱側時間比例出力 (リレー接点出力、電圧パルス出力、トライアック出力)、冷却側時間比例出力 (リレー接点出力、電圧パルス出力、トライアック出力)

次ページへつづく

前ページからのつづき

- 4: オートチューニング付 PID 動作 (正動作)、電流出力
- 5: オートチューニング付 PID 動作 (逆動作)、電流出力
- 7: オートチューニング付加熱・冷却 PID 動作、加熱側電流出力、冷却側時間比例出力 (リレー接点出力、電圧パルス出力、トライアック出力)
- 11: オートチューニング付加熱・冷却 PID 動作、加熱側時間比例出力 (リレー接点出力、電圧パルス出力、トライアック出力、冷却側電流出力)
- 15: オートチューニング付加熱・冷却 PID 動作、加熱側電流出力、冷却側電流出力



2、6、8、9、10、12、13、14 は設定しないでください。誤動作の原因になります。

- ⁴
- 0: 第 1 警報 (励磁警報)、第 2 警報 (励磁警報)
 - 1: 第 1 警報 (非励磁警報)、第 2 警報 (励磁警報)
 - 2: 第 1 警報 (励磁警報)、第 2 警報 (非励磁警報)
 - 3: 第 1 警報 (非励磁警報)、第 2 警報 (非励磁警報)
 - 4: 第 1 警報 (励磁警報: Z-124 仕様あり)、第 2 警報 (励磁警報)
 - 5: 第 1 警報 (非励磁警報: Z-124 仕様あり)、第 2 警報 (励磁警報)
 - 6: 第 1 警報 (励磁警報: Z-124 仕様あり)、第 2 警報 (非励磁警報)
 - 7: 第 1 警報 (非励磁警報: Z-124 仕様あり)、第 2 警報 (非励磁警報)
 - 8: 第 1 警報 (励磁警報)、第 2 警報 (励磁警報: Z-124 仕様あり)
 - 9: 第 1 警報 (非励磁警報)、第 2 警報 (励磁警報: Z-124 仕様あり)
 - 10: 第 1 警報 (励磁警報)、第 2 警報 (非励磁警報: Z-124 仕様あり)
 - 11: 第 1 警報 (非励磁警報)、第 2 警報 (非励磁警報: Z-124 仕様あり)
 - 12: 第 1 警報 (励磁警報: Z-124 仕様あり)、第 2 警報 (励磁警報: Z-124 仕様あり)
 - 13: 第 1 警報 (非励磁警報: Z-124 仕様あり)、第 2 警報 (励磁警報: Z-124 仕様あり)
 - 14: 第 1 警報 (励磁警報: Z-124 仕様あり)、第 2 警報 (非励磁警報: Z-124 仕様あり)
 - 15: 第 1 警報 (非励磁警報: Z-124 仕様あり)、第 2 警報 (非励磁警報: Z-124 仕様あり)



Z-124 仕様: バーンアウト時に制御出力を強制的に OFF にする仕様

- ⁵
- 0: Z-168 仕様なし、Z-1018 仕様なし
 - 1: Z-168 仕様あり
 - 2: Z-1018 仕様あり
 - 3: Z-168 仕様あり、Z-1018 仕様あり
 - 4: Z-1041 仕様あり (CT1 入力値モニタ)
 - 6: Z-1018 仕様あり、Z-1041 仕様あり (CT1 入力値モニタ)
 - 8: Z-1041 仕様あり (CT2 入力値モニタ)
 - 10: Z-1018 仕様あり、Z-1041 仕様あり (CT2 入力値モニタ)
 - 12: Z-1041 仕様あり (CT1 入力値モニタ、CT2 入力値モニタ)
 - 14: Z-1018 仕様あり、Z-1041 仕様あり (CT1 入力値モニタ、CT2 入力値モニタ)



5、7、9、11、13 は設定しないでください。誤動作の原因になります。



Z-168 仕様: 三相用ヒータ断線警報仕様



Z-1018 仕様: 運転停止 (STOP 時に、「STOP」のパラメータ記号を PV 表示器に表示させる仕様



Z-1041 仕様: 制御出力の種類に関係なく (ヒータ断線警報 [HBA] なしの場合でも)、CT (電流検出器) 入力値モニタができる仕様。

- ⁶ 0: オプションなし
- 1: RUN/STOP 機能あり
 - 4: 通信機能あり (RKC 標準通信)
 - 5: 通信機能あり (RKC 標準通信)、RUN/STOP 機能あり
 - 6: 通信機能あり (MODBUS 通信)
 - 7: 通信機能あり (MODBUS 通信)、RUN/STOP 機能あり
 - 8: セルフチューニングあり
 - 9: セルフチューニングあり、RUN/STOP 機能あり
 - 12: セルフチューニングあり、通信機能あり (RKC 標準通信)
 - 13: セルフチューニングあり、通信機能あり (RKC 標準通信)、RUN/STOP 機能あり
 - 14: セルフチューニングあり、通信機能あり (MODBUS 通信)
 - 15: セルフチューニングあり、通信機能あり (MODBUS 通信)、RUN/STOP 機能あり



2、3、10、11 は設定しないでください。誤動作の原因になります。

- ⁷ 0: 警報なし
- 1: 第 1 警報 (上限 SV 値警報)
 - 3: 第 1 警報 (下限 SV 値警報)
 - 4: 第 2 警報 (上限 SV 値警報)
 - 5: 第 1 警報 (上限 SV 値警報)、第 2 警報 (上限 SV 値警報)
 - 7: 第 1 警報 (下限 SV 値警報)、第 1 警報 (上限 SV 値警報)
 - 12: 第 2 警報 (下限 SV 値警報)
 - 13: 第 1 警報 (上限 SV 値警報)、第 2 警報 (下限 SV 値警報)
 - 15: 第 1 警報 (下限 SV 値警報)、第 2 警報 (下限 SV 値警報)



2、6、8、9、10、11、14 は設定しないでください。誤動作の原因になります。

記載内容は、改良のためお断りなく変更することがあります。ご了承ください。

RKc® 理化工業株式会社 RKC INSTRUMENT INC.

●本 社	〒146-8515	東京都大田区久が原 5-16-6	TEL (03) 3751-8111(代)	FAX (03) 3754-3316
●東 北 営 業 所	〒024-0061	岩手県北上市大通 2-11-25-302	TEL (0197) 61-0241(代)	FAX (0197) 61-0242
●北 関 東 営 業 所	〒300-3595	茨城県結城郡八千代町佐野 1164	TEL (0296) 48-1121(代)	FAX (0296) 49-2839
●埼 玉 営 業 所	〒349-0122	埼玉県蓮田市上 2-4-19-101	TEL (048) 765-3955(代)	FAX (048) 765-3956
●千 葉 営 業 所	〒270-1166	千葉県我孫子市我孫子 164-13-1 戸栗ビル	TEL (04) 7165-5112(代)	FAX (04) 7165-5113
●西 東 京 営 業 所	〒191-0061	東京都日野市大坂上 2-8-11 美夜湖ビル	TEL (042) 581-5510(代)	FAX (042) 581-5571
●静 岡 営 業 所	〒420-0074	静岡県静岡市葵区四番町 9-19-302	TEL (054) 272-8181(代)	FAX (054) 272-8183
●長 野 営 業 所	〒388-8004	長野県長野市篠ノ井会 855-1 エーワンビル	TEL (026) 299-3211(代)	FAX (026) 299-3302
●名 古 屋 営 業 所	〒451-0035	名古屋市西区浅間 1-1-20 クラウチビル	TEL (052) 524-6105(代)	FAX (052) 524-6734
●京 滋 営 業 所	〒520-2141	滋賀県大津市大江 4-3-24 デルタスビル	TEL (077) 547-4880(代)	FAX (077) 547-4885
●大 阪 営 業 所	〒533-0033	大阪市東淀川区東中島 1-19-4 新大阪東口ビル	TEL (06) 6322-8813(代)	FAX (06) 6323-7739
●広 島 営 業 所	〒733-0007	広島市西区大宮 1-14-1 宮川ビル	TEL (082) 238-5252(代)	FAX (082) 238-5263
●九 州 営 業 所	〒862-0913	熊本市尾の上 4-11-47-301 ミヒロマンション	TEL (096) 331-7707(代)	FAX (096) 331-7708
●茨 城 事 業 所	〒300-3595	茨城県結城郡八千代町佐野 1164	TEL (0296) 48-1073(代)	FAX (0296) 49-2839

技術的なお問い合わせは、カスタマサービス専用電話 TEL (03) 3755-6622 をご利用ください。