

エリウェル ICPlus902/A 取扱説明書

1 接点出力・アラーム出力付の電子サーモスタット

ご使用前に必ずお読みください

取扱い上の注意事項



- 安全上のご注意  **警告**

 - 必ず電源を切ってから配線して下さい。感電する恐れがあります。
 - 湿気の多い場所、水や油及び薬液などのかかる場所への取付けはしないでください。故障や過熱、発火の原因となります。
 - 腐食性、可燃性の雰囲気中、揮発性のガス、蒸気等の雰囲気中で使用しないで下さい。故障、破損の恐れがあります。
 - 絶対に分解や修理、改造をしないで下さい。内部に触れると感電や故障の原因となります。
 - ケースや端子ブロックの隙間から金属片やドライバーを差し込まないで下さい。感電、破損の恐れがあります。
 - 放熱を妨げないよう、本機の周辺及び通風孔を塞がないで下さい。発熱する恐れがあります。
- 取付け上のご注意  **注意**

 - 以下の周囲温度・周囲湿度の範囲内で使用・保管して下さい。
許容周囲温度： -5～55℃ 許容周囲湿度： 10～90%RH（結露無き事）
 - 次のような場所には、取付けないで下さい。
 - 一振動、塵埃の多い場所
 - 一強い高周波ノイズを発生する機器（高周波ウェルダ等）に近い場所
 - 一直射日光が当たる場所、高温になる場所
 - 一水や油のかかる場所
 - センサー、外部設定器の配線は誘導ノイズの影響を避けるため、電源ライン、負荷ラインとは出来るだけ離して下さい。
 - センサーを引っ張ったり、先端部を変形させないで下さい。断線の恐れがあります。
 - センサーが切断、短絡した場合は交換して下さい。
 - 配線は棒端子、又ははんだ付けで固めて取付けて下さい。
 - トランスを取付ける場合は、一次側と二次側を確認の上、正しく配線して下さい。
- 使用上のご注意  **注意**

 - フロントパネルのボタンは先のとがったもの（ボールペン、ドライバー等）で押さないで下さい。
 - 本機が汚れた時は、中性洗剤を含ませて固くしぼった柔らかい布で拭いて下さい。シンナー、ベンジン等の有機溶剤及び強酸、強アルカリ性のものは表面を傷めますので絶対に使用しないで下さい。
 - 水は絶対にかけないで下さい。

フロントパネルと機能

ICPlus902/Aはフロントパネルの液晶表示部と4つのボタンで、用途に応じて多様な設定が可能です。



ボタンの説明

①		UP	<ul style="list-style-type: none"> パラメーターのスクロール 値の増加 	③		スタンバイ	<ul style="list-style-type: none"> 1つ前の表示に戻る スタンバイモード(5秒以上長押し)
②		DOWN	<ul style="list-style-type: none"> パラメーターのスクロール 値の減少 	④		SET	<ul style="list-style-type: none"> 温度設定モード パラメーターモード(5秒以上長押し)

アイコンの説明

1		
リレー1出力LED <ul style="list-style-type: none"> リレー1出力時点灯 ディレー時点滅 	アラームLED <ul style="list-style-type: none"> アラーム時又はセンサー不具合時点灯 アラームの内容を見るボタンを押した後、アラーム状態が解消するまで点滅が続きます。 センサー不具合の場合は、どのボタンを押してもセンサー不具合が解消するまで点滅が続きます。 	°C LED <ul style="list-style-type: none"> 温度の表示

ICPlus902/Aには“温度設定”モードと“パラメーター”モードがあります。

温度設定モード = 温度設定の方法 (例：測定温度23℃にて-5℃に温度設定する場合)

23	電源を入れると、測定温度が表示されます。 ④SETボタンを押して下さい。
↓	
SP1	本機がアラーム状態であれば、“SP1”と表示されます。 設定値を呼び出すには④SETボタンを再び押して下さい。
↓	
	“SP1”が表示された状態で①DOWNボタンまたは②UPボタンを押すと、“Pb1”と表示されます。④SETボタンを押すとサーモスタットセンサーの測定値を表示することが出来ます。
↓	
0	初期設定値が表示されますので②DOWNボタンを押します。
↓	
-5	設定温度にあわせませす。この値がメモリに記憶されます。
↓	
23	フロントパネルのボタンに15秒以上触れないでおくと、1つ前の表示に戻ります。 15秒毎に自動的に1つずつ前の表示に

戻り、最終的に測定温度の表示に戻ります。

③スタンバイボタンを押すことによっても、1つずつ前の表示に戻り、最終的に測定温度の表示に戻ります。

液晶表示部に最後に表示された値がメモリに記憶されます。

注： diSフォルダ内のパラメーター、LOC = y と設定されていれば、設定値の変更は出来ません。表示のみ可能です。

パラメーターモード

I C P l u s 9 0 2 / A のパラメーターはレベル1(ユーザーレベル)とレベル2(設置者レベル)に分かれています。

*レベル1パラメーター

dF1	HS1	LS1	HA1	LA1	LOC	PS1	ndt	CA1	H00	reL	tab	PA2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

“PA2”からレベル2のパラメーターに入ります。

背景が黄色のパラメーターはレベル1、レベル2共通です(どちらからでも設定可)

*レベル2パラメーターは7つのフォルダに分類されています。

フォルダ	各フォルダに属するパラメーター												
rE1	HC1	OS1	dF1	HS1	LS1	HA1	LA1	dn1	dO1	di1	dE1	On1	OF1
AL	Att	AFd	PAO	SAO	tAO	AOP	tP						
Add	Pts	dEA	FAA	Adr	bAU	PtY	StP						
diS	LOC	PS1	PS2	ndt	CA1	CA1	LdL	HdL	d ro				
CnF	H00	H02	H05	H08	H10	H31	H32	H33	rEL	tAb			
FP r	UL	dL	Fr										
FnC	SP	On	AtF	tAL									

レベル1パラメーターの設定方法 (例: HS1 を +5°C に設定する場合)

23 パラメーターモードに入るには、測定温度が表示された状態で、④SETボタンを5秒以上長押しして下さい。

dF1 最初のパラメーターが表示されます。

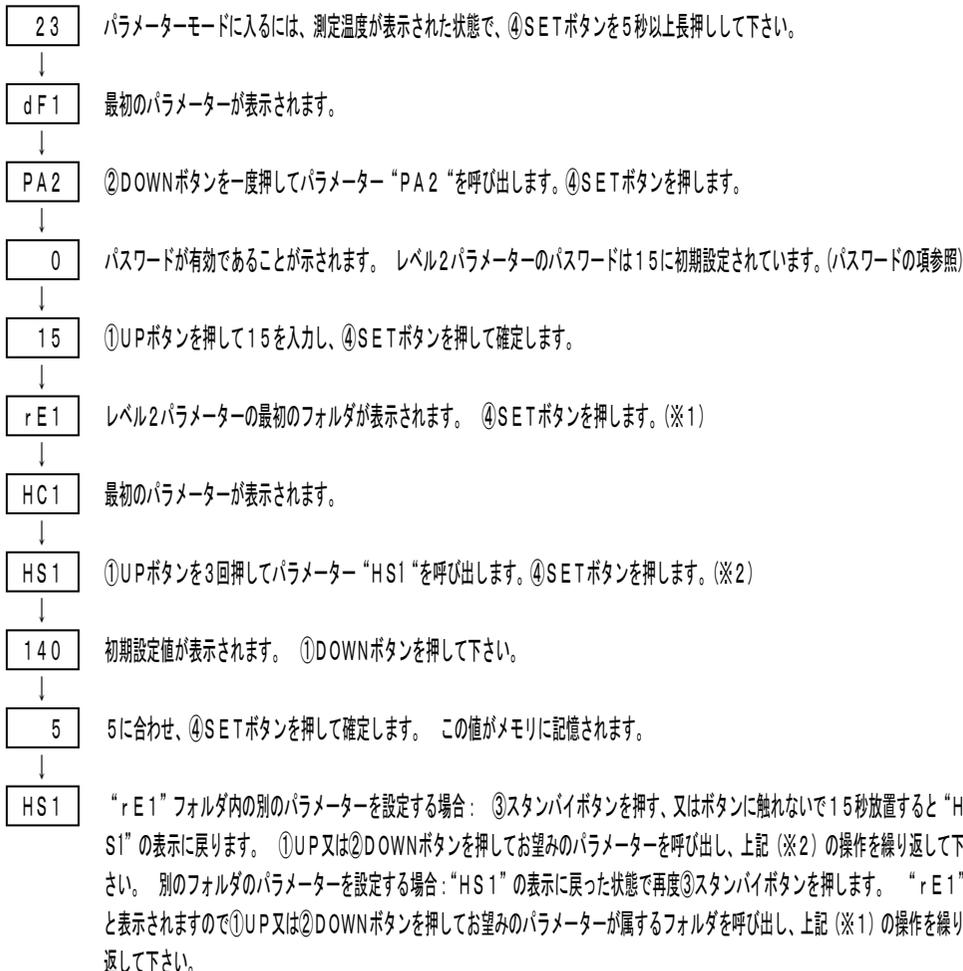
HS1 ①UPボタンを押して2番目のパラメーター“HS1”を呼び出します。④SETボタンを押します。(※1)

140 初期設定値が表示されます。①DOWNボタンを押して下さい。

5 5に合わせ、④SETボタンを押して確定します。この値がメモリに記憶されます。

HS1 別のパラメーターを設定する場合: ③スタンバイボタンを押す、又はボタンに触れないで15秒放置すると“HS1”の表示に戻ります。①UP又は②DOWNボタンを押してお望みのパラメーターを呼び出し、上記(※1)の操作を繰り返して下さい。ボタンに15秒以上触れないでくと、1つ前の表示に戻ります。最終的に測定温度の表示に戻ります。③スタンバイボタンを押すことによっても、1つずつ前の表示に戻り、最終的に測定温度の表示に戻ります。液晶表示部に最後に表示された値がメモリに記憶されます。

レベル2パラメーターの設定方法 (例: HS1を+5°Cに設定する場合)



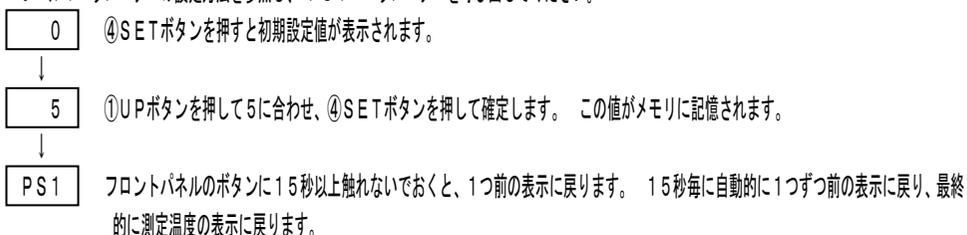
注意: パラメーターを変更した時は、機器の設定又は時間(タイミング)に起因する誤作動を防止するために、機器の電源を一度切り、再び電源を入れてください。(③スタンバイボタンの長押しでも可)

パスワード

ICPlus902/Aはパスワード(不正アクセス防止)機能を備えています。 レベル1パラメーターでは、“PS1”の初期設定値は0(“PA1”=パスワードは無効)で、値を設定することによりパラメーターへの不正なアクセスが防止できます。

例：PA1 (レベル1パラメーターのパスワード)を5に設定する方法：

レベル1パラメーターの設定方法を参照し、“PS1”パラメーターを呼び出してください。



パスワードを設定することにより、測定温度が表示された状態で④SETボタンを長押しすると、“PA1”と表示され、パラメーターモードを呼び出すことが出来ません。再び④SETボタンを押すと0が表示されます。①UPボタンを押して正しいパスワードの値を入力し、④SETボタンで確定すると、パラメーターモードに入ることが出来ます。

PA2 (レベル2パラメーターのパスワード)は15に初期設定されています。レベル1パラメーターの設定方法を参照し、“PA2”パラメーターを呼び出し、④SETボタンを押します。0が表示されますので、①UPボタンで15を入力してください。

パスワードの値は必要に応じて変更してください。

* “PA1”と“PA2”のパスワードが両方とも有効な場合、測定温度が表示された状態で④SETボタンを長押しすると、“PA1”が表示されます。

①UPボタンまたは②DOWNボタンを押すと、“PA2”が表示されます。④SETボタンを押し、パスワードの値を入力することにより、レベル1またはレベル2パラメーターに入ることが出来ます。

注：パスワードはメモを取るなどして忘れないようにして下さい。パスワードを忘れてしまった場合、1から順に入力してパスワードを探して下さい。

フロントパネルボタンのロック

ICPlus902/Aは“LOC”パラメーターをyと設定する(初期設定=n)によりフロントパネルのボタンをロックすることが出来ます(誤操作防止機能)。ボタンがロックされた状態でも、④SETボタンで温度設定モードを呼び出し、設定値を表示することが出来ます。(表示のみで変更不可)

スタンバイモード

③スタンバイボタンを5秒以上長押しすると、表示部に“OFF”と表示され、本機に通電はしていますが、制御をしないスタンバイモードとなります。復帰するには、再度ボタンを押して離して下さい。パラメーターの設定を変更した後は、一度スタンバイモードに入り、復帰して下さい。

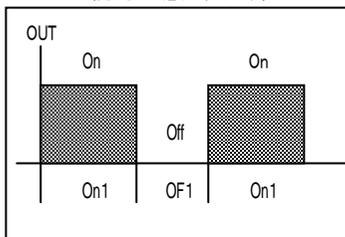
センサーの不具合

ICPlus902/Aのセンサーに不具合(短絡・断線等)が発生した場合、アラームアイコンが点灯してお知らせします。
液晶表示部に下記の通り表示されます：

表 示	不具合の内容
E 1	センサーの不具合 センサーの測定温度が使用温度範囲の上限または下限を超えた場合

センサーの不具合の場合、コンプレッサーはパラメーター“On1”と“OF1”で設定された通りに働きます。

On1	OF1	コンプレッサー出力
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	サイクル運転



* どのボタンを押してもアラームアイコンが点滅から点滅に変わります。センサーの不具合が解消されるまで点滅が続きます。

アラームの表示

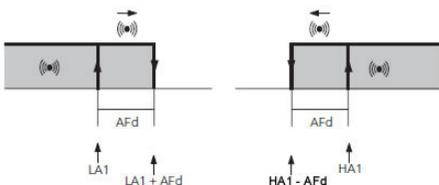
ICPlus902/Aがアラーム状態になった場合、アラームアイコンの液晶ランプが点灯してお知らせします。温度設定モード内の“AL”フォルダにてアラームの内容を見ることが出来ます。④SETボタンを押すと“AL”と表示されますので再び④SETボタンを押して下さい。①UP又は②DOWNボタンを押してアラームの内容を見てください。

パラメーターAtt=0に設定している場合(HA1とLA1が絶対値の場合)

表 示	アラームの内容	原因	解除
AH1	高温アラーム	パラメーター“HA1”で設定した温度を超えた場合	“HA1”から“AFd”で設定した値まで下降
AL1	低温アラーム	パラメーター“LA1”で設定した温度より下降した場合	“LA1”から“AFd”で設定した値まで上昇

高温アラームの例：“HA1” 10℃、“AFd” 2℃の場合。10℃を超えて上昇するとアラーム出力が発生し、8℃まで下がるとアラーム状態が解除されます。

低温アラームの例：“LA1” 5℃、“AFd” 2℃の場合。5℃を超えて下降するとアラーム出力が発生し、3℃まで上がるとアラーム状態が解除されます。

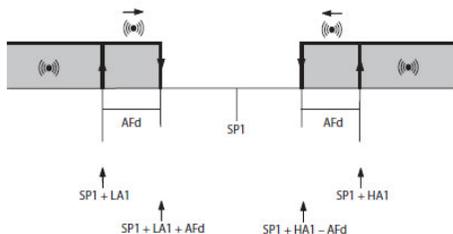


パラメーターAtt=1に設定している場合（HA1とLA1が設定温度に対するディファレンシャル値の場合）

表示	アラームの内容	原因	解除
AH1	高温アラーム	本機の設定温度+パラメーター“HA1”で設定した温度を超えた場合。	本機の設定温度+“HA1”から“AFd”で設定した値まで下降。
AL1	低温アラーム	本機の設定温度+パラメーター“LA1”で設定した温度より下降した場合。	本機の設定温度+“LA1”から“AFd”で設定した値まで上昇。

高温アラームの例： 本機の設定温度5℃、“HA1”10℃、“AFd”2℃の場合。15℃を超えて上昇するとアラーム出力が発生し、13℃まで下がるとアラーム状態が解除されます。

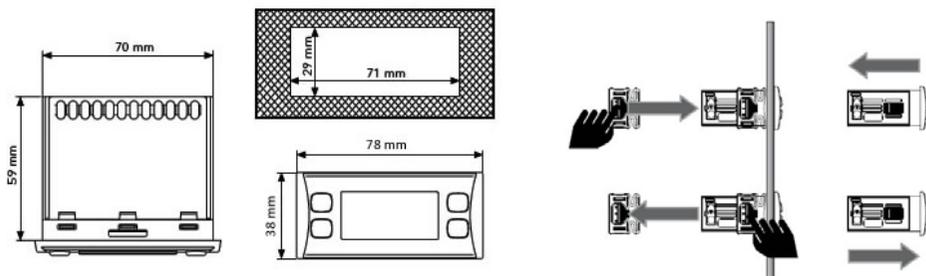
低温アラームの例： 本機の設定温度5℃、“LA1”10℃、“AFd”2℃の場合。-5℃を超えて下降するとアラーム出力が発生し、-3℃まで上がるとアラーム状態が解除されます。



*アラームの内容を見るために④SETボタンを押すと、アラームアイコンが点灯から点滅に変わります。アラーム状態が解消されるまで点滅が続きます。

取付け方法

ICPlus902/Aはフラッシュパネル取付け用として設計されています。パネルに71×29mmの開口部を明け、同梱のブラケットで固定して下さい。高温・結露を避け、本体が熱を持たないよう適度に通気が可能な場所に取付けて下さい。



電気配線

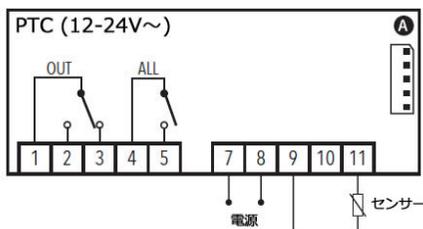


警告！ 機器が通電中は絶対に電気系統に触らないで下さい。

ICPlus902/Aには2.5mm²径の電源ケーブル接続用のネジ端子ボードがあります。端子の容量は、本体に貼付されているラベルをご覧ください。リレー出力には電圧がかかっておりません。負荷が大きい場合には、最大許容電流を超えないようにし、適切な容量のリレーを使用してください。本体に表示されている電圧と合っているかご確認下さい。

センサーに取付けの極性は無く、市販の両極性ケーブルを使用して伸長する事が出来ます。(もしセンサーを伸長した場合、EMC(電磁互換性)という点から機器の性能に影響する事をご留意ください - 配線は慎重に行ってください)。センサー及び入力ケーブルは電源ケーブルから出来るだけ離して下さい。

配線図 ICPlus902/A



1-2 コンプレッサーリレー出力時 開

1-3 コンプレッサーリレー出力時 閉

7-8 電源

9-11 センサー入力

A コピーカード接続用 TTL 入力

本体仕様

フロントパネル	IP65
製品寸法	フロントパネル 78 x 38mm 奥行 59 mm
取付寸法	パネルカット (71 x 29 mm)
電源	12-24V \sim \pm 10% 50/60 Hz
消費電力	最大 3 W
アナログ入力	PTC 1点
表示部	3桁+記号
接続	TTLポート(コピーカード)
表示範囲	PTC $-55^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$

IC Plus 902/A レベル1パラメーター構成表

パラメーター	説明	範囲	初期設定	単位
dF1	ディファレンシャル。コンプレッサーは設定値に達すると停止し、設定温度+ディファレンシャル値に達すると再始動します。	0…30	1	°C
HS1	設定温度上限値	LSE…230	140	°C
LS1	設定温度下限値	-55…HSE	-50	°C
HA1	高温アラーム。アラームの表示の項(P6-P7)参照。	LA1…150	140	°C
LA1	低温アラーム。アラームの表示の項(P6-P7)参照。	-150…HA1	-50	°C
LOC	フロントパネルボタンのロック。 n=ロックしない。y=ロックする。*注1	n/y	n	/
PS1	レベル1パラメーターへのパスワード。0=パスワードは無効。0以外の値に設定するとパスワードが有効となります。*注2	0…250	0	/
ndt	小数点表示。n=表示しない y=表示する int=使用しません	n/y/int	n	/
CA1	微調整。レベル2パラメーターのCAIで設定した通り、サーモスタットセンサー計測値±このパラメーターで設定した値で表示/制御されます。	-30…30	0	°C
H00	センサーのタイプ選択。PTCまたはNTCセンサー	Ptc/ntC	Ptc	/
reL				/
tAb				/
PA2	レベル2パラメーターへの入口			/

IC Plus 902/A レベル2パラメーター構成表

フォルダ	パラメーター	説明	範囲	初期設定	単位
rE1 コンプレッサー (ヒーター)制御&保護	HC1	温蔵/冷蔵モードの設定。H=温蔵 C=冷蔵	H/C	H	/
	OS1	使用しません。			/
	dF1	ディファレンシャル。コンプレッサーは設定値に達すると停止し、設定温度+ディファレンシャル値に達すると再始動します。	0…30	1	°C
	HS1	設定温度上限値	LS1…HdL	140	°C
	LS1	設定温度下限値	LdL…HS1	-50	°C
	HA1	高温アラーム。アラームの表示の項(P6-P7)参照。	LA1…150	140	°C
	LA1	低温アラーム。アラームの表示の項(P6-P7)参照。	-150…HA1	-50	°C
	dn1	コンプレッサー保護のため、ON/OFFの間隔をデレレー時間で制御。庫内温度が設定温度+dFの温度に達した時デレレーとなり、このパラメーターで設定した時間(秒)コンプレッサーは合計温度を越えて上昇しても停止状態のままです。	0…250	0	秒
	dO1	コンプレッサー保護のため、ON/OFFの間隔をデレレー時間で制御。コンプレッサーが停止した時点から起算して、このパラメーターで設定した時間(分)コンプレッサーは合計温度を越えて上昇しても停止状態のままです。	0…250	0	分
	di1	コンプレッサー保護のため、ON/OFFの間隔をデレレー時間で制御。コンプレッサーが運転を開始し、庫内温度が設定温度に達してコンプレッサーが停止した後、コンプレッサーが運転を開始した時点から起算して、このパラメーターで設定した時間(分)コンプレッサーが再び設定温度+dFの温度を超えて上昇しても停止状態です。	0…250	0	分
	dE1	本機の電源ON後、又は停電時にコンプレッサー出力がONとなるまでのデレレー時間。	0…250	0	秒

フォルダ	パラメーター	説明	範囲	初期設定	単位
rE1	On1	センサー不良の際のコンプレッサー（ヒーター）運転時間。OF1が“0”の場合このパラメーターを“1”に設定すると、コンプレッサー（ヒーター）は常にONとなります。OF1>0の場合、コンプレッサーは常にOn1とOF1で設定された時間でサイクル運転します。	0…250	0	分
	OF1	センサー不良の際のコンプレッサー（ヒーター）運転時間。On1が“0”の場合このパラメーターを“1”に設定すると、コンプレッサー（ヒーター）は常にOFFとなります。OF1>0の場合、コンプレッサーは常にOn1とOF1で設定された時間でサイクル運転します。	0…250	1	分
AL	Att	HA1とLA1を絶対値とするか、設定温度に関連したディファレンシャル値とするかの選択。	AbS/rEL	AbS	/
	AFd	アラームディファレンシャル	1…50	2	°C
	PAO	停電後機器の電源をON時アラーム解除時間	0…10	0	時間
	SAO	設定温度に達するまでのアラーム除外時間。0=設定なし。この値を0以外で設定した場合、設定した時間内に本機の設定温度に達しなかった場合、アラーム出力が発生します。	0…10	0	時間
	tAO	温度アラームのディレイ時間。	0…250	0	分
	AOP	アラーム出力の極性。nC=アラーム時出力無し。n0=アラーム時出力有り。	nC/n0	nC	/
	tP	どのボタンを押してもアラームが確認できます。y=はい n=いいえ	n/y	y	/
Add	Addフォルダのコミュニケーション(複数機制御)機能については、日本語に対応するソフトウェアが無いため使用できません。				
diS	LOC	フロントパネルボタンのロック。 n=ロックしない。y=ロックする。 *注1	n/y	n	/
	PS1	レベル1パラメーターへのパスワード。0=パスワードは無効。0以外の値に設定するとパスワードが有効となります。 *注2	0…250	0	/
	PS2	レベル2パラメーターへのパスワード。“15”に初期設定されており、パスワードは有効です。	0…250	15	/
	ndt	小数点表示。n=表示しない y=表示する int=使用しません	n/y/int	n	/
	CA1	微調整。パラメーターCAIで設定した通り、サーモスタットセンサー計測値±このパラメーターで設定した値で表示/制御されます。	-30…30	0	°C
	CAI	CA1で設定した値の表示/制御方法をこのパラメーターで設定します。 例：CA1=2で設定し、サーモスタットセンサー計測値が2°Cの場合： 0=表示 4°C、制御 2°C 1=表示 2°C、制御 4°C 2=表示 4°C、制御 4°C	0/1/2	2	/
	LdL	下限表示温度	-199…HdL	-50	°C
	HdL	上限表示温度	LdL…199	140	°C
	dro	温度表示の選択 C=°C F=°F	C/F	C	/
CnF	H00	センサーのタイプ選択。PTCまたはNTCセンサー	Ptc/ntC	Ptc	/
	H02	フロントパネルボタン(③スタンバイ、①UP及び②DOWN)に第2機能が設定されている場合、第2機能呼び出す為にボタンを押す時間。	0…15	5	秒
	H05	表示変化の速度 -2=最も早い -1=早い 0=標準 1=遅い 2=最も遅い	-2/- 1/0/1/2	0	/

フォルダ	パラメーター	説明	範囲	初期設定	単位		
CnF	構成	H08	スタンバイモード 0=温度のみ非表示、制御は可能。 1=温度表示あり、制御はロック。2=温度非表示で制御もロック。	0/1/2	2		
		H10	本機の電源ON後、又は停電時にコンプレッサー出力がONとなるまでのデイレ時間	0…250	0	分	
		H31	①UPボタンの第2機能割当。0=割り当て無し 1, 2, 4, 5, 7=使用しません 3=出力1の停止 6=スタンバイ	0…7	0		
		H32	②DOWNボタンの第2機能割当。H31と同じ	0…7	0		
		H33	③ESCボタンの第2機能割当。H31と同じ。初期設定でスタンバイに割り当てられています。	0…7	6		
		rEL					
		tAb					
Fpr	コピー	UL					
		dL					
		dL					
FnC	機能	SP					
		On					
		AtF					
		tAL					

注1&注2：LOC=n、PS1を0以外の値（フロントパネルボタンのロック無し、パラメーターロック有り）に設定している場合、温度設定モードにて設定値の変更は出来ませんが、パラメーターモードには入れません。

LOC=y、PS1を0の値（フロントパネルボタンのロック有り、パラメーターロック無し）に設定している場合、温度設定モードにて設定値の表示のみ可能で、変更は出来ません。パラメーターモードには入って値を変更する事が出来ます。

注3&注4：Ont、Of tのパラメーターを両方共0に設定した場合、コンプレッサーは停止したままとります。

***パラメーター構成表で、“使用しません”となっているパラメーターは絶対に選択・設定しないで下さい。誤操作の原因となります。**

*コピーカードは別売です。

お問い合わせは： **正 栄 株 式 会 社**
 本社 〒553-0003 大阪市福島区福島 6-13-3
 機器事業部 TEL: 06-6458-4151 FAX: 06-6458-4175
 輸入開発システム部 TEL: 06-6454-4653 FAX: 06-6458-4175
 東京支店 〒156-0041 東京都世田谷区大原 1-63-9-8 F
 TEL: 03-3323-1211 FAX: 03-3324-3877
 URL: <http://www.shoei-sec.co.jp> E-mail: info@shoei-sec.co.jp

製品改良のため、予告無しに仕様・構造などの変更を行うことがあります