

温度調節計内蔵吸着ホットプレート

バキュームホットPRO

STEP ONLINEシリーズ (通信機能、プログラム機能)

VHP20A (max.300℃タイプ)

VHP20P (max.150℃ 全面吸着タイプ)

取扱説明書

ご購入いただき、ありがとうございます。
お使いになる前にこの「取扱説明書」をお読み
ください。お読みになった後は、後日お役に
立つ事もありますので、必ず保管してください。



 株式会社八光電機製作所

本機を安全にご使用いただくために

本機には、安全に使用していただくために次のようなシンボルマークを使用しています。



取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または負傷する危険の状態が生じることが想定される場合



取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合

警告

●プレート表面は素手でさわらない

プレート表面は高温になります。絶対に素手で触らないでください。火傷の恐れがあります。



●絶対に分解・改造しない

本機を絶対に分解および改造しないでください。火災・感電・故障の原因になります。



●近くに危険物を置かない

本機の近くには、スプレー缶や爆発物などを置かないでください。火災・故障の原因になります。



●指定の条件以外では使用しない

使用温度雰囲気、指定された電源等、仕様項目の条件の範囲外では使用しないでください。火災・感電・故障の原因になります。



注意

●供給エア圧力は、0.4MPa以上にしない

指定の圧力を守らないと、故障の原因になります。



●通風穴をふさがない

本機の通風穴をふさがないでください。火災・故障の原因になります。



●内部に異物を入れない

本機内部にゴミ、水、油等の異物を入れないでください。火災・感電・故障の原因になります。



●無人状態で使用しない

無人状態では使用しないでください。火災の原因になります。



●上に物を載せない

プレート表面以外の所に物を載せないでください。火災・故障の原因になります。



●可燃性雰囲気中では使用しない

火傷・火災の原因になります。



●衝撃や振動を与えない

強い衝撃や振動を与えないでください。火災・感電・故障の原因になります。



1 概要

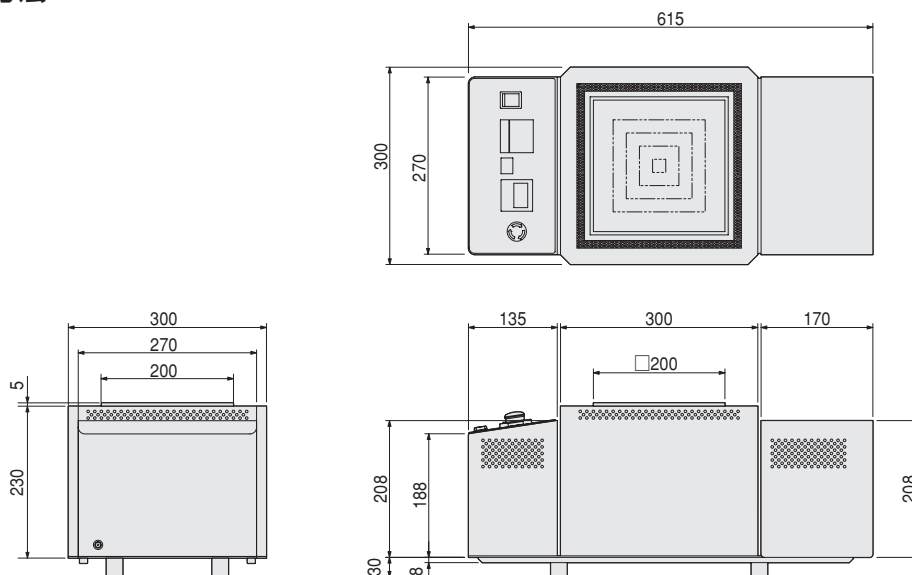
- 本機は、八光電機製作所の優れた製造技術と品質管理によって生まれた、信頼のおける製品です。均熱性を考慮したヒーター配列により、プレート表面温度精度は極めて均一な温度になっております。
- 目的の時間だけワークを吸着して加熱しますので、プロセス確認にご利用ください。
- VHP20Aは、ワークサイズ別に吸着エリアを4エリアから選択できます。
- VHP20Pは、プレート全面で吸着するため、ワークサイズを選びません。非常に薄いワーク(箔状)でも吸着可能です。
- 通信機能に対応していますので、専用通信ケーブルを使用することにより、パソコンから本機の制御およびデータの取得等が可能になります。また、プログラム機能により、時系列において最大8設定16セグメントのプログラム運転が可能です。

2 主な仕様

■通信機能

- プレートの温度履歴をパソコンに取り込み、温度管理が容易にできます。
- 通信用ソフト(Windows対応)、専用ケーブル(USB)を標準装備しました。
- ソフトは温度調節計への設定温度と各種データの書込み、現在温度と運転状態の取込みが行なえます。
- 取込んだデータはパソコン上でグラフ、表などに加工できます。
- 時系列で温度設定が変更される、プログラム機能を搭載しています。

■外形寸法



2 主な仕様 (続き)

■本体

品名	VHP20A	VHP20P
型番	HVT2030	HVT2040
商品コード	02012012	02012014
電源	100V (50/60Hz)	
消費電力	1.2 kW	
設定温度範囲	0～300℃	0～150℃
制御駆動方式	PID制御 SSR駆動	
プログラム機能	1プログラム/8ステップ設定16セグメント	
吸着時間設定	9.999s～9999h	
吸着エリア選択	4回路 (□140、□100、□60、□20)	□200全面
浮上ガス	吸着時間終了後にワーク浮上用ガスが吐出 (5秒間) ガスは圧縮エア	
非常停止	運転 (通電、吸着) を強制停止	
保護機能	SSR保護用ヒューズ	
警報機能	設定温度+20℃で通電停止	
通信機能	パソコンとの接続で各種設定、データ収集が可能。通信用ソフト(Windows対応)、専用ケーブル(USB)付属	
エア供給	φ8エアチューブ用アダプタ (吸着用に0.2MPa以上の圧縮エアが必要)	
使用環境	5～40℃ (湿度85%以下) 但し結露しないこと	
本体寸法	幅300×奥行615×高さ265	
質量	25 kg	30 kg

■プレート

寸法	幅200×奥行200	幅200×奥行200
材質	A5052	加熱プレート：A5052 吸着プレート：ステンレス系焼結材料
表面処理	硬質アルマイト	無し (加熱プレートは硬質アルマイト)
使用温度範囲	常温から300℃	常温から150℃
温度均一範囲	150×150	150×150
温度均一性	300℃制御安定時において、上記均一範囲内±1℃	150℃制御安定時において、上記均一範囲内±1℃

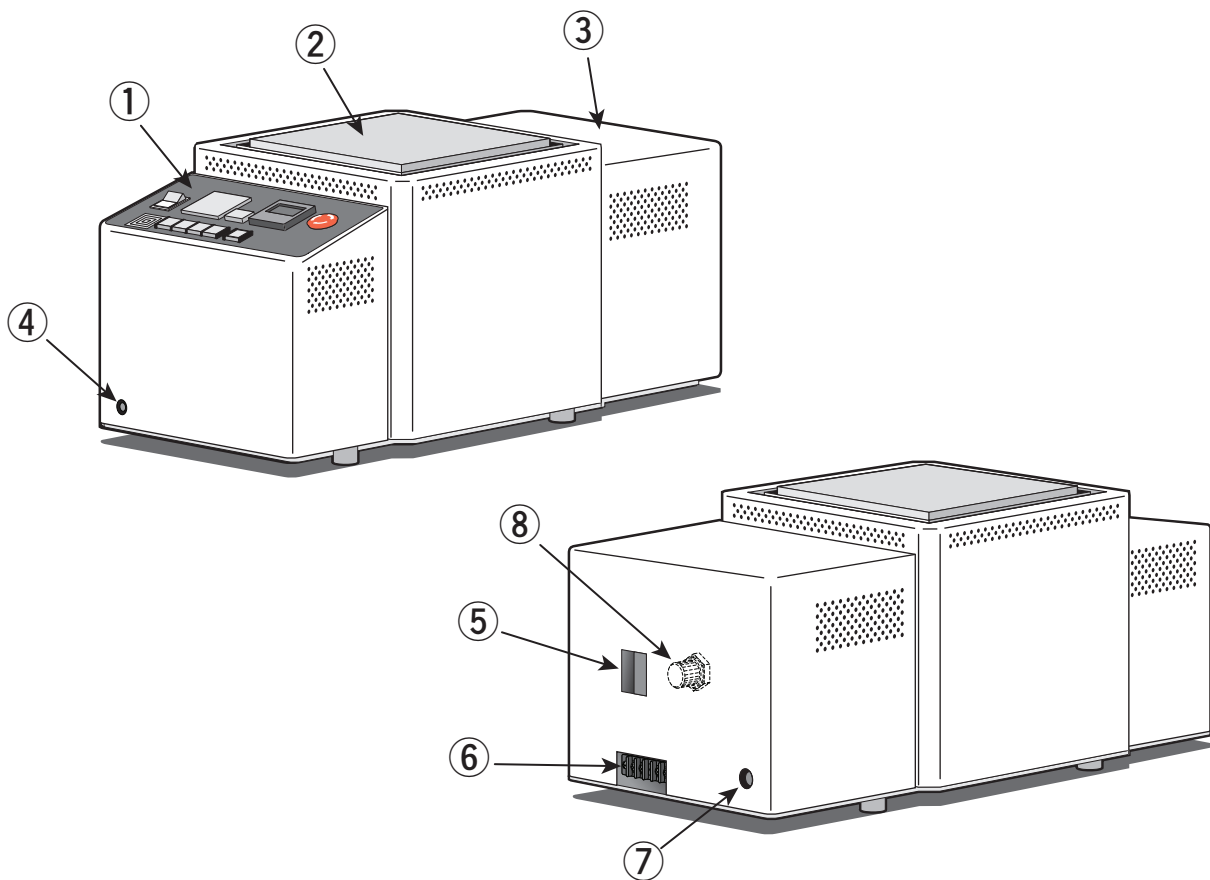
■通信ソフト (付属品)

品名	DEMOCP
型番	HHP0100
商品コード	02020810
内容	ホットプレート温度設定および制御データの取込み、記録、グラフ化が可能。 温度調節計への各種設定、温度設定プログラム入力用
パソコンとの接続	専用ケーブル付
対応OS	Windows98/Me/2000Professional/XP

WindowsはMicrosoft社の登録商標です。

3 各部の名称

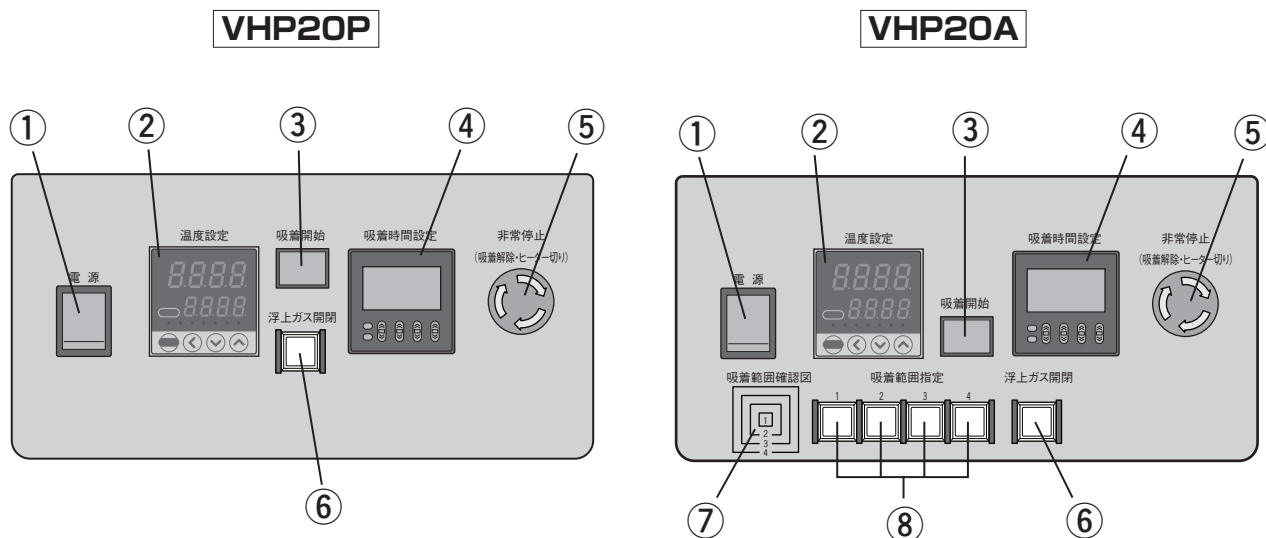
3-1 本体



①	操作パネル	装置操作部。
②	ホットプレート	吸着・加熱したいワークを載せます。
③	電源部	電源用電線・エアチューブ接続部。
④	通信用コネクタ	専用ケーブル差し込み口。
⑤	電源ブレーカー	電源供給用ブレーカー (20A 漏洩 30mA)。
⑥	電源接続端子	100V用電線を接続してください。
⑦	エアチューブ接続部	エア供給チューブ(φ8)を接続してください。
⑧	ヒューズ (カバー内)	SSR保護用ヒューズ (20A)。

3 各部の名称 (続き)

3-2 操作部



①	電源スイッチ	操作部の運転/停止スイッチ。
②	温度設定	目標温度設定・現在温度の表示等を行います。
③	吸着開始	吸着範囲指定スイッチで選択した範囲でワークの吸着を開始するスイッチです。(タイマースタート)
④	吸着時間設定	ワークの吸着時間(タイマー)を設定します。
⑤	非常停止	ワーク吸着時間中、吸着を強制終了させます。この時、浮上ガス開閉スイッチがON状態の場合、非常停止スイッチを押している間、浮上エアが吐出されます。ヒーターも停止します。非常停止を解除するときは、電源をOFFにしてから解除してください。誤動作する可能性があります。
⑥	浮上ガス開閉	吸着時間終了後、吸着範囲指定で選択した範囲の吸着穴より、2～5秒間ワークを浮上させる浮上エアを吐出するスイッチです。スイッチがON時のみ有効です。
⑦	吸着範囲確認図 (VHP20Aのみ)	ホットプレート上の吸着範囲です。ホットプレート中心部から外側に向かい、1～4になります。番号は⑦の吸着範囲指定スイッチの番号になります。
⑧	吸着範囲指定 (VHP20Aのみ)	プレートの吸着可能範囲を指定するスイッチです。

番号	有効吸着範囲
1	20×20
2	60×60
3	100×100
4	140×140

4 設置および配線・配管

設置 平坦で堅く、水平な面に設置してください。

配線 電源：使用する電源はAC100Vのコンセントで、15Aを安定して取れる電源を用意してください。

電源電線：電源を接続するケーブルは付属しています。短い場合は以下の電線断面積以上の物を準備してください。

- ・ VHP20A …… 2.0 mm²
- ・ VHP20P …… 2.0 mm²

接続端子：本体に接続する端子台はM4です。電源電線にはM4用の丸型圧着端子を使用して、確実に接続してください。

配管 供給用エアチューブ(φ8)をエアチューブ接続部に接続してください。

注意

電源を接続するときは、接続する電源側に電源が供給されていない事を確認してから作業を行ってください。

5 運転操作

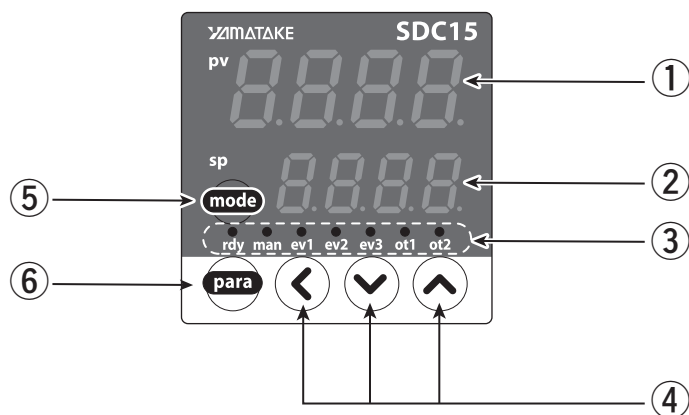
1. 電源ブレーカをONにしてください。
2. エアの供給を開始してください。
3. 操作部電源スイッチをONにしてください。運転開始状態になります。
4. 温度設定で運転種類（標準、ステップ）を選び、目標温度を設定してください。設定方法は「温度設定について」を参照してください。
5. 吸着時間設定で吸着時間を設定してください。設定方法は「吸着時間設定について」を参照してください。
6. 吸着させるワークのサイズに合わせ、吸着範囲設定スイッチで範囲を設定してください。(VHP20Aのみ)
7. 加熱吸着後、ワークをホットプレートより取はずし易くしたい場合は、浮上ガス開閉スイッチを押してください。
8. 目標温度到達後、ワークをホットプレート上に乗せ、吸着開始スイッチを押してください。(タイムスタート)
9. 吸着時間終了後、吸着終了となります。また、浮上ガス開閉スイッチをONにしている場合、2～5秒間ワークが浮上して終了します。

注意

本装置には、温度異常機能が内蔵されています。温度異常時(工場出荷時は目標温度+20℃に設定してあります)は、ヒーターへの通電が停止します。電源スイッチ、電源ブレーカーをOFFにし、異常原因を確認してから再運転してください。不明な点は、ご連絡ください。

6 温度設定について

6-1 温度調節計の各部の名称と機能



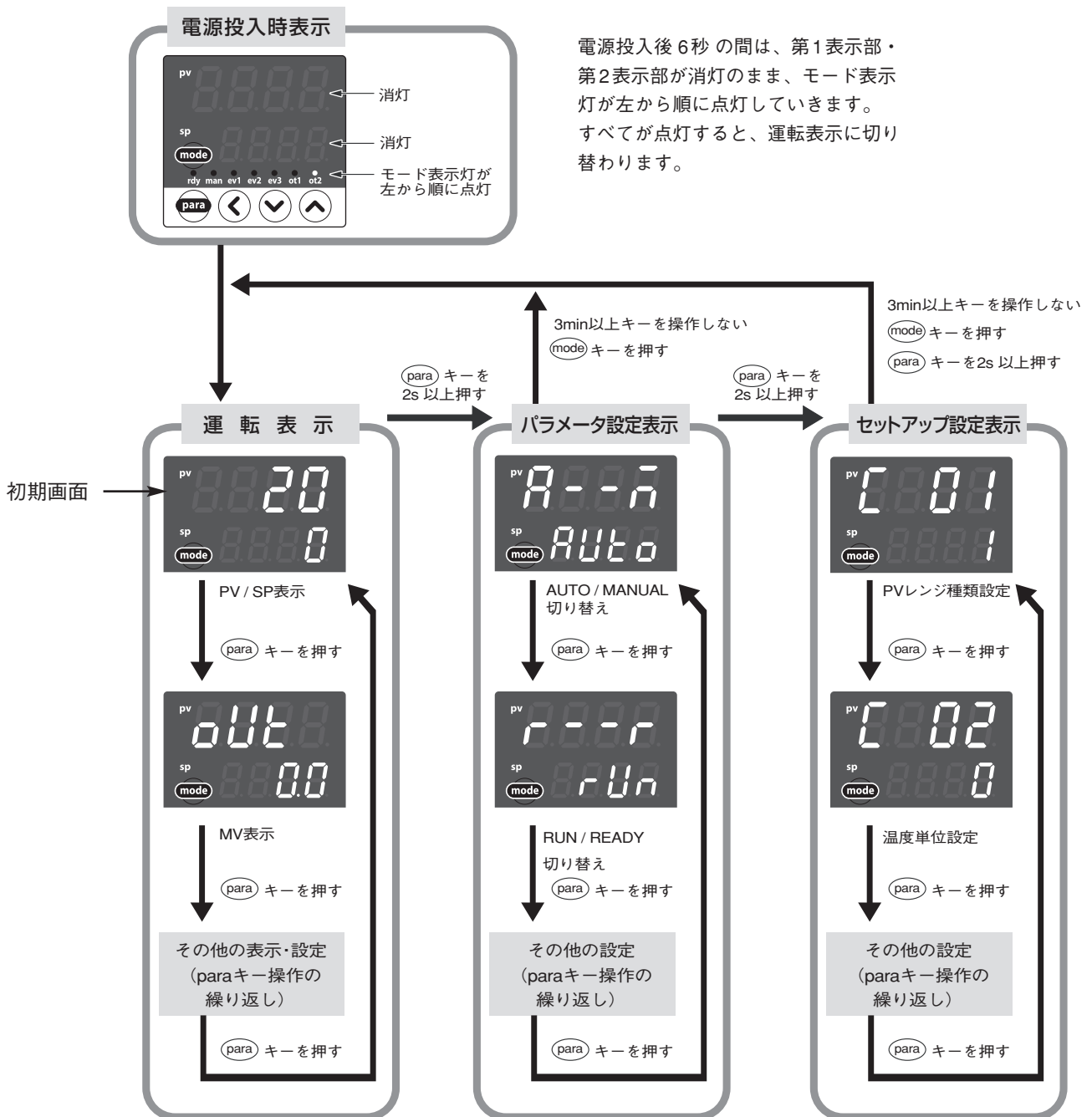
①	上段表示部	PV 値 (現在温度など) や設定項目を表示。
②	下段表示部	SP 値 (設定温度など) や各パラメータ値を表示。
③	モニター LED	rdy : 待機状態のときに点灯。 ev1 : 第一次警報時に点灯。 ev2 : 未使用。 ot1 : ヒーター通電時に点灯。
④	◀▼▲ キー	数値の増減、桁送りに使用。
⑤	mode キー	モードの切り替え。
⑥	PARA キー	表示の切替え。

6-2 温度調節計の操作方法

6-2-1 キー操作と画面表示

*温度調節器の詳細については添付資料「デジタル指示調節計—SDC15—取扱説明書 設置編」をご参照ください。

温度調節器のキー操作により各種の表示や設定をコンソールに呼び出す事が出来ます。
キー操作全体のフローを以下に示します。



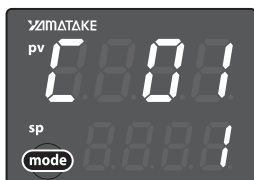
(PARA) キーを押す代わりに、(PARA) キーを押しながら (◀) キーを押すと、各種の表示・設定の表示切り替えの順番を逆にして操作できます。ただし、(PARA) キーと (◀) キーを2秒以上押す操作は無効です。

6 温度設定について (続き)

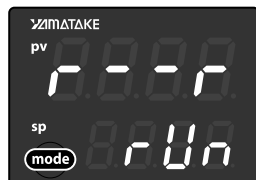
6-2-2 データ設定方法

① (PARA) キーを操作して、設定するデータを表示させます。

((PARA) キーの操作については、前ページの「キー操作と画面表示」を参照してください)



この図はセットアップ設定「C01」のPVレンジ種類設定する場合



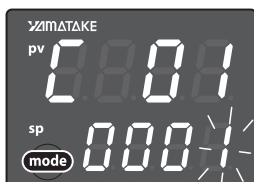
この図はパラメータ設定「r-r」のrun/ready切り替えを設定する場合

② (◀) (▼) (▲) キーのどれかを押します。

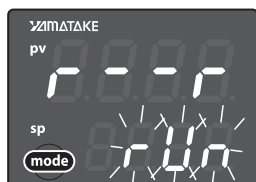
→下段表示部が数値の場合、第1桁のフラッシング(点滅)が始まります。また、下段表示部が文字列の場合には、文字列全体のフラッシングが始まります。

数値の場合、(◀) (▼) (▲) キーでフラッシングする桁の移動や、フラッシングしている桁の値の増減ができます。

文字列の場合、(▼) (▲) キーで、フラッシングしている文字列全体を変更できます。



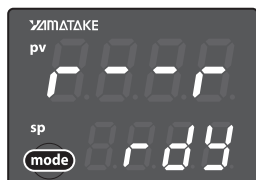
この図は「0000」の1桁目がフラッシングしている状態



この図は「run」全体がフラッシングしている状態。

③ キーから指をはなして待ちます。

→2秒後にフラッシングが終了し、データの変更が確定します。



取り扱い上の注意!

- (◀) (▼) (▲) キーを押しても、フラッシングしない場合、そのデータは変更できません。
- 文字列全体がフラッシングしている場合、(▼)キーで変わらないときは(▲)キーを押し、(▲)キーで変わらないときは(▼)キーを押すようにしてください。
- 表示がフラッシングしているときに(PARA)キーを押すと、データを変更しないまま、次のデータを表示します。また、表示がフラッシングしているときに(mode)キーを押すと、データ変更しないまま、運転表示に戻ります。

7 温度調節計の運転

7-1 標準運転

- ・運転を始める前に、電源とヒーターが本コントローラーに適合しているか、再度ご確認ください。
また、配線に間違いがないか再度ご確認ください。

① 本体の電源スイッチをONにする。

約 6 秒後に「待機モード」が表示されます。

〈rdy〉が点灯し、現在「待機モード」であることを表します。



← 現在温度が表示されます。

← 現在の設定温度が表示されます。
「待機モード」時は小数点が点滅します。

- 前回電源を切ったときの設定温度が保持されています。
(工場出荷時の初期値は0)

② ◀ ▶ ▲ キーで設定温度を設定する。



SP値を変更します。
← 変更中に、桁が点滅します。
約 2 秒後に点滅が終わり確定します。

③ mode キーを約 2 秒押す。

下段表示部に rUn が点滅する。
点滅が止まったらはなす。



← 約 2 秒点滅し、点灯します。

④ 「運転モード」に変わり、ヒーターが通電されます。



← 現在温度

← 現在の設定温度

← ヒーターが通電されると
〈ot1〉が点灯します。

- 現在温度が設定温度より高い場合「待機モード」から「運転モード」に切り替えても、ヒーターへは通電されません。その場合〈ot1〉は点灯しません。

運転が終わったら

① mode キーを約 2 秒押す。

下段表示部に rdy が点滅する。
点滅が止まったらはなす。



← 約 2 秒間点滅し、点灯する。

② 「待機モード」に変わり、ヒーターの通電が停止する。

〈rdy〉が点灯し現在「待機モード」であることを表します。



← 「待機モード」時は小数点が点滅する。

③ 電源スイッチをOFFにする。

⚠ 注意

「運転モード」のまま電源を切ると、次回電源を入れた際に「待機モード」にならずに「運転モード」になり、すぐヒーターに通電されます。電源を切る際は必ず「待機モード」にしてからお切りください。

7 温度調節計の運転 (続き)

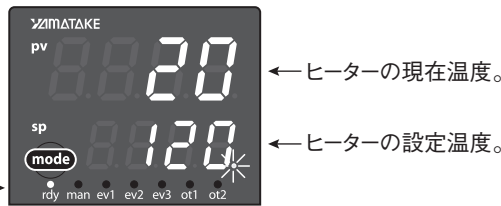
7-2 警報設定の変更

(1) 第一次警報 (昇温停止) 温度の設定

- 工場出荷時には第一次警報温度は20℃に設定されています。ヒーターの現在温度が設定温度より20℃高くなると、ヒーターへの通電が停止します。この設定温度は以下の手順で変更できます。

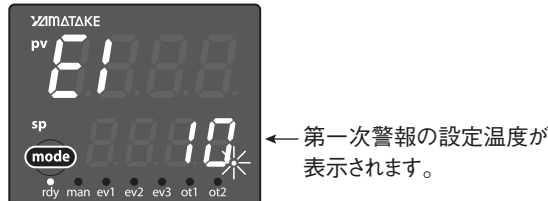
① 本体の電源スイッチをONにする。

約6秒後に「待機モード」が表示されます。
〈rdy〉が点灯し、現在「待機モード」であることを表します。



② (PARA) キーを3回押す。

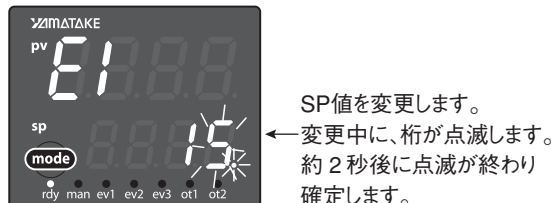
上段表示部にE1が表示される。



* 工場出荷時の初期値は20

③ (左) (下) (上) キーで設定温度を変更する。

← SP値を変更します。
← 変更中に、桁が点滅します。
← 約2秒後に点滅が終わり確定します。

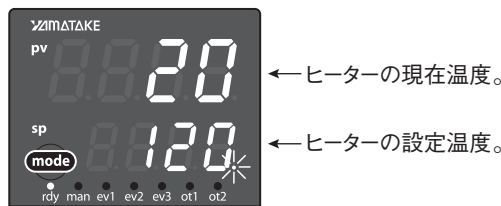


⚠ 設定時のご注意

第一次警報は、製品の上限温度+20℃以下で作動するように設定してください。それより高い設定では、火災・故障の原因になります。

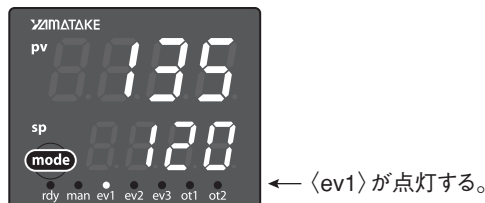
④ (PARA) キーを2回押す。

最初の画面に戻る。



第一次警報が働くと...

ヒーターへの通電が停止する。



第一次警報 (昇温停止) が働いたら ...

第一次警報が働くとヒーターへの通電は止まりますが、温度調節器の表示は消えません (モニターランプの〈ev1〉が点灯)。この状態を解除するには、電源スイッチをOFFにしてください。

7-3 オートチューニング(AT)の設定

(1) オートチューニング(AT)中止／起動切り替えの設定

- ・オートチューニング(AT)機能は、制御方式をPID固定(「ctrl」= 1)にして、PID定数を自動で設定したいときに使用してください。

初期画面より

- ① (PARA) キーを2秒以上、1回押す。
→パラメータ設定表示に変わる。



- ② 上段表示部に **At** が表示されまで (PARA) キーを数回押す。
→パラメータ設定「**At** : At中止/起動切り替え」を表示する。



At オートチューニング(AT)中止／
起動切り替え
At.oF : AT停止
At.on : AT起動

- ③ (▼) (▲) キーで **At** の設定値を下記から選んだ値にする。
At.oF : AT停止
At.on : AT起動
→キーを押さずに2秒以上たつと、数値のフラッシングが止まり、設定値が確定します。



- ④ (mode) キーを1回押す。
→初期画面に戻る。



(2) オートチューニングの割付設定

オートチューニング(AT)後の値は、PID組に指定された番号に割り付け(保存される)られます。

・標準運転

温度設定 : SP-1100℃
進む ↓
PID組設定 : PID.11
戻る ↓
オートチューニング : Aton

・ステップ運転中

ATをonにした時の設定温度で開始。

ステップ運転は停止。(オートチューニング後継続して運転される)

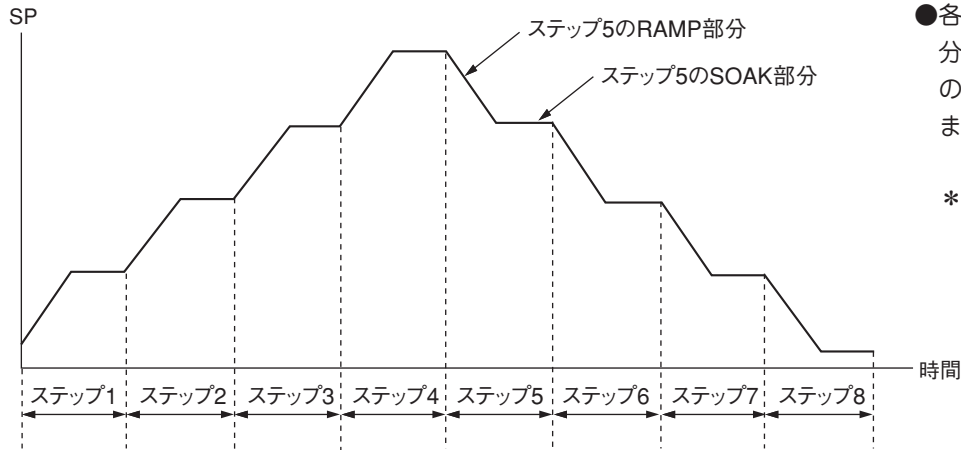
オートチューニング時のPID組の番号に割り付け。

※設定温度毎にPID組設定も変えておく必要があります。

8 ステップ運転 (プログラム機能)

8-1 ステップ運転とは

- ・最大8組のLSP(温度設定値)を使い、図のようにSP値(設定温度)が変化する運転(ステップ運転)ができます。
- ・ステップ運転は、各ステップのLSP、勾配(単位時間当たりの上昇温度)、保持時間の設定が可能です。各ステップで使用するPID組番号((PID組について)参照)も設定できます。



●各ステップでSPに勾配のある部分をRAMP(ランプ)、SPが一定の部分をSOAK(ソーク)と呼びます。

* ステップ運転は、RUNモードで動作し、READYモードでは、ステップ1の先頭で停止になります。

〔PID組について〕

本機は、使用するPIDのセットを最大8組持つことができます。

初期画面より

- ① (PARA) キーを2秒以上、1回押す。
→「パラメータ設定表示」に変わる。



- ② 上段表示部に **P-1** が表示されるまで (PARA) キーを何回か(15回程度)押す。
→上段表示部に **P-1** が表示される。



P-1 PID組1組のP(比例帯)の値
0.1~999.9

- ③ (◀)(▶)(▲) キーで **P-1** の値を変更する。

- ④ (PARA) キーを1回押す。
→上段表示部に **I-1** が表示される。



I-1 PID組1組のI(積分時間)の値
0~9999s
0で積分動作なし

- ⑤ (◀)(▶)(▲) キーで **I-1** の値を変更する。

- ⑥ (PARA) キーを1回押す。
→上段表示部に **D-1** が表示される。



D-1 PID組1組のd(微分時間)の値
0~9999s
0で微分動作なし

- ⑦ (◀)(▶)(▲) キーで **D-1** の値を変更する。
→PID1組のPID値が決まる。

〔2組目以降を設定する〕

- ① 上段表示部に **P-2** が表示されるまで (PARA) キーを何回か押す(3回)。
→上段表示部に **P-2** が表示される。



設定が終わったら (mode) キーを押して初期画面に戻る。

- ②上記③~⑦を繰り返す。

8-2 ステップ運転の設定 ①

専用ケーブルでパソコンと接続し、専用ソフトで設定することをお勧めします。(専用ケーブルおよび専用ソフトは本体に付属)

- ・ステップ運転はあらかじめ、ステップ数と、各ステップのソーク(設定温度)、ランプ(上昇温度)、保持時間、使用するPID組を設定します。工場出荷状態では標準運転(ステップ運転しない)になっていますので、ステップ運転が出来るように変更します。

1 ステップ数をきめる

初期画面より

- ① (PARA) キーを2秒以上、2回押す。
→セットアップ設定表示に変わる。



- ② 上段表示部に [30] が表示されるまで (PARA) キーを数回(16回程度)押す。



- ③ (◀) (▼) (▲) キーで使用するステップ数を入力する。
・1~8ステップまで設定可能。



[30] LSP使用組数
(ステップ数)
1~8
初期値: 1

2 ステップ運転モードにする

上記からの続き

- ① (PARA) キーを1回押す。
→上段表示部に [31] が表示される。
- ② (◀) (▼) (▲) キーで2または3を入力する。
・ステップ運転は、2または3で可能になります。



[31] SPランプ種類
0: 標準
1: マルチランプ
2: ステップ運転(電源再投入時ステップ停止)
3: ステップ運転(電源再投入時復帰)

〔設定が1の場合〕

ステップ数が1でもマルチランプにする事で、昇温時に勾配を持たせる事ができます。

〔設定が2の場合〕

ステップ運転実行中(RUNモード)に停電になった時、電源再投入では停止(READYモード)となり、ステップの先頭に戻ります。

〔設定が3の場合〕

ステップ運転実行中(RUNモード)に停電となった時、電源再投入では停電前のステップから運転を再開します。ただし停電前の設定温度と時間を完全に再現することはできず、次のようにしてステップ運転を再開します。

- ・停電前がソーク(一定温度保持)だった場合、ソーク部分の始めのところから運転を再開します。
- ・停電前がランプ(温度上昇中)でPVアラーム(AL01/02)のない場合はPVと同じSPからのランプとなります。停電前がランプで、PVアラーム(AL01/02)のある場合は、ランプの次のソークの運転に移ります。

- ③ (mode) キーを1回押す。
→初期画面に戻る。

8 ステップ運転 (プログラム機能) つづき

8-3 ステップ運転の設定 ②

・各ステップ毎のソーク (保持温度)、ランプ (単位時間当たりの上昇温度)、保持時間、使用するPID組を設定します。

1 ステップ1の保持温度を設定する

初期画面より

- ① (PARA) キーを2秒以上、1回押す。
→パラメータ設定表示に変わる。



- ②上段表示部に **SP-1** が表示されるまで (PARA) キーを数回 (5回) 押す。



- ③ (←) (↓) (↑) キーで設定温度を変更する。
・ステップ1の保持温度 (°C)



SP-1 ステップ1の保持温度
単位: °C

2 ステップ1で使用するPID組を決める

上記からの続き

- ① (PARA) キーを1回押す。
→上段表示部に **Pi d 1** が表示される。



- ② (←) (↓) (↑) キーで使用するPID組の組番号を入力する。
・PID組 1~8 (P.7 PID組について参照)



Pi d 1 ステップ1のPID組番号
1~8

3 ステップ1のランプ(上昇温度)を設定する

上記からの続き

- ① (PARA) キーを1回押す。
→上段表示部に **r n P. 1** が表示される。
- ② (←) (↓) (↑) キーで上昇温度を設定する。
・ステップ1の勾配(1分当たりの上昇温度、単位: °C/min)



r n P. 1 ステップ1の勾配
(単位時間当たりの上昇温度)
単位: °C/min

4 ステップ1の保持時間を設定する

上記からの続き

- ① (PARA) キーを1回押す。
→上段表示部に **t i n 1** が表示される。
- ② (←) (↓) (↑) キーで保持時間を設定する。
・ステップ1の保持時間 (分)



t i n 1 ステップ1の保持時間
単位: (分)

5 ステップ2以降を設定する

上記からの続き

- ① (PARA) キーを1回押す。
→上段表示部に **SP-2** が表示される。
- ②上記①~④を繰り返す。

設定が終わったら (mode) キーを押して初期画面に戻る。

8-4 ステップ運転の実施

設定が終了したらステップ運転を行います。

1 ステップ運転の開始

初期画面より

- ① (mode) キーを2秒以上、1回押す。
→下段表示部にrunが点滅し、RUNモードに変わる。

→〈ot1〉が点灯しステップ1の運転が開始される。



←約2秒間点滅し、点灯する。

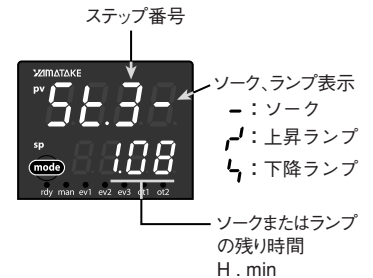


St. 1- ステップ番号、ステップ残り時間
番号 1~8
残り時間 h.min

2 ステップ運転中の表示

運転表示中に

- ① (PARA) キーを1回押す。
→上段表示部に **St. 1-** が表示される。



8-5 ステップ運転をやめる (標準運転に戻す)

ステップ運転を行わないときは、標準運転の設定にしてください。ステップ運転から標準運転に戻すには以下の操作を行います。

1 ステップ数を1に変更する

初期画面より

- ① (PARA) キーを2秒以上、2回押す。
→パラメータ設定表示に変わる。
- ②上段表示部に **C 30** が表示されまで (PARA) キーを数回(16回程度)押す。
- ③ (←) (↓) (↑) キーでステップ数を1に変更する。



C 30 LSP使用組数(ステップ数)
1~8

2 ステップ運転を標準運転に変更する

上記からの続き

- ① (PARA) キーを1回押す。
→上段表示部に **C 31** が表示される。
- ② (←) (↓) (↑) キーで0に変更する。
・0で標準運転

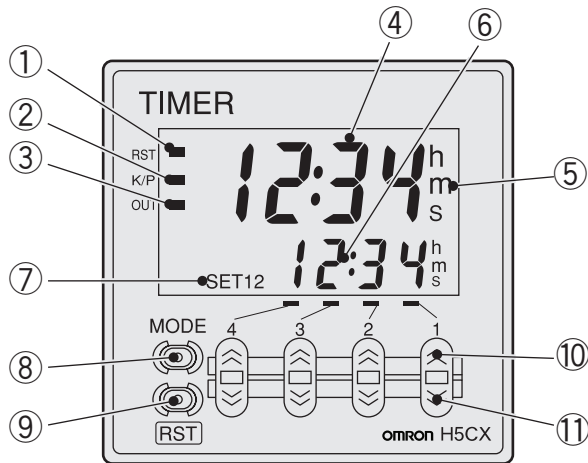


C 31 SPランプ種類
0 : 標準
1 : マルチランプ
2 : ステップ運転(電源再投入時ステップ停止)
3 : ステップ運転(電源再投入時復帰)



9 吸着時間設定について

9-1 デジタルタイマーの各部の名称と機能



表示部

- ① リセット表示（橙色）
- ② キープロテクト表示（橙色）
- ③ 制御出力表示（橙色）
- ④ 計時値（第一表示）（文字高11.5mm、赤色*）
*端子台タイプ（形H5CX-A□）は、赤色/緑色切替
- ⑤ 時間単位表示（橙色）
（0min・0.0min・0h・0.0h・0h0minのレンジでは、計時中表示として点滅します）
- ⑥ 設定値（第2表示）（文字高6mm、緑色）
- ⑦ 設定値1、2表示

操作キ一部

- ⑧ モードキー
（モードの移行、設定項目の切替を行います）
- ⑨ リセットキー
（計時値と出力をリセットします）
- ⑩ アップキー ①～④
- ⑪ ダウンキー ①～④


9-2 デジタルタイマーの操作方法

プリセット値の変更

アップキー1～4、ダウンキー1～4でそれぞれ対応桁の数値を変更します。

・初期値は0010秒

桁数値の変更は、どのような順序でも可能ですが、現在計時値を下回ると出力がONしますので注意してください。

 機能設定モードは、時間レンジになっています。モードキーで機能設定を変更した場合、動作状態が変わりますので必ずリセットキーでリセットした後、運転を再開してください。

10 その他

10-1 通信機能について

本機は通信機能に対応しています。付属の専用通信ケーブルをでパソコンと接続して、本機の制御およびデータの取得などができます。使用方法については、別誌「スマートローダーパッケージ SLP-C35 MO1 取扱説明書」をご覧ください。

10-2 工場出荷時の初期設定

PID組 初期値

PID組	VHP20A			VHP20P		
	P (比例帯)	I (積分時間)	D (微分時間)	P (比例帯)	I (積分時間)	D (微分時間)
1	1.3	231	57	0.7	154	38
2	1.2	115	28	0.6	131	32
3	1.1	97	24	0.6	119	29
4	1.1	86	21	5	120	30
5	1.1	79	19	5	120	30
6	1.1	72	18	5	120	30
7	5	120	30	5	120	30
8	5	120	30	5	120	30

LSP 初期値 (VHP20PはSP3まで)

LSP	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	SP7	SP8
SP値 (°C)	50	100	150	200	250	300	—	—
PID組	1	2	3	4	5	6	—	—
勾配 (°C/min)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	—	—
保持時間 (min)	20	20	20	20	20	20	—	—

アフターサービス

●ご不明の点がありましたら

ご使用にあたってご不明な点や、使用中にお気づきの点がございましたら、お買い求めの販売店またはお近くの(株)八光 支店・営業所・販売会社までご連絡ください。

株式会社 八光 支店・営業所・販売会社一覧

○株式会社 八光 電熱器販売部門

本部・東京支店	〒153-0051 東京都目黒区上目黒 1-7-9	TEL.03(3464)8500 FAX.03(3464)8539
仙台支店	〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡 4-5-17 伊藤ビル1階	TEL.022(257)8501 FAX.022(257)8503
宇都宮支店	〒320-0065 宇都宮市駒生町 1359-42	TEL.028(652)8500 FAX.028(652)5155
大宮支店	〒331-0804 さいたま市北区土呂町 2-10-15 深澤ビル1階	TEL.048(667)8500 FAX.048(667)0008
大阪支店	〒553-0003 大阪市福島区福島 8-16-20 MSビル	TEL.06(6453)9101 FAX.06(6453)5650
福岡支店	〒812-0014 福岡市博多区比恵町 2-24 ロックシャローズ博多	TEL.092(411)4044 FAX.092(411)4046
札幌営業所	〒060-0004 札幌市中央区北四条西 15-1-35 山京ガーデンハイツ西 15 1階	TEL.011(611)8580 FAX.011(611)8541
京都営業所	〒601-8328 京都市南区吉祥院九条町 39-6 創栄 吉祥院ビル1階	TEL.075(682)8501 FAX.075(682)8504

○岡山八光商事株式会社

本社	〒700-0926 岡山市北区西古松西町 5-6 岡山新都市ビル 404	TEL.086(243)3985 FAX.086(243)8514
松山営業所	〒790-0003 松山市三番町 7-13-13 ミツネビル	TEL.089(935)8517 FAX.089(935)8507

○長野八光商事株式会社

本社	〒389-0804 長野県千曲市大字戸倉 1693	TEL.026(276)3083 FAX.026(276)5163
金沢営業所	〒920-0842 金沢市元町 1-16-19 ルミエール第二ビル	TEL.076(253)8500 FAX.076(253)8685

○名古屋八光商事株式会社

本社	〒462-0847 名古屋市北区金城 3-4-2	TEL.052(914)8500 FAX.052(914)8570
静岡営業所	〒422-8064 静岡市駿河区新川 2-1-40	TEL.054(282)4185 FAX.054(282)1500

○八光電熱器件(上海)有限公司

上海市松江区俞塘路 512 号 TEL.(86)21-5774-3121 FAX.(86)21-5774-1700

○HAKKO (THAILAND) CO.,LTD

9/41 Moo 5, Paholyotin Road, Klong 1,Klong Luang, Patumthani 12120, Thailand TEL.(66)2-902-2512 FAX.(66)2-516-2155

○株式会社八光電機製作所(製造元)

本社 〒389-0807 長野県千曲市大字戸倉温泉 3055
工場 〒389-0806 長野県千曲市大字磯部 1486