

彩輝

MR3 / MR4

LA方式自動温調はんだこて用 温度コントローラー取扱説明書

2019年1月作成

第1版

日本ボンコート株式会社



BONKOTE®

目次

1	はじめに	1
2	安全上の注意	1
3	ご使用前のオートチューニングのすすめ	1
4	設置、使用上の注意	2
5	使用前準備	
	(A) 梱包内容の確認	3
	(B) コントローラーの名称	3
	(C) 組立方法	4
6	使用方法	
	(A) 通常モード	4
	(B) オートパワーダウンモード	4
	(C) オートパワーオフモード	5
7	各種の設定	
	(A) こて先温度設定	5
	(B) こて先設定温度の確認	6
	(C) こて先温度補正設定	6
	(D) 上限・下限警報設定	7
	(E) オートチューニング	7
	(F) 各種パラメータ設定	8
	(G) メモリークリア	10
8	キャラクター一覧	
	表示キャラクターと取り扱い説明中の文字	11
9	メンテナンス方法	12
10	標準仕様	
	コントローラーとはんだこての仕様	12
11	保証とアフターサービス	
	(A) トラブルシューティング	13
	(B) 保証について	13
	(C) アフターサービスについて	13

1. はじめに

この度は、「MRシリーズ」をお求め頂き、誠にありがとうございます。

本製品をご使用になる前に(安全上のご注意)を良くお読みの上、正しくお使いください。

本書は、お読みになった後も大切に保管してください。

2. 安全上の注意



本製品をご使用になる前に必ずお読みください

- ・ 濡れた手で触らないでください。感電事故(死亡事故等)の危険性があります。
- ・ 水につけないでください。火災、故障、感電等の原因になります。
- ・ こて先は高温になっているため、火災、火傷に注意してください。
- ・ こて先などの部品を交換するときは、必ず電源を切り、こて先温度が十分に下がってから作業をしてください。
- ・ 製品の分解や改造を行わないでください。火災、故障、感電等の原因になります。
- ・ ヒューズは正しい容量のものをご使用ください。

3. ご使用前のオートチューニングのすすめ

- ・ 出荷時には、あらかじめ各パラメータの標準設定をしていますが、使用環境や使用条件(こて先設定温度・こて先形状…等)に応じた性能が発揮できるよう、使用前の準備後「オートチューニング」を実施されることをお勧めいたします。

※ 簡単なキー操作での自動設定です。(操作方法は7ページ参照)

4. 設置、使用上の注意

- ・ 本製品はアース付き仕様ですので、安全のため必ずアース付きコンセントをご使用ください。
アース付きコンセントがない場合は別途アースを設置してご使用ください。
- ・ 本製品は防災適合の導電マットが敷いてある、整理整頓された作業台でご使用ください。
- ・ 湿気が多い場所、直射日光が当たる場所、ほこりが多い場所、振動が激しい場所等に置かないでください。
- ・ 作業時は、必ず作業衣と綿の手袋を着用してください。静電気による事故を防止するため静電気除去装置やリストラップ等の使用をお勧めします。
- ・ はんだ、フラックスの使用により臭気を発生しますので、作業場の換気（換気扇の取り付け等）を必ず行ってください。
- ・ 本製品を使用しない場合は、必ず電源プラグをコンセントから外してください。
- ・ 電源コードを抜き差しする際には、必ず電源プラグを持って行ってください。
- ・ 使用電源の変更（100Vから220Vに変更等）の際には、必ずコントローラー部の仕様を確認してからご使用ください。
- ・ 本製品の周辺に可燃物を置きますと火災の危険がありますのでご注意ください。
- ・ 本製品を作業目的以外で使用しないでください。

5. 使用前準備

A : 梱包内容の確認



この写真は
MR3-JS-175セット購入時の
ものです。
MR3, MR4単体でのご購入の場合、
こて台、はんだこてユニットは付属され
ておりません

こてユニット : こて台
JS-90 : BON-12
JS-175 : BON-14

- ① 3P電源コード : 100V用 (3PCHIコード) / 220V用 (3EPVコード)
- ② コントローラー : MR3 (100V用) / MR4 (220V用)
- ③ こて台 : BON-12 (JS-90) / BON-14 (JS-175)
- ④ はんだこてユニット : JS-90 / JS-175

B : コントローラーの名称

《 前 面 》



《 背 面 》



- ① 電源スイッチ
- ② 「◎」選択キー
- ③ 「▽」ダウンキー
- ④ 「△」アップキー
- ⑤ 表示部
- ⑥ はんだこて用コネクターソケット
- ⑦ メモリークリア用リセットスイッチ穴
- ⑧ 電源インレット
- ⑨ ヒューズホルダー (100V 2A/220V 1A)

C : 組立方法



- ① コントローラーの入力電圧とご使用の電源電圧が一致していることを確認してください。
- ② コントローラーの電源スイッチがOFFになっていることを確認してください。
- ③ 付属の電源コードを本体背面の電源インレットに接続します。
- ④ はんだこてケーブルを本体前面のケーブルコネクタに接続します。
- ⑤ こて台（BON-14）を組立て、はんだこてをこて台にセットします。

6. 使用方法

A 通常モード

- ① 電源スイッチを入れます。こて先温度がこて先設定温度に近づくように温度制御を行います。
- ② 表示部に一瞬「888」を表示後、こて先温度が表示されます。

こて先温度が45°Cに達してない時は「Lo.」が表示され、45°Cに達するとこて先温度は数値で表示されます。

- ③ こて先温度がこて先設定温度付近（こて先設定温度マイナス5°C）に達し、温調が安定しますとブザーが「ピー、ピー、ピー」と3回鳴り、はんだ付開始可能となります。

B オートパワーダウンモード

- ① はんだこてを使用しない時間が一定時間（「P d t」）経過しますと、こて先温度を待機温度（「P d S」）まで下げるオートパワーダウンモードになります。
- ② オートパワーダウンモードに入ると温度の表示は点灯から点滅に変わります。
- ③ このオートパワーダウンモードからの復帰は下記の通りです。
 - ・こて先を吸水スポンジにつけて、こて先温度を急激に下げる。
 - ・電源スイッチを一旦切り、再度入れる。

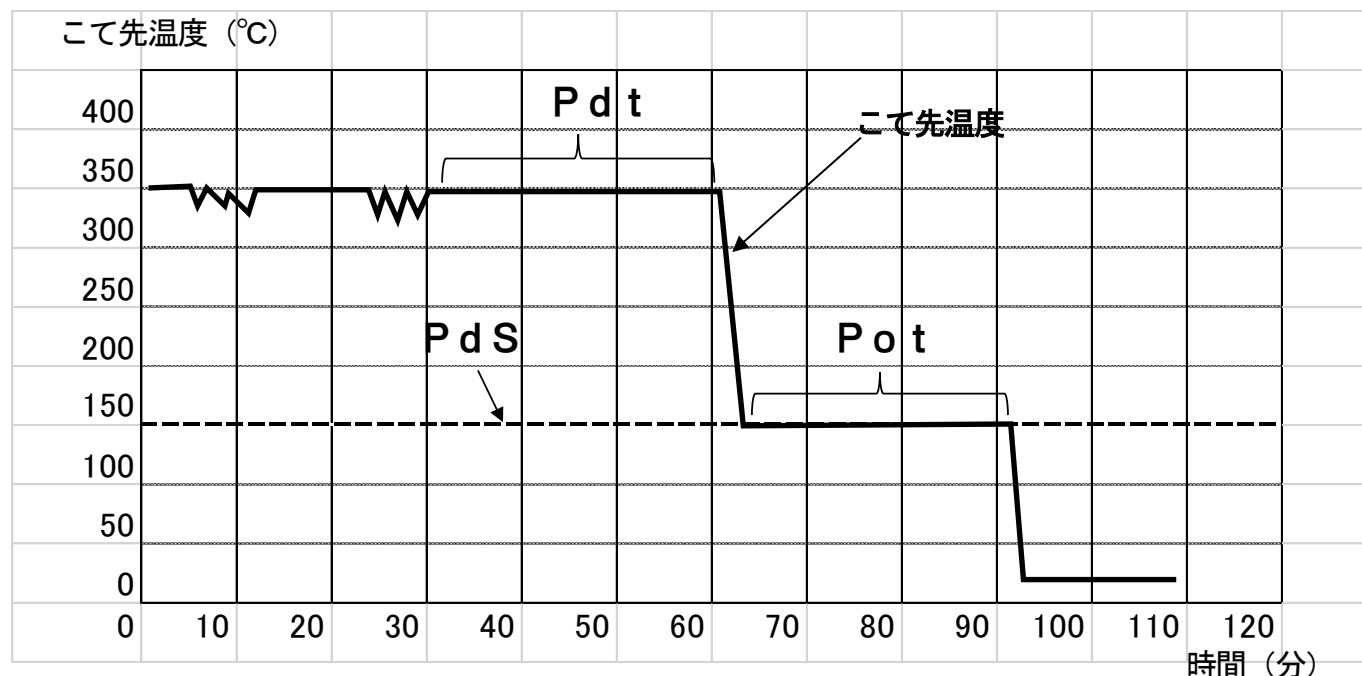
C オートパワーオフモード

- ① オートパワーダウン状態で、さらに一定時間（「P o t」）が経過するとオートパワーオフモードになります。
- ② オートパワーオフモードに入ると表示部が「o F F」に変わり、さらに 1 分間経過すると電源スイッチが機械的に OFF になります。
- ③ オートパワーダウンモードからの復帰は、再度電源スイッチを ON にしてください。

<オートパワーダウン及びオートパワーオフの状態例>

こて先設定温度：350℃ オートパワーダウン時間：30 分

オートパワーダウン温度：150℃ オートパワーオフ時間：30 分



7. 各種の設定

A こて先温度を設定します。

初期設定：350℃ 設定範囲：50～450℃

- ① 電源が入っており、表示部にこて先温度が表示されているときに、「◎」キーを押します。「S」が1秒表示され、こて先温度設定モードになります。
- ② 表示部の100の位が点滅します。この位の変更が可能になります。「▽」「△」キーで設定します。100の位は「0～4」のみ設定が可能です。
変更がない場合、または設定変更を終えたならば「◎」キーを押します。

- ③ 表示部の10の位が点滅し、この位の変更を可能にします。「▽」「△」で設定します。
変更がない場合、または設定変更を終えたならば「◎」キーを押します。
- ④ 以下同様に1の位を「▽」「△」で設定します。
変更がない場合、または設定変更を終えたならば「◎」キーを押します。
- ⑤ 表示部に「E n d」が点滅表示されます。再度「◎」キーを押してください。
ブザーが「ピー、・・・、ピー」と5回以上鳴り、通常の動作モードに戻ります。
- ⑥ こて先設定温度を設定範囲以外とした場合は、認識されずアラーム音とともに「直前のこて先設定温度」に戻ります。最初から設定を行ってください。

注 意

こて先設定温度やその他の設定を変更した場合、必ず表示部に「E n d」を表示させ、「◎」キーを押してください。この操作を行わないと、設定は変更されません。

B こて先設定温度を確認します。

こて先設定温度の変更や、作業開始時にこて先設定温度を確認するときに行います。

- ① 電源が入っており、こて先温度が表示されているときに、△キーを3秒以上長押しすることにより、こて先設定温度を見ることができます。この時、こて先温度と区別するために、表示部には数字の右下にピリオドが付加されております。(例/設定温度 350°C : 「3.5.0.」)
- ② △キーを押している間こて先設定温度が表示され、△キーを離すことにより、こて先温度に戻ります。

C こて先温度の補正を実施します。

こて先温度の補正は、こて先形状を変更したときに行います。

例1) こて先温度 : 350°C こて先温度計の計測温度 : 336°C

$350^{\circ}\text{C} - 336^{\circ}\text{C} = 14^{\circ}\text{C}$ (補正值 : 「 1 4 」)

例2) こて先温度 : 350°C こて先温度計の計測温度 : 358°C

$350^{\circ}\text{C} - 358^{\circ}\text{C} = -8^{\circ}\text{C}$ (補正值 : 「 - 0 8 」)

初期設定 : 0°C 設定範囲 : -99~99°C

- ① 電源が入っており、こて先温度が表示されているときに、▽キーを3秒以上長押しすることにより、こて先温度の補正をすることができます。
- ② 表示部に「S o」と「直前の補正值」が交互に表示され、こて先温度の補正モードになります。
- ③ 100の位は補正值の符号を表します。プラスとマイナスを反転する必要がある場合は、「直前の補正值」が表示されている間に、「△」キーまたは「▽」キーを1回押してください。もう一

回押すと元に戻ります。

- ④ 符号の選択を終えたら、「◎」キーを押して確定します。
- ⑤ 表示部の10の位が点滅し、この位の変更を可能にします。「▽」「△」キーで設定します。
変更がない場合、または設定変更を終えたならば「◎」キーを押します。
- ⑥ 以下同様に1の位を変更し、「◎」キーを押します。
- ⑦ 表示部に「E n d」が点滅表示されます。再度「◎」キーを押してください。
ブザーが「ピー、—、ピー」と5回鳴り、通常動作モードに戻ります。

D 設定値に対する上限・下限警報範囲を設定します。

こて先設定温度に対し上限と下限の警報範囲を設け、こて先温度がその範囲を逸脱した場合に警報音を鳴らすことができます。警報音はこて先温度が警報範囲内に戻ると停止します。

初期設定：99℃ 設定範囲：0℃～99℃

*電源スイッチがONになっている場合は一度OFFにしてください。

- ① 「◎」キーを押しながら、電源スイッチをいれます。
- ② 表示部に「・・・」が表示されたら2秒以内に「◎」キーを離します。
- ③ 表示部に「A r」と「直前の警報範囲」が交互に表示され、上限・下限警報範囲の設定モードになります。
- ④ 10の位が点滅し、この位の変更を可能にします。「▽」「△」キーで設定します。変更がない場合、または設定変更を終えたならば「◎」キーを押します。
- ⑤ 以下同様に1の位の変更し、「◎」キーを押します。
- ⑥ 表示部に「E n d」が点滅表示されます。再度「◎」キーを押してください。ブザーが「ピー」と1回鳴り、通常動作モードに戻ります。

E オートチューニング方法を行います。

(1) オートチューニングとは

LA方式はんだこての温度制御は、PID制御方式を用いております。オートチューニングとは、はんだこてのこて先の形状や設定温度を変えた時に最も良い制御ができるようなPIDの値を、自動に算出する機能です。実施しない場合は、はんだこての本来の能力を発揮できないので必ず実施してください。

初期設定：はんだこてJS-175-BK7-2C 設定温度350℃における値

(2) オートチューニングを行う必要があるのは。

下記の変更がありましたら必ず実施してください。

- ① はんだこてを初めて使う時
- ② はんだこての種類 (JS-90⇔JS-175) を交換した時
- ③ こて先のサイズ (BK7⇔BK11-) を交換した時
- ④ 設定温度を 50°C以上変更した時
- ⑤ ヒーターを交換した時

(3) オートチューニング手順

* 電源スイッチが ON になっている場合は、こて先の温度にかかわらず、一度 OFF にして下さい。また、はんだこては、オートチューニングが完了するまでの間、こて台に置して下さい。

- ① 「▽」キー・「△」キーの両方を同時に押しながら、電源スイッチをいれます。
- ② 表示部に「A t」が表示されます。
- ③ 次に「A t」と「こて先温度」が交互に表示されます。
- ④ 約 30 秒後に「A t」表示が無くなり、ブザーが「ピー、ー、ピー」と 5 回鳴り、通常動作に戻ります。オートチューニングは完了しました。

F パラメータ設定モード

暗証番号や、オートパワーダウンモードの設定などを行います。

NO.	表示値	内容	設定範囲	初期値
1-1	C d	暗証番号の使用の有無を選択	on、off	off
1-2	C d n	暗証番号を設定／入力	000～999	000
2-1	S L P	オートパワーダウンの使用の有無を選択	on、off	on
2-2	P d t	オートパワーダウン時間を設定	0 1～99 分	30 分
2-3	P d S	オートパワーダウン温度を設定	0～300°C	150°C
2-4	P o t	オートパワーオフ時間を設定	00～99 分	30 分
3-1	b u 1	ブザー1の使用の有無を選択	on、off	on
3-2	b u 2	ブザー2の使用の有無を選択	on、off	on
4	E n d	設定終了		

(1) 設定手順

*電源スイッチがONになっている場合は一度OFFにしてください。

- ① 「◎」キーを押しながら、電源スイッチを入れます。
- ② 表示部に「Cd」または「Cdn」と表示されるまで押し続け、表示が出てから「◎」キーを離します。
- ③ 表示部に「――」と表示された場合は、暗証番号を使用されているので、1-2項の暗証番号の入力を行う必要があります。正しい暗証番号が入力されたならば1-1項に進みます。
- ④ 以下にNO. 毎の操作方法を順次説明します。

1-1: 表示部に「Cd」が表示されたら暗証番号の使用の有無を選択します。「▽」「△」キーで「on」⇔「OFF」を設定します。選択を終了したら「◎」キーを押します。

- ・暗証番号の使用を選択した場合には、7-A項及び7-C～F項の設定の場合も暗証番号が必要となります。
- ・暗証番号の使用をOFFと選択した場合、1-2の項は表示されません。

1-2: 表示部に「Cdn」が表示されたら暗証番号を入力します。「――」または「直前の暗証番号」が表示されます。3桁の数字を、「▽」「△」キー及び「◎」キーを使用して入力します。

- ・表示部に「Err」が表示されたら暗証番号の入力間違いです。電源スイッチを切ってやり直してください。
- ・暗証番号を忘れると通常の操作では見つけ出すことができないので「7-G項 メモリークリア」を行う必要があります。メモリークリア後の暗証番号は「000」になります。
- ・暗証番号は別なところに記録しておいてください。

2-1: 表示部に「SLP」が表示されたら、オートパワーダウンの使用の有無を選択します。「▽」「△」キーで「on」⇔「OFF」を設定します。選択を終了したら「◎」キーを押します。

- ・オートパワーダウンの使用をOFFと選択した場合、2-2～2-4の項は表示されません。

2-2: 表示部に「Pdt」が表示されたら、オートパワーダウンに入るまでの時間を「▽」「△」キー及び「◎」キーを使用して入力します。

2-3: 表示部に「Pds」が表示されたら、オートパワーダウン温度を「▽」「△」キー及び「◎」キーを使用して入力します。

- ・設定値はこて先設定温度未満としてください。設定値をこて先設定温度以上に入力することは可能ですが、オートパワーダウンモードは機能しません。
- ・こて先設定温度を変更した時に、オートパワーダウン温度の方が高くなった場合でも、オートパワーダウンモードは機能しません。

2-4: 表示部に「Pot」が表示されたら、オートパワーオフまでの時間を「▽」「△」キー及び「◎」キーを使用して入力します。

3-1: 表示部に「bu1」が表示されたら、ブザー1の使用の有無を設定します。「▽」「△」キーで「on」⇔「oFF」を設定します。選択を終了したら「◎」キーを押します。

(警告音、操作音すべてが対象です。)

・ブザー1の使用をoFFと選択した場合、3-2の項は表示されません。

3-2: 表示部に「bu2」が表示されたら、ブザー2の使用の有無を設定します。「▽」「△」キーで「on」⇔「oFF」を設定します。選択を終了したら「◎」キーを押します。

(設定温度到達までのレディ警告音が対象です。)

4: 表示部に「End」が点滅表示されます。再度「◎」キーを押してください。ブザーが「ピー」と1回鳴り、通常の動作モードに戻ります。

G メモリークリア

メモリークリアはコントローラーのメモリー内容を初期値に戻します。(こて先温度設定等のパラメータが総て初期値に書き換えられます。)操作は次の手順で行います。

- ① 電源が入っており、こて先温度が表示されているときに、前面パネルのリセットスイッチ穴に細い棒を差し込み、中のスイッチを軽く押し続けます。
- ② 表示部が「CLr」の点滅に変わります。リセットスイッチを押すことをやめてください。
「▽」キーを押すとメモリークリアを開始します。メモリークリア中は「—」を表示します。
- ③ 表示部に「End」が点滅表示されます。再度「◎」キーを押してください。ブザーが「ピー、ピー、ピー」と3回鳴り、通常の動作モードに戻ります。

8. キャラクター一覧

表示部	本分中	内 容
888	888	起動時の表示／温度センサー断線の警報
Lo.	Lo.	こて先温度が45℃未満
350	350	こて先温度等の温度表示
on	on	パラメータ設定時の機能の使用あり
oFF	oFF	パラメータ設定時の機能の使用なし
S	S	こて先温度設定モード
End	End	設定終了の確認モード
3.5.0.	3.5.0.	こて先設定温度確認時の表示
-08	-08	温度補正時のマイナス表示
So	So	こて先温度補正值入力モード
---	---	暗証番号等の数値入力待機時
Ar	Ar	上限・下限警報温度設定モード
At	At	オートチューニングモード
Cd	Cd	暗証番号の使用の有無を選択
Cdn	Cdn	暗証番号を設定／入力
Err	Err	暗証番号入力誤り
SLP	SLP	オートパワーダウンの使用の有無を選択
Pdt	Pdt	オートパワーダウン時間を設定
PdS	PdS	オートパワーダウン温度を設定
Pot	Pot	オートパワーオフタイマを設定
bu1	bu1	ブザー1の使用の有無を選択
bu2	bu2	ブザー2の使用の有無を選択
CLr	CLr	メモリークリアモード
AL2	AL2	上限・下限警報1分以上継続時の警報
AL3	AL3	ヒーター断線／立上時の温度上昇不足の警報

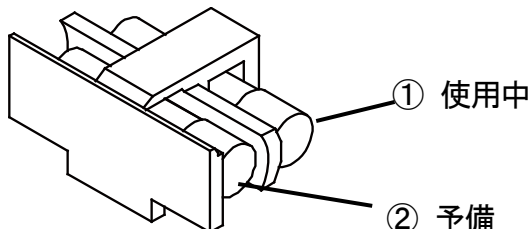
9. メンテナンス方法

ヒューズの交換方法



ヒューズホルダーを小型のマイナスドライバーを用いて取り出します。

① 使用中のヒューズが切れているかを確認し、② 予備ヒューズと交換します。



<予備ヒューズ付>

* 100V 用 : AC250V 2A PSE 認定品

* 220V 用 : AC250V 1A VDE・または SEMKO 認定品

10. 標準仕様

●コントローラー部

型式	MR-3	MR-4
電源電圧	AC100V	AC220V
	±10% 50/60 [Hz]	
消費電力	10W (コントローラー部のみ)	
温度設定範囲	50~450°C	
温度制御方式	PID 制御 (オートチューニング 設定)	
温度精度	無負荷リップル温度±3°C	
電源コード	100V : 3PCHI 220V : 3EPV	
使用環境温度	5~40°C	
ヒーター電圧	AC24V	
外形寸法	87 (W) × 94 (H) × 165 (D) mm	
重量	1.9kg	

●適応はんだこて部

型式	JS-175	JS-90
ヒーター電圧	AC24V	
ヒーター容量	175W	90W
アース間抵抗	2Ω 以下	2Ω 以下
漏れ電圧	2mV 以下	2mV 以下
ケーブル	1.2m	1.2m
全長 (除コード)	228mm (BK7) 233mm (BK11)	206mm
重量	31 g (BK7) 44 g (BK11)	25 g

11. 保証とアフターサービス

A : トラブルシューティング

現象	確認事項	処置	参照
表示部に、「888」が点滅する。	はんだこてユニットとコントローラーは、確実に接続されていますか？	はんだこてユニットをコントローラーのコネクターソケットに最後まで押し込んでください。	P 4
	こて先が、はんだこてユニットから外れていませんか？	こて先をはんだこてユニットに最後まで押し込んでください。	※JS-175
	こて先センサー線が断線していませんか？	こて先を交換してください。	※JS-175
表示部が点灯しない。	コントローラーに電気は来ていますか？	コンセントの電源スイッチを入れ、3P電源コードの接続を行ってください。	P 4
	ヒューズは切れていませんか？	ヒューズを交換してください	P 12
表示部が、「Lo.」点灯の状態でも熱くならない。しばらくして「AL3」が点滅し電源OFFになる。	はんだこてユニットとコントローラーは、確実に接続されていますか？	はんだこてユニットをコントローラーのコネクターソケットに最後まで押し込んでください。	P 4
	ヒーターは切れていませんか？	導通を確認し、ヒーターを交換してください。	※JS-175
温度が安定しない。	オートチューニングは実施しましたか？	オートチューニングを実施してください	P 7
上限・下限警報音が継続する。しばらくして「AL2」が点滅し電源OFFになる。	オートチューニングは実施しましたか？	オートチューニングを実施してください。	P 7
	上限・下限警報範囲の設定が狭くありませんか。	上限・下限警報範囲の設定を広くしてみてください。	P 7
暗証番号を入力しても「Err」表示になる。	暗証番号を正しく入力しましたか？	正しい暗証番号を入力してください。	P 9
	暗証番号を忘れましたか？	メモリークリアを実施してください。「000」が初期の番号です。	P 10

※JS-175 : はんだこてユニットJS-175/JS-90の取り扱い説明書

B : 保証について

当社の製品は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、あるいは運送中の事故等による故障を発見されましたら、お買い上げ頂きました販売店または、弊社までご連絡ください。

C : アフターサービスについて

本機をご使用の際、調子が悪いと思われた時は、この説明書をもう一度ご覧になってお調べください。それでも調子が戻らない場合は、お買い上げ頂きました販売店または、弊社までご連絡ください。

BONKOTE[®]

日本ボンコート株式会社

〒310-0852 茨城県水戸市笠原町600-14

TEL 029-241-2725

FAX 029-241-2726

<http://bonkote.co.jp>

Email: info@bonkote.co.jp