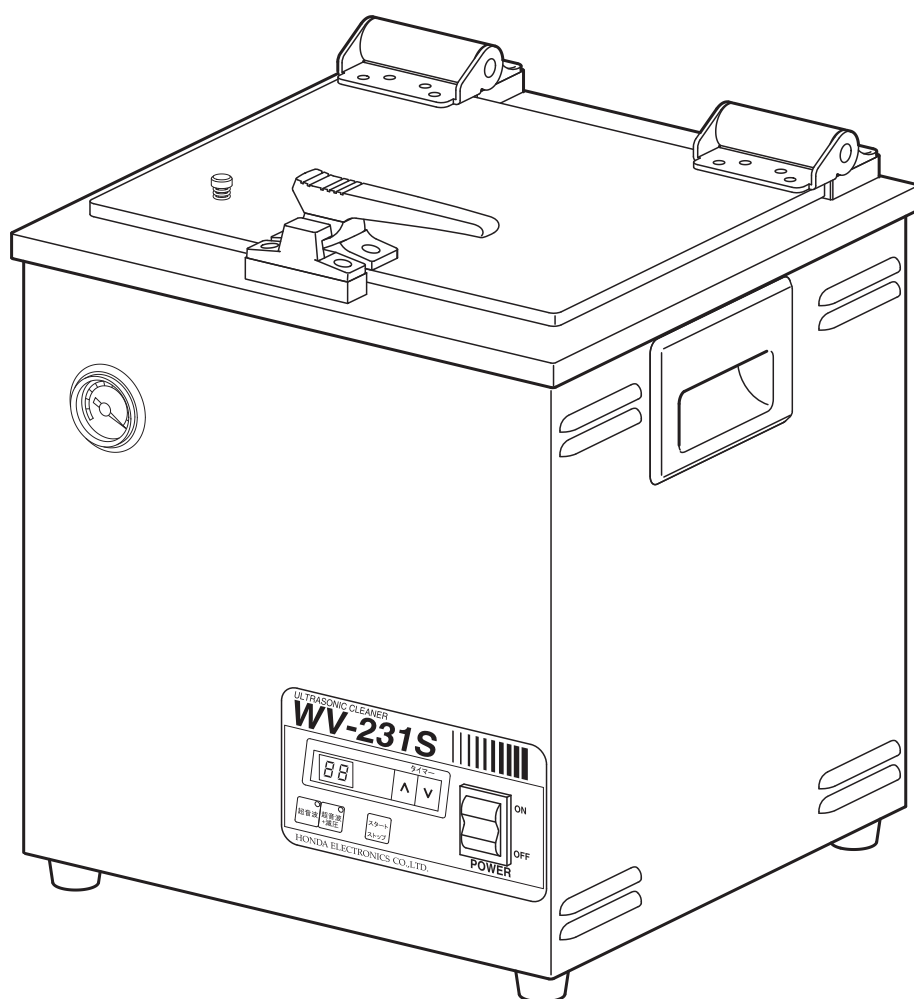


取扱説明書

保証書付き

卓上型減圧超音波洗浄機

WV-231S



- ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しく安全にご使用ください。
- お読みになった後は、いつでも見られる場所に大切に保管してください。



本田電子株式会社®

目次

1. はじめに.....	1
2. 安全上の注意事項.....	2
3. ご使用上の注意事項.....	5
4. 洗浄液についての注意事項.....	7
5. 洗浄物についての注意事項.....	7
6. 各部の名称.....	8
7. 仕様・構成・オプション.....	9
8. 外形寸法.....	10
9. ご使用方法.....	11
10. オプション品のご使用方法.....	14
11. 故障かな？と思ったら.....	16
12. アフターサービスについて.....	17

1. はじめに

このたびは WV-231S をご購入いただき、誠にありがとうございます。
本機は、真空ポンプによる減圧と超音波洗浄により洗浄を行います。従来の洗浄機では洗浄しきれなかった微細孔、袋穴の洗浄に適しています。
尚、洗浄液は水系の中性または弱アルカリ性の洗浄液(pH6～10)の使用を想定した製品仕様となっております。

警告表示について

安全に関わる注意事項を、その危険の大きさの程度によって次のように分類して、説明しています。



: 取り扱いを誤った場合、死亡もしくは重傷となる事故を招く恐れが特に高いもの。



: 取り扱いを誤った場合、死亡もしくは重傷となる事故を招く可能性が想定されるもの。



: 取り扱いを誤った場合、軽傷を招いたり、他の物的財産に損害を及ぼす恐れのあるもの。

● 本書で使用しているマークについて
お守りいただく内容について次のマークを使用しています。



「守らなければならない指示事項」を意味しています。

2. 安全上の注意事項

本機は、安心してお使いいただけるよう、細心の注意を払って設計、製造されていますが、本書で指示されている正しい使い方や、取り扱い上の安全注意事項をお守りいただけない場合は、身体や他の物的財産への損傷をもたらす恐れがあります。

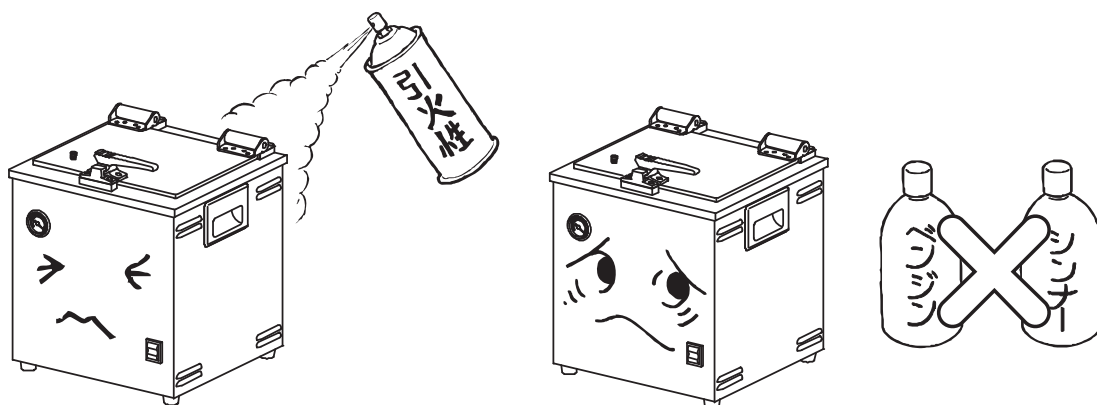
ご使用の前に本書をよくお読みになり、安全注意事項及び正しい操作方法を十分理解した上で、使用してください。



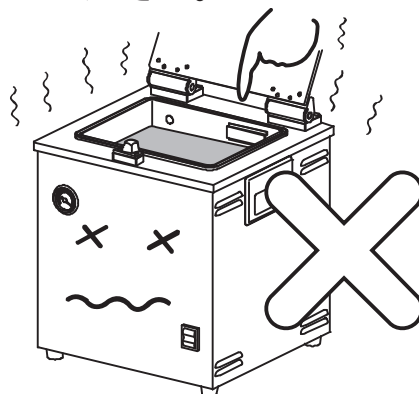
本機の内部には高電圧のユニットがあります。
決して本機を分解しないでください。
感電による死亡もしくは重傷を負う事故の危険があります。



引火性、爆発性のあるガスの雰囲気中では絶対に使用しないでください。
また、洗浄液としてシンナー、ベンジン等引火性、爆発性のある液は絶対に使用しないでください。引火・爆発の危険があります。



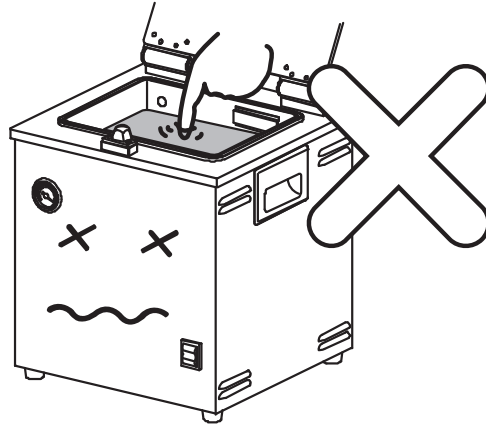
動作中は、タンクが発熱します。やけどの危険があるため手を触れないようにしてください。





警告

洗浄中は超音波により関節を痛める可能性がありますので、洗浄中に手や指を直接入れないでください。
洗浄中にやむをえず手や指を入れる必要のあるときは、必ず厚手のゴム手袋を着用してください。



警告

洗浄液及びその廃液について、その特性と取扱い上の安全注意事項を十分理解し、体に付着したり、間違って飲み込んだときの対応処置方法を確認してください。



警告

ペースメーカーを使用している方は、本機を使用しないでください。ペースメーカーが誤作動する危険があります。



警告

濡れた手で電源スイッチやコンセントに絶対に触れないでください。
感電による死亡もしくは重傷を負う事故の危険があります。



警告

電源投入時、次のような現象が起きたときは、ただちに電源を遮断しコンセントから電源コードを抜き、当社またはお買い上げの販売店に連絡してください。

- ・異常音や発熱、発煙があるとき。
- ・電源を入れてもタイマー表示が点灯しないとき。



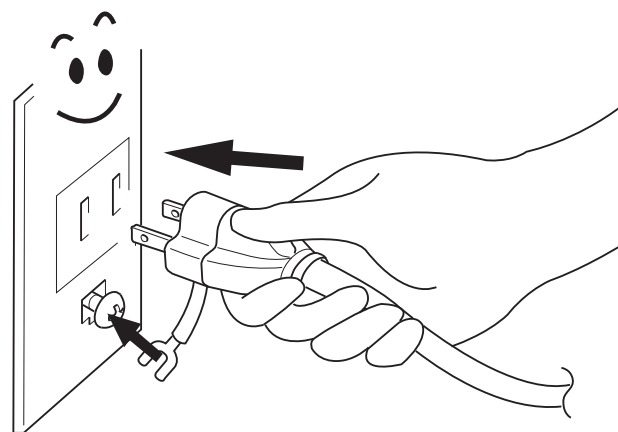
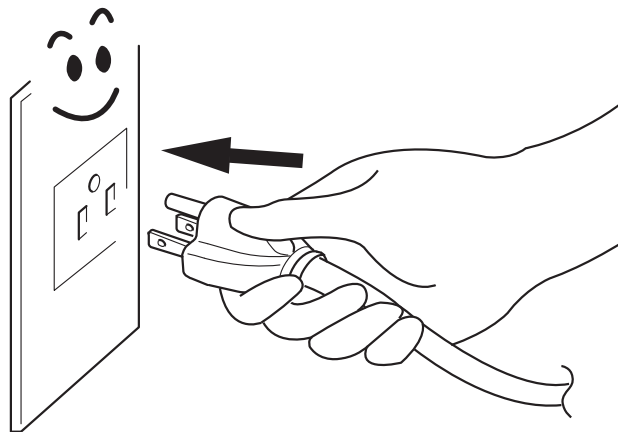
注意

本機の電源電圧は AC100V(单相 50/60Hz)です。それ以外の電源には絶対に接続しないでください。



必ずアースを接続してください。
アースが接続されていない状態で万一漏電した場合は、火災、感電の恐れがあります。
ただし、次のようなところには絶対にアースを接続しないでください。

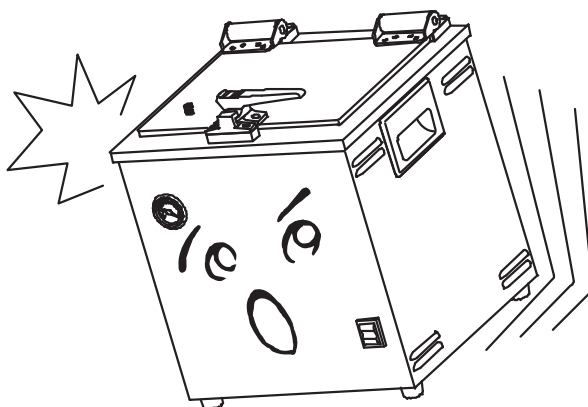
●水道管	配管の途中に塩化ビニールものがあり、アースされない可能性があります。
●ガス管	引火、爆発する危険があります。
●電話線のアースや避雷針	落雷時、大きな電流が流れて危険です。



3. ご使用上の注意事項



本体を落としたり、強い衝撃を加えたりしないでください。
また、洗淨物を入れる場合にも静かに入れてください。

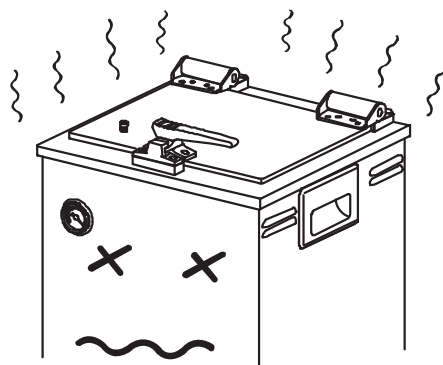


本体を直射日光の当たる場所や火気の近くに置かないでください。また、湿気の多い場所を避け、風通しのよい場所に設置してください。本体温度が上昇すると、事故や故障の原因になります。



長時間の運転により、本体温度が上昇すると保護回路が働き、運転を停止することがあります。(時間表示部に“E1”が点滅します。)

その場合一旦電源スイッチを“OFF”にしてしばらく放置し、本体温度が下がってから運転してください。



本機は屋内仕様となっておりますので、必ず屋内で使用してください。



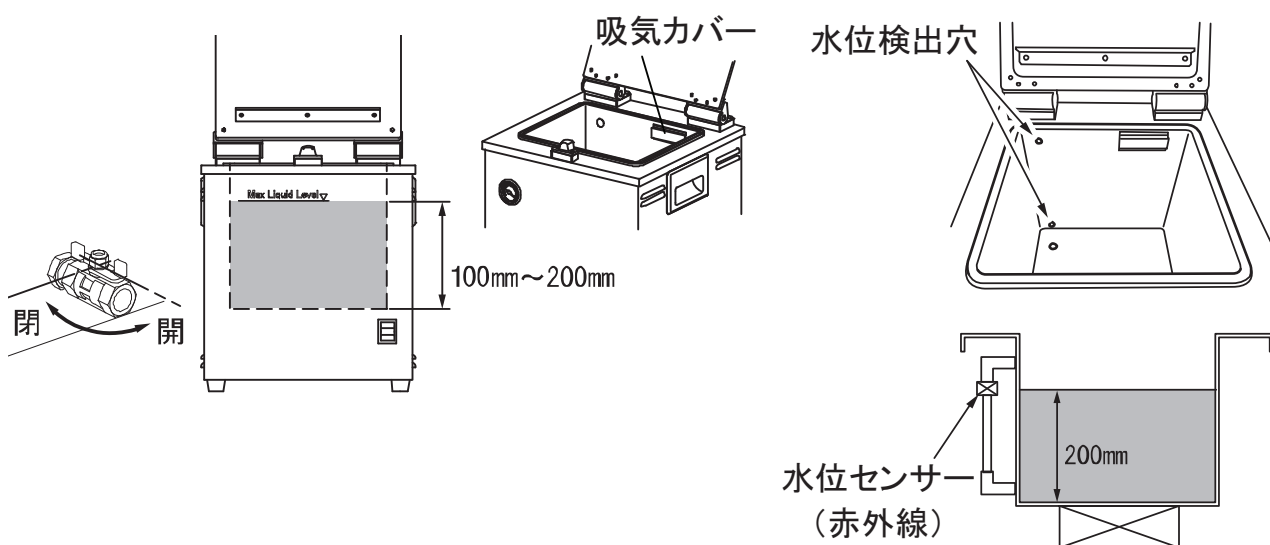
排液バルブが“閉”になっていることを確認してから、洗浄槽に液を入れてください。このとき、洗浄槽上部の吸気カバーに水がかからないように注意してください。減圧時に吸気カバー内部の吸気穴から水を吸い込み、ポンプが故障する恐れがあります。

液はワーク及び洗浄カゴが設置された状態で液深 100mm～200mm の間で運用してください。液深は Max Liquid Level を超えないようにしてください。

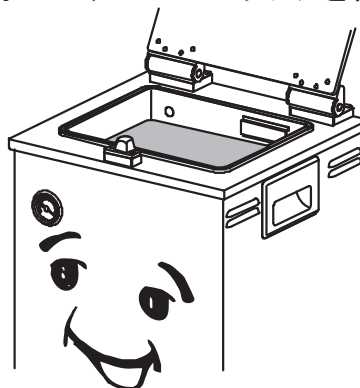
尚、液深が 200mm 以上になると水位センサーにより保護回路が働き運転を停止し、タイマー表示部に“E2”が点滅します。

また、水位検出穴を塞いだり、汚したりしないよう注意してください。誤動作の原因になります。

また、液深が少ないと空焚きにより、故障の原因になります。



必ず洗浄液を洗浄槽に入れてから運転してください。洗浄液がないまま運転しますと、故障の原因になります。また、洗浄槽に直接洗浄物を置いて洗浄しないでください。故障の原因になります。オプションの洗浄カゴ、ビーカーラックを使用してください。



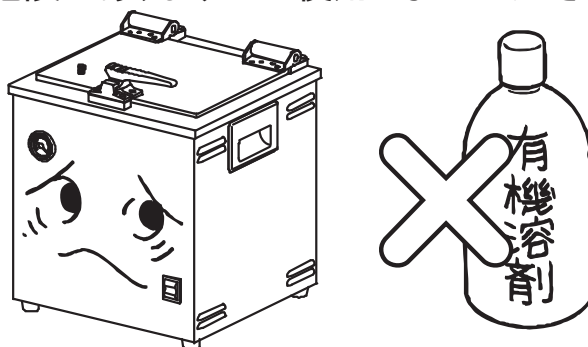
テレビ、ラジオの近くや、同じコンセントから電源をとって使用しないでください。テレビやラジオに雑音が入る原因になります。

また、長い間使わないときには、必ず電源コードをコンセントから抜いておいてください。

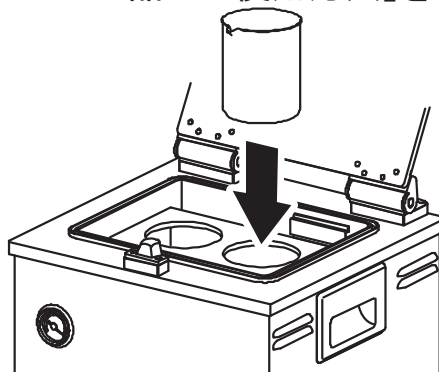
4. 洗浄液についての注意事項



有機溶剤は、内部配管や真空ポンプを浸し、液漏れや漏電・火災をおこす危険がありますので使用しないでください。



酸性やアルカリ性の液を直接洗浄槽に入れると、槽に穴が開くなど、故障の原因になります。酸性やアルカリ性の液を使用する場合はビーカーを使用してください。また、ビーカーをご使用になる場合も、こまめに洗浄槽の水を入れ替えてください。
※ビーカーを用いてご使用の場合でも、洗浄時のミストや液だれにより、洗浄槽内の水に薬液が混入することがあります。その場合も、洗浄槽や配管を腐食させる原因となります。
※ビーカーからの洗浄液の蒸発にご注意ください。製品内部の腐食の原因となります。
(詳しくは「10. オプション品のご使用方法」をご参照ください。)



5. 洗浄物についての注意事項

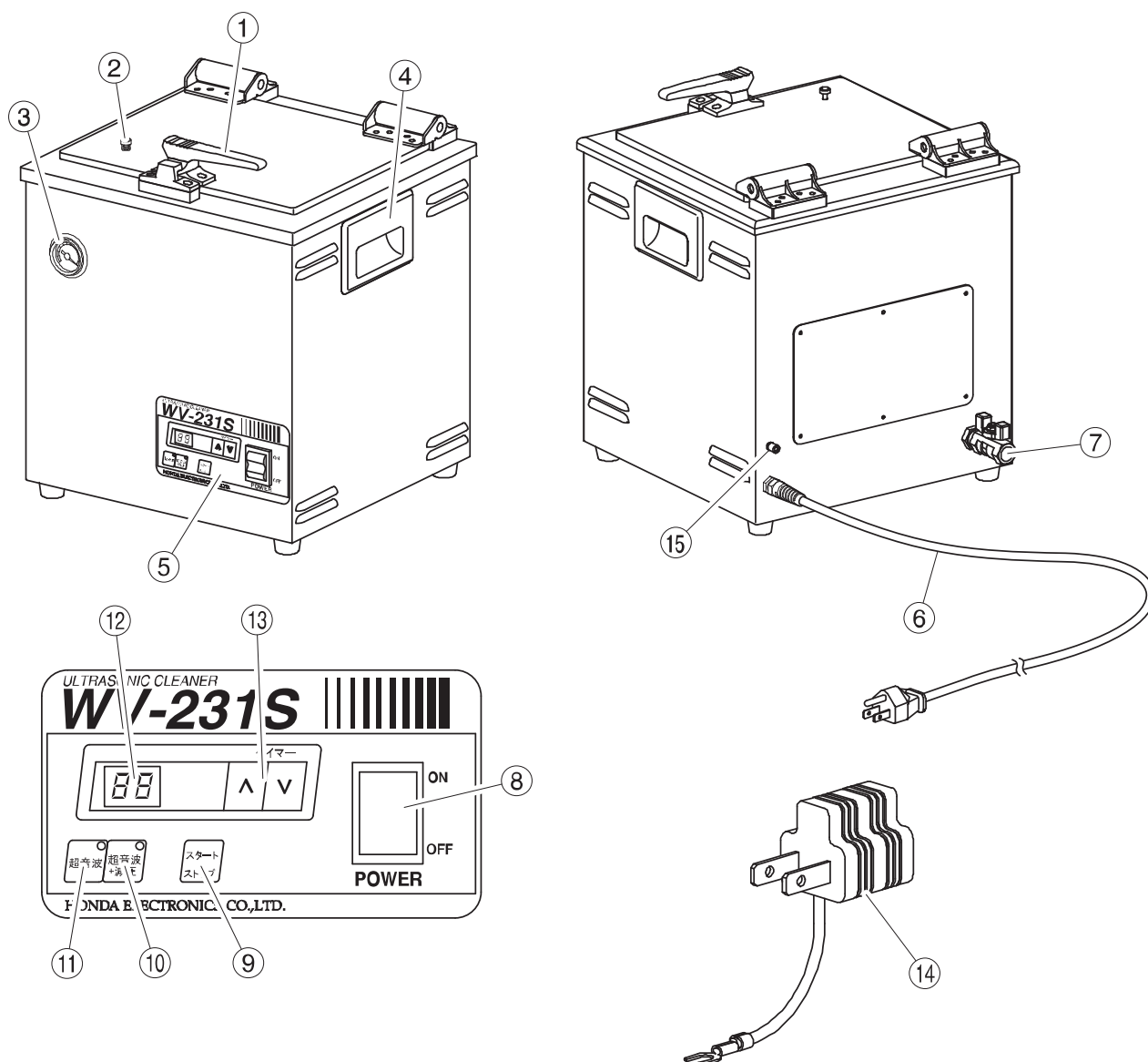


きずや割れのある宝石類、真珠、ベッコウ等は、超音波振動によってきずや割れが広がる恐れがありますので、洗浄しないでください。



腕時計は、防水であっても超音波振動によって水が入り、故障する恐れがありますので、洗浄しないでください。

6. 各部の名称



①密閉用ハンドル

②減圧開放弁

③真空用圧力計

④取手

⑤操作パネル

⑥電源コード(アース付 3 芯、2m)

⑦排液バルブ

⑧電源スイッチ

⑨スタート/ストップスイッチ

⑩設定スイッチ(超音波+減圧)

⑪設定スイッチ(超音波)

⑫タイマー表示

⑬タイマー設定スイッチ

⑭3P-2P 変換プラグ

⑮アース端子

7. 仕様・構成・オプション

■仕様

型式	WV-231S
公称発振周波数	33kHz
定格出力	250W
電源入力	AC100V 50/60Hz 500VA
使用温度範囲	5℃～40℃
振動子	ボルト締めランジュバン型
外形寸法 mm	382(W) x367 (D) x440 (H)(ゴム足含む)
槽内寸法 mm	280(W) x220 (D) x254 (H)
容量	12L(最大液深 200mm 時)
槽材質	SUS304
フタ材質	SUS304
パッキン材質	シリコンゴム
排液バルブ	材質:SUS304 接続ネジ径:Rc1/2 パッキン:PTFE
減圧性能	最大-75kPa(アナログメータ付)※液深によって変わります
減圧動作	減圧 45 秒／常圧 15 秒の繰り返し
タイマー	0～60 分(1 分単位)
操作切替	超音波／超音波＋減圧
最高使用液温	70℃
使用液	水または弱アルカリ洗浄液(pH6～10)
電源コード長	2m
質量	35kg
保護回路	水位センサー(上限水位検出)
	サーモスタット(発振回路の保護)

■構成

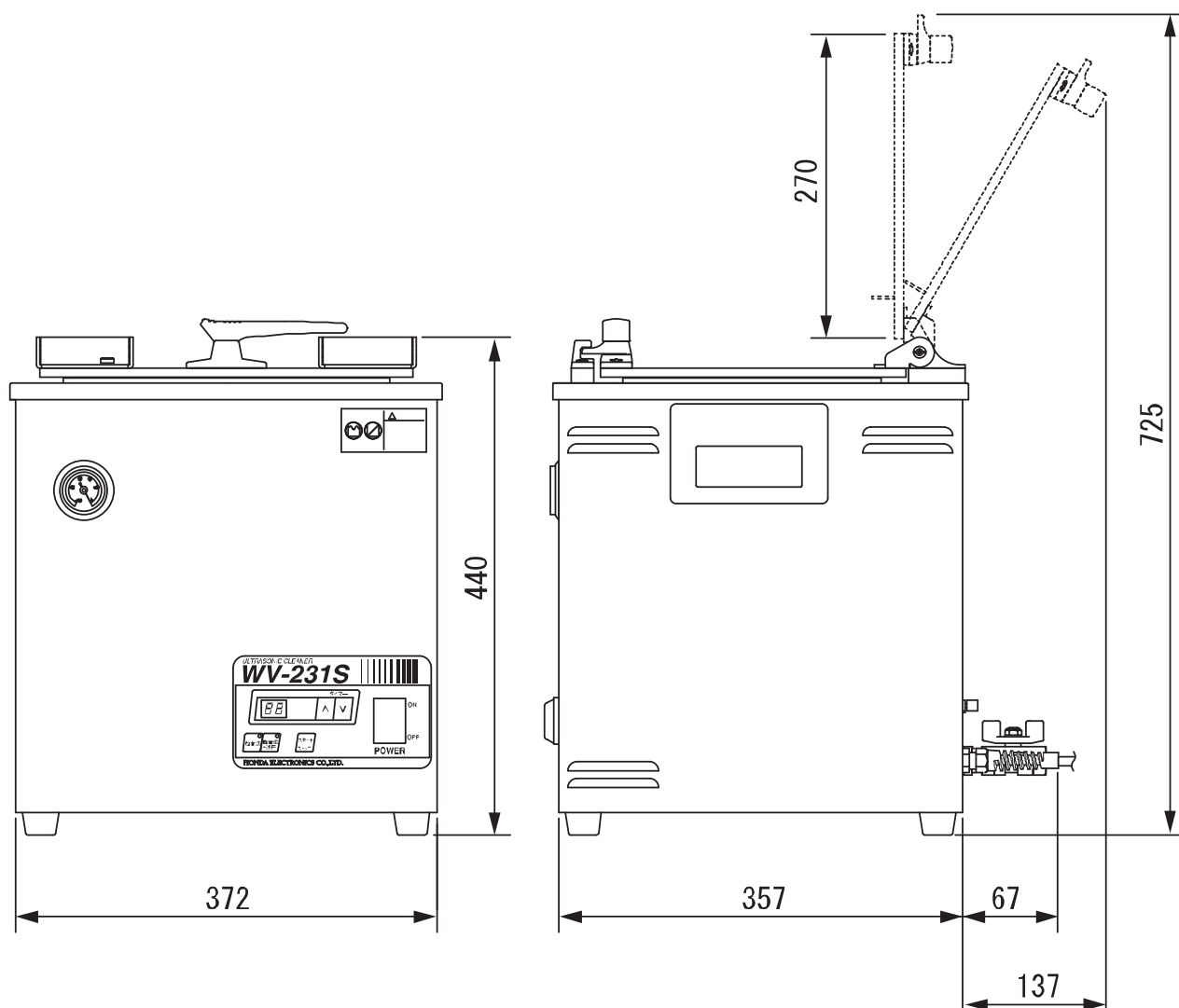
- | | |
|-----------------|-----|
| 1) 本体 | 1 台 |
| 2) 3P-2P 変換プラグ | 1 ケ |
| 3) 取扱説明書(保証書含む) | 1 冊 |

■オプション

- 1) ビーカーラック BR06(270×215×169mm)
500cc のビーカーを 4 つ設置できます。
- 2) 専用洗浄カゴ KG15(260×200×180mm)
- 3) ビーカーBK02(直径 90×120mm 500cc)

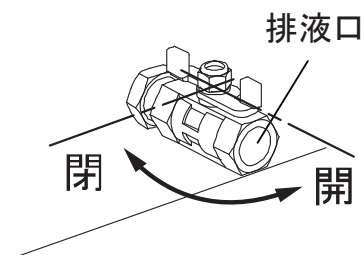
8. 外形寸法

単位:mm



9. ご使用方法

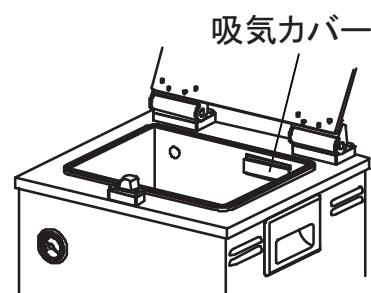
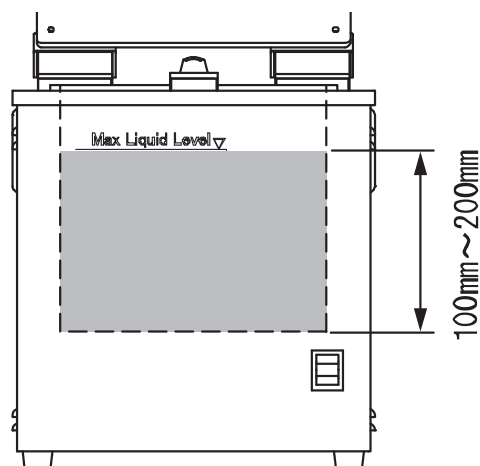
- 1 排液バルブを閉めます。必要に応じて排液口にホースを接続します。



- 2 ワーク及び洗浄カゴを入れた状態で、洗浄液を液深 100mm～200mm になるように入れます。



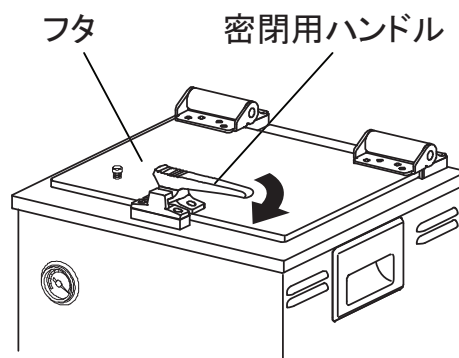
- ・液深条件が 100mm 以下では振動子の破損の原因となり、200mm 以上では保護回路が働き、運転を停止します(タイマー表示部“E2”のエラー表示点灯)。
- ・液深 200mm の箇所に Max Liquid Level のレーザー刻印があります。
- ・液深はワークおよび洗浄カゴが設置された状態で 200mm を超えないようにしてください。
- ・吸気カバーに水がかからないように注意してください。ポンプが水を吸って故障する恐れがあります。



- 3 洗浄槽に洗浄液が入っていることを確認してから洗浄物を洗浄カゴ、ビーカーラック等を用いて洗浄槽に入れ、フタを閉めて密閉用ハンドルを完全に閉めます。



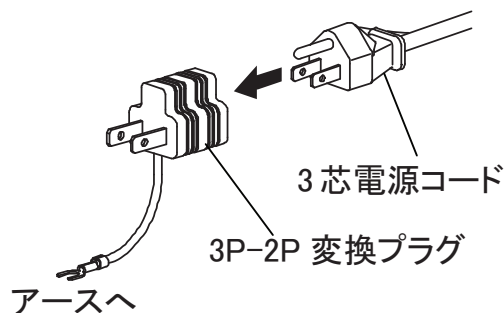
- ・洗浄物が直接洗浄槽に触れないように注意してください。故障の原因になります。
- ・パッキンに異物が挟まると隙間ができ、減圧ができなくなります。



- 4** 電源スイッチが OFF になっていることを確認してからプラグを AC コンセントに接続します。



AC コンセントが 3P でない場合には、付属の 3P-2P 変換プラグを使用してください。その場合は必ずアースを接続してください。



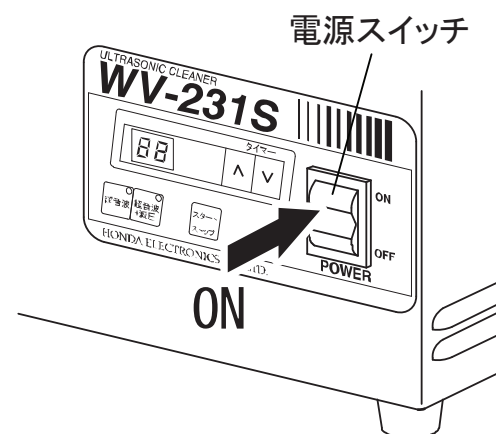
- 5** 電源スイッチを“ON”にします。
タイマー(前回設定した時間)が表示されます。

- 6** 希望の洗浄時間を設定します。
“^”:タイマー時間が増加します。
“v”:タイマー時間が減少します。

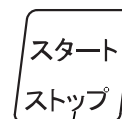
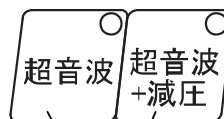
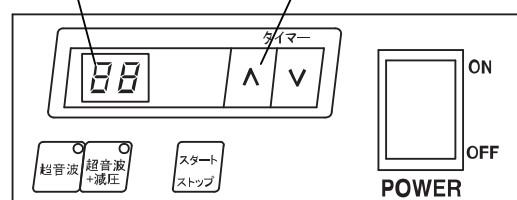
- 7** 希望する洗浄動作モードを選択します。

- “超音波”
超音波のみで洗浄するモードです。
- “超音波+減圧”
超音波+減圧で 45 秒洗浄後、超音波のみで 15 秒洗浄する動作を繰り返すモードです。

- 8** “スタート/ストップ”スイッチを押します。
洗浄を開始します。



タイマー表示 タイマー設定



動作設定 スタート/ストップスイッチ

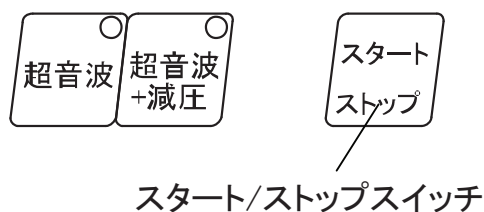


- ・動作中及び減圧された状態では排液バルブを開けないでください。
- ・長時間連続使用の場合、サーモスタットが動作し発振が停止する場合があります(タイマー表示部“E1”のエラー表示点灯)。その場合は、一旦電源を“OFF”にしてしばらく放置し、本体の温度が下がってから使用してください。

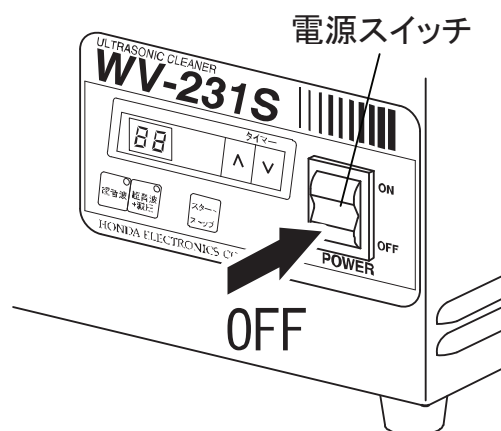
[超音波+減圧タイムチャート]

	45 秒	15 秒	45 秒
真空ポンプ	ON	OFF	ON
槽内圧力	減圧	復圧	減圧
超音波	ON		

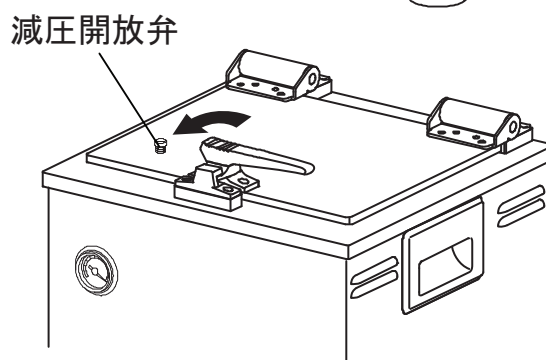
- 9** 動作中に停止する場合は、“スタート/ストップ”スイッチを押します。



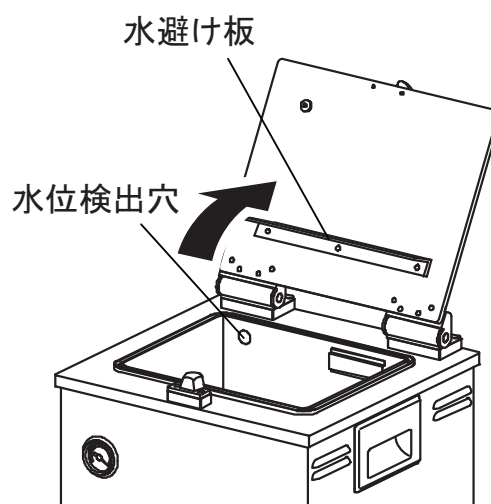
- 10** 洗浄が終了したら、電源スイッチを“OFF”にします。



- 11** 減圧開放弁を押し、タンク内が常圧に戻った後、フタを開けて洗浄物を取り出します。



- 12** 使用後は電源コードをコンセントから抜いてから、洗浄液を排液します。洗浄槽をきれいにし、槽内が乾燥してから洗浄槽にほこりが入らないようにフタを閉じて、湿気のないところに保管します。



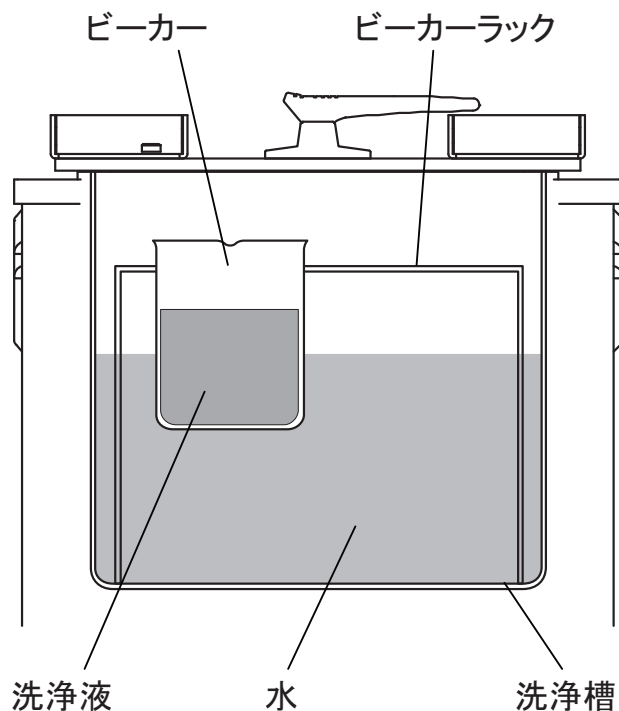
パッキンに傷が付くと減圧能力が著しく低下します。傷をつけないように注意してください。また、フタの汚れによっても減圧能力が低下します。長く使っていただくため、こまめに清掃を行ってください。

10. オプション品のご使用方法

1. ビーカーの利用方法

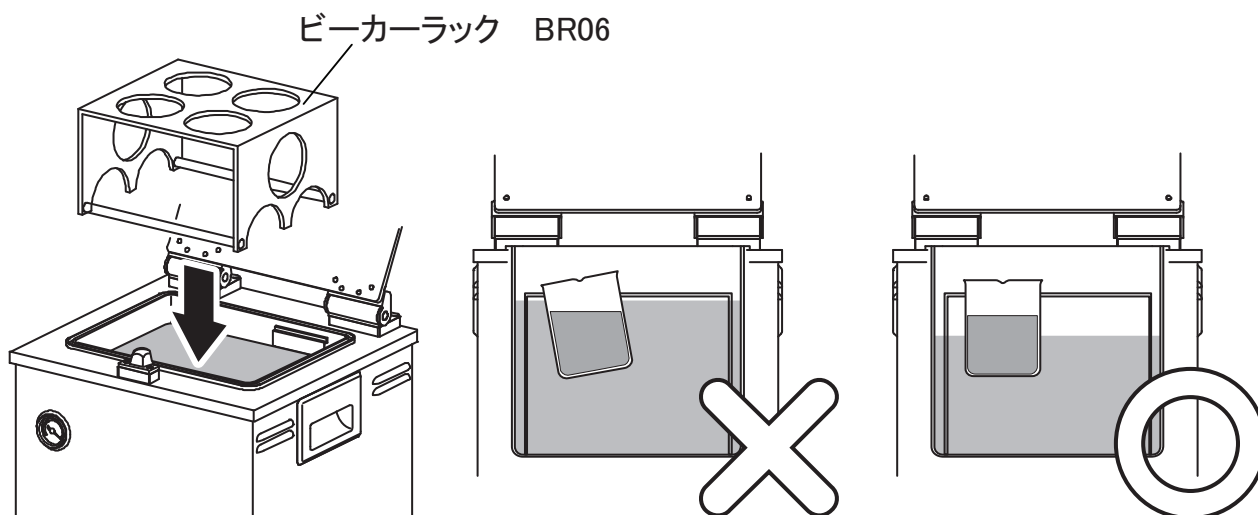
ビーカーを利用すると洗浄液に薬品を使用したり、複数の洗浄液を使用することができます。

ビーカーを交換するだけで色々な洗浄が素早く簡単に行うことができます。



2. ビーカーのセットの仕方

- オプションのビーカーラックを洗浄槽内部に設置します。
- ビーカーに洗浄物を入れます。
- 洗浄物がかくれるまでビーカーに洗浄液を入れます。
- ビーカーをビーカーラックに入れます。
- ビーカーが傾かないよう、槽内の水深を調整します。





ビーカーを使用する場合には、必ずビーカーラックを使用してください。

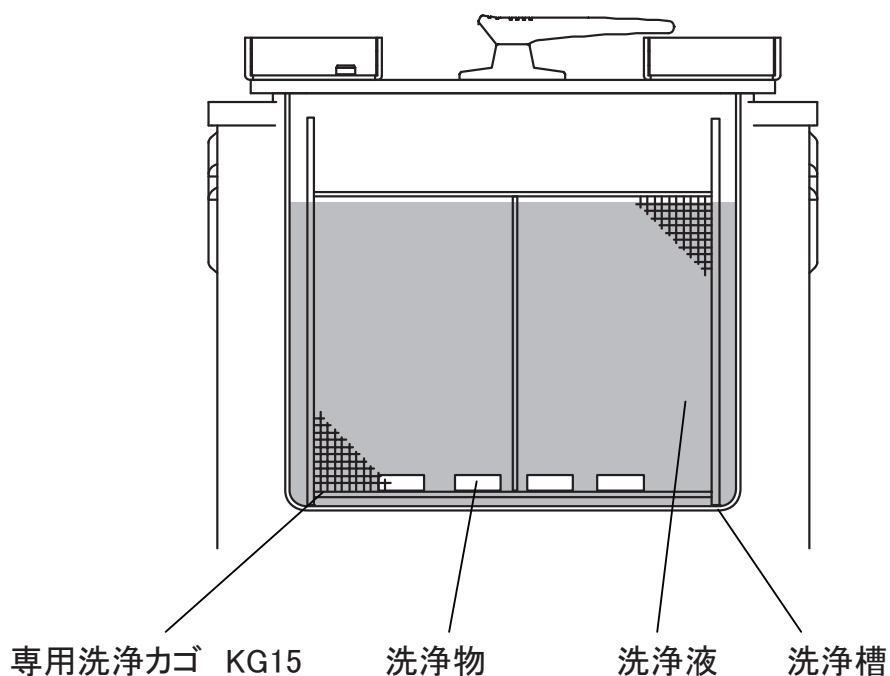
ビーカーを直接洗浄槽に置いて洗浄すると、ビーカーの底に空気がたまり、部分的に空焚きになり故障する恐れがあります。



ビーカーを使用することで水以外の洗浄液の使用が可能となりますが、有機溶剤や引火性、爆発性のある液は洗浄機の破損や火災を引き起こす危険がありますので、使用しないでください。

3.専用洗浄カゴの利用方法

洗浄物は、専用洗浄カゴに入れて洗浄すると便利です。



11. 故障かな？と思ったら

■ 本機に異常を感じた時は使用を中止し、点検してください。

症状	点検項目	対策
電源が入らない。	●電源コードがコンセントに接続されているか。	電源コードを接続してください。
	●AC100V の電源に接続されているか。	正しい電源を使用してください。 200V の電源に接続された場合は故障の可能性がありますので、点検を依頼してください。
減圧しない。	●フタはしっかり閉まっているか。	フタをしっかり閉めてください。
	●超音波+減圧のモードを選択しているか。	超音波+減圧のモードを選択する。
E1 が表示され、動作しない。	●サーモスタットが発熱を検出しました。 長時間、連続運転してないか。	電源スイッチを OFF にし、しばらく放置してから運転してください。
E2 が表示され、動作しない。	●水位センサーが上限水位を検出しました。 液深が Max Liquid Level を超えてないか。	電源スイッチを OFF にし、洗浄物を入れた状態で液深が Max Liquid Level を下回るように、液を抜いてください。

上記の様な点検をしても正常に動作しない場合には、すみやかに使用を中止して、当社またはお買い上げの販売店にご連絡ください。

お客様にて修理、改造、分解をされた場合には、責任を負いかねますのでご注意ください。

保証については「12. アフターサービスについて」をご確認ください。

12. アフターサービスについて

◆保証書について

保証期間は、お買い上げの日から1年間又は稼働 2000 時間の短い方です。但し、使用方法の誤り及び洗浄槽底部の汚れや異物付着による破損などによる不具合発生、及びエロージョン(超音波によるタンクの浸食)については保証の対象外です。

保証書には必ず「お買い上げ日、販売店名、製造番号」などが記入されていることをお確かめの上、本書の内容をよくお読みいただき、大切に保管してください。

保証書に必要事項が記載されていない場合、たとえ保証期間中でも有償修理になる場合がありますので、ご注意ください。

◆無償修理規定

1. 取扱説明書、本体貼付のラベルの注意書きに従った正常な使用状態で保証期間内に故障した場合には、無償修理いたします。
2. 保証期間内に故障して無償修理を受ける場合は、商品と保証書をご用意の上、お買い上げの販売店に修理をご依頼ください。
3. やむを得ずお買い上げの販売店に修理が依頼できない場合(ご転居・ご贈答等)は、当社までご相談ください。
4. 保証期間内でも次のような場合には有償修理になります。
 - (イ) 使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障及び損傷
 - (ロ) お買い上げ後の落下等による故障及び損傷
 - (ハ) 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、公害や異常電圧による故障及び損傷
 - (ニ) 保証書の提示がない場合
 - (ホ) 保証書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店名の記入のない場合、あるいは字句を書き替えられた場合
 - (ヘ) 消耗部品の交換
 - (ト) 本機付属品の交換
5. 保証書は日本国内においてのみ有効です。
(This warranty is valid only in Japan.)
6. この商品について出張修理をご希望の場合には、出張に要する実費を申し受ける場合があります。
7. 無償修理などアフターサービスについてご不明の場合は、当社またはお買い上げの販売店へお問い合わせください。

◆修理を依頼されるとき

本書の「11. 故障かな?と思ったら」に従って調べていただき、正常に動作しない場合は、お買い上げの販売店にご依頼ください。

- * 保証期間中の場合は、保証書を必ずご提示ください。
- * 修理を依頼される場合、故障内容と故障箇所をできるだけ詳しくお申し出ください。
- * 修理に必要となる部品の保有期間は原則として、製造打切り後から7年間です。

保証書

保証期間

お買い上げ年月日より1年
又は稼働2000時間の短い方

本多電子株式会社

機種名 WV-231S		製造番号
お買い上げ年月日		年 月 日
お客様	会社名 又は氏名	様 電話
	住 所	〒
販売店	店 名 住 所	電話 (印)

WV-231S

複製を禁ず



本多電子株式会社®

本 社 〒441-3193 愛知県豊橋市大岩町小山塚 20
代表 TEL (0532) 41-2511 FAX (0532) 41-2093
産業機器事業部 TEL (0532) 41-2515 FAX (0532) 41-2923

東京営業所 〒107-0052 東京都港区赤坂 9 丁目 6-28
アルベルゴ乃木坂 404 号
TEL (03) 3479-4148 FAX (03) 3423-1795

大阪営業所 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 4 丁目1-45
新大阪八千代ビル 3F
TEL (06) 6399-6073 FAX (06) 6399-6083

カスタマーサービスセンター

〒441-3193 愛知県豊橋市大岩町小山塚 20
本多電子株式会社 カスタマーサービスセンター
TEL (0532) 41-2582 FAX (0532) 41-2996

URL <https://www.honda-el.co.jp/>

- この取扱説明書は 2018 年 9 月現在のものです。
- 商品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

2018.09