

Minimo[®]

ポリターパワーパック

P30

取扱説明書



三二ツ一株式会社

本社 〒130-0026 東京都墨田区両国3-21-1 ☎ 03-6630-5800 FAX 03-6630-5795
大阪営業所 〒550-0013 大阪市西区新町2-4-2 ☎ 06-6531-5300 FAX 06-6531-5417
名古屋営業所 〒460-0022 名古屋市中区金山1-9-15 ☎ 052-331-5222 FAX 052-331-5223

製品及び付属品については改良、改善のため予告なく内容を変更することがありますのでご容赦願います。

2019.11.06 IMW-P30

MINITOR CO., LTD. JAPAN

ごあいさつ

この度は、ミニモ ワンシリーズ ポリターパワーパックをお買い求めいただきまして誠にありがとうございます。

本製品は、ミニモ ワンシリーズ ポリターハンドピースをご使用いただくための専用パワーパックです。ご使用前に「取扱説明書」をお読みいただき正しくご使用ください。また使用されるハンドピースの取扱説明書、フットスイッチをご使用になる場合にはその取扱説明書を併せてお読みいただき各機能を充分にご理解の上ご使用ください。

本書は、お読みになった後いつでも見られるよう大切に保管してください。紛失時は弊社ホームページより取扱説明書入手してください。

安全上の注意事項

- 本書ではお客様への危害や財産への損害、事故を未然に防止するために危険を伴う操作・お取り扱いについて次の記号で警告表示を行っています。内容をよくご理解の上で本文をお読みください。
- 操作・保守点検の管理責任は使用者側にあります。

■ 記号表示について

本書に表示されている記号には、次のような意味があります。

	「必ず実行」してくださいという強制を示します。		～しないでくださいという「禁止」を示します。
---	-------------------------	---	------------------------

■ 「警告」と「注意」について

以下、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「警告」と「注意」に区分して掲載しています。

	警告	この表示の欄は、「死亡する可能性または重傷を負う可能性が想定される」内容です。		注意	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。
---	-----------	---	---	-----------	--

 警告	
■ACコードは必ずアース付きコンセントに接続してください。 ○アース接地をしない場合、感電、静電気障害、通信障害、ノイズ発生等の原因となります。	
■ACコードが傷んだら、正常なコード(別売)に交換してください。 ○火災や感電する恐れがあります。	
■濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。 ○感電する恐れがあります。	
■ハンドピースを接続する際は、必ず本製品のメインスイッチをOFFにして行なってください。 ○火災や感電、故障の原因となる恐れがあります。	
■各種コードが傷んだら、正常なコード(別売)に交換してください。 ○火災や感電、故障の原因となる恐れがあります。	
■本製品に切削油や水、オイルミストがかからないようにしてください。 ○火災や感電、故障の原因となる恐れがあります。	
■パワーパック上面通気孔をふさがないでください。 ○過熱により、火災や故障の原因となる恐れがあります。	
■本製品に表示された入力電圧以外では使用しないでください。 ○火災や感電する恐れがあります。	
■作業中は、目の保護のため安全保護メガネ、粉塵対策のため防護マスク等を着用してください。 ○作業により発生する切り粉・粉塵等によって思わぬ損害を負う恐れがあります。	

 警告	
■作業中は、耳の保護のため耳栓の着用を推奨します。 ○作業により発生する大きな音等によって思わぬ損害を負う恐れがあります。	
■ハンドピースの作動中及び停止直後はホルダー結合部やホルダー、センタツールに触れないでください。 ○高温により、火傷や怪我の恐れがあります。	
■センタツールがしっかりと固定されていない状態で手元スイッチ、ULTRA SONICスイッチをONにしないでください。 ○出力低下やハンドピースの過熱が起き、火災や故障の原因となる恐れがあります。	
■本製品から異音、煙、異臭が発生した場合には、すぐにメインスイッチをOFFにしACコードをコンセントから抜いてください。 ○火災や感電する恐れがあります。	
■本製品は改造や分解をしないでください。 ○火災や感電、故障の原因となる恐れがあります。 ○本製品の安全性や性能に重大な影響を及ぼす恐れがあります。	
■修理は必ず当社にご依頼してください。 ○火災や感電、故障の原因となる恐れがあります。 ○本製品の安全性や性能に重大な影響を及ぼす恐れがあります。	

 注意	
■ACコードのプラグを抜くときは、コードを引っ張らないでください。 ○コードが傷つき火災や感電、故障の原因となる恐れがあります。	
■ACコードの上に重いものを乗せないでください。 ○コードが傷つき火災や感電、故障の原因となる恐れがあります。	
■ACコードを熱器具に近づけないでください。 ○火災や感電、故障の原因となる恐れがあります。	
■結露の発生しない状況で使用してください。 ○火災や感電、故障の原因となる恐れがあります。	
■周囲温度が0～40℃の範囲で使用してください。 ○誤作動や故障の原因となります。	
■著しく電氣的ノイズが発生する機械のそばでのご使用は避けてください。 ○誤作動や故障の原因となります。	
■本製品のそばで電子機器や信号ケーブル等のご使用は避けてください。 ○ノイズの影響により機器の動作等に影響がでる恐れがあります。	
■お手入れの際は、安全のためACコードをコンセントから抜いてください。 ○感電、故障の原因となる恐れがあります。	
■本製品を落下させたり、ぶつけたりしないでください。 ○誤作動や故障の原因となります。	
■腐食性ガス(塩素ガス、硫化水素、亜硫酸ガス等)が発生する環境下で使用しないでください。 ○火災や感電、故障の原因となる恐れがあります。	
■本製品を廃棄する際には、産業廃棄物として各自治体の指導に従って処分してください。	
■子供には絶対に操作させないでください。また、子供の手が届かない場所に保管してください。	
■作業場を離れる場合は、安全のためメインスイッチを切り、ACコードをコンセントから抜いてください。	
■粉塵・油・水分が内部に入らないようご注意ください。万一、内部に液体や異物が入った場合、メインスイッチを切ってACコードをコンセントから抜き、修理をご依頼ください。 ○火災や感電、故障の原因となる恐れがあります。	

目次

ごあいさつ	1
安全上の注意事項	1~2
目次	3
1. 本製品のご確認	4
2. 本製品の特徴	4
3. 本製品の仕様	4
4. 各部の名称と機能	5~6
5. 操作方法	7
5-1 ハンドピースのご使用方法	
5-2 フットスイッチをご使用の場合	
6. ハンドピースの駆動方法の説明	8
7. ハンドピースの振動具合の確認方法	8
8. エラー表示と対処方法	9
9. オプションアクセサリ	10
10. 修理を依頼される前に	11
11. 保守・点検について	12
12. その他	12

1. 本製品のご確認

本体及び標準付属品をご確認ください
※ACコードは付属しておりません。(別売)

本体
ポーターパワーパック 1台
◆P30



ラバークレイドル 1個
◆RM11



取扱説明書(本書)
◆IMW-P30



図-1

2. 本製品の特徴

- ワールドワイド入力
AC100V~AC240Vの電圧範囲で使用できます。
- ハンドピースの駆動方法が選択できます。
 - ・STROKE CONTROL : 一定の振幅量で作動
 - ・VOLTAGE CONTROL : 一定の電圧で作動
- パワーモード
従来より最大駆動電圧が上がりが力強さがアップします。(STROKE CONTROL時のみ)
- デジタル周波数表示
ハンドピースの振動周波数を表示します。
- エラーコード表示機能
パワーパックの異常、ハンドピースの異常をエラーコードで知らせます。
- LEDレベルメーター
ハンドピースの振幅量をLEDで表示します。
- レジューム機能
電源再投入時、前回と同じ駆動方法で立ち上がります。
※パワーモードは常にOFFで立ち上がります。

3. 本製品の仕様

- 入力電圧・・・・・・・・・・ AC100V~240V 50/60Hz
- 消費電力・・・・・・・・・・ 40W max.
- 出力・・・・・・・・・・ 27W max. (STROKE CONTROL パワーモード ON時)
18W max. (STROKE CONTROL パワーモード OFF時)
18W max. (VOLTAGE CONTROL時)
- 追尾共振周波数・・・・・・・・ 20k~32kHz
- 出力電圧・・・・・・・・・・ 90V max. (STROKE CONTROL パワーモード ON時)
60V max. (STROKE CONTROL パワーモード OFF時)
60V max. (VOLTAGE CONTROL時)
- 出力調整・・・・・・・・・・ 連続可変
- 使用条件・・・・・・・・・・ 温度0~40℃ 湿度20~80% (結露がないこと)
- 外形寸法・・・・・・・・・・ 144(W) x 218(D) x 116(H)
- 重量・・・・・・・・・・ 約1.3kg

4. 各部の名称と機能



図-2

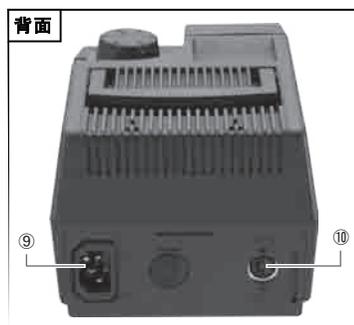


図-3

- ①メインスイッチ
主電源のON/OFFを行います。(I:ON O:OFF)
- ②表示器
ハンドピース作動中は振動周波数を、エラー発生時はエラー内容を表示します。
◆ハンドピース停止時 …… 消灯
◆ハンドピース作動時 …… ハンドピースの振動周波数をkHzで表示
- ③LEVELランプ
ハンドピースの振幅量に比例して、左から順に点灯します。
◆ハンドピース停止時 …… パワーコントロールノブの設定位置に比例して点灯数が増減
◆ハンドピース作動時 …… 振幅量に比例して点灯数が増減
- ④パワーコントロールノブ
◆STROKE CONTROL時 …… 振幅量の設定
◆VOLTAGE CONTROL時 …… 駆動電圧の設定
- ⑤DRIVE MODEスイッチ・STROKE CONTROLランプ・VOLTAGE CONTROLランプ
ハンドピースの駆動方法を設定します。
◆STROKE CONTROL …… 一定の振幅量で作動
◆VOLTAGE CONTROL …… 一定の電圧で作動
※駆動方法の選択は、ハンドピースが停止している状態で行ってください。
ハンドピース作動時は駆動方法の選択はできません。
設定した駆動方法のランプが点灯します。
エラー発生時はスイッチを押している間、エラー番号を表示します。
- ⑥POWER MODEスイッチ・POWER MODEスイッチランプ
パワーモードのON/OFFを設定します。(STROKE CONTROL時のみ設定できます。)
パワーモードをONにすると最大駆動電圧が上がりが力強さがアップします。
パワーモードがONの時にランプが点灯します。
※VOLTAGE CONTROL時はPOWER MODEスイッチは機能しません。
※主電源投入時は常にOFFに設定されます。

- ⑦ULTRA SONIC ON/OFFスイッチ・ULTRA SONIC出カランプ
ハンドピースのON/OFF操作に使用します。
ULTRA SONIC ON/OFFスイッチを押すとハンドピースが作動し、もう一度押すと停止します。
ULTRA SONIC 出カランプはステーションの状態等によって次のように点灯します。
「消灯」……ハンドピースが停止している時
「青」……ハンドピース作動中の時
「赤」……エラーが発生した時

- ⑧ULTRA SONICソケット
ハンドピースのプラグを接続します。
- ⑨ACソケット
ACコードを接続します。
- ⑩フットスイッチソケット
フットスイッチのプラグを接続します。
- ⑪ブザー音量トリマー
スイッチ操作音、スイッチ操作無効音、エラー発生音の音量を調整します。
+ドライバーで調整してください。 右に回すと音量が大きくなり、左に回すと小さくなります。
◆エラー発生音
●スイッチ操作音…ピツ。 ●スイッチ操作無効音…ピツピツ。
●エラー発生音…ピー……………
- ⑫固定用ビス穴
パワーパックの脚部のゴム足部の下にはφ3.2mmの穴があります。
パワーパックを固定する場合にはこのゴム足を剥がしタッピングビス (M4) にて固定してください。
その際のタッピングビス (M4) は、パワーパックへの挿入長さが15mm以下となるものをご使用ください。
- ⑬キャリングハンドル
持ち運びのための取付式ハンドルです。



図-4



図-5

5. 操作方法

5-1 ハンドピースのご使用方法

- (1) パワーバックのACソケットにACコードを確実に接続し、コンセントにプラグを差し込んでください。
- (2) ULTRA SONICソケットにハンドピースのプラグを確実に接続します。
- (3) パワーコントロールノブを“min”側いっぱいに戻します。
- (4) メインスイッチをONにします。(表示器等のランプが点灯します。)
※ランプ確認のために全ランプが点灯した後、ランプが通常点灯になってから以下の操作を進めてください。
※ハンドピース停止中は表示器は消灯していますが、「oH」の表示が点滅している時は電源が過熱状態ですのでハンドピースの作動はお控えください。作動させるとオーバーヒートのエラーが発生します。
- (5) DRIVE MODEスイッチにより駆動方法を選択してください。
・通常はSTROKE CONTROLをご使用ください。
・軽めの一定負荷で安定した振動を望まれる場合はVOLTAGE CONTROLをご使用ください。
- (6) パワーコントロールノブでハンドピースの振幅量または駆動電圧を設定します。
- (7) 接続しているハンドピースの手元スイッチまたはULTRA SONIC ON/OFFスイッチを押すとハンドピースが作動します。
- (8) ハンドピースを停止させるには、手元スイッチまたはULTRA SONIC ON/OFFスイッチを再度押してください。
※過負荷などによりエラーが発生した場合は、手元スイッチまたはULTRA SONIC ON/OFFスイッチを押すとエラーが解除されます。
また、エラー番号が90番台のエラーの場合、メインスイッチを一旦OFFにすることでエラーが解除されます。

5-2 フットスイッチをご使用の場合

- (1) 本製品背面のフットスイッチソケットにフットスイッチのプラグを確実に接続します。
※メインスイッチをONにした状態でフットスイッチのプラグを抜き差しするとエラーになります。
このエラーはメインスイッチを一旦OFFにすることで解除されます。
 - (2) 「5-1 ハンドピースのご使用方法」の(1)～(6)と同じ操作をしてください。
 - (3) フットスイッチを踏むとハンドピースが作動します。
 - (4) ハンドピースを停止させるには、フットスイッチをOFFにしてください。
※過負荷などによりエラーが発生した場合は、一旦フットスイッチをOFFにすると解除されます。エラー番号が90番台の場合、メインスイッチを一旦OFFにすることでエラーが解除されます。
- <ON/OFFタイプフットスイッチ(FS201)の場合>
振幅量または駆動電圧の設定はパワーコントロールノブで行います。

6. ハンドピースの駆動方法の説明

●STROKE CONTROL

ハンドピースの振幅量を一定に保つように電圧が増減します。
振幅量を一定に保つよう作動しますので、バリ取りや粗仕上げのような負荷のかかりやすい作業に向いています。
パワーモードをONにするとより振幅量を一定に保つよう作動しますので、負荷が大きい作業に使用すると効果を発揮します。
装着したツールが焼損、破断しやすい場合は、振幅量の設定を下げるか、VOLTAGE CONTROLでご使用ください。
<注意事項>

使用するツールによっては設定した振幅量に達しない場合があります。ハンドピース作動時のLEVELランプ点灯数が停止時の点灯数を下回る時は、常にハンドピースを最大電圧で駆動している状態ですのでハンドピースが発熱しやすくなる場合があります。その場合はハンドピース停止時に作動時のLEVELランプの点灯数を下回る点灯数となるように振幅量の設定を下げるか、VOLTAGE CONTROLでご使用ください。
パワーモードをONにするとハンドピースの発熱が更に増す場合があります。その場合はパワーモードはOFFにしてください。

●VOLTAGE CONTROL

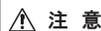
ハンドピースを一定の駆動電圧で作動させます。
電圧が一定のためハンドピースに負荷を加えると振幅量が低減しますが、一定負荷で行う作業の場合はSTROKE CONTROLに比べ振動が安定しますので、鏡面加工や仕上げ加工のような軽負荷の作業に向いています。
ハンドピース作動中にLEVELランプが全点灯している時は振幅量が過大状態です。保護機能が働き電圧を抑えて作動します。

7. ハンドピースの振動具合の確認方法

- (1) ハンドピースに装着したセンタツールを取り外してください。
- (2) DRIVE MODEスイッチを押し、VOLTAGE CONTROLモードに設定します。
- (3) パワーコントロールノブをLEVELランプが三つ点灯する位置に調整します。
- (4) ハンドピースを作動させます。

<確認内容>

1. 表示器に28～31の振動周波数が表示されていることを確認してください。
2. LEVELランプが全点灯することを確認してください。



注意

- いずれか1点でも不具合がある場合は、修理をご依頼ください。
- ハンドピースの温度が0～40℃の時に行ってください。

8. エラー表示と対処方法

- ハンドピースへの過電流等によりエラーが発生した場合、表示器にエラー内容を表示します。
- 表示方法はエラーの発生を示す「E.」と、エラー原因を簡易に示す「oL」（一例としてこの場合、過電流によるオーバーロードによるエラーを示します）等が交互に表示されます。
- エラー表示中にDRIVE MODEスイッチを押すと、押ししている間「E.」の表示とエラー番号が交互に表示され、エラー原因を詳しく知ることができます。
- エラーが発生した場合
 - ・手元スイッチまたはULTRA SONIC ON/OFFスイッチを押すことでエラーを解除することができます。
 - ・フットスイッチをご使用の際は、フットスイッチをOFFにすることでエラーを解除することができます。
 - ・エラー番号が90番台である場合は、メインスイッチを一旦OFFにすることでエラーを解除することができます。

図-6. <エラーの内容と対処方法>

エラー番号	簡易表示	エラー発生原因	説明	エラーの解除と対処方法
10	Po	パワーバック	パワーバックの動作に異常を検出した。(再スタート状態になった)	ULTRA SONIC ON/OFFスイッチまたは手元スイッチを押します。
11	Po	パワーバック	保存された設定データに異常が検出された。	ULTRA SONIC ON/OFFスイッチまたは手元スイッチを押します。
12	Fo	フットスイッチ	フットスイッチがメインスイッチをON直後、既にONになっている。	フットスイッチをOFFにします。
13	HP	ハンドピース	ハンドピースからのセンサ信号異常。	ULTRA SONIC ON/OFFスイッチまたは手元スイッチを押すか、フットスイッチをOFFにします。またはセンタツールを確実に装着するか、ハンドピースのプラグを確実に差し込みます。
16	oL	過負荷	ハンドピースへの過電流によるオーバーロード。	ULTRA SONIC ON/OFFスイッチまたは手元スイッチを押すか、フットスイッチをOFFにします。
17	oH	過熱	電源内の温度が上昇してオーバーヒート状態。	ULTRA SONIC ON/OFFスイッチまたは手元スイッチを押すか、フットスイッチをOFFにします。電源内の温度が下がるまでハンドピースのご使用はしばらくお待ちください。(※1)
19	Po	パワーバック	ハンドピースからのセンサ信号電圧が上昇しすぎた。	ULTRA SONIC ON/OFFスイッチまたは手元スイッチを押すか、フットスイッチをOFFにします。
91	Fo	フットスイッチ	フットスイッチのプラグが抜き差しされた。	メインスイッチを一旦OFFにします。フットスイッチを使用される場合はフットスイッチのプラグを確実に差し込み、再度メインスイッチをONにします。
93	Po	パワーバック	出力電圧が高すぎる。	メインスイッチを一旦OFFにします。再度メインスイッチをONにして同じエラーが発生する場合は修理にお出しいただき。
94	Po	パワーバック	出力電圧がOFFしない。	メインスイッチを一旦OFFにします。再度メインスイッチをONにして同じエラーが発生する場合は修理にお出しいただき。
95	Po	パワーバック	ハンドピース停止時の出力電流が高い。	修理にお出しいただき。
99	Po	パワーバック	パネル基板の異常が検出された。	メインスイッチを一旦OFFにします。粉塵や油等の付着、堆積がないか確認してください。これによりスイッチの戻りが悪くなり、常に押された状態になっている恐れがあります。再度メインスイッチをONにして同じエラーが発生する場合は修理にお出しいただき。

(※1) オーバーヒートが発生した場合は、エラー解除後も電源内の温度が高いと、表示器はオーバーヒートの状態を示す「oH」の点滅表示をします。温度が下がると消灯しますので、「oH」が表示されなくなるまでハンドピースのご使用をお待ちください。

9. オプションアクセサリ(詳しくは製品カタログをご覧ください)

ACコード コードの全長:2m

CA10

◆入力電圧100V用電源コードです。



CA11

◆入力電圧115V用電源コードです。



CA12

◆入力電圧230V用電源コードです。



フットスイッチ コードの全長:1.5m

FS201

◆ON/OFFタイプのフットスイッチです。踏んでいる間のみONになります。



延長コード 全長:3m

CB311

◆ポリターパワーバックの超音波出力端子とカールコード(CC811)の間に接続して使用する直線延長コードです。※2本以上接続して使用すると、手元スイッチが作動しなくなる場合があります。



10. 修理を依頼される前に・・・

症状	チェック	処置
主電源が ON にならない。	AC コードが外れていませんか？	AC コードを確実に差し込んでください。
ハンドピースが作動しない。	ハンドピースのコードが外れていませんか？	コードを確実に差し込んでください。
	フットスイッチが接続されていませんか？	フットスイッチのみの操作となります。
	表示器に「oH」の表示がされていませんか？	電源が過熱していますので、温度が下がるまでお待ちください。
表示器が点灯しない。	ハンドピースを停止させていませんか？	停止中は消灯しています。
停止中、表示器に「oH」と表示される。	電源が熱くないですか？	電源が過熱していますので、温度が下がるまでお待ちください。
振動しない、または振動が弱い。	ULTRA SONIC ON/OFFランプは青色で点灯していますか？	点灯していない場合は、ULTRA SONIC ON/OFFスイッチまたは手元スイッチを押すか、フットスイッチをONにしてください。
	パワーコントロールノブがmin.側に設定されていませんか？	パワーコントロールノブを回して調整してください。
	ツールまたはホルダーの装着に緩みはありませんか？	しっかりと装着してください。
	金属系以外のツールが装着されていませんか？	金属系に比べ振動し難い場合があります。発熱を抑えるためパワーコントロールノブの設定を下げるか、VOLTAGE CONTROLにご使用ください。
表示器に「oL」が頻繁に表示される。	ツールまたはホルダーの装着に緩みはありませんか？ パワーモードが ON になっていませんか？	しっかりと装着してください。もしくはパワーモードを OFF にしてパワーコントロールノブの設定を下げてご使用ください。
作動中に振動が弱くなった。	ツールまたはホルダーの装着に緩みはありませんか？	しっかりと装着してください。頻繁に緩むようならパワーコントロールノブの設定を下げてご使用ください。
	ツールに損傷（焼損、クラック等）はありませんか？	ツールを整形するか新しいものと交換してください。頻発する場合はパワーコントロールノブの設定を下げてご使用ください。
作動させると表示器に「HP」と表示される。	ハンドピースのコードが外れていませんか？	コードを確実に差し込んでください。
	ツールまたはホルダーの装着に緩みはありませんか？	しっかりと装着してください。
ツールが簡単に破損する。	パワーコントロールノブの設定を上げ過ぎていませんか？	パワーコントロールノブの設定を下げるか、VOLTAGE CONTROLにご使用ください。
作動中にハンドピースから異音が生じてきた。	ツールに損傷（焼損、クラック等）はありませんか？	ツールを整形するか新しいものと交換してください。頻発する場合はパワーコントロールノブの設定を下げてご使用ください。
	ツールまたはホルダーの装着に緩みはありませんか？	しっかりと装着してください。頻繁に緩むようならパワーコントロールノブの設定を下げてご使用ください。
	ツールが高温になっていませんか？	パワーコントロールノブの設定を下げてご使用ください。
	上記の点を確認し、問題はありませんでしたか？	チェック箇所没有问题がない場合、異音の音量を下げるにはパワーコントロールノブの設定を下げてください。

※処置後、症状が改善されない場合は故障が考えられます。修理を依頼してください。
※その他、不明な点や故障の場合は、お買い上げ販売店または弊社までご連絡ください。

11. 保守・点検について

- ケースやコードに破損がないか確認してください。
 - 粉塵・油・水等の付着、堆積がないか確認してください。
- ※保守・点検は必ず行ってください。

警告 ■ 保守・点検を怠りますと、事故や故障の原因となります。

12. その他

- 本製品はスイッチング電源を使用しており、高い周波数でトランスをドライブしております。トランス等から「ジー」といった音が生ずる事がありますが、異常ではありません。