



BRAVO PORTABLE II PLUS

Handbuch / Manual / Manuel / Manuale

BRAVO PORTABLE II PLUS

D Tragbare Steuerbox und Mikromotor - Handbuch

1. Produktmerkmale

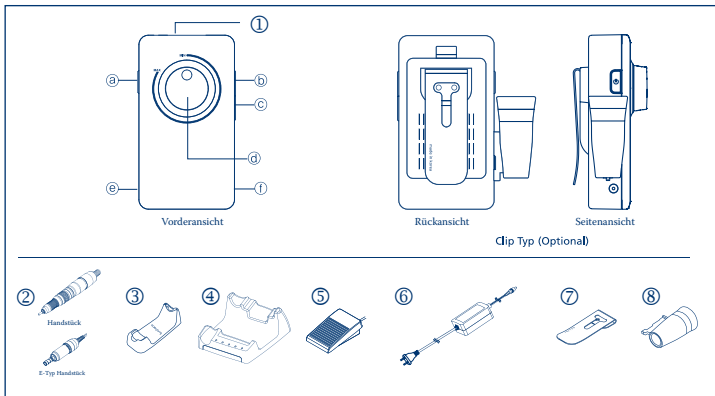
- Max. 30.000 RPM
- Akkulaufzeit: max. 8 Stunden

Angewendetes Handstück (12V)	Höchstgeschwindigkeit	Akkulaufzeit
SH300, SH300S, H200 M300Es	30.000 RPM	8 Stunden
MH20, MH20E	20.000 / 30.000 RPM	

- Ladezeit des Akkus: 3 Stunden
- RPM Digitalanzeige
- LED-Anzeige für Akkuladung (Stufe 3)
- Drehzahlsteuerung: Handwahl
- Sicherheitsschutzsystem
- Vorwärts- / Rückwärtswechselfunktion
- Ein / Aus Fußstütze
- Standardbit 2,35 mm angewendet
- Pause-Funktion

Lesen Sie vor dem Gebrauch unbedingt die Bedienungsanleitung durch.

2. Name der Produktkomponenten



- ① Steuerbox
- a) Ein- / Ausschalter
b) Rücktaste
c) Fußstützertaste / Pause-Taste
- d) Geschwindigkeitsregler
e) Ladeadapteranschlussbuchse
f) Fußstützeanschlussbuchse
- ② Handstück / E-Typ Handstück
③ Handstück Wiege
④ Steuerbox Halter (optional)
⑤ Ein- / Aus-Fußstütze
⑥ Ladeadapter
⑦ Clip (optional) ⑧ Handstückhalter (optional)



- ① EIN / Geschwindigkeitsanzeigefenster (00-30)
- ② Überlastwarnungsfenster
- ③ Akkuladeanzeigefenster
- ④ Rückwärts-Anzeigefenster (Optional: Tasche, Bohrer-Beutel, Nagelschieber, Nagelbit)
- ⑤ Fußstütze-Anzeigefenster, Pause-funktion
- ⑥ Akkuladung- / Pegelanzeige
- ⑦ Handstück-Anschlussbuchse

3. Bedienung

- (1) Akkuladung (Ladezeit: 3 Stunden)
- Den DC-Stecker des Ladeadapters mit Anschlussbuchse der Steuerbox verbinden und aufladen.
 - Während des Ladevorgangs blinkt die LED , wenn die LED grün blinkt, ist der Akku vollständig aufgeladen
 - LED-Anzeige nach Akkuladung / Pegel



- Nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist, kann es nach dem Trennen des Adapters betrieben werden. Der Handstückbetrieb ist während des Ladens möglich. Aber wenden Sie es nicht an.

- Um eine Überhitzung des Akkus zu vermeiden, müssen Sie den Adapter nach Abschluss des Ladevorgangs abziehen.
- Verwenden Sie zum Laden des Steuergeräts nur Original-Ladeadapter und -Netz Kabel.

- (2) Handstückbetrieb
- Die Steuerbox mit dem Handstück verbinden.
 - Während das Handstück angeschlossen ist, den Ein- / Ausschalter mindestens 1 Sekunde lang gedrückt halten.
 - Im Falle einer Wählscheibe, die Wählscheibe von MIN > MAX zum Betrieb drehen.
 - Wenn Sie die Rückwärts-Taste drücken, leuchtet die LED grün und arbeitet in umgekehrter Richtung.
- (3) Fußstützebetriebsmodus / pause
- Die Fußstütze mit der Fußanschlussbuchse am Steuerkasten verbinden.
 - Die LED-Anzeige leuchtet grün, wenn Sie die Fußtaste anwenden.
 - Der Fußstütze betriebsmodus ist bei eingestellter Geschwindigkeit ein / aus.

4. Bits anwenden

- Wenn Sie das Spannfutter öffnen, drehen Sie den Griff gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie den Meißel.
- Wenn Sie das Spannfutter schließen, drehen Sie den Griff im Uhrzeigersinn, um das Spannfutter zu schließen, und das Bit einzusetzen.
- Wenden Sie das Standardbit an und halten Sie dies sauber.

5. Sicherheitsschutzsystem

- (1) Automatische Ausschaltfunktion: Wenn keine Aktion bei eingeschaltetem Gerät erfolgt, schaltet es sich automatisch nach 3 Minuten aus.
- (2) Automatische Ausschalt- und Rücksetzvorrichtung bei Überlastung: Die LED leuchtet orange, wenn sie überlastet ist, und die Steuerbox wird nach 5 Sekunden automatisch ausgeschaltet und zurückgesetzt.

Reaktivierung: Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler auf MIN, um es reaktivieren.

6. Vorsichtshinweise

- Wenden Sie das Produkt nur an einem geplanten Arbeitsplatz, nicht an einem feuchten Ort, an. (Temperatur: -20°C bis 40°C, Luftfeuchtigkeit: 0 bis 90% rF).
- Achten Sie darauf, dass das Handstück nicht fällt. Dies kann zu Funktionsstörungen führen und die Lebensdauer der Lagern und des Motors wird reduziert.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten wie Wasser oder Öl in das Handstück gelangen.
- Achten Sie bei geöffnetem Spannfutter des Handstücks darauf, dass der Strom erst nicht eingeschaltet wird und das Handstück nicht betrieben wird.
- Schließen Sie das Netzkabel an die Steckdose an, nachdem Sie sichergestellt haben, dass es ausgeschaltet ist.
- Wenden Sie es nicht für andere Zwecke als zum gezielten Arbeiten an.



Batterie Warnung

- Die angewendete Batterie ist Lithium-Ionen-Batterie und Verbrauchsmaterial.
- Wenn die Betriebszeit kurz ist oder nicht mit voller Geschwindigkeit arbeitet, ersetzen Sie die Batterie.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler, um die Batterie auszutauschen und zu kaufen.
- Die Entsorgung oder das Recycling unterliegt den nationalen Vorschriften.

7. Produkt Garantie

- Zeitraum: 1 Jahr
- Wir haften nicht für Unaufmerksamkeit oder Fahrlässigkeit des Benutzers und Verbrauchsmaterial.

8. Fehlerbehebung

Probleme	Ursache	Maßnahme
• Motor funktioniert nicht, auch wenn die Steuerbox voll aufgeladen ist.	• Lose Verbindung zwischen Steuerboxbuchse und Motorkabel	• Motorkabel an Steuerboxbuchse richtig verbinden
	• Defektes Motorkabel	• Motorkabel ersetzen
	• Das Leben der Kohlebürste ist erschöpft.	• Kohlebürste ersetzen
• Motorbetrieb wurde plötzlich angehalten.	• Defekter Motor	• Wenn ein Problem mit dem Motor selbst vorliegt, den Motor reparieren
	• Bei Betrieb mit Überlast oder mit geöffnetem Spannfutter	• Sicherheitsschutzsystem Nr. 4 prüfen. • Wenn das Spannfutter geöffnet ist, es schließen.
• Falls der Motor bei Fußstützebetriebsmodus nicht funktioniert,	• Falls die H / F-Taste „H“ ist, • Falls die Fußstütze nicht funktioniert,	• Die Taste mit „F“ einstellen • Die Fußstützeüberprüfen und austauschen

Wenn das Problem nach der Maßnahme nicht behoben wird, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle.

9. Produktspezifikation Tabelle

Steuerbox	Eingabe (Vdc)	Ausgabe (Vdc)	Strom (W)	Gewicht (g)	Größe		
Bravo Portable II Plus	12	12	24	285	67	128	30
Handstück	Eingabe (V)	Drehmoment (Ncm)	Drehzahl (rpm)	Gewicht (g)	Größe		
SH300	DC12	2,4	30.000	143	22	129	
SH300S	DC12	2,4	30.000	135	23	135	
H200	DC12	2,7	30.000	138	25	119	
MH20	DC12	2,2	20.000/30.000	125	21	131	
M300Es	DC12	2,4	30.000	130	22,5	97	
MH20E	DC12	2,2	20.000	70	20	96	
Ladeadapter	Eingabe			Ausgabe			
	100~240V, 50/60Hz			12Vdc / 2.0A			



BRAVO PORTABLE II PLUS



GB Portable control box & Micro-motor - Manual

Please be sure to read this manual before operation.

1. Precaution

- Install the unit at your workplace and do not use in a dirty or very hot and humid environment. (-20°C, -40°C, 0-90% RH).
- Please take care not to drop the hand piece or drill unit. This will result in damage to ball bearing and will affect the durability of the motor.
- Please do not allow water or other liquids to spill onto and into all units.
- After replacing a bur, please make sure to close the chuck handle.
- Do not open the chuck handle while the hand piece is in operation.
- While the hand piece is not in operation, it is recommended to leave a drill bit (bur) inserted into the chuck after cleaning.
- Bravo Portable II Plus is a professional use only device, for use by professionals only.

Warning about battery usage

- The battery is a LI-ION rechargeable battery (consumable goods)
- Battery lifetime is limited and depends on working conditions.
- When it doesn't reach maximum speed, it will be time to replace batteries.
- Please dispose used batteries in accordance with the national and local laws.

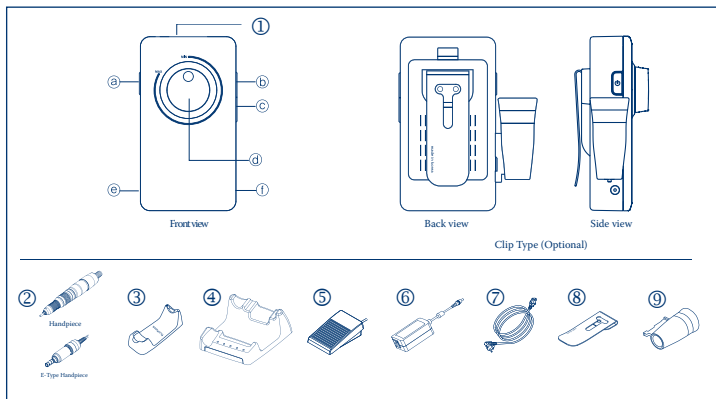
2. Features

- Max speed : 30,000 RPM
- Run-time : Max 8 hrs.

	Max. speed	
SH300, SH300S, H200 M300Es	30,000 RPM	8 hrs.
MH20, MH20E	20,000 / 30,000 RPM	

- Charging time : 3 hrs.
- RPM digital display
- Rechargeable battery level display (3 steps)
- Two ways of speed control : Speed control dial & button
- Automatic power saving function
- Forward / Reverse rotation
- On / off foot switch
- Use with the standard bit (bur)

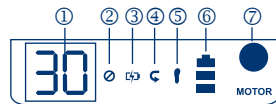
3. Part introduction



- ① Control box
- a) Power button
- b) Forward/Reverse button
- c) Hand/Foot button
- d) Speed control dial & button
- e) Adaptor connector
- f) Foot switch connector

- ② Handpiece / E-type handpiece
- ③ Handpiece stand
- ④ Control box stand (optional)
- ⑤ On/Off foot switch (optional)
- ⑥ Adaptor
- ⑦ Power cord
- ⑧ Clip (optional)
- ⑨ Handpiece holder (optional)

RPM Digital display



- ① ON/speed display (00-30)
- ② Overload warning display
- ③ Charging display
- ④ Reverse mode display
- ⑤ Foot mode display, Pause function
- ⑥ Battery level display
- ⑦ Handpiece connector

4. Installation & Operation

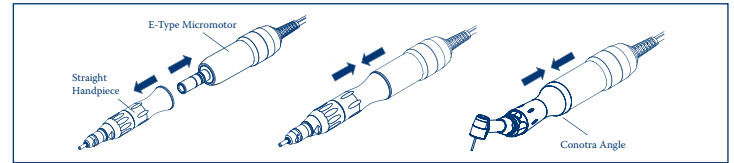
4-1. Battery recharging (Charging time : 3hrs.)

- 1) Connect the DC plug to the adaptor connector of control box.
- 2) While battery is charging, LED blinks. When it is fully charged, LED light remains on.
- 3) Rechargeable battery level display (3 steps)

- 1 step (low)
- 2 step (medium)
- 3 step (high)

- To prevent from overheating, please be sure to separate the adaptor from the control box. Also, please avoid operating the unit during charging hours.
- When recharging, please make sure to use the original recharge adapter and power cord.

4-2. Handpiece connection (in case of E-type micro-motor)



- 1) Insert a straight or a contra angle handpiece into the micro-motor
- 2) In case of the first use after purchasing a straight handpiece or a contra angle, please run the handpiece under no load state, then use.

4-3. Operation by Hand

- 1) Connect the handpiece to a control box.
- 2) To turn on, press and hold the power button for 1 second
- 3) Please turn the speed control knob toward clockwise from MIN to MAX.
- 4) On the digital display a green light will appear - change the direction by pushing the reverse button.

4-4. Operation by Foot

- 1) Connect a foot switch to a control box.
- 2) Turn a foot mode button will be turned on a green light on a digital display.
- 3) In the foot mode, a handpiece will be operated within the limit of set speed.

4-5. Pause Function

- 1) Holding the foot mode button over a second will pause the operation of handpiece

5. Bur(Bit) insertion and removal

- 1) To remove a bur, please turn a chuck handle counter-clockwise until it clicks to stop, and then pull out the bur.
- 2) To insert the bur, please turn the chuck handle counterclockwise until it clicks to stop.
- 3) Please be sure not to use bent, asymmetrical or damaged burs. Always use standard burs.

6. Safety protection system

- (1) Automatic power saving function: If there is no operation, the control box will be power off automatically after 3 minutes.
- (2) Overload protection function:
 - If a control box gets overloaded, and overload warning display turns on in orange light. The control box will stop after 5 seconds.

How to restart: Please set the dial to MIN to restart the unit after the overload stop.

7. Trouble shooting

Trouble	Cause	Remedy
Although a control box is fully charged, a handpiece fails to run.	Loose connection of a motor cord with the motor connector of control box.	Correctly plug the motor cord to the motor connector of control box.
	Defect in the motor cord.	Replace the motor cord.
	Worn carbon brushes.	Replace the carbon brushes.
	Trouble in the motor part.	Check the motor and repair if the motor has a problem
Motor stops suddenly while in use.	Overloaded or a chuck is open in operation.	See No.6 Safety protection system. Check the chuck and close the chuck.
Motor fails to run during a foot mode.	Foot switch fails to function	Set it on "F". Check and replace the foot switch.

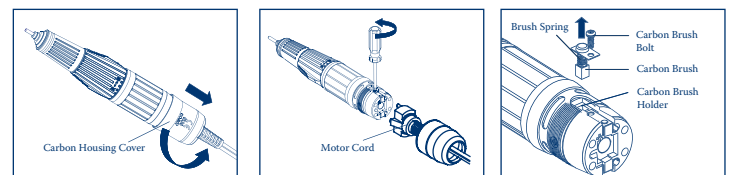
In case any malfunction is found, consult with an official dealer.

8. Maintenance

8-1. Replacing carbon brushes

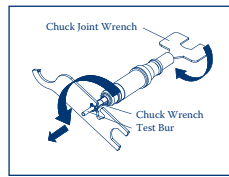
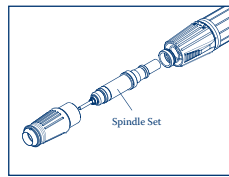
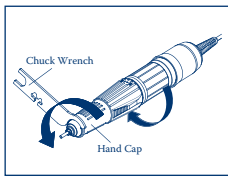
- 1) After turning off the power, remove the carbon housing cover and motor cord from the motor.
- 2) Take off carbon brush bolts, with a screwdriver(+) and then remove worn-out carbon brushes.
- 3) Replace with new carbon brushes carefully.
- 4) Assemble the handpiece.
- 5) After running the hand piece under no load state around 20,000 rpm for 30 minutes, you may then use.

Replacement cycle of carbon brushes will depend on working hours and loading conditions.



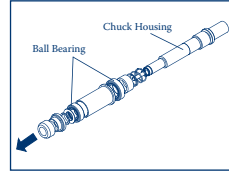
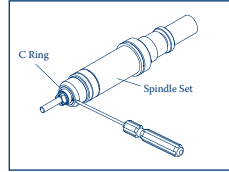
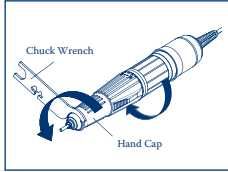
8-2. Replacing collet chuck

- 1) A hand cap and a spindle assembly will be disassembled by turning the hand cap counterclockwise with a chuck wrench.
 - 2) The collet chuck is disassembled by turning it counterclockwise with a chuck joint wrench and the chuck wrench.
 - 3) Replace the old collet chuck with a new one and then assemble the handpiece.
 - 4) Run the handpiece under no load state and confirm proper replacement, then use.
- Replacement cycle of collet chuck will depend on working hours and loading conditions.



8-3. Replacing ball bearings

- 1) Disassemble the hand cap and a spindle assembly from the front part of the handpiece.
- 2) If a C-ring is picked out of the front chuck housing, ball bearings and other supporting parts will be disassembled.
- 3) Assemble other supporting parts and replace to new ball bearings sequentially, install the C-ring again.
- 4) Assemble the hand cap and the spindle assembly.
- 5) Run the handpiece under no load state and confirm proper replacement, and then use.



9. Specification

Control Box	Input (Vdc)	Output (Vdc)	Power (W)	Weight (g)	Dimension		
					W	D	H
Bravo Portable II Plus	12	12	24	285	67	128	30
Handpiece	Input (V)	Torque (Ncm)	Max. Speed (rpm)	Weight (g)	Dimension		
					Ø	L	
SH300	DC12	2.4	30.000	143	22	129	
SH300S	DC12	2.4	30.000	135	23	135	
H200	DC12	2.7	30.000	138	25	119	
MH20	DC12	2.2	20.000/30.000	125	21	131	
M300Es	DC12	2.4	30.000	130	22,5	97	
MH20E	DC12	2.2	20.000	70	20	96	
Adaptor	Input			Output			
	100~240V, 50/60Hz			12Vdc / 2.0A			

10. Allowable rotation speed

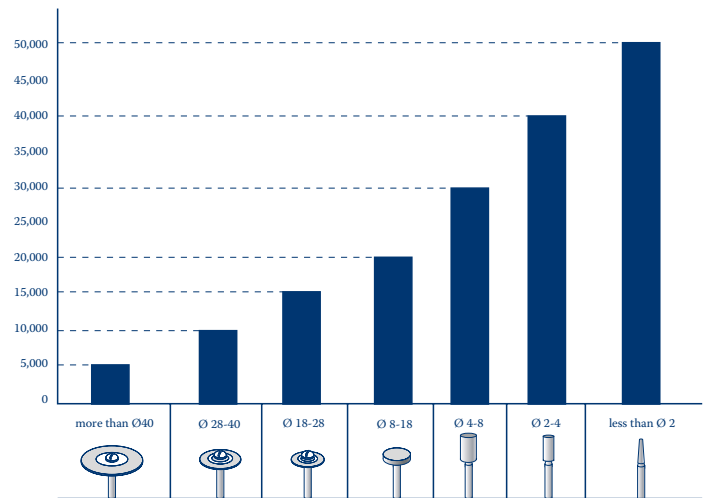
This chart is a general guide for a maximum speed with conventional burs.

The allowable rotation speed can be slightly different, depending on bur materials or types.

Notice

- 1) Make sure not to extend the maximum speed specified by a manufacturer or distributor.
- 2) Large burs, even being operated below maximum speed, will vibrate. Speed should be reduced immediately to prevent damage to a bur, a handpiece or operator.
- 3) Be sure to insert the bur shank all the way, until it touches the back of the collet chuck, then tighten a collect chuck. If the bur is used not inserted completely, it is very dangerous.

Rotation speed (rpm)



11. Warranty

- We do not guarantee its quality in case of users' carelessness.



BRAVO PORTABLE II PLUS



F Boîtier de contrôle portable & Micromoteur

Veillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'appareil.

1. Précautions

- Installez l'appareil sur votre lieu de travail et ne l'utilisez pas dans un environnement sale ou très chaud et humide. (-20, -40, 0 à 90% HR)
- Veillez à ne pas laisser tomber la pièce à main ou l'unité de fraisage. Cela endommagera le roulement à billes et affectera la durabilité du moteur.
- Ne laissez pas d'eau ou d'autres liquides s'écouler sur ou dans aucunes des unités.
- Après le remplacement d'une fraise, veillez à bien fermer la poignée du mandrin.
- N'ouvrez pas la poignée du mandrin lorsque la pièce à main est en service.
- Lorsque la pièce à main n'est pas en service, il est recommandé de laisser un foret (fraise) inséré dans le mandrin après avoir nettoyé.
- Bravo Portable II Plus est un appareil réservé à un usage professionnel, destiné aux professionnels uniquement.

Précautions concernant l'utilisation de la batterie

- La batterie est une batterie rechargeable LI-ION (biens de consommation)
- La durée de vie de la batterie est limitée et dépend des conditions d'utilisation.
- Lorsque la vitesse maximale n'est plus atteinte, cela signifie qu'il faut remplacer la batterie.
- Veuillez jeter les batteries usagées conformément à la législation nationale et locale en vigueur.

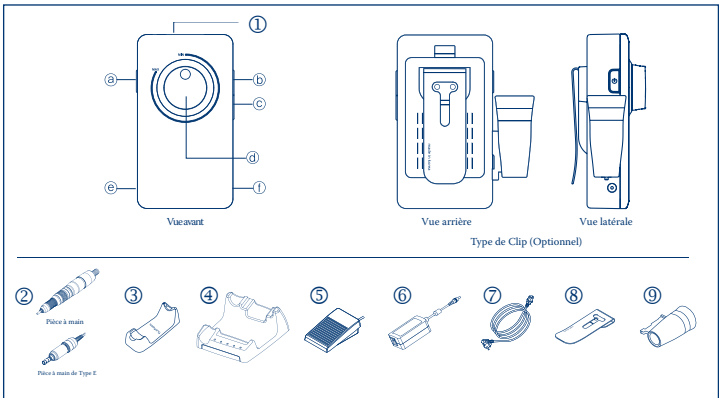
2. Caractéristique

- Vitesse max : 30,000 tr/min
- Durée de Fonctionnement : Max 8 hrs.

Pièce à main	Vitesse Max	Durée de fonctionnement
SH300, SH300S, H200 M300Es	30,000 tr/min	8 hrs.
MH20, MH20E	20,000 / 30,000 tr/min	

- Temp de charge : 3h.
- Affichage digital tr/min
- Affichage du niveau de la batterie rechargeable (3 niveaux)
- Deux modes de contrôle de la vitesse : Molette & bouton
- de contrôle de la vitesse Fonction automatique d'économie d'énergie
- Rotation avant / arrière
- Pédale de commande Marche / Arrêt
- Utilise des forets standards (fraises)

3. Présentation des composants



- ① Boîtier de contrôle
- a) Bouton d'alimentation
- d) Molette & bouton de contrôle de vitesse
- ② Pièce à main / Pièce à main de type E
- b) Bouton Avant/Arrière
- e) Connecteur adaptateur
- ③ Support de la pièce à main
- c) Bouton Main/Pied
- f) Connecteur Pédale de Commande
- ④ Support du boîtier de contrôle (optionnel)
- ⑤ Pédale de Commande Marche/Arrêt (optionnel)
- ⑥ Adaptateur
- ⑦ Cordon d'alimentation
- ⑧ Clip (optionnel)
- ⑨ Porte-pièce à main (optionnel)

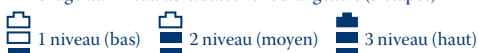


- ① Affichage Marche/vitesse (00-30)
- ② Affichage avertissement de surcharge
- ③ Affichage de chargement
- ④ Affichage mode inversé
- ⑤ Affichage mode Pied, Fonction Pause
- ⑥ Affichage du niveau de la batterie
- ⑦ Connecteur pièce à main

4. Installation & Utilisation

4-1. Recharge de la batterie (Temps de charge : 3h)

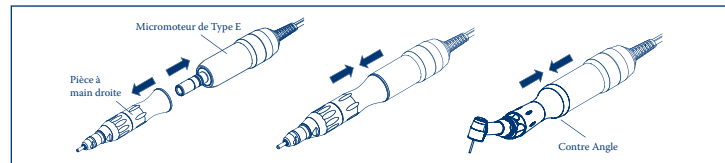
- 1) Connectez la fiche CC au connecteur de l'adaptateur du boîtier de contrôle.
- 2) Lorsque la batterie se charge, clignote. Lorsqu'elle est complètement chargée, le voyant LED reste allumé.
- 3) Affichage du niveau de la batterie rechargeable (3 étapes)



⚠

- Pour éviter toute surchauffe, veillez à séparer l'adaptateur du boîtier de contrôle. De plus, veillez éviter d'utiliser l'appareil pendant les heures de charge.
- Lors de la recharge, assurez-vous d'utiliser l'adaptateur de recharge et le cordon d'alimentation d'origine.

4-2. Assemblage de la pièce à main (dans le cas d'un micromoteur de type E)



- 1) Insérer une pièce à main droite ou un contre-angle dans le micromoteur.
- 2) En cas de première utilisation après l'achat d'une pièce à main droite ou d'un contre-angle, veillez faire fonctionner la pièce à main à vide, puis utilisez.

4-3. Utilisation à la main

- 1) Connectez la pièce à main au boîtier de contrôle.
- 2) Pour allumer, appuyez sur puis maintenez enfoncé le bouton d'alimentation pendant 1 seconde.
- 3) Veillez tourner le bouton de contrôle de vitesse dans le sens des aiguilles d'une montre de MIN à MAX.
- 4) Sur l'affichage digital, un voyant vert s'allumera - changez la direction en appuyant sur le bouton marche arrière.

4-4. Utilisation au Pied

- 1) Connectez la pédale de commande au boîtier de contrôle.
- 2) Tournez le bouton de mode pied , sera allumé avec une lumière verte sur l'affichage digital.
- 3) En mode pied, la pièce à main fonctionnera dans la limite de vitesse fixée.

4-5. Fonction Pause

- 1) Maintenir enfoncé le bouton du mode pied pendant plus d'une seconde interrompra le fonctionnement de la pièce à main.

5. Insertion et enlèvement des fraises (forets)

- 1) Pour enlever une fraise, tournez la poignée du mandrin dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se bloque, puis retirez la fraise.
- 2) Pour insérer une fraise, tournez la poignée du mandrin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se bloque.
- 3) Veillez à ne pas utiliser de fraises tordues, asymétriques ou endommagées. Utilisez toujours des fraises standards.

6. Système de sécurités

- 1) Fonction automatique d'économie d'énergie : S'il n'y a aucune utilisation, le boîtier de contrôle s'éteindra automatiquement après 3 minutes.
- 2) Fonction de protection contre les surcharges :
Si le boîtier de contrôle surcharge et que le voyant d'avertissement de surcharge s'allume en orange. Le boîtier de contrôle s'arrêtera après 5 secondes.

Comment redémarrer : Veuillez régler la molette sur MIN pour redémarrer l'appareil après l'arrêt dû à une surcharge.

7. Dépannage

Problème	Cause	Solution
Malgré que le boîtier de contrôle soit complètement chargé, la pièce à main ne fonctionne pas.	Mauvais raccordement du cordon moteur avec le connecteur moteur du boîtier de contrôle.	Raccordez correctement le cordon moteur sur le connecteur moteur du boîtier de contrôle.
	Cordon moteur défectueux	Remplacez le cordon moteur.
	Balais carbone usagés.	Remplacez les balais carbone.
Le moteur s'arrête brusquement pendant l'utilisation.	Problème dans la partie moteur.	Vérifiez le moteur et réparez si le moteur a un problème.
	Surcharge ou mandrin ouvert lors de l'utilisation.	Voir 6. Système de sécurité. Vérifiez et fermez le mandrin.
Le moteur ne fonctionne pas en mode pied.	La pédale de commande ne fonctionne pas.	Set it on Réglez sur "F". Vérifiez et remplacez la pédale de commande.

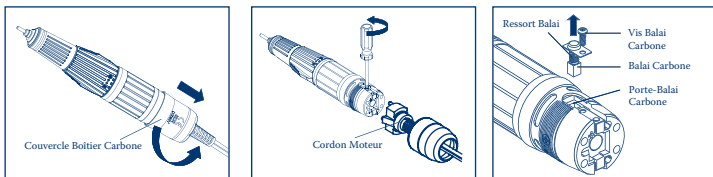
cas de dysfonctionnement, contactez un revendeur officiel.

8. Entretien

8-1. Remplacement des balais carbone

- 1) Après avoir mis hors tension, enlevez le couvercle du boîtier carbone et le cordon du moteur.
- 2) Retirez les vis des balais carbone, avec un tournevis (+) et enlevez les balais carbone usagés.
- 3) Remplacez soigneusement avec des balais carbone neufs.
- 4) Réassemblez la pièce à main.
- 5) Après avoir fait tourner la pièce à main à vide à environ 20 000 tr/min pendant 30 minutes, vous pouvez ensuite l'utiliser.

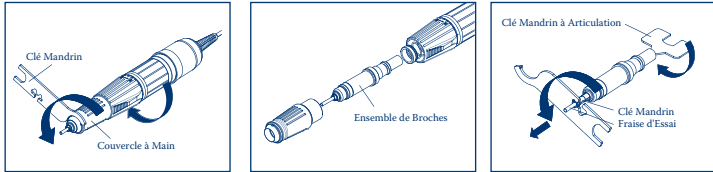
Le cycle de remplacement des balais carbone dépend des heures d'utilisation et des conditions de chargement.



8-2. Remplacement du mandrin à pince de serrage

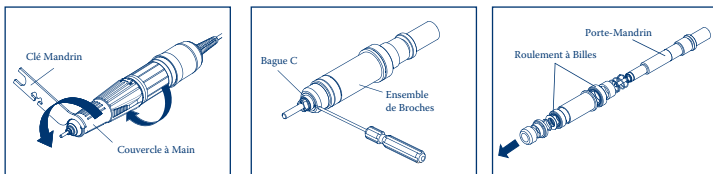
- 1) Le couvercle à main et l'ensemble de broches se démontent en tournant le couvercle dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé à mandrin.
- 2) Le mandrin à pince de serrage se démonte en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé à mandrin à articulation et de la clé à mandrin.
- 3) Remplacez l'ancien mandrin à pince de serrage par un nouveau, puis réassemblez la pièce à main.
- 4) Faites fonctionner la pièce à main à vide et vérifiez le bon remplacement, puis utilisez.

Le cycle de remplacement du mandrin à pince de serrage dépend des heures d'utilisation et des conditions de chargement.



8-3. Remplacement des roulements à billes

- 1) Démontez le couvercle à main et l'ensemble de broches de la partie avant de la pièce à main.
- 2) Si la bague C est retirée du porte-mandrin, les roulements à billes et les autres pièces de support seront démontés.
- 3) Réassemblez les autres pièces de support et remplacez les roulements à billes avec des neufs dans l'ordre, puis réinstallez la bague C.
- 4) Réassemblez le couvercle à main et l'ensemble de broches.
- 5) Faites fonctionner la pièce à main à vide et vérifiez le bon remplacement, puis utilisez.



9. Specification

Boîtier de Contrôle	Entrée (Vdc)	Sortie (Vdc)	Puissance (W)	Poids (g)	Dimension		
					W	D	H
Bravo Portable II Plus	12	12	24	285	67	128	30
Pièce à main	Entrée (Vdc)	Couple (Ncm)	Vitesse Max (tr/min)	Poids (g)	Dimension		
					Ø	L	
SH300	DC12	2.4	30.000	143	22	129	
SH300S	DC12	2.4	30.000	135	23	135	
H200	DC12	2.7	30.000	138	25	119	
MH20	DC12	2.2	20.000/30.000	125	21	131	
M300Es	DC12	2.4	30.000	130	22,5	97	
MH20E	DC12	2.2	20.000	70	20	96	
Adaptateur	Entrée			Sortie			
	100~240V, 50/60Hz			12Vdc / 2.0A			

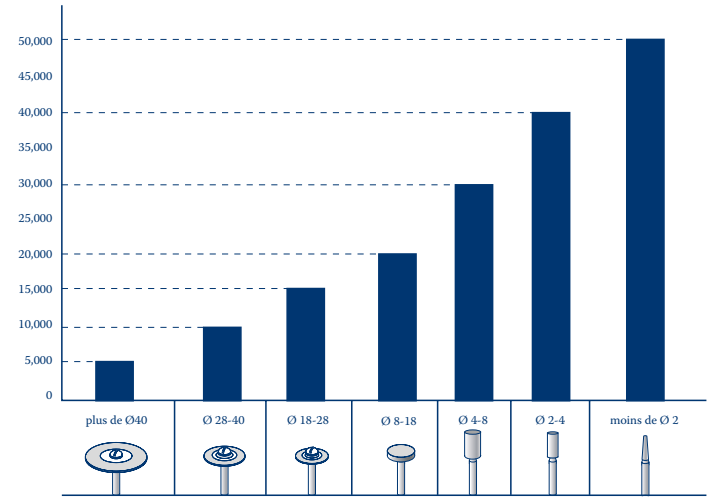
10. Vitesse de rotation tolérée

Ce tableau est un guide général pour une vitesse maximale avec des fraises conventionnelles. La vitesse de rotation tolérée peut être légèrement différente selon les matériaux ou les types de fraises.

Remarques

- 1) Assurez-vous de ne pas dépasser la vitesse maximale spécifiée par le fabricant ou le distributeur.
- 2) Les grosses fraises, même si elles fonctionnent en dessous de la vitesse maximale, vibreront. La vitesse doit être réduite immédiatement pour éviter d'endommager une fraise, une pièce à main ou un utilisateur.
- 3) Assurez-vous d'insérer la tige de la fraise jusqu'au bout, jusqu'à ce qu'elle touche le fond du mandrin à pince de serrage, puis serrez le mandrin à serrage. Si la fraise est utilisée alors qu'elle n'est pas été insérée complètement, cela pourrait devenir très dangereux.

Vitesse de Rotation (tr/min)



11. Garantie

- Nous ne garantissons pas la qualité en cas de négligence des utilisateurs.



BRAVO PORTABLE II PLUS



E Control remoto portátil y micro-motor

Asegúrese de leer este manual antes de iniciar cualquier operación.

1. Precaución

- Instale la unidad en su lugar de trabajo y no la utilice en zonas sucias, con altas temperaturas o húmedas. (-20°C, 40°C, 0-90% RH)
- Tenga cuidado de no dejar caer la pieza de mano o la broca. Esto podría dañar los rodamientos y afectar la durabilidad del motor.
- Por favor, no permita que agua o cualquier otra sustancia líquida sea derramada sobre o en el interior de todas las unidades.
- Después de reemplazar el taladro, asegúrese de cerrar el mango del mandril. No abra el mango del mandril mientras que la pieza esté en operación.
- Mientras que el mango no esté operando, se recomienda dejar el taladro dentro de la broca (mandril) después de haberlo limpiado.
- While the hand piece is not in operation, it is recommended to leave a drill bit (bur) inserted into the chuck after cleaning.
- El dispositivo Bravo Portable II Plus es de uso profesional, para el uso exclusivo de profesionales.

Advertencia sobre el uso de la batería

- La batería es una batería recargable de LI-ION (bienes de consumo).
- La vida de la batería es limitada y depende de las condiciones de trabajo.
- Cuando no se alcance la máxima velocidad, es el momento de reemplazar las baterías.
- Por favor, deshágase de las baterías de acuerdo a las leyes y normativas locales.

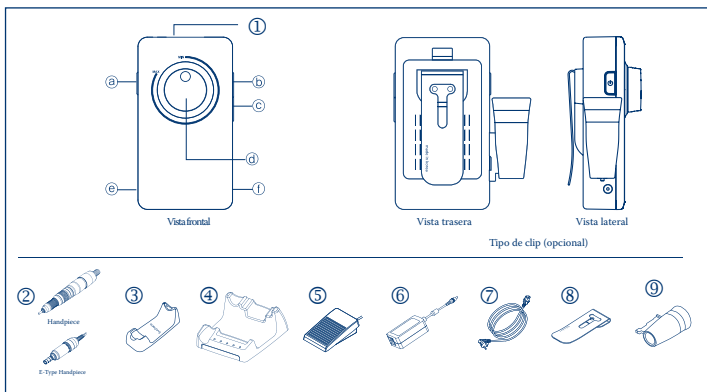
2. Características

- Velocidad máx.: 30,000 RPM
- Tiempo de operación: Máx. 8 horas

Pieza de mano	Velocidad máx.	tiempo de ejecución
SH300, SH300S, H200 M300Es	30,000 RPM	8 horas
MH20, MH20E	20,000 / 30,000 RPM	

- Tiempo de carga: 3 horas.
- Pantalla digital RPM
- Pantalla de nivel de batería recargable (3 pasos)
- Control de velocidad: control de velocidad
- Función de ahorro de energía automática
- Rotación hacia adelante / hacia atrás
- Interruptor de pie de encendido / apagado
- Usar con taladro estándar (BUR)

3. Part introduction



- ① Caja de control a) Interruptor de encendido
 b) Interruptor de hacia delante/reverso
 c) Interruptor de pie/mano
 d) Control dial de velocidad e interruptor
 e) Conector del adaptador
 f) Conector del interruptor de pie

- ② Pieza de mano/pieza de mano de Tipo-E
 ③ Soporte de pieza de mano
 ④ Soporte de la caja de control (opcional)
 ⑤ De encendido/apagado de pie (opcional)
 ⑥ Adaptor
 ⑦ Cable de corriente
 ⑧ Clip (opcional)
 ⑨ Cuna de pieza de mano (opcional)



- ① Encendido / visualización de velocidad (00-30)
 ② Pantalla de advertencia de sobrecarga
 ③ Pantalla de carga
 ④ Pantalla de modo reverso
 ⑤ Pantalla de modo de pie, Función de pausa
 ⑥ Pantalla de nivel de batería
 ⑦ Conector de pieza de mano

4. Instalación & operación

4-1. Carga de la batería (Tiempo de carga: 3 horas)

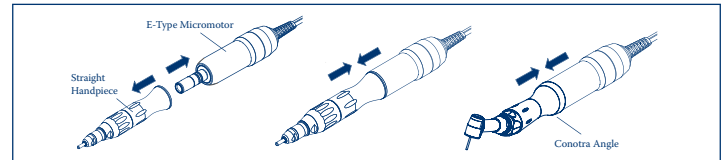
- 1) Conecte el enchufe DC al conector del adaptador de la caja de control.
- 2) While battery is charging, LED links. Cuando está totalmente cargada, la luz LED permanece encendida.
- 3) Pantalla del nivel de batería recargable (3 pasos).

- 1er paso (bajo) 2er paso (medio) 3er paso (alto)

Para prevenir el recalentamiento, por favor asegúrese de separar el adaptador de la caja de control. También, por favor evite operar la unidad mientras se está cargando.

• Cuando se esté cargando, asegúrese de usar el adaptador original y el cable de corriente.

4-2. Conexión del mango (en caso del micro-motor de tipo-E)



- 1) Inserte un enderezador o un mango de contra ángulo en el micro-motor
- 2) En el caso de utilizar por primera vez el mango enderezador o un contra ángulo tras su compra, por favor opere el mango en estado de carga.

4-3. Operación a mano

- 1) Conecte el mango a la caja de control.
- 2) Para encenderlo, presione y mantenga pulsado el interruptor de encendido por 1 segundo.
- 3) Por favor, encienda el botón de control de velocidad siguiendo la dirección de las agujas del reloj de min. a máx.
- 4) En la pantalla aparecerá una luz verde - cambie la dirección pulsando el interruptor reverso.

4-4. Operación a pie

- 1) Conectar el interruptor de pie a la caja de control.
- 2) Ponga el interruptor en modo de pie se encenderá una luz verde en la pantalla digita.
- 3) En el modo de pie, el mango se operará en la velocidad establecida.

4-5. Función de pausa

- 1) Mantenga pulsado el interruptor en modo de pie por más de un segundo y se pausará la operación del mango.

5. inserción y quitar de bits

- 1) Para remover la broca, por favor gire el mango del mandril siguiendo la dirección de las agujas del reloj hasta que el chasqueo pare, y luego proceda a sacar la broca.
- 2) Para insertar la broca, por favor encienda el mando del mandril siguiendo la dirección de las agujas del reloj hasta que el chasqueo pare.
- 3) Por favor, asegúrese de no usar brocas dobladas, asimétricas o dañadas. Siempre utilice brocas estándar.

6. Sistema de seguridad y prevención

- (1) Función automática de ahorro de energía: en caso de no realizarse ninguna operación, la caja de control se apagará automáticamente tras tres minutos.
- (2) Función de protección de sobrecarga:

Si la caja de control es sobrecargada, la pantalla de advertencia de sobrecarga se cambiará a naranja. La caja de control se parará tras 5 segun.

Como reiniciar: or favor establezca el dial a MIN para reiniciar la unidad después de la parada por sobrecarga.

7. Solución de problemas

Problema	Causa	Remedio
A pesar de que la caja de control está totalmente cargada, el mango no funciona.	Pérdida de la conexión del cable del motor con el conector del motor de la caja de control.	Conecte correctamente el cable del motor al conector del motor de la caja de control.
	Defecto en el cable del motor.	Sustituya el cable del motor.
	Desgaste de las escobillas de carbón.	Sustituya las escobillas de carbón.
	Problemas en el motor.	Revise el motor y repárelo si hubiese cualquier problema.
El motor se para de repente mientras está en uso.	Sobrecarga o el mandril está abierto durante la operación.	Revise el apartado N° 6 Sistema de seguridad y prevención. Revise el mandril y ciérrelo.
El motor no funciona en el modo de pie.	El interruptor de pie no funciona	Colóquelo en "F". Revise y sustituya el interruptor de pie.

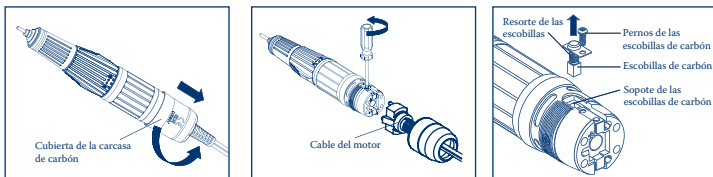
En caso de encontrar cualquier falla, consulte con el distribuidor oficial.

8. Mantenimiento

8-1. Sustitución de las escobillas de carbón

- 1) Después de apagar la unidad, quite del motor la cubierta de la carcasa de carbón y el cable del motor.
- 2) Quite los pernos de las escobillas de carbón, utilice un destornillador (+) y quite las escobillas de carbón desgastadas.
- 3) Reemplace con nuevas escobillas de carbón cuidadosamente
- 4) Ensamble la pieza de mano.
- 5) Después de operar el mango con una carga por debajo de aproximadamente 20,000 rpm durante 30 minutos, es posible comenzar a operar

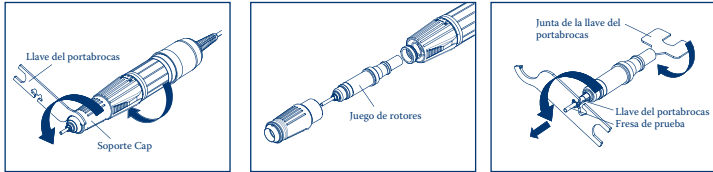
El ciclo de cambio de las escobillas de carbón dependerá de las horas de trabajo y de las condiciones de carga.



8-2. Sustitución del portabrocas

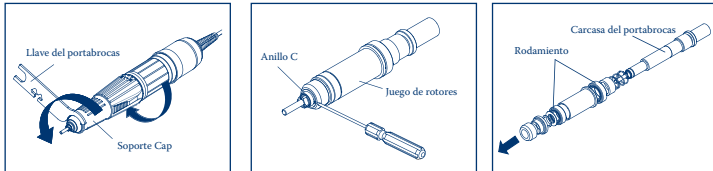
- 1) El soporte cap y el ensamble del mandril se desmontarán girando el soporte cap siguiendo la dirección de las agujas del reloj con una llave de portabrocas.
- 2) La boquilla del mandril se desmonta girándola siguiendo la dirección de las agujas del reloj con una junta de la llave de portabrocas y la llave de portabrocas.
- 3) Reemplaza la antigua llave del portabrocas con una nueva y después monte el mango.
- 4) Opere el mango bajo el modo sin carga y confirme que se haya reemplazado apropiadamente, luego comience a usarla.

El ciclo de reemplazo de la boquilla del mandril dependerá de las horas de trabajo y de las condiciones de carga.



8-3. Reemplazo de los rodamientos

- 1) Desmonta el soporte cap y un ensamble del mandril por la parte del mango.
- 2) Si un anillo-C es sacado de la parte delantera del soporte del portabrocas, los rodamientos y otras partes que sirven de soporte serán desmontadas.
- 3) Monte las otras partes que sirven de soporte y reemplácelas por los nuevos rodamientos de manera secuencial, instale el anillo-C otra vez.
- 4) Monte el soporte cap y el ensamble del mandril.
- 5) Ejecute la pieza de mano sin estado de carga y confirme el reemplazo adecuado, y luego úsela.



9. Especificación

Caja de control	Entrada (Vdc)	Salida (Vdc)	Potencia (W)	Peso (g)	Dimensión		
					Ancho	Profundidad	Alto
Bravo Portable II Plus	12	12	24	285	67	128	30
Pieza de mano	Entrada (V)	Fuerza de tensión (Ncm)	Velocidad máx. (rpm)	Peso (g)	Dimensión		
					Ø	L	
SH300	DC12	2.4	30.000	143	22	129	
SH300S	DC12	2.4	30.000	135	23	135	
H200	DC12	2.7	30.000	138	25	119	
MH20	DC12	2.2	20.000/30.000	125	21	131	
M300Es	DC12	2.4	30.000	130	22,5	97	
MH20E	DC12	2.2	20.000	70	20	96	

Caja de control	Entrada (Vdc)	Salida (Vdc)	Potencia (W)	Peso (g)	Dimensión		
					Ancho	Profundidad	Alto
Bravo Portable II Plus	12	12	24	285	67	128	30
Pieza de mano	Entrada (V)	Fuerza de tensión (Ncm)	Velocidad máx. (rpm)	Peso (g)	Dimensión		
					Ø	L	
SH300	DC12	2.4	30.000	143	22	129	
SH300S	DC12	2.4	30.000	135	23	135	
H200	DC12	2.7	30.000	138	25	119	
Adaptador	Entrada			Salida			
	100~240V, 50/60Hz			12Vdc / 2.0A			

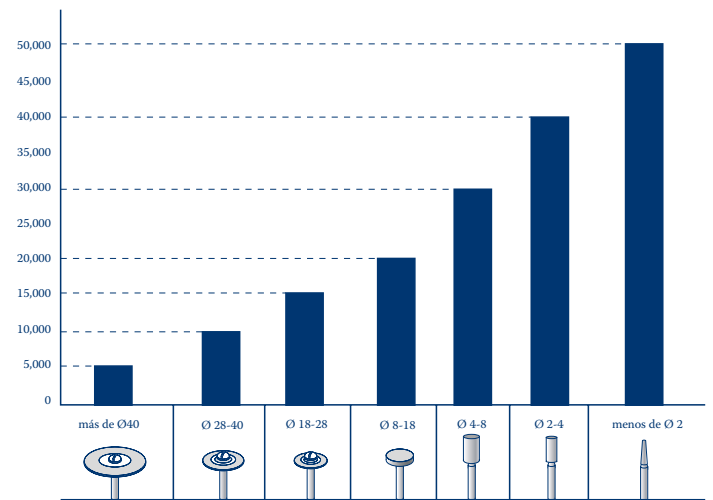
10. Velocidad de rotación permitida

Esta tabla es una guía general de la velocidad máxima con taladros convencionales. La velocidad de rotación permitida puede variar ligeramente, dependiendo de los materiales del taladro o tipos.

Notificación

- 1) Asegúrese de no extender la velocidad máxima especificada por el fabricante o distribuidor.
- 2) Taladros largos, aún estando operando por debajo de la velocidad máxima, van a vibrar. La velocidad debe de ser reducida inmediatamente para prevenir daños al taladro, al mango o al operador.
- 3) Asegúrese de insertar el eje del taladro completamente, hasta que toque la boquilla del mandril, después apriete la boquilla del mandril. Si el taladro no se inserta completamente, puede ser muy peligroso.

Velocidad de rotación (rpm)



11. Garantía

- No garantizamos su calidad en caso de descuido de los usuarios.



Assicurarsi di leggere questo manuale prima dell'uso.

1. Precauzione

- Installare l'unità sul posto di lavoro e non utilizzarla in ambienti sporchi o molto caldi e umidi (-20°C, -40°C, 0-90% RH).
- Fare attenzione a non far cadere il manipo o le sue parti per non causare danni al cuscinetto
- Evitare che l'acqua od altri liquidi penetrino all'interno dell'apparecchio
- Dopo aver sostituito la fresa, assicurarsi di chiudere l'impugnatura del mandrino.
- Non aprire l'impugnatura del mandrino mentre il manipo è in funzione.
- Dopo la pulizia, quando il manipo non è in funzione, si consiglia di lasciare una punta o fresa inserita nel mandrino
- Bravo Portable II Plus è un dispositivo solo per uso professionale, destinato esclusivamente a professionisti.

Avviso sull'utilizzo della batteria

- La batteria è una batteria ricaricabile LI-ION (beni di consumo)
- La durata della batteria è limitata e dipende dalle condizioni di lavoro.
- Quando non raggiunge la velocità massima, sarà il momento di sostituire le batterie.
- Smaltire le batterie usate in conformità con le leggi nazionali e locali.

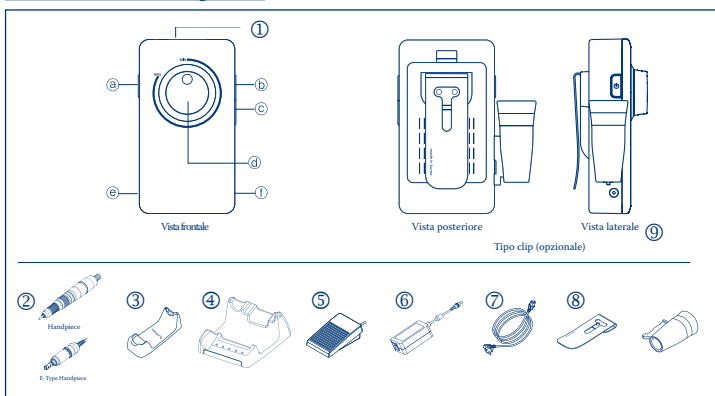
2. Caratteristiche

- Velocità massima: 30.000 giri/min
- Autonomia: Max 8 ore.

	Massimo. velocità	
SH300, SH300S, H200 M300Es	30.000 giri/min	8 ore
MH20, MH20E	20.000 / 30.000 giri/min	

- Tempo di ricarica: 3 ore.
- Display digitale RPM
- Display del livello della batteria ricaricabile (3 passaggi)
- Due modalità di controllo della velocità: manopola e pulsante di controllo della velocità
- Funzione di risparmio energetico automatico
- Rotazione avanti/indietro
- Interruttore a pedale on/off
- Utilizzare con la punta standard (fresa)

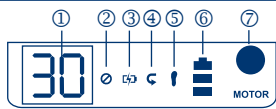
3. Introduzione ai Componenti



- ① Scatola di controllo a) Pulsante di accensione d) Manopola e pulsante di controllo della velocità
 b) Pulsante avanti/indietro e) Connettore adattatore
 c) Pulsante mano/piede f) Connettore interruttore a pedale

- ② Manipo / manipo tipo E
 ③ Supporto per manipo
 ④ Supporto della scatola di controllo (opzionale)
 ⑤ Interruttore a pedale On/Off (opzionale)
 ⑥ Adattatore
 ⑦ Cavo di alimentazione
 ⑧ Fermaglio (opzionale)
 ⑨ Porta manipo (opzionale)

RPM Display digitale



- ① Display ON/velocità (00-30) ⑤ Display modalità piede, Funzione di pausa
 ② Indicatore di avviso di sovraccarico ⑥ Display del livello della batteria
 ③ Display di ricarica ⑦ Connettore del manipo
 ④ Visualizzazione della modalità inversa

4. Installazione e funzionamento

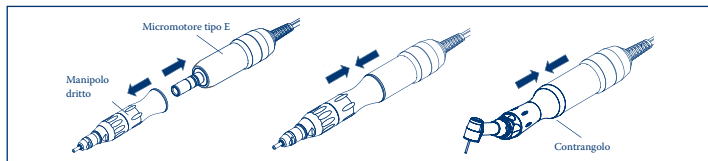
4-1. Ricarica della batteria (tempo di ricarica: 3 ore)

- 1) Collegare la spina CC al connettore dell'adattatore della scatola di controllo.
- 2) Mentre la batteria è in carica, il LED (L7) lampeggia. Quando è completamente carico, la luce LED rimane accesa.
- 3) Visualizzazione del livello della batteria ricaricabile (3 livelli).



- Per evitare il surriscaldamento, assicurarsi di separare l'adattatore dalla scatola di controllo. Inoltre, evitare di utilizzare l'unità durante le ore di ricarica.
- Durante la ricarica, assicurarsi di utilizzare l'adattatore di ricarica originale e cavo di alimentazione.

4-2. Attacco manipo (in caso di micromotore tipo E)



- 1) Inserire un manipo dritto o un contrangolo nel micromotore.
- 2) In caso di primo utilizzo dopo l'acquisto di un manipo o di un contrangolo, utilizzare il manipo in assenza di carico e poi utilizzare.

4-3. Operazione manuale

- 1) Collegare il manipo a una scatola di controllo.
- 2) Per accendere, tenere premuto il pulsante di accensione per 1 secondo
- 3) Ruotare la manopola di controllo della velocità in senso orario da MIN a MAX.
- 4) Sul display digitale apparirà una luce verde - cambiare la direzione premendo il pulsante inverso.

4-4. Operazione a piedi

- 1) Collegare un interruttore a pedale a una scatola di controllo.
- 2) Ruotare un pulsante della modalità piede (L1, L2) si accenderà una luce verde su un display digitale.
- 3) In modalità piede, un manipo verrà azionato entro il limite della velocità impostata.

4-5. Funzione pausa

- 1) Tenendo premuto il pulsante della modalità piede (L3) per più di un secondo, il funzionamento del manipo verrà interrotto.

5. Bur (Bit) inserimento e rimozione

- 1) Per rimuovere una fresa, ruotare la maniglia del mandrino in senso orario finché non scatta per arrestarsi, quindi estrarre la fresa.
- 2) Per inserire la fresa, ruotare l'impugnatura del mandrino in senso antiorario finché non scatta in posizione di arresto.
- 3) Assicurarsi di non utilizzare frese piegate, asimmetriche o danneggiate. Usare sempre frese standard.

6. Sistema di protezione di sicurezza

- 1) Funzione di risparmio energetico automatico: se non viene eseguita alcuna operazione, la scatola di controllo sarà spenta automaticamente dopo 3 minuti.
- 2) Funzione di protezione da sovraccarico:

Se una scatola di controllo viene sovraccaricata, il display (L2) di avviso di sovraccarico si accende in arancione leggero. La scatola di controllo si fermerà dopo 5 secondi.

Come riavviare: impostare la manopola su MIN per riavviare l'unità dopo l'arresto per sovraccarico.

7. Possibili problemi

Problema	Causa	Soluzione
Anche quando completamente carico il manipo non funziona.	Collegamento allentato del cavo motore alla connessione della scatola di controllo.	Collegare correttamente il cavo del motore al connettore del motore di controllo.
	Difetto nel cavo del motore.	Sostituire il cavo del motore.
	Spazzole in carbonio consumate.	Sostituire le spazzole in carbonio.
Il motore si ferma improvvisamente mentre si usa.	Problemi con una parte del motore.	Controllare se il motore ha un problema ed aggiustare.
	Sovraccarico o mandrino non fissato bene.	Vedere punto n.6 (sistema di sicurezza e protezione). Controllare e fissare il mandrino.
Il motore non funziona durante una modalità piede.	Interruttore a pedale non funziona.	Sistemare su "F". Controllare e sostituire l'interruttore a pedale.

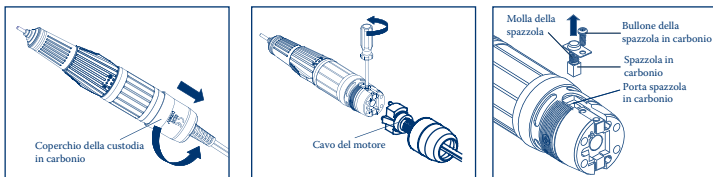
Se funziona male, consultare rivenditore autorizzato.

8. Manutenzione

8-1. Sostituzione delle spazzole di carbonio

- 1) Dopo aver spento l'alimentazione, rimuovere il coperchio dell'alloggiamento in carbonio ed il cavo dal motore.
- 2) Rimuovere i bulloni della spazzola di carbone, con un cacciavite (+) e quindi rimuovere i pennelli di carbonio usurato.
- 3) Sostituire accuratamente con spazzole al carbonio nuove.
- 4) Assemblare il manipo.
- 5) Dopo aver fatto funzionare il manipo a vuoto a circa 20.000 giri/min per 30 minuti si può quindi utilizzare.

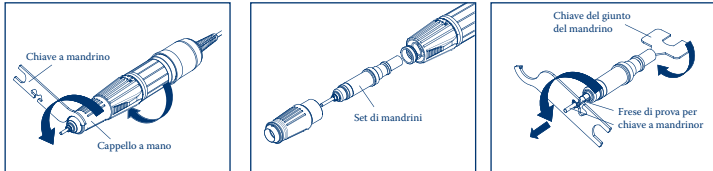
Il ciclo di sostituzione delle spazzole dipenderà dalle ore di lavoro e dalle condizioni di carico.



8-2. Sostituzione del mandrino a pinza

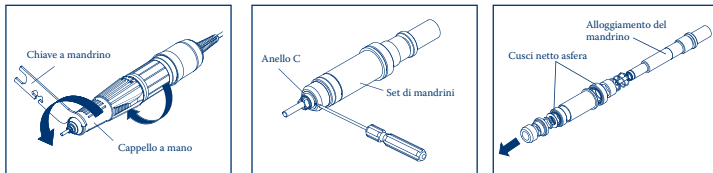
- 1) Il cappuccio manuale ed il gruppo mandrino verranno smontati ruotando il cappuccio in senso antiorario con una chiave per mandrino.
- 2) Il mandrino a pinza viene smontato ruotandolo in senso antiorario con le chiavi specifiche.
- 3) Sostituire il vecchio porta pinza con uno nuovo e quindi assemblare il manipolo.
- 4) Far funzionare il manipolo in assenza di carico e confermare la corretta sostituzione, quindi utilizzare.

Il ciclo di sostituzione del mandrino a pinza dipende dalle ore di lavoro e dalle condizioni di carico.



8-3. Sostituzione dei cuscinetti a sfera

- 1) Smontare il cappuccio manuale ed il gruppo mandrino dalla parte anteriore del manipolo.
- 2) Se un anello a C viene prelevato dall'alloggiamento del mandrino anteriore, dai cuscinetti a sfera e da altri supporti le parti saranno smontate.
- 3) Assemblare le altre parti di supporto e sostituire in sequenza i nuovi cuscinetti a sfera, installare di nuovo l'anello a C.
- 4) Assemblare il cappuccio manuale e il gruppo mandrino.
- 5) Far funzionare il manipolo in assenza di carico e confermare la corretta sostituzione, quindi poi utilizzare.



9. Specificazione

Scatola di controllo	Ingresso (Vdc)	Uscita (Vdc)	Potenza (W)	Peso (g)	Dimensioni		
Manipolo	Ingresso (V)	Coppia (Ncm)	Velocità massima (rpm)	Peso (g)	Dimensioni		
Bravo Portable II Plus	12	12	24	285	W	D	H
SH300	DC12	2.4	30.000	143	Ø	L	
SH300S	DC12	2.4	30.000	135	22	129	
H200	DC12	2.7	30.000	138	25	119	
MH20	DC12	2.2	20.000/30.000	125	21	131	
M300Es	DC12	2.4	30.000	130	22,5	97	
MH20E	DC12	2.2	20.000	70	20	96	
Adattatore	Ingresso			Uscita			
	100~240V, 50/60Hz			12Vdc / 2.0A			

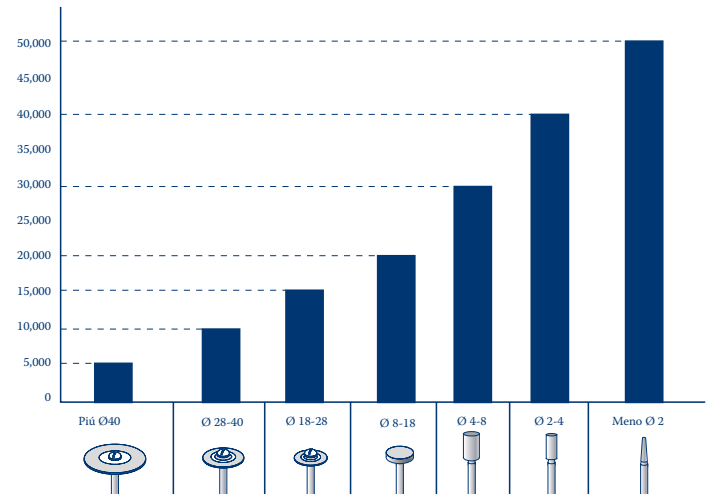
10. Velocità di rotazione consentita

Questa tabella è una guida generale per una velocità massima con frese convenzionali. La velocità di rotazione consentita può essere leggermente diversa, a seconda dei materiali o dei tipi di frese.

Avviso

- 1) Assicurarsi di non estendere la velocità massima specificata.
- 2) Le frese grandi, anche se utilizzate al di sotto della velocità massima, vibrano. La velocità deve essere ridotta immediatamente per evitare danni a frese, manipoli o operatore.
- 3) Assicurarsi di inserire il gambo della fresa fino in fondo, fino a quando non tocca la parte posteriore del mandrino della pinza, poi stringere il mandrino. E' pericoloso se la fresa viene utilizzata non inserita completamente.

Velocità di rotazione (rpm)



11. Garanzia

- Non garantiamo la sua qualità in caso di negligenza degli utenti.



WEEE-Reg.Nr.: DE 21760541

REF 452 125