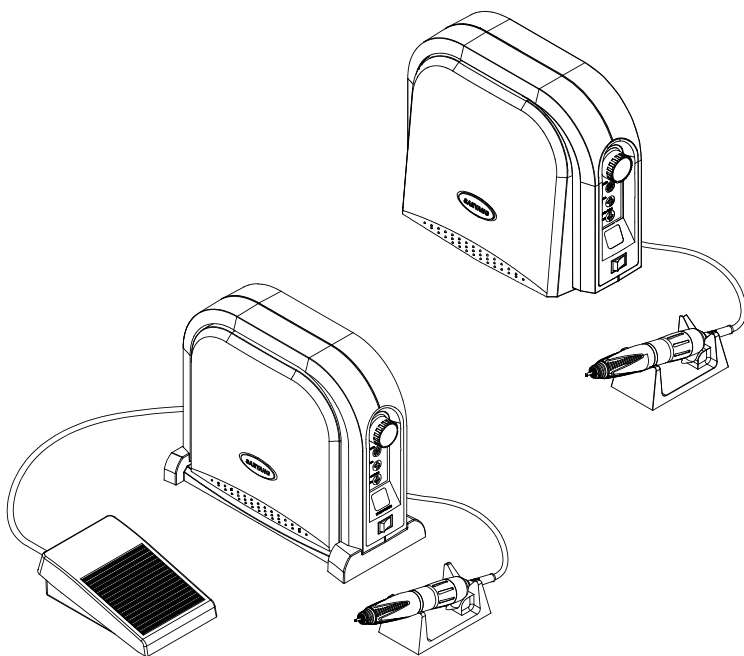
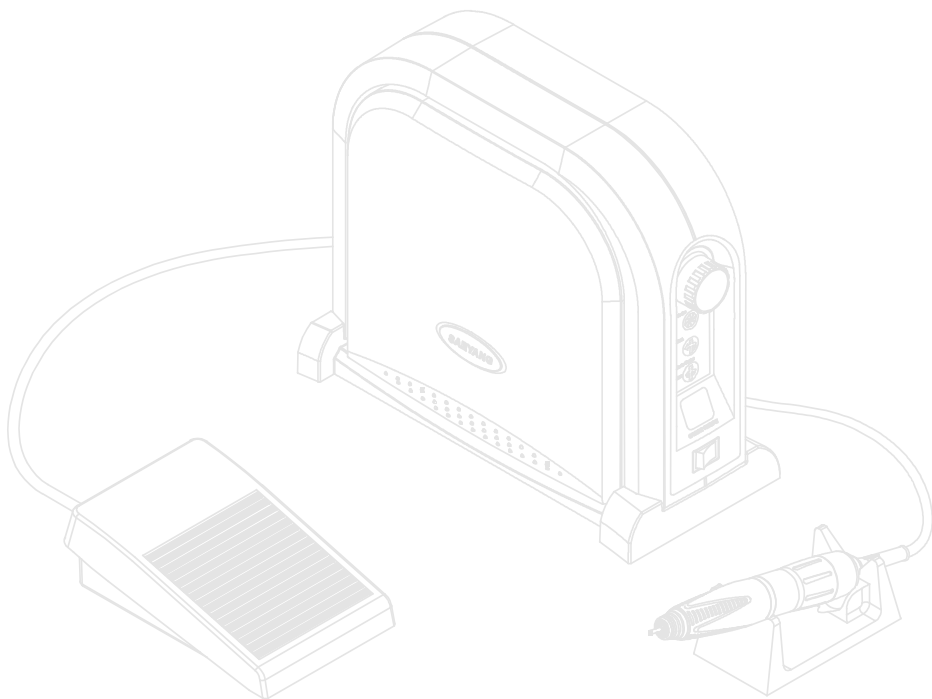


MARATHON *Multiboo*

**USER'S MANUAL
GEBRAUCHSANWEISUNG
MANUEL UTILISATEUR DU
MANUAL DE USUARIO MULTI**





GB | Read this User's Manual thoroughly for safety before preparing the unit for use.

DE | Lisez attentivement ce manuel utilisateur par précaution avant de préparer l'utilisation de l'appareil.

FR | Lesen Sie bitte zur Sicherheit diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät auf den Erstgebrauch vorbereiten

ES | Léase atentamente este manual de usuario por su seguridad antes de preparar la unidad para su funcionamiento.

Fig-1

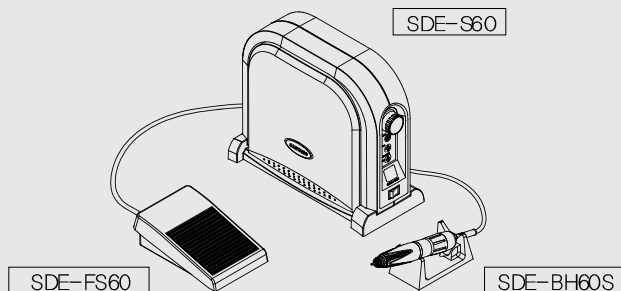


Fig-2

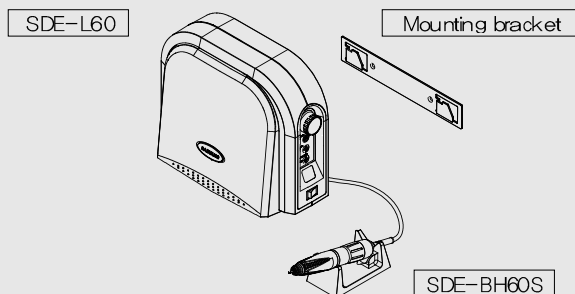


Fig-3



GB

Contents

1. Complete set
2. Electric power
3. Installation
4. Mounting & electric connection
5. Components
6. What to do before operation
7. How to operate
8. Care and maintenance
9. Technical data

1. Complete set

Make sure that the following items(1.1~1.3) are included in your unit package:

- 1.1 Desktop model(SDE-S60)[Fig. 1]
 - Control unit(SDE-S60/L60)
 - Control unit stand
 - Motor handpiece(SDE-BH60S)
 - Motor handpiece stand
 - Foot pedal(SDE-FS60)
- 1.2 Knee control model(SDE-L60)[Fig. 2]
 - Control unit(SDE-L60)[Fig. 2]
 - Mounting bracket
 - Motor handpiece(SDE-BH60S)
 - Motor handpiece stand
- 1.3 Tools [Fig. 3]
 - Spanner
 - Test bur

DE

Inhalt

1. Gerätebeschreibung
2. Versorgungsspannung
3. Installation
4. Aufstellung und Elektrischer Anschluss
5. Bestandteile
6. Vor dem Gebrauch
7. Inbetriebnahme
8. Pflege und Wartung
9. Technische Daten

1. Gerätebeschreibung

Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Einzelteile (1.1~1.3) in Ihrer Gerätspeckung

vorhanden sind:

- 1.1 Tischmodell (SDE-S60) [Abb. 1]
 - Steuergerät (SDE-S60/L60)
 - Steuergerätstandsockel
 - Motorhandstück (SDE- BH60S)
 - Motorhandstückstandsockel
 - Fußpedal (SDE-FS60)
- 1.2 Kniebedienungsmodell (SDE-L60) [Abb. 2]
 - Steuergerät (SDE-L60) [Abb. 2]
 - Schienenplatte
 - Motorhandstück (SDE-BH60S)
 - Motorhandstückstandsockel
- 1.3 Werkzeuge [Abb. 3]
 - Schraubenschlüssel
 - Testbohrer

FR

Table des matières

1. Ensemble des pièces
2. Alimentation électrique
3. Installation
4. Montage & connexion électrique
5. Composants
6. Ce qu'il faut faire avant mise en fonctionnement
7. Comment utiliser
8. Soin et entretien
9. Données techniques

1. Ensemble des pièces

Assurez-vous que les éléments suivants(1.1~1.3) sont inclus dans

l'emballage de l'instrument:

- 1.1 Modèle de Bureau (SDE-S60)[Fig. 1]
 - Unité de commande(SDE-S60/L60)
 - Support de l'unité de commande
 - Pièce à main motorisée(SDE-BH60S)
 - Support de pièce à main motorisée
 - Pédales(SDE-FS60)
- 1.2 Modèle de commande au genou (SDE-L60)[Fig. 2]
 - Unité de commande(SDE-L60)[Fig. 2]
 - Support de montage
 - Pièce à main motorisée(SDE-BH60S)
 - Support de pièce à main motorisée
- 1.3 Outils [Fig. 3]
 - Clé
 - Fraise rotative de test

ES

Contenidos

1. Set completo.
2. Potencia eléctrica.
3. Instalación
4. Montaje y conexión a la red eléctrica.
5. Componentes.
6. Instrucciones antes de ponerlo en funcionamiento.
7. Funcionamiento.
8. Cuidado y mantenimiento.
9. Datos técnicos.

1. Set completo.

Compruebe que dispone de las siguientes

piezas(1.1~1.3) en el conjunto completo:

- 1.1 Modelo escritorio(SDE-S60)[Figura. 1]
 - Unidad de control(SDE-S60/L60)
 - Soporte para la unidad de control
 - Handpiece del motor(SDE-BH60S)
 - Soporte para el handpiece del motor
 - Pedal(SDE-FS60)
- 1.2 Modelo de control en escuadra (SDE-L60)[Figura. 2]
 - Unidad de control(SDE-L60)[Figura. 2]
 - Consola de montaje
 - Handpiece del motor(SDE-BH60S)
 - Soporte para el handpiece del motor
- 1.3 Herramienta [Figura. 3]
 - Llave fija
 - Barra patrón

Fig-4

AC200~240V, 50/60Hz

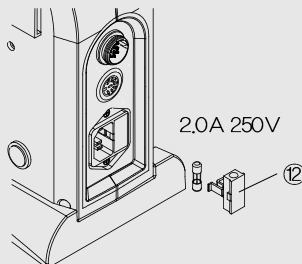
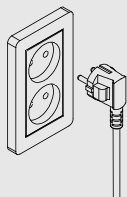
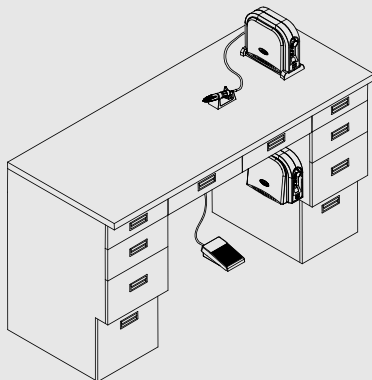


Fig-5



GB

2. Electric power

- 2.1 Check the electric rating label (AC200~240V, 50/60Hz) affixed to the rear of the unit.
- 2.2 Use only the fuse with allowable electric voltage(2.0A 250V) for fuse holder ⑫.

CAUTION

1. Never plug or unplug the power cord with wet hands to avoid electric shock.

3. Installation

- 3.1 The SDE-S60 is a desktop model.
- 3.2 The SDE-L60 is a knee control model.

CAUTION

1. The control unit should rest on a flat, steady surface.
2. Use the unit in locations that have indoor temperature(0~40°C). Avoid using the unit in an excessively dusty, warm or humid location, due to electric shock or damage to the unit.

DE

2. Versorgungsspannung

- 2.1 Entnehmen Sie die Angaben über Versorgungsspannung (Ws 200~240V, 50/60Hz) dem Typschild, das sich auf der Rückseite des Geräts befindet.
- 2.2 Verwenden Sie nur die Absicherung mit zulässiger Netzspannung (2.0A 250V) für den Sicherungshalter ⑫.

VORSICHT

1. Um die Stromschlaggefahr zu vermeiden, stecken Sie den Netzstecker in eine Steckdose oder ziehen Sie ihn niemals mit den nassen Händen.

FR

2. Alimentation électrique

- 2.1 Vérifiez l'étiquette de consommation électrique (AC200~240V, 50/60 Hz) affichée à l'arrière de l'appareil
- 2.2 N'utilisez qu'un fusible adapté à la tension électrique (2.0A 250V) pour le porte-fusible ⑫.

ATTENTION

1. Ne branchez ou débranchez jamais le cordon d'alimentation avec des mains mouillées pour éviter l'électrocution.

ES

2. Potencia eléctrica

- 2.1 Compruebe la identificación de potencia nominal (AC200~240V, 50/60Hz) fijada en la parte anterior de la unidad.
- 2.2 Utilice únicamente un fusible con voltaje eléctrico admisible (2.0A 250V) para el portafusible ⑫.

PRECAUCIONES

1. Nunca conecte o desconecte el cordón de alimentación con las manos húmedas con el fin de evitar una descarga eléctrica.

3. Installation

- 3.1 Das SDE-S60 ist ein Tischmodell.
- 3.2 Das SDE-L60 ist ein Kniebedienungsmodell.

VORSICHT

1. Das Steuergerät sollte auf einer ebenen, festen Unterlage stehen.
2. Benutzen Sie das Gerät an Orten mit der Innenraumtemperatur von 0 bis 40 °C. Wegen der Stromschlag- oder Gerätebeschädigungsgefahr, vermeiden Sie, das Gerät in einer übermäßig staubigen, warmen oder feuchten Umgebung zu benutzen.

3. Installation

- 3.1 Le SDE-S60 est un modèle de bureau.
- 3.2 Le SDE-L60 est un modèle de commande au genou.

ATTENTION

1. L'unité de commande doit reposer sur une support plat et stable.
2. Utilisez l'appareil dans un environnement dont la température (0~40°C). Evitez d'utiliser l'appareil dans un endroit très poussiéreux, un environnement chaud ou humide, afin d'éviter une électrocution ou un endommagement de l'appareil.

3. Instalación

- 3.1 El SDE-S60 se trata de un modelo de escritorio.
- 3.2 El SDE-L60 se trata de un modelo de control en escuadra

PRECAUCIONES

1. La unidad de control debe estar dispuesta sobre una superficie plana y firme.
2. Utilice la unidad en lugares con temperatura de interior (0~40°C). Evite la utilización de la unidad en lugares con excesivo polvo, con una temperatura elevada o con humedad debido al riesgo de sufrir una descarga eléctrica o dañar la unidad.

Fig-6

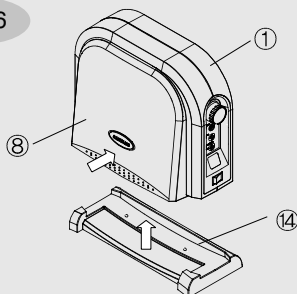


Fig-7

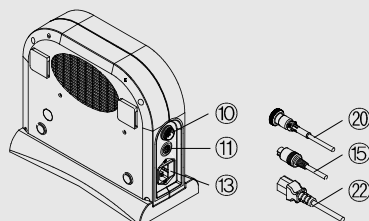
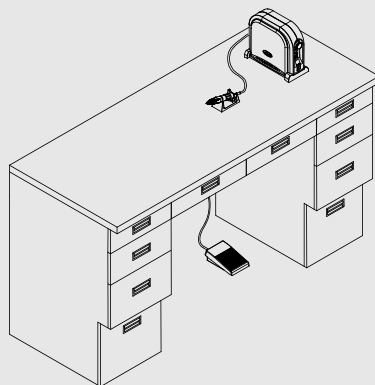


Fig-8



GB

4. Mounting and electric connection

- 4.1 Desktop model(SDE-S60)
- 4.1.1 Tighten the bolts for control unit stand (14) on the bottom of control unit (1) while keeping knee control panel (8) pressed fully[Fig. 6].
- 4.1.2 Plug motor cord into motor connector (10) located in the rear of the control unit and then tighten plug nuts[Fig. 7].
- 4.1.3 Plug foot pedal cord (15) into foot pedal connector (11) located in the rear of the control unit[Fig. 7].
- 4.1.4 Plug power cord (22) into power connector (13) in the rear of the control unit[Fig. 7].

CAUTION

1. After setting up the control unit stand, make sure that the knee control pedal is fully closed.
2. Make sure that the bolts for the control unit stand are firmly tightened to set the control unit in proper condition.
3. Make sure that all the cords are connected safely and properly before plugging the power cord.

DE

4. Aufstellung und Elektrischer Anschluss

- 4.1 Das Tischmodell (SDE-S60)
- 4.1.1 Beim Halten des Kniesteuerpedal ⑧ bis zum Anschlag gedrückt, ziehen Sie die Schraubbolzen für den Steuergerätstandsockel ⑭ auf der Unterseite des Steuergeräts ① fest zu. [Abb. 6]
- 4.1.2 Stecken Sie das Motorkabel ②⑩ in die Motorkabelanschlussstelle ⑩, die sich auf der Rückseite des Steuergeräts befindet, und ziehen Sie die Steckermuttern fest zu. [Abb. 7]
- 4.1.3 Stecken Sie das Fußpedalkabel ⑮ in die Fußpedalkabelanschlussstelle ⑪, die sich auf der Rückseite des Steuergeräts

befindet. [Abb. 7]

- 4.1.4 Stecken Sie das Netzkabel ②② in die Netzkabelanschlussstelle ⑬ auf der Rückseite des Steuergeräts. [Abb. 7]

VORSICHT

1. Nach der Aufstellung des Steuergerätstandsockels, überprüfen Sie, ob das Kniesteuerpedal vollständig verschlossen ist.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Schraubbolzen des Steuergerätstandsockels fest zugezogen sind und das Steuergerät in richtigem Zustand ist.
3. Vor dem Einstecken des Netzkabels, überprüfen Sie, ob alle Kabel sicher und richtig angeschlossen sind.

FR

4. Montage et connexion électrique

- 4.1 Modèle de bureau(SDE-S60)
- 4.1.1 Serrez les boulons du support de l'unité de commande ⑭ sur le pied de l'appareil ① tout en étant appuyé contre le panneau de commande au genou[Fig. 6].
- 4.1.2 Branchez le cordon d'alimentation dans la connexion moteur ⑩ située à l'arrière de l'unité de commande puis serrez les écrous de la prise[Fig. 7].
- 4.1.3 Branchez le cordon de la pédale ⑮ dans le connecteur de la pédale ⑪ situé à l'arrière de l'unité de commande[Fig. 7].
- 4.1.4 Branchez le cordon d'alimentation②② dans

le connecteur d'alimentation ⑬ à l'arrière de l'unité de commande[Fig. 7].

ATTENTION

1. Après avoir réglé le support de l'unité de commande, assurez-vous que la pédale de commande au genou est bien fermée.
2. Assurez-vous que les boulons du support de l'unité de commande sont fermement serrés pour régler l'unité de commande dans de bonnes conditions.
3. Assurez-vous que tous les cordons sont connectés proprement et en toute sécurité avant de brancher le cordon d'alimentation.

ES

4. Montaje y conexión eléctrica.

- 4.1 Modelo de escritorio(SDE-S60)
- 4.1.1 Ajuste los tornillos del soporte de la unidad de control ⑭ en la parte inferior de la unidad de control ① mientras sujeta con fuerza el cuadro de control en escuadra ⑧ [Figura. 6].
- 4.1.2 Conecte el cordón del motor en el conector del motor ⑩ situado en la parte posterior de la unidad de control y después apriete las tuercas de la toma de corriente [Figura. 7].
- 4.1.3 Conecte el cordón del pedal ⑮ en el conector del pedal ⑪ situado en la parte posterior de la unidad de control[Figura. 7]
- 4.1.4 Conecte el cordón de alimentación ②② en el

conector de alimentación ⑬ situado en la parte posterior de la unidad de control[Fig. 7].

PRECAUCIONES

1. Después del montaje del soporte de la unidad de control, compruebe que el pedal de control en escuadra está completamente obturado.
2. Compruebe que los tornillos del soporte de la unidad de control están apretados con fuerza para montar la unidad de control en condiciones óptimas.
3. Compruebe que todos los cordones están conectados de forma segura y adecuada antes de conectar el cordón de alimentación.

Fig-9

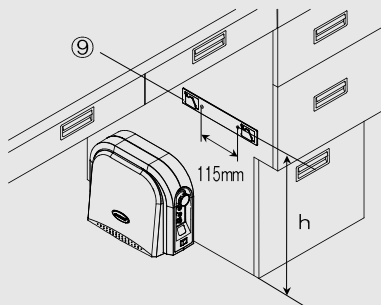


Fig-10

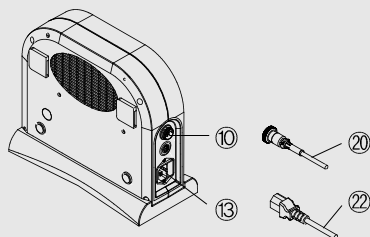
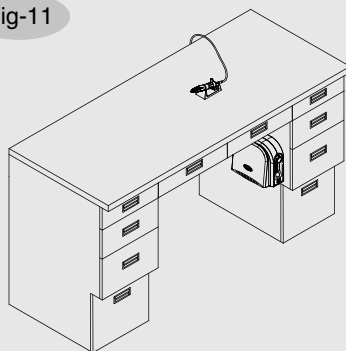


Fig-11



GB

4.2 Knee control model(SDE-L60)

4.2.1 Set mounting bracket ⑨ to a proper place for knee control under your technical desk as shown in Fig. 9, using bolts and screws.

* The recommended height of the mounting bracket from the bottom is:

- 1) 520~550mm for oriental people
- 2) 530~580mm for western people

4.2.2 As shown in Fig. 9, firmly mount the control unit bracket in the proper direction after checking their holes.

4.2.3 Plug motor cord ⑳ into motor connector ⑩ in the rear of the control unit in the proper direction, and then tighten the plug nuts firmly[Fig. 10].

4.2.4 Plug power cord ㉔ into power connector ⑬ located in the rear of the control unit[Fig. 10].

CAUTION

1. While setting the mounting bracket, special care should be taken for a bolt or screw head not to be out of the surface of the bracket.

DE

4.2 Das Kniebedienungsmodell (SDE-L60)

- 4.2.1 Gemäß Abbildung 9 bringen Sie die Schienenplatte ⑨ an eine zur Kniestuerung passende Stelle unter Ihren technischen Arbeitstisch mit Bolzen und Schrauben an.

* Die empfohlene Höhe der Schienenplatte vom Boden beträgt

- 1) 520~550mm für orientalische Leute
- 2) 530~580mm für westliche Leute

- 4.2.2 Nach dem Überprüfen der Bohrlöcher, gemäß Abbildung 9 schrauben Sie die Gerätschienenplatte in der entsprechenden Richtung fest an.

- 4.2.3 Stecken Sie das Motorkabel ⑫ in die Motorkabelanschlussstelle ⑩ auf der Rückseite des Steuergeräts in der entsprechenden Richtung, und ziehen Sie die Steckermuttern fest zu. [Abb. 10]
- 4.2.4 Stecken Sie das Netzkabel ⑬ in die Netzkabelanschlussstelle ⑬, die sich auf der Rückseite des Steuergeräts befindet. [Abb. 10]

VORSICHT

1. Beim Anbringen der Schienenplatte, achten Sie insbesondere darauf, dass keine Bolzen- oder Schraubenköpfe aus der Oberfläche der Platte herausstehen.

FR

4.2 Modèle de commande au genou(SDE-L60)

- 4.2.1 Réglez le support de montage à une bonne position pour la commande au genou sous votre bureau technique comme le montre la Fig. 9, en utilisant les boulons et les vis.

* La hauteur recommandée du support de montage à partir du pied est :

- 1) 520~550mm pour les personnes orientales
- 2) 530~580mm pour les personnes occidentales

- 4.2.2 Comme le montre la Fig. 9, fixez fermement le support de l'unité de commande dans de bonnes conditions après avoir vérifié leurs trous.

- 4.2.3 Branchez le cordon d'alimentation ⑫ dans le connecteur du moteur ⑩ à l'arrière de l'unité de commande dans de bonnes conditions puis serrez les écrous de la prise fermement [Fig. 10].
- 4.2.4 Branchez le cordon d'alimentation ⑬ dans le connecteur d'alimentation ⑬ situé à l'arrière de l'unité de commande [Fig. 10].

ATTENTION

1. Lors du réglage du support de montage, apportez une attention particulière à ce qu'aucune tête de boulon ou de vis ne dépasse de la surface du support.

ES

4.2 Modelo de control en escuadra(SDE-L60)

- 4.2.1 Sitúe la consola de montaje ⑨ en un lugar adecuado para el control en escuadra bajo el pupitre técnico, como se muestra en la Figura. 9, utilizando tornillos y tuercas.

* La altura recomendada de la consola de montaje desde el suelo es:

- 1) 520~550mm para orientales
- 2) 530~580mm para occidentales

- 4.2.2 Como se muestra en la Figura. 9, monte con fuerza la consola de la unidad de control en la dirección adecuada después de comprobar sus agujeros.
- 4.2.3 Conecte el cordón del motor ⑫ al conector del motor ⑩ situado en la parte posterior

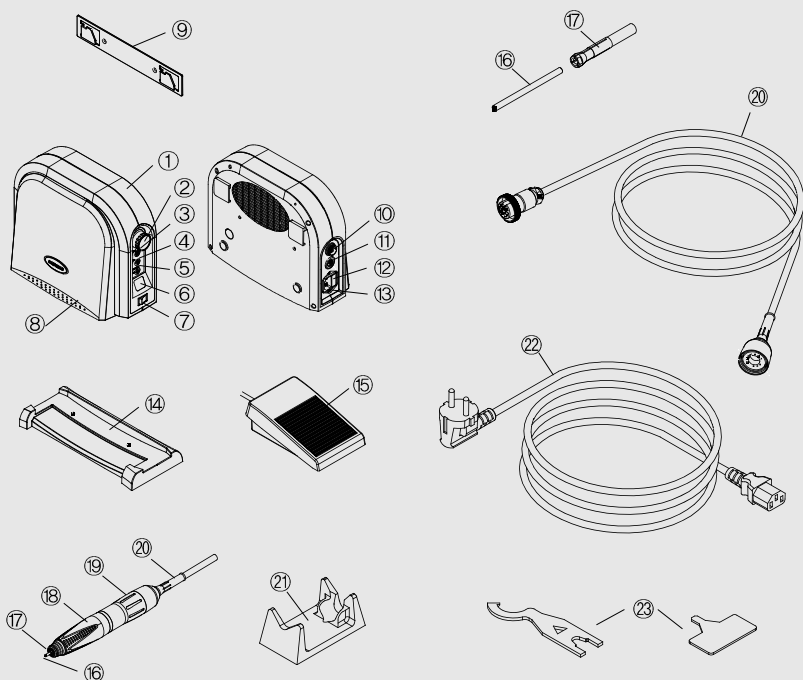
de la unidad de control en la dirección adecuada, y después apriete con fuerza las tuercas de la toma de corriente [Figura. 10].

- 4.2.4 Conecte el cordón de alimentación ⑬ al conector de corriente ⑬ situado en la parte posterior de la unidad de control [Figura. 10].

PRECAUCIONES

1. Mientras sitúa la consola de montaje, debe tener especial cuidado de que las cabezas de los tornillos y las tuercas no sobresalgan sobre la superficie de la consola.

Fig-12



GB

5. Components

- ① Control unit
- ② Speed control knob
- ③ Turbo switch
- ④ Forward/reverse selector (Rev.) switch
- ⑤ Run switch
- Auto cruise switch
- ⑥ Speed display
- ⑦ Power switch
- ⑧ Knee control panel
- ⑨ Mounting bracket
- ⑩ Motor connector
- ⑪ Foot pedal connector

- ⑫ Fuse holder
- ⑬ Power connector
- ⑭ Control unit stand
- ⑮ Foot pedal
- ⑯ Test bur
- ⑰ Chuck
- ⑱ Chuck handle
- ⑲ Motor
- ⑳ Motor cord
- ㉑ Handpiece stand
- ㉒ Power cord
- ㉓ Tools

DE

5. Bestandteile

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| ① Steuergerät | ⑪ Fußpedalkabelanschlussstelle |
| ② Drehgeschwindigkeitsregler | ⑫ Sicherungshalter |
| ③ Turboschalter | ⑬ Netzkabelanschlussstelle |
| ④ Vor-/Rückwärtsdrehwähler | ⑭ Steuergerätstandssockel |
| ⑤ Startschalter | ⑮ Fußpedal |
| Auto-Cruise-Schalter | ⑯ Testbohrer |
| ⑥ Geschwindigkeitanzeige | ⑰ Bohrfutter |
| ⑦ Ein-/Ausschalter | ⑱ Bohrfutter-Drehgriff |
| ⑧ Kniesteuerpedal | ⑲ Motor |
| ⑨ Schienenplatte | ⑳ Motorkabel |
| ⑩ Motorkabelanschlussstelle | ㉑ Motorhandstückstandssockel |
| | ㉒ Netzkabel |
| | ㉓ Werkzeuge |

FR

5. Composants

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| ① Unité de commande | ⑪ Connecteur de la pédale |
| ② Bouton de commande de vitesse | ⑫ Porte fusible |
| ③ Commutateur de turbo | ⑬ Connecteur d'alimentation |
| ④ Commutateur de sélection | ⑭ Support de l'unité de commande |
| avant/arrière(Arr) | ⑮ Pédale |
| ⑤ Commutateur de démarrage | ⑯ Fraise rotative de test |
| Commutateur de vitesse automatique | ⑰ Mandrin |
| ⑥ Affichage de la vitesse | ⑱ Poignée du mandrin |
| ⑦ Commutateur d'alimentation | ⑲ Moteur |
| ⑧ Panneau de commande au genou | ㉑ Cordon du moteur |
| ⑨ Support de montage | ㉒ Support de pièce à main motorisée |
| ⑩ Connecteur du moteur | ㉓ Cordon d'alimentation |
| | ㉔ Outils |

ES

5. Componentes

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ① Unidad de control | ⑪ Conector del pedal |
| ② Botón de control de velocidad | ⑫ Soporte del fusible |
| ③ Conmutador del turbo | ⑬ Conector de alimentación |
| ④ Conmutador selector Adelante/atrás(Rev) | ⑭ Soporte de control de la unidad |
| ⑤ Conmutador de funcionamiento | ⑮ Pedal |
| Conmutador de Auto crucero | ⑯ Rebaba de prueba |
| ⑥ Visualizador de velocidad | ⑰ Mandril de pinza |
| ⑦ Conmutador de corriente | ⑱ Asidero de mandril de pinza |
| ⑧ Cuadro de control en escuadra | ⑲ Motor |
| ⑨ Consola de montaje | ㉑ Cordón del motor |
| ⑩ Conector del motor | ㉒ Soporte para el handpiece del motor |
| | ㉓ Cordón de alimentación |
| | ㉔ Herramientas |

Fig-13

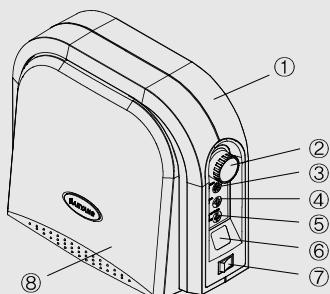


Fig-14

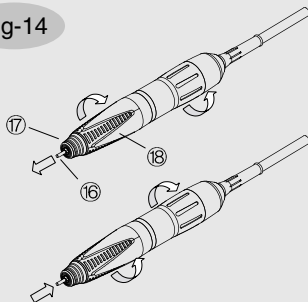
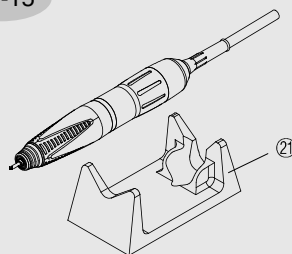


Fig-15



GB

6. What to do before operation

- 6.1 Set power switch ⑦ to "0," OFF position, whenever connecting the motor handpiece and foot pedal[Fig. 13].
- 6.2 The motor speed can be controlled by speed control knob ② within the limit of 0~40,000RPM[Fig. 13].
- 6.3 The operation of turbo switch ③ is possible only at the motor speed of 40,000RPM, therefore, which is accelerated to 50,000RPM[Fig. 13].
- 6.4 To control the motor speed by means of knee control panel ⑧ and foot pedal ⑮, it is required to press run switch ⑤ to start the motor. Beeps are made by pressing auto cruise switch ⑤ for 2 seconds and then the motor stops running. The motor speed is variable by the pressed volume of knee control panel ⑧ and foot pedal ⑮ [Fig. 13].

- 6.5 When knee control panel ⑧ and foot pedal ⑮ remain at the same position for 2 seconds, the mode is changed to auto cruise after the beep. After that, the motor keeps running at the uniform speed even after releasing knee control panel ⑧ and foot pedal ⑮. The auto cruise mode can be released by pressing either knee control panel ⑧ or foot pedal ⑮ again, or by pushing auto cruise switch ⑤ [Fig. 13].
- 6.6 The motor speed can be controlled by knee control panel ⑧ and foot pedal ⑮ within the limit set by speed control knob ② .
- 6.7 When the LED of forward/reverse(Rev) selector switch ④ is off, the motor is running counterclockwise[Fig. 13].
- 6.8 Test bur can be replaced by turning chuck handle clockwise. After replacing the test bur or a polishing point, the chuck handle must be turned counterclockwise to be securely held[Fig. 14].

CAUTION

1. To use the turbo switch for 40,000RPM or more, it is required to use the recommended bur only.
2. Always remove dirt before replacing a test bur/polishing point.
3. After replacing a test but/polishing point, it is necessary to make sure that the chuck is securely held before running the motor.
4. While the motor is running, **DO NOT** try to adjust the chuck handle to prevent the unit from being damaged.
5. When the motor handpiece is not in use, it is recommended for a test bur/polishing point to be kept inserted into the motor handpiece.
6. Always put the motor handpiece on its stand while in use. Special care must be taken not to drop it on the floor.

DE

6. Vor dem Gebrauch

- 6.1 Beim Anschluss des Motorhandstücks und Fußpedals stellen Sie den Ein-/Ausschalter ⑦ auf Position "0", AUS. [Abb. 13]
- 6.2 Die Motorsdrehgeschwindigkeit kann mit dem Drehgeschwindigkeitsregler ② zwischen 0 und 40,000UPM kontrolliert werden. [Abb. 13]
- 6.3 Die Anwendung des Turboschalters ③ ist nur mit einer Motorsdrehgeschwindigkeit von 40,000UPM möglich, die bis auf 50,000UPM erhöht wird. [Abb. 13]
- 6.4 Um die Motorsdrehgeschwindigkeit mittels des Kniestuerpedals ⑧ und Fußpedals ⑮ zu kontrollieren, ist es erforderlich den Startschalter ⑤ zu drücken, um den Motor anzuspringen. Beeps erfolgen nach dem Druck auf den Auto-Cruise-Schalter ⑤ für 2 Sekunden und der Motor wird ausgeschaltet. Die Motorsdrehgeschwindigkeit ist durch das Volumen des Drucks auf das Kniestuerpedal ⑧ und Fußpedal einstellbar. [Abb. 13]
- 6.5 Beim Bleiben des Kniestuerpedals ⑧ und Fußpedals ⑮ in der gleichen Position über 2 Sekunden, wandelt sich die Stellung nach dem Beep zur Auto-Cruise-Stellung. Dann läuft der Motor mit einer gleichmäßigen Geschwindigkeit weiter, sogar nach dem Lassen des Kniestuerpedals ⑧ und Fußpedals ⑮ los. Die Auto-Cruise-Stellung kann durch den weiteren Druck entweder auf das Kniestuerpedal ⑧ oder auf das Fußpedal ⑮, oder durch Drücken auf den Auto-Cruise-Schalter ⑤ abgeschaltet werden. [Abb. 13]
- 6.6 Die Motorsdrehgeschwindigkeit kann mit dem Kniestuerpedal ⑧ und Fußpedal ⑮ im durch den Drehgeschwindigkeitsregler ② festgestellten Raum kontrolliert werden.
- 6.7 Wenn die LED-Anzeige des Vor-/Rückwärtsdrehwählers ④ erloschen ist, läuft der Motor dem Uhrzeigersinn entgegen. [Abb. 13]
- 6.8 Der Testbohrer kann durch das Drehen des Bohrfutter-Drehgriffes im Uhrzeigersinn ersetzt werden. Nach dem Ersatz des Testbohrers oder Polierstiftes, sollte der Bohrfutter-Drehgriff dem Uhrzeigersinn entgegen gedreht werden, um sicher befestigt zu sein. [Abb. 14]

VORSICHT

1. Um den Turboschalter für 40,000UPM oder höhe anzuwenden, ist es erforderlich nur den empfohlenen Bohrer zu benutzen.
2. Entfernen Sie immer den Schmutz vor dem Ersatz des Testbohrers/Polierstiftes.
3. Nach dem Ersatz des Testbohrers/Polierstiftes, ist es notwendig vor dem Laufen des Motors zu überprüfen, dass der Bohrfutter sicher befestigt ist.
4. Während der Motor in Betrieb ist, versuchen Sie **NICHT** den Bohrfutter-Drehgriff umzudrehen, um die Beschädigung des Geräts zu vermeiden.
5. Wenn das Motorhandstück nicht in Gebrauch ist, ist es empfohlen den Testbohrer/Polierstift innerhalb des Motorhandstücks aufzubewahren.
6. Während des Gebrauchs stellen Sie das Motorhandstück immer auf seinen Standsockel. Es sollte insbesondere beachtet werden, den Motor nicht auf den Boden fallen zu lassen.

FR

6. Ce qu'il faut faire avant mise en fonctionnement

- 6.1 Réglez le commutateur d'alimentation ⑦ sur "0", position ARRET, lors de la connexion du moteur de la pièce à main et de la pédale [Fig 13].
- 6.2 La vitesse du moteur peut être réglée grâce au bouton de commande de vitesse ② dans la limite de 0~40.000 tr/min[Fig 13].
- 6.3 Le fonctionnement du commutateur de turbo n'est possible que si la vitesse du moteur est de 40.000 tr/min, elle atteint alors 50.000 tr/min[Fig 13].
- 6.4 Pour régler la vitesse du moteur grâce au panneau de commande au genou ⑧ et la pédale ⑮, il faut d'abord appuyer sur le commutateur de démarrage pour démarrer le moteur. Des bips sont émis en appuyant sur le commutateur de vitesse automatique ⑤ pendant 2 secondes et alors le moteur s'arrête. La vitesse du moteur est réglable grâce à l'appui sur le panneau de commande au genou ⑧ et la pédale [Fig 13].
- 6.5 Lorsque le panneau de commande au genou ⑧ et la pédale ⑮ restent sur la même position pendant 2 secondes, le mode passe en vitesse automatique après le bip. Après cela, le moteur continue de tourner à vitesse régulière même après relâchement du panneau de commande au genou et de ⑧ la pédale ⑮. Le mode vitesse automatique peut être enlevé en appuyant à nouveau soit sur le panneau de commande au genou ⑧ soit sur la pédale ⑮, ou en poussant le commutateur de vitesse automatique ⑤ [Fig 13].
- 6.6 La vitesse du moteur peut être contrôlée par le panneau de commande au genou ⑧ et la

pédale ⑮ dans les limites de vitesse réglées par le bouton de commande de vitesse ②.

- 6.7 Lorsque la DEL du commutateur de sélection avant/arrière(Arr) ④ est éteinte, le moteur tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre[Fig. 13].
- 6.8 La fraise rotative de test peut être remplacée en actionnant la poignée du mandrin dans le sens des aiguilles d'une montre. Après remplacement de la fraise rotative de test ou d'une pointe à polir, la poignée du mandrin doit être actionnée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour la maintenir solidement [Fig. 14].

ATTENTION

1. Pour utiliser le commutateur de turbo pour 40.000 tr/min ou plus, il faut utiliser la fraise rotative recommandée seulement.
2. Toujours enlever la saleté avant de remplacer une fraise rotative de test/pointe à polir.
3. Après remplacement d'une fraise rotative de test/pointe à polir, il faut s'assurer que le mandrin est solidement maintenu avant démarrage du moteur.
4. Lorsque le moteur tourne, **NE JAMAIS** essayer de régler la poignée du mandrin afin d'éviter d'endommager l'instrument.
5. Lorsque la pièce à main motorisée ne fonctionne pas, il est recommandé de laisser une fraise rotative de test/pointe à polir insérée dans la pièce à main motorisée.
6. Poser toujours la pièce à main motorisée sur son support en fonctionnement. Un soin particulier doit être apporté à ne pas la faire tomber sur le sol.

ES

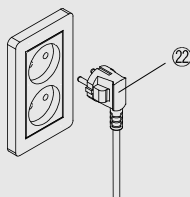
6. Instrucciones antes de su funcionamiento

- 6.1 Sitúe el conmutador de encendido ⑦ en "0", posición OFF (APAGADO), siempre que vaya a conectar el handpiece del motor y el pedal.[Figura. 13].
- 6.2 Se puede controlar la velocidad del motor utilizando el botón de control en escuadra ② dentro del límite de 0~40.000RPM (Revoluciones Por Minuto)[Figura. 13].
- 6.3 Sólo se puede accionar el encendido del turbo ③ a una velocidad del motor de 40.000RPM, y que, por lo tanto, se acelera hasta 50.000RPM[Figura. 13].
- 6.4 El control de la velocidad del motor por medio del cuadro de control en escuadra ⑧ y del pedal ⑧ requiere pulsar ⑧ el conmutador de funcionamiento para encender el motor. Se producirán una serie de pitidos ⑧ al presionar el conmutador de auto crucero durante un intervalo de dos segundos, después de lo cual el motor dejará de funcionar. La velocidad del motor es variable en función del volumen de presión ejercida sobre ⑧ el cuadro de control en escuadra y del pedal ⑧ [Figura. 13].
- 6.5 Si el cuadro de control en escuadra ⑧ y el pedal permanecen en la misma posición durante 2 segundos, el modo cambia a auto crucero después del pitido. Después de esto, el motor funciona a una velocidad uniforme incluso cuando se suelta el cuadro de control en escuadra y el pedal. El modo auto crucero puede desconectarse volviendo a presionar bien el cuadro de control en escuadra o el pedal, o utilizando el conmutador auto crucero ⑧ Figura. 13].
- 6.6 La velocidad del motor se puede controlar utilizando el cuadro de control en escuadra ⑧ o el pedal ⑧ dentro del límite establecido por el botón de control de velocidad ②.
- 6.7 Cuando el conmutador selector adelante/atrás (Rev) LED (diodo fotoemisor)④ está desconectado, el motor funciona en sentido contrario a las agujas del reloj. [Figura. 13].
- 6.8 La rebada de prueba puede sustituirse girando el asidero del mandril de pinza en el sentido de las agujas del reloj. Después de la sustitución de la rebada de prueba o del punto de pulido el asa del mandril de pinza debe girarse en el sentido contrario a las agujas del reloj para asegurarlo. [Figura. 14].

PRECAUCIONES

1. Se recomienda el uso de la rebada oficial para utilizar del conmutador del turbo a 40.000RPM o más.
2. Retire siempre la suciedad antes de sustituir la rebada de prueba o el punto de pulido.
3. Después de la sustitución de la rebada de prueba y el punto de pulido, es necesario comprobar que el mandril de pinza está sujeto de forma segura antes de accionar el motor.
4. Mientras el motor esté en funcionamiento, NO intente ajustar el asidero del mandril de pinza para evitar que se produzcan daños en la unidad.
5. Cuando no se utilice el handpiece del motor, se recomienda que la rebada de prueba y el punto de pulido se inserten en el handpiece del motor.
6. Coloque siempre el handpiece del motor en un soporte mientras se está utilizando. Se debe tener especial cuidado con no dejarlo caer al suelo.

Fig-16



AC200~240V, 50/60Hz

Fig-17

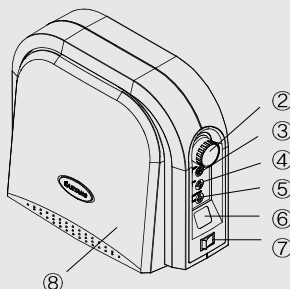
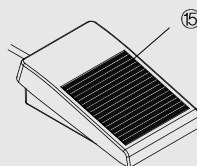


Fig-18



GB

7. How to operate

7.1 Procedures

- Plug the power cord into an electric outlet.
- Set speed control knob ② to the slowest position.
- Turn on power switch ⑦.
- Press run switch ④ to run the motor.
- Set speed control knob ② to the desired speed.
- Press auto cruise switch ⑤ if it is necessary to control the motor speed, using foot pedal ⑬ or knee control panel ⑧.
- The motor is stopped by pressing run switch ④.

CAUTION

- Wear safety glasses and mask whenever

doing cutting or grinding works.

- Do not exceed the maximum operating speed(50,000RPM) of the unit because its operation at too high speed may result in damage to the unit, as well as personal injury.
- Never try to touch the chuck handle while the motor is in operation.
- Special care must be taken not to drop the motor handpiece or control unit on the floor.
- Before turning off the power switch, it is surely required to make sure that the motor has been stopped by pressing the run switch.
- Unplug the power cord when the unit is not in use.

DE

7. Inbetriebnahme

7.1 Die Abfolgeschritte

- Stecken Sie den Netzstecker in eine Steckdose.
- Stellen Sie den Drehgeschwindigkeitsregler ② auf die niedrigste Position.
- Schalten Sie den Schalter ⑦ ein.
- Um den Motor zu starten, drücken Sie auf den Startschalter ④.
- Stellen Sie den Drehgeschwindigkeitsregler ② auf die gewünschte Geschwindigkeit.

- Drücken Sie auf den Auto-Cruise-Schalter ⑤, wenn es erforderlich ist, die Motorsdrehgeschwindigkeit mittels des Fußpedals ⑬ und Kniesteuerpedals ⑧ zu kontrollieren.
- Der Motor wird durch den Druck auf den Startschalter ④ gestoppt.

VORSICHT

- Tragen Sie immer eine Schutzbrille und eine Schutzmaske beim Schneiden oder Schleifen.

2. Überschreiten Sie niemals die maximale Arbeitsgeschwindigkeit (50.000UPM) des Geräts, weil ein Betrieb mit einer zu hohen Geschwindigkeit die Gerätsbeschädigung sowie Personenschäden verursachen kann.
3. Versuchen Sie niemals während des Betriebs nach dem Bohrfutter-Drehgriff zu greifen.
4. Es sollte insbesondere beachtet werden, das Motorhandstück oder das Steuergerät nicht

auf den Boden fallen zu lassen.

5. Vor dem Ausschalten des Gerätes, ist es unbedingt erforderlich sich zu vergewissern, dass der Motor durch Drücken auf den Startschalter gestoppt worden ist.
6. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist.

FR

7. Comment utiliser

7.1 Procédures

- a. Branchez le cordon d'alimentation dans une prise de courant.
- b. Réglez le bouton de commande de la vitesse ② à la position la plus faible.
- c. Allumez le commutateur d'alimentation ⑦.
- d. Appuyez sur ⑤ le commutateur de démarrage.
- e. Réglez le bouton de commande de la vitesse ② à la vitesse désirée.
- f. Appuyez sur le commutateur de vitesse automatique ⑤ s'il est nécessaire de maîtriser la vitesse du moteur, en utilisant la pédale ou ⑮ le panneau de commande au genou ⑧.
- g. Le moteur s'arrête en appuyant sur le commutateur de démarrage ⑤.

ATTENTION

1. Portez des lunettes de protection et un masque lorsque vous effectuez des travaux de coupe ou de ponçage.
2. Ne dépassez pas la vitesse de fonctionnement maximale (50.000 tr/min) de l'appareil car son fonctionnement à des vitesses trop élevées peut causer des dommages à l'appareil, mais aussi à la personne.
3. N'essayez jamais de toucher la poignée du mandrin lorsque le moteur tourne.
4. Un soin particulier doit être apporté à ne pas faire tomber la pièce à main motorisée ou l'unité de commande sur le sol.
5. Avant d'arrêter le commutateur d'alimentation, il est réellement requis de s'assurer que le moteur a été arrêté en utilisant le commutateur de démarrage.
6. Débranchez le cordon d'alimentation lorsque l'appareil n'est pas en utilisation.

ES

7. Modo de funcionamiento

7.1 Procedimiento

- a. Conecte el cordón de alimentación en la toma eléctrica.
- b. Sitúe el botón de control ② en la posición más lenta.
- c. Encienda el conmutador de alimentación ⑦.
- d. Pulse el conmutador de funcionamiento ⑤ para poner en funcionamiento el motor.
- e. Sitúe el botón de velocidad ② en la velocidad elegida.
- f. Pulse el conmutador de auto crucero ⑤ si fuera necesario controlar la velocidad del motor, usando el pedal ⑮ o el cuadro de control en escuadra ⑧.
- g. El motor se detiene al pulsar el conmutador de encendido ⑤.

PRECAUCIONES

1. Utilice siempre gafas y mascarilla cuando esté realizando trabajos de corte o de molidura.
2. No sobrepase la velocidad máxima de funcionamiento (50.000RPM) de la unidad, ya que se funcionamiento a una velocidad muy elevada puede provocar daños en la unidad y daños personales.
3. Nunca intente coger el asidero del mandril de pinza cuando el motor esté en marcha.
4. Se debe tener especial cuidado en no dejar caer al suelo ni el handpiece del motor ni la unidad de control.
5. Antes de desconectar el conmutador de alimentación, es necesario comprobar que se ha detenido el motor pulsando el conmutador de encendido.
6. Desconecte el cordón de alimentación cuando no esté utilizando la unidad.

Fig-19

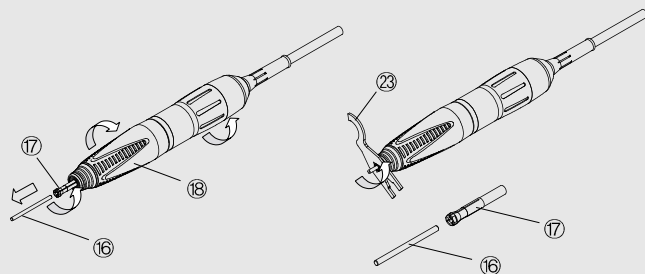


Fig-20

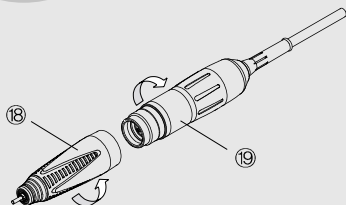
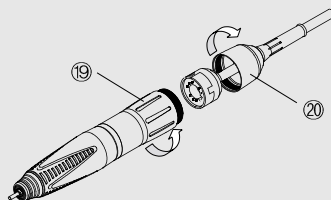


Fig-21



GB

8. Care and maintenance

8.1 How to mount and dismount the collet chuck

- 8.1.1 Turn the collet chuck counterclockwise while opened to dismount. If the collect chuck can not be turned manually, use tools to dismount it[Fig. 19].
- 8.1.2 To mount the collet chuck, it is required to first open the chuck handle and then insert the collet chuck and test bur. Then, fully turn the collet chuck clockwise with fingers and then turn a fifth counterclockwise again to make the test released.

8.2 How to disassemble the chuck handle and motor

- 8.2.1 The chuck handle and motor are disassembled by continuously turning the chuck handle counterclockwise[Fig. 20].

8.3 How to disassemble the motor and its cord

- 8.3.1 The motor cord is disassembled by continuously turning the motor counterclockwise[Fig. 21].

CAUTION

1. Thoroughly clean the collet chuck and test bur before reassembled. It is recommended to clean them once a week, for safety.
2. Special care must be taken for the chuck handle and motor to be free from and dirt during disassembly.
3. Only the skilled engineer is authorized to disassemble the spindle and motor, in order to avoid any damage to them[Fig. 20][Fig. 21].

DE

8. Pflege und Wartung

- 8.1 Ansetzen und Abnehmen des Bohrfutters
- 8.1.1 Um den Bohrfutter abzunehmen, drehen Sie ihn nach dem Öffnen dem Uhrzeigersinn entgegen auf. Wenn der Bohrfutter manuell nicht umzudrehen ist, wenden Sie die Werkzeuge an, um ihn abzunehmen. [Abb. 19]
- 8.1.2 Um den Bohrfutter anzusetzen, sollte erst der Bohrfutter-Drehgriff aufgedreht und dann der Bohrfutter und der Testbohrer eingesetzt werden. Dann drehen Sie den Bohrfutter mit Fingern im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu und wieder ein Fünftel dem Uhrzeigersinn entgegen, um den Testbohrer zu lockern.
- 8.2 Abtrennen des Bohrfutter-Drehgriffs und Motors
- 8.2.1 Der Bohrfutter-Drehgriff und Motor sind durch das dauernden Aufdrehen des

Bohrfutter-Drehgriffs dem Uhrzeigersinn entgegen abzutrennen. [Abb. 20]

- 8.3 Abtrennen des Motors und Motorkabels
- 8.3.1 Das Motorkabel ist durch das dauernden Aufdrehen des Motors dem Uhrzeigersinn entgegen abzutrennen. [Abb. 21]

VORSICHT

1. Reinigen Sie den Bohrfutter und den Testbohrer sorgfältig vor dem Ansetzen. Aus den Sicherheitsgründen ist es empfohlen, sie einmal pro Woche zu reinigen.
2. Es sollte insbesondere beachtet werden, dass der Bohrfutter-Drehgriff und Motor während des Auseinandernehmens frei vom Schmutz sind.
3. Um die Beschädigung der Spindel und des Motors zu vermeiden, dürfen sie nur von sachkundigen Fachkräften zerlegt werden. [Abb. 20] [Abb. 21]

FR

8. Soins et entretien

- 8.1 Comment monter et démonter le mandrin à bague
- 8.1.1 Tournez le mandrin à bague dans le sens des aiguilles d'une montre lors de l'ouverture pour le démontage. Si le mandrin à bague ne peut être tourné manuellement, utilisez les outils pour le démonter [Fig. 19].
- 8.1.2 Pour monter le mandrin à bague, il est requis d'ouvrir d'abord la poignée du mandrin puis insérez le mandrin à bague et la fraise rotative. Puis tournez complètement le mandrin à bague avec les doigts et puis tournez un cinquième dans le sens des aiguilles d'une montre à nouveau pour faire le test relâché.
- 8.2 Comment démonter la poignée de mandrin et le moteur
- 8.2.1 La poignée du mandrin et le moteur sont démontés en tournant continuellement la

poignée du mandrin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre [Fig. 20].

- 8.3 Comment démontez le moteur et son cordon
- 8.3.1 Le cordon du moteur est retiré en tournant continuellement le moteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre [Fig. 21].

ATTENTION

1. Nettoyez complètement le mandrin à bague et la fraise rotative avant de les remonter. Il est recommandé de les nettoyer une fois par semaine, par sûreté.
2. Un soin particulier doit être apporté à ce que la poignée du mandrin et le moteur ne soit pas en contact avec la poussière durant le démontage.
3. Seul un ingénieur qualifié est autorisé à démonter le pivot et le moteur, de manière à éviter de les endommager [Fig. 20] [Fig. 21].

ES

8. Cuidado y mantenimiento

- 8.1 Modo de montar y desmontar el mandril de pinza
- 8.1.1 Gire el mandril de pinza en sentido contrario a las agujas del reloj mientras se encuentra abierto para su desmonte. Si no se puede girar de forma manual el mandril de pinza, utilice herramientas para desmontarlo [Figura. 19].
- 8.1.2 Para el montaje del mandril de pinza, es necesario abrir primero el asidero del mandril, para después introducir la rebada de prueba y el asidero del mandril. Una vez realizada esta operación, gire, utilizando sus dedos, con fuerza el mandril de pinza en el sentido de las agujas del reloj para después girar una quinta parte en sentido contrario a las agujas del reloj, para aflojar la rebada de prueba.
- 8.2 Modo de desmontar el asidero del mandril de pinza y el motor
- 8.2.1 El asidero del mandril de pinza y el motor se desmontan girando de forma continuada

el asidero del mandril de pinza en sentido contrario a las agujas del reloj [Figura. 20].

- 8.3 Modo de desmontar el motor y su cordón de alimentación
- 8.3.1 El cordón de alimentación del motor se desmonta girando de forma continua el motor en sentido contrario a las agujas del reloj [Figura. 21].

PRECAUCIONES

1. Limpie en profundidad el mandril de pinza y la rebada de prueba antes de volver a montarlos. Por precaución, se recomienda limpiarlos una vez por semana.
2. Se debe prestar especial atención a que el asidero del mandril y el motor estén libres de suciedad durante su desmonte.
3. Sólo un ingeniero experto está autorizado a desmontar el y el motor, para evitar que se produzca cualquier tipo de daño a las unidades. [Figura. 20][Figura. 21].

9. Technical data

9.1 Error code

Error code	Status	Cause
"1E"	Motor sensor error	1. Motor holl sensor is troubled. 2. Motor cord is unplugged or defective. 3. Motor cord is broken.
"2E"	Motor lock error	1. Collet chuck is opened. 2. Motor handpiece is troubled. 3. Motor handpiece is electrically broken.
"3E"	Overcurrent detection error	1. The unit has been excessively operated under too high load condition. 2. Motor cord(power cord) is broken or makes a short circuit.
"4E"	Overvoltage detection error	1. Power supply is not in normal condition. 2. The control unit circuit is defective.
"5E"	Overheat error	1. The unit has been excessively operated under too high load condition. 2. The control unit has been exposed to so hot environment
"6E"	Overdrive error	1. The motor was vibrated or suddenly stopped after started in good condition.
"7E"	Self-check error	1. The control unit interface is troubled. 2. The control unit memory is troubled.
"8E"	Internal circuit error	1. The control unit circuit is troubled.

9.2 Maintenance mode

Beeps are made 2 seconds after turning on the power switch while pressing both forward/reverse selector(Rev.) switch ④ and run switch ⑤ at a time, which indicate the maintenance mode. Turning speed control knob ② makes it possible to change the maintenance mode to check modes of "Sc," "dc," "Hc," "Fc," "nc" and "rc."

Check mode	Function	How to check
"Sc"	Switch	By pressing each of the switches on the panel to turn on individual LEDs, it is possible to make sure that the unit is in good condition.
"dc"	Display	Press forward/reverse selector (Rev.) switch ④ to turn on each of the 7 segment LEDs, in order to check that the display is in normal condition.
"Hc"	Hall sensor	One or two lines are displayed on the 7 segment LEDs by pressing forward/reverse selector (Rev.) switch ④. Then, one or two lines are turned on in such manner as one and two lines, one and two lines..... by manually turning the motor, so as to make sure that the hall sensor is in normal condition. This function is released by pressing the forward/reverse selector (Rev.) switch again.
"Fc"	Foot pedal	Values are as much displayed on the 7 segments LEDs in 17 digits(0~9, A~F) as the foot pedal is pressed. The LED of the turbo switch is on by pressing the pedal slightly, but it is off by pressing fully. In doing so, it is possible to make sure that the foot pedal is good condition. This function is released by pressing the forward/reverse selector (Rev.) switch again.
"nc"	Knee control panel	By slowly pressing the foot pedal after pushing the forward/reverse switch, values are as much displayed as pressed on the 7 segments LEDs in 17 digits(0~9, A~F). The LED of the turbo switch is on by pressing the pedal slightly, but it is off by pressing fully. In the way, it is possible to make sure that the foot pedal is normal condition. The function is released by pressing the forward/reverse selector (Rev.) switch again.
"rc"	Recovery	The maintenance mode is returned to the main mode by pressing forward/reverse selector (Rev.) ④.

9.3 Magnet sensor reset mode

Beeps are made 2 seconds after turning on the power switch while pressing both turbo switch ③ and forward/reverse selector(Rev.) switch ④ at a time, which mean the reset to magnet sensor mode. BY turning speed control knob ②, it is possible to reset the mode to “Hi,” “Lo” and “rc” modes.

CAUTION

For safety, the above conditions have been already set when shipped and, therefore, do not change them.

Reset mode	Function	How to reset
"Hi"	High level reset	Beeps are made to reset the high level by pressing forward/reverse selector (Rev.) switch ④ while completely depressing knee control panel ⑧.
"Lo"	Low level reset	Beeps are made to reset the low level by pressing forward/reverse selector (Rev.) switch ④, without depressing knee control panel ⑧.
"rc"	Recovery	The magnet sensor reset mode is returned to the main mode by pushing the forward/reverse selector (Rev.) switch.

9.4 Specifications

9.4.1 Control unit

- Model: SDE-S60/L60
- Power supply: AC200~240V, 50/60Hz
- Weight: 2.9kg
- Dimension: 94mm(W) x 268mm(D) x 228mm(H)

9.4.2 Motor handpiece

- Model: SDE-BH60S
- Speed: 1,000~50,000RPM
- Weight: 230g(not including the motor cord)
- Dimension: L159 x Ø27
- Cord length: 1.4m

9.4.3 Foot pedal

- Model: SDE-FS60
- Weight: 384g
- Cord length: 1.8m

9.4.4 Control unit stand

- Weight: 152g
- Dimension: 122mm(W) x 268mm(D) x 30mm(H)

9.4.5 Motor handpiece stand

- Weight: 68g
- Dimension: 60mm(W) x 110mm(D) x 45mm(H)

9.5 Troubleshooting

Troubles		Check points	Corrective actions
The power LED is not on.		Make sure that the power cord is correctly plugged.	Correctly plug the power cord.
		Check that the fuse is blown.	Replace with a recommended fuse. If the fuse is still blown again, then repair it.
		Make sure that the power switch is properly working.	Repair if the power switch is troubled.
The motor does not run.	"1E" displayed	Check that the motor cord is plugged in proper condition.	Correctly plug the motor cord. If the same error is continuously displayed, replace the motor cord.
		Make sure in the maintenance mode that the "Hc" for hall sensor check is in proper condition.	If any trouble is found, it is possible that either the motor cord is broken or the motor sensor is troubled. Repair it.
	"2E" displayed	Check that the collet chuck is opened.	If opened, close the collet chuck. If the same error is still displayed, then repair it.
	"3E" displayed	Check if the unit has been excessively used under the condition of too high load.	Restart running the unit after keeping it stopped for about 10 minutes. If the same error is still displayed, repair it.
	"4E" displayed	Make sure that the supply power is AC200~240V, 50/60Hz.	Check if the unit is properly running while the specified power is supplied. If the same error keeps being displayed, repair it.
	"5E" displayed	Check if the unit has been excessively used under the condition of too high load.	Restart running the unit after keeping it stopped for about 10 minutes. If the same error is still displayed, repair it.
		Check if indoor temperature is too warm in a work place with the control unit.	If too warm, move the control unit to a location with the indoor temperature of 0~40°C.
		Make sure that the temperature sensor is in good condition.	If troubled, repair the temperature sensor.
	"6E" displayed	Check if the collet chuck is opened.	If opened, tighten it by turning the chuck handle.
		Check if the motor handpiece shaft is rotated by fingers.	If not rotated while closed, the motor handpiece spindle is troubled. Then, repair it.
	"7E" displayed	It is necessary to resupply the power.	If the same error is still displayed, repair it.

	"8E" displayed	Check if the motor keeps running even after turning off the run switch.	Turn off and then on again the power. If the same error is still displayed, repair it.
The foot pedal does not work.		Make sure that the foot pedal cord is properly plugged.	Plug the foot pedal cord correctly.
		Check if the auto cruise switch LED is on.	If not turned on, then repair it.
		Make sure in the maintenance mode that the "Fc" for the foot pedal check is appropriate.	If the pedal is defective, repair or replace with new one.
The knee control panel does not work properly.		Make sure in the maintenance mode that the "nc" for the knee control panel is proper.	If the knee control panel is not working properly, reset it in the magnet sensor reset mode. If the same error is still displayed, then repair the control unit.
The motor handpiece is overheated while in operation.		The ball bearings are defective.	Repair the motor handpiece.
The motor handpiece is excessively vibrated and with serious noise.		Make sure that the collet chuck is free from dirt.	Thoroughly clean the collet chuck after disassembled.
		Check if the specified test bur/polishing point is used.	For high speed, use the specified test bur/polishing point only.
		Check if the test bur/polishing point is bent.	Replace with new one.
		Make sure that the ball bearing is in good condition.	Repair the motor handpiece.
The test bur/polishing point is released.		Check if the collet chuck is loose.	If loose, tighten the collet chuck.

9. Technische Daten

9.1 Fehlercode

Fehlercode	Status	Ursache
"1E"	Motorsensorfehler	1. Der Motorsensor ist nicht in Ordnung. 2. Das Motorkabel ist nicht angeschlossen oder defekt. 3. Das Motorkabel ist beschädigt.
"2E"	Motorverriegelungsfehler	1. Der Bohrfutter ist aufgedreht. 2. Das Motorhandstück ist nicht in Ordnung. 3. Das Motorhandstück hat elektrische Defekte.
"3E"	Überstromschutzfehler	1. Das Gerät ist unter Überlastungsbedingungen betrieben worden. 2. Das Motorkabel (bzw. Netzkabel) ist beschädigt oder kurz geschlossen.
"4E"	Überspannungsschutzfehler	1. Stromversorgung ist nicht in Ordnung. 2. Der Stromkreis des Steuergerätes ist defekt.
"5E"	Überhitzungsfehler	1. Das Gerät ist unter Überlastungsbedingungen betrieben worden. 2. Das Steuergerät ist heißer Temperatur unterzogen worden
"6E"	Überlastungsfehler	1. Der Motor vibrierte oder plötzlich ausfiel nach dem normalen Start.
"7E"	Selbsttestfehler	1. Die Schnittstelle des Steuergerätes ist nicht in Ordnung. 2. Der Speicher des Steuergerätes ist nicht in Ordnung.
"8E"	Innenstromkreisfehler	1. Der Stromkreis des Steuergerätes ist nicht in Ordnung.

9.2 Wartungseinstellung

Beeeps erfolgen 2 Sekunden später nach dem Schalten des Ein-/Ausschalters beim gleichzeitigen Druck auf den Vor-/Rückwärtsdrehwähler ④ und Startschalter ⑤, was die Wartungseinstellung kennzeichnet. Umdrehen des Drehgeschwindigkeitsreglers ② ermöglicht die Wartungseinstellung in die Prüfungseinstellungen "Sc", "dc", "Hc", "Fc", "nc" bzw. "rc" umzustellen.

Prüfungseinstellung	Funktion	Prüfungsverfahren
"Sc"	Schalter	Beim Druck auf jeden Schalter auf der Blende, um jede individuelle LED-Anzeige anzuschalten, ist es möglich sich zu vergewissern, dass das Gerät im Arbeitszustand ist.
"dc"	Anzeige	Drücken Sie den Vor-/Rückwärtsdrehwähler ④, damit jedes von 7 Segmenten der LED-Anzeigen angeschaltet wird, um zu überprüfen, ob die Anzeige im Arbeitszustand ist.
"Hc"	Motorsensor	Beim Druck auf den Vor-/Rückwärtsdrehwähler ④ werden eine oder zwei Linien auf der 7-Segment-LED angezeigt. Dann werden eine oder zwei Linien so angeschaltet, um zu überprüfen, ob der Motorsensor im Arbeitszustand ist. Diese Funktion wird durch den weiteren Druck auf den Vor-/Rückwärtsdrehwähler zurückgesetzt.
"Fc"	Fußpedal	Je weitere das Fußpedal hingedrückt ist, desto mehr Zeichen auf der 7-Segment-LED mit 17 Ziffern (0-9, A-F) angezeigt werden. Die LED-Anzeige des Turboschalters angeht, wenn das Pedal leicht hingedrückt ist, und erlischt, wenn es bis zum Anschlag gedrückt ist. Damit ist es sich zu vergewissern, ob das Fußpedal im Arbeitszustand ist. Diese Funktion wird durch den weiteren Druck auf den Vor-/Rückwärtsdrehwähler zurückgesetzt.
"nc"	Kniesteuerpedal	Beim langsamen Druck auf das Fußpedal nach dem Drücken des Vor-/Rückwärtsdrehwählers, werden so viele Zeichen auf der 7-Segment-LED mit 17 Ziffern (0-9, A-F) angezeigt, wie es hingedrückt ist. Die LED-Anzeige des Turboschalters angeht, wenn das Pedal leicht hingedrückt ist, und erlischt, wenn es bis zum Anschlag gedrückt ist. Damit ist es sich zu vergewissern, ob das Fußpedal im Arbeitszustand ist. Diese Funktion wird durch den weiteren Druck auf den Vor-/Rückwärtsdrehwähler zurückgesetzt.
"rc"	Wiederherstellung	Die Wartungseinstellung wird durch den Druck auf den Vor-/Rückwärtsdrehwähler ④ zur Haupteinstellung zurückgesetzt.

9.3 Magnetsensorzurücksetzeinstellung

Beeps erfolgen 2 Sekunden später nach dem Schalten des Ein-/Ausschalters beim gleichzeitigen Druck auf den Turboschalter ③ und Vor-/Rückwärtsdrehwähler ④, was die Zurücksetzung zur Magnetsensoreinstellung bezeichnet. Umdrehen des Drehgeschwindigkeitsreglers ② ermöglicht die Zurücksetzung zu den "Hi", "Lo", und "rc" Einstellungen.

VORSICHT

1. Aus den Sicherheitsgründen sind die oben aufgeführten Vorschriften bereits bei der Lieferung festgelegt worden, und deshalb wird keine zusätzliche Änderung vorausgesetzt.

Zurücksetzeinstellung	Funktion	Zurücksetzungsverfahren
"Hi"	Hochstandszurücksetzung	Beeps erfolgen und der Hochstand wird durch den Druck auf den Vor-/Rückwärtsdrehwähler ④ beim bis zum Anschlag gedrückten Kniesteurpedal ⑧ zurückgesetzt.
"Lo"	Niederstandszurücksetzung	Beeps erfolgen und der Niederstand wird durch den Druck auf den Vor-/Rückwärtsdrehwähler ④ zurückgesetzt, ohne das Kniesteurpedal ⑧ zu drücken.
"rc"	Wiederherstellung	Die Magnetsensorzurücksetzeinstellung wird durch den Druck auf den Vor-/Rückwärtsdrehwähler zur Haupteinstellung zurückgesetzt.

9.4 Technische Eigenschaften

9.4.1 Steuergerät

- Modell: SDE-S60/L60
- Versorgungsspannung: Ws 200~240V, 50/60Hz
- Gewicht: 2.9kg
- Maße: 94mm(B) x 268mm(T) x 228mm(H)

9.4.2 Motorhandstück

- Modell: SDE-BH60S
- Drehgeschwindigkeit: 1,000 ~ 50,000UPM
- Gewicht: 230g (ohne Motorkabel)
- Maße: L159 x Ø27mm
- Kabellänge: 1.4m

9.4.3 Fußpedal

- Modell: SDE-FS60
- Gewicht: 384g
- Kabellänge: 1.8m

9.4.4 Steuergerätstandsockel

- Gewicht: 152g
- Maße: 122mm(B) x 268mm(T) x 30mm(H)

9.4.5 Motorhandstückstandsockel

- Gewicht: 68g
- Maße: 60mm(B) x 110mm(T) x 45mm(H)

9.5 Störungsbehebung

Problem		Prüfungshinweise	Abhilfe
Die Ein/Aus LED-Anzeige geht nicht an.		Überprüfen Sie, ob das Netzkabel richtig angeschlossen ist.	Schließen Sie das Netzkabel richtig an.
		Überprüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist.	Ersetzen Sie sie durch eine empfohlene Sicherung. Wenn die Sicherung wieder durchgebrannt wird, dann reparieren Sie sie.
		Überprüfen Sie, ob der Ein-/Ausschalter im Arbeitszustand ist.	Wenn der Ein-/Ausschalter kaputt ist, reparieren Sie ihn.
Der Motor läuft nicht.	"1E" angezeigt	Überprüfen Sie, ob das Motorkabel richtig angeschlossen ist.	Schließen Sie das Motorkabel richtig an. Wenn dieser Fehler dauernd angezeigt wird, ersetzen Sie das Motorkabel.
		Überprüfen Sie in der Wartungseinstellung, dass "Hc" Einstellung für den Motorsensor im Arbeitszustand ist.	Bei Entdeckung einer Störung kann entweder das Motorkabel beschädigt oder der Motorsensor kaputt sein. Reparaturen durchführen.
	"2E" angezeigt	Prüfen Sie, ob der Bohrfutter aufgedreht ist.	Wenn aufgedreht, drehen Sie ihn wieder zu. Wenn dieser Fehler noch angezeigt wird, reparieren Sie den Bohrfutter.
	"3E" angezeigt	Prüfen Sie, ob das Gerät unter Überlastungsbedingungen übermäßig betrieben worden ist.	Nach der 10 Minuten Pause schalten Sie das Gerät wieder ein. Wenn dieser Fehler noch angezeigt wird, reparieren Sie das Gerät.
	"4E" angezeigt	Überprüfen Sie, dass die Versorgungsspannung U_s 200~240V, 50/60Hz beträgt.	Prüfen Sie, ob das Gerät entsprechend funktioniert, wenn die angegebene Spannung versorgt wird. Wenn dieser Fehler weiter angezeigt wird, reparieren Sie das Gerät.
	"5E" angezeigt	Prüfen Sie, ob das Gerät unter Überlastungsbedingungen übermäßig betrieben worden ist.	Nach der 10 Minuten Pause schalten Sie das Gerät wieder ein. Wenn dieser Fehler noch angezeigt wird, reparieren Sie das Gerät.
		Messen Sie die Innenraumtemperatur, ob sie zu hoch für den Betrieb des Gerätes ist.	Wenn zu heiß, stellen Sie das Gerät auf eine Stelle mit einer Innenraumtemperatur von 0~40°C um.
		Überprüfen Sie, ob der Temperatursensor im Arbeitszustand ist.	Wenn kaputt, reparieren Sie den Temperatursensor.
	"6E" angezeigt	Prüfen Sie, ob der Bohrfutter aufgedreht ist.	Wenn aufgedreht, ziehen Sie ihn durch das Drehen des Bohrfutter-Drehgriffes fest zu.
		Prüfen Sie, ob der Motorhandstücksbohrfutter mit Fingern zu drehen ist.	Wenn der Motorhandstücksbohrfutter nicht zu drehen ist, ist die Motorhandstücksspindel kaputt. Reparaturen durchführen.
	"7E" angezeigt	Erneute Stromversorgung ist notwendig.	Wenn dieser Fehler noch angezeigt wird, reparieren Sie das Gerät.

	"8E" angezeigt	Prüfen Sie, ob der Motor weiter läuft nach dem Ausschalten des Startschalters.	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Wenn dieser Fehler noch angezeigt wird, reparieren Sie das Gerät.
Das Fußpedal funktioniert nicht.		Überprüfen Sie, ob das Fußpedalkabel richtig angeschlossen ist.	Schließen Sie das Fußpedalkabel richtig an.
		Prüfen Sie, ob die LED-Anzeige des Auto-Cruise-Schalters EIN ist.	Wenn die LED-Anzeige nicht EIN ist, reparieren Sie sie.
		Überprüfen Sie in der Wartungseinstellung, dass "Fc" Einstellung für das Fußpedal im Arbeitszustand ist.	Wenn das Fußpedal defekt ist, reparieren oder ersetzen Sie es durch ein neues.
Das Kniesteuerpedal funktioniert nicht entsprechend.		Überprüfen Sie in der Wartungseinstellung, dass "nc" Einstellung für das Kniesteuerpedal im Arbeitszustand ist.	Wenn das Kniesteuerpedal nicht richtig funktioniert, setzen Sie es in der Magnetsensorzurücksetzungseinstellung zurück. Wenn dieser Fehler noch angezeigt wird, reparieren Sie das Gerät.
Das Motorhandstück wird während des Betriebs überhitzt.		Die Kugellager sind defekt.	Reparieren Sie das Motorhandstück.
Das Motorhandstück vibriert übermäßig und produziert ungewöhnliche Geräusche.		Vergewissern Sie sich, dass der Bohrfutter frei vom Schmutz ist.	Reinigen Sie den Bohrfutter sorgfältig nach dem Abtrennen.
		Überprüfen Sie, ob der angegebene Testbohrer/Polierstift benutzt wird.	Für hohe Geschwindigkeit benutzen Sie nur den angegebenen Testbohrer/Polierstift.
		Prüfen Sie, ob der Testbohrer/Polierstift verkrümmt ist.	Ersetzen Sie ihn durch einen neuen.
		Überprüfen Sie, ob das Kugellager im Arbeitszustand ist.	Reparieren Sie das Motorhandstück.
Der Testbohrer/Polierstift wird losgelassen.		Prüfen Sie, ob der Bohrfutter locker ist.	Wenn locker, ziehen Sie den Bohrfutter fest zu.

9. Données techniques

9.1 Code erreur

Code erreur	Etat	Cause
"1E"	Erreur du capteur du moteur	1. Problème sur capteur de Hall du moteur. 2. Le cordon du moteur est débranché ou défectueux. 3. Le cordon du moteur est endommagé.
"2E"	Erreur de la sécurité du moteur	1. Mandrin à bague est ouvert. 2. Problème sur la pièce à main. 3. La pièce à main motorisée est électriquement endommagée.
"3E"	Erreur de détection de surtension	1. L'appareil a été excessivement utilisé dans des conditions de charge trop importantes. 2. Le cordon du moteur(cordon d'alimentation) est endommagé ou connaît un court circuit.
"4E"	Erreur de détection de surtension	1.L'alimentation électrique n'est pas dans un bon état. 2.Le circuit de l'unité de commande est défectueux.
"5E"	Erreur de surchauffe	1. L'appareil a été excessivement utilisé dans des conditions de charge trop importantes. 2. L'unité de commande a été exposé à un environnement trop chaud.
"6E"	Erreur de surmultiplication	1. Le moteur est en vibration ou s'arrête subitement après le démarrage dans un bon état.
"7E"	Erreur d'auto contrôle	1. Problème de l'interface de l'unité de commande. 2. Problème de la mémoire de l'unité de commande.
"8E"	Erreur du circuit interne	1. Problème du circuit de l'unité de commande.

9.2 Mode d'entretien

Des bips sont émis 2 secondes après avoir allumé le commutateur d'alimentation tout en appuyant à la fois sur le commutateur avant/arrière ④ et le commutateur de démarrage ⑤, ce qui indique le mode d'entretien. Le mode d'entretien peut être changé ② en tournant le bouton de commande de vitesse pour vérifier les modes "Sc," "dc," "Hc," "Fc," "nc" et "rc."

Mode de contrôle	Fonction	Comment vérifier
"Sc"	Commutateur	En appuyant sur chacun des commutateurs du panneau pour allumer les DELs individuelles, il est possible de s'assurer que l'unité est en bon état.
"dc"	Affichage	Appuyez sur le commutateur avant/arrière(Arr.) ④ pour allumer chacune des DELs à 7 segments, de manière à vérifier que l'affichage est en bon état.
"Hc"	Capteur de Hall	Une ou deux lignes s'affichent sur les DELs à 7 segments en appuyant sur le commutateur avant/arrière(Arr.) ④. Alors, une ou deux lignes sont allumées de telle manière qu'une et deux lignes, une et deux lignes.....en tournant manuellement le moteur, de manière à s'assurer que le capteur de Hall est en état normal. La fonction est enlevée en appuyant à nouveau sur le commutateur avant/arrière.
"Fc"	Pédale	Les valeurs sont affichées sur les DELs à 7 segments sur 17 chiffres(0~9, A~F) autant de fois que la pédale est pressée. La DEL du commutateur de turbo s'allume en appuyant légèrement sur la pédale mais elle s'éteint en appuyant totalement. De cette façon, il est possible de s'assurer que la pédale est en bon état. Cette fonction est enlevée en appuyant à nouveau sur le commutateur avant/arrière(Arr.).
"nc"	Panneau de commande au genou	En appuyant lentement sur la pédale après avoir pressé sur le commutateur avant/arrière, les valeurs sont affichées autant de fois qu'il y a eu de pression sur les DELs à 7 segments sur 17 chiffres (0~9, A~F). La DEL du commutateur de turbo s'allume en appuyant légèrement sur la pédale mais elle s'éteint en appuyant totalement. De cette manière, il est possible de s'assurer que la pédale est en état normal. La fonction est enlevée en appuyant à nouveau sur le commutateur avant/arrière(Arr.).
"rc"	Récupération	Le mode d'entretien retourne en mode principal en appuyant sur avant/arrière(Arr.) ④.

9.3 Mode d'initialisation du capteur

Des bips sont émis 2 secondes après avoir allumé le commutateur d'alimentation tout en appuyant à la fois sur le commutateur avant/arrière ④ et le commutateur de turbo ③, ce qui indique l'initialisation du mode capteur de l'aimant. Il est possible d'initialiser le mode en tournant le bouton de commande de vitesse ② sur les modes "Hi," "Lo" et "rc"

ATTENTION

Par sûreté, les conditions ci-dessus ont déjà été réglées lors du conditionnement et, donc, ne les changez pas.

Mode d'initialisation	Fonction	Comment initialiser
"Hi"	Initialisation haut niveau	Des bips sont émis pour initialiser le haut niveau en appuyant le commutateur avant/arrière(Arr) ④ en relâchant totalement le panneau de commande au genou ⑧.
"Lo"	Initialisation de bas niveau	Des bips sont émis pour initialiser le bas niveau en appuyant le commutateur avant/arrière(Arr) ④ sans relâcher le panneau de commande au genou ⑧.
"rc"	Récupération	Le mode d'initialisation du capteur de l'aimant retourne en mode principal en appuyant sur avant/arrière(Arr.).

9.4 Notice technique

9.4.1 Unité de commande

- Modèle : SDE-S60/L60
- Alimentation électrique : AC200~240V, 50/60Hz
- Poids : 2,9kg
- Dimension : 94mm(W) x 268mm(D) x 228mm(H)

9.4.2 Pièce à main motorisée

- Modèle : SDE-BH60S
- Vitesse : 1.000~50.000 tr/min
- Poids : 230g(N'incluant pas le cordon du moteur)
- Dimension : L159 x Ø27
- Longueur du cordon : 1,4m

9.4.3 Pédale

- Modèle : SDE-FS60
- Poids : 384g
- Longueur du cordon : 1,8m

9.4.4 Support de l'unité de commande

- Poids : 152g
- Dimension : 122mm(W) x 268mm(D) x 30mm(H)

9.4.5 Support de pièce à main motorisée

- Poids : 68g
- Dimension : 60mm(W) x 110mm(D) x 45mm(H)

9.5 Diagnostic de pannes

Problèmes		Points de contrôle	Correction
La DEL d'alimentation n'est pas allumée.		Assurez-vous que le cordon d'alimentation est bien branché.	Branchez correctement le cordon d'alimentation.
		Vérifiez que le fusible n'est pas sauté.	Remplacez par un fusible recommandé. Si le fusible saute à nouveau, alors réparez le.
		Assurez-vous que le commutateur d'alimentation est bien branché.	Réparez si le commutateur d'alimentation connaît des problèmes.
The Le moteur ne tourne pas.	"1E" affiché	Vérifiez que le cordon du moteur est branché dans de bonnes conditions.	Branchez correctement le cordon du moteur. Si la même erreur se reproduit, remplacez le cordon du moteur.
		Assurez-vous dans le mode d'entretien que le "Hc" pour le contrôle du capteur de Hall est en bon état.	Si un problème apparaît, il est possible que soit le cordon du moteur soit endommagé ou le capteur du moteur connaît un problème. Réparez it.
	"2E" affiché	Vérifiez que le mandrin à bague est ouvert.	S'il est ouvert, fermez le mandrin à bague. Si l'erreur apparaît à nouveau, réparez le.
	"3E" affiché	Vérifiez si l'appareil a connu une utilisation excessive sous des conditions de charge trop élevée.	Redémarrez l'appareil après l'avoir stoppé pendant 10 minutes. Si la même erreur apparaît à nouveau, réparez le.
	"4E" affiché	Vérifiez que l'alimentation électrique est de AC200~240V, 50/60Hz.	Assurez-vous que l'appareil est correctement allumé alors que l'alimentation est fournie. Si la même erreur apparaît à nouveau, réparez le.
	"5E" affiché	Vérifiez si l'appareil a connu une utilisation excessive sous des conditions de charge trop élevée.	Redémarrez l'appareil après l'avoir stoppé pendant 10 minutes. Si la même erreur apparaît à nouveau, réparez le.
		Vérifiez que la température intérieure est trop élevée dans l'emplacement de travail avec l'unité de commande.	S'il fait trop chaud, déplacez l'unité de commande dans un environnement avec une température intérieure de 0~40°C.
		Assurez-vous que le capteur de température est en bon état.	Si un problème apparaît, réparez le capteur de température.
	"6E" affiché	Assurez-vous que le mandrin à bague est ouvert.	S'il est ouvert, serrez le en tournant la poignée du mandrin.
		Assurez-vous que l'arbre de la pièce à main motorisée peut tourner avec les doigts.	S'il ne tourne pas lors de la fermeture, la pièce à main motorisée connaît un problème. Puis, réparez le.
	"7E" affiché	Il est nécessaire de réalimenter.	Si la même erreur apparaît à nouveau, réparez le.

	"8E" affiché	Assurez-vous que le moteur continue de tourner avant d'éteindre le commutateur de démarrage.	Eteignez et rallumez l'alimentation. Si la même erreur apparaît à nouveau, réparez le.
La pédale ne marche pas.		Assurez-vous que le cordon de la pédale est bien branché.	Branchez le cordon de la pédale correctement.
		Assurez-vous que la DEL du commutateur de vitesse automatique est allumée.	S'il ne s'allume, réparez le.
		Assurez-vous dans le mode d'entretien que le « EC » pour le contrôle de la pédale est approprié.	Si la pédale est défectueuse, réparez la ou remplacez la par une nouvelle.
Le panneau de commande au genou ne fonctionne pas correctement		Assurez-vous dans le mode d'entretien que le « nc » pour le panneau de commande au genou est propre.	Si le panneau de commande au genou ne fonctionne pas correctement, initialisez le mode d'initialisation de capteur de l'aimant. Si la même erreur apparaît à nouveau, réparez l'unité de commande.
La pièce à main motorisée est en surchauffe lors du fonctionnement.		Les roulements à bille sont défectueux	Réparez la pièce à main motorisée.
La pièce à main motorisée vibre excessivement avec beaucoup de bruit.		Assurez-vous que le mandrin à bague est propre.	Nettoyez complètement le mandrin à bague après démontage.
		Vérifiez que la fraise rotative/pointe à polir prévue est utilisée	A haute vitesse, n'utilisez que la fraise rotative/pointe à polir prévue.
		Assurez-vous que le roulement à bille est en bon état.	Réparez la pièce à main motorisée.
La fraise rotative/pointe à polir est relâchée.		Assurez-vous que le mandrin à bague est lâche.	S'il est ouvert, fermez le mandrin à bague.

9. Datos técnicos

9.1 Código de error

Código de error	Estado	Causa
"1E"	Error en el sensor del motor	1. El sensor Hall del motor presenta una avería 2. El cordón de alimentación del motor está desconectado o es defectuoso. 3. El cordón de alimentación del motor está averiado.
"2E"	Error de bloqueo del motor	1. El mandril de pinza se encuentra abierto. 2. El handpiece del motor presenta una avería. 3. El handpiece del motor presenta una avería eléctrica.
"3E"	Error de detección de sobrecarga de corriente	1. Se ha tenido funcionando la unidad bajo condiciones de demasiada carga. 2. El cordón del motor (cordón de alimentación) está averiado o ha producido un cortocircuito.
"4E"	Error de detección de sobretensión	1. La fuente de alimentación no se encuentra en óptimas condiciones. 2. El circuito de la unidad de control está defectuoso.
"5E"	Error de recalentamiento	1. La unidad ha estado funcionando bajo condiciones de sobrecarga. 2. La unidad de control a estado expuesta a un ambiente demasiado cálido.
"6E"	Error de sobreexcitación	1. El motor vibra y se ha detenido súbitamente aunque funcionaba en perfectas condiciones.
"7E"	Error de autoverificación	1. La interfaz de la unidad de control presenta una avería. 2. La memoria de la unidad de control presenta una avería.
"8E"	Error de circuito interno	1. El circuito de la unidad de control presenta una avería.

9.2 Modo de mantenimiento

Se producirán unos pitidos cada 2 segundos después de la conexión del conmutador de encendido mientras presiona el conmutador selector Adelante/atrás (Rev.) ④ y el conmutador de encendido ④ al mismo tiempo. Esto indica que el modo de mantenimiento se ha activado. Si se gira el botón de control de velocidad ④ se puede cambiar el modo de mantenimiento al modo de comprobación de "Sc," "dc," "Hc," "Fc," "nc" y "rc."

Modo de comprobación	Función	Comprobación
"Sc"	Encendido	Pulsando cada conmutador del cuadro para accionar cada una de las LEDs, se puede comprobar que la unidad se encuentra en óptimas condiciones.
"dc"	Visualización	Presione el conmutador adelante/atrás (Rev.) ④ para accionar cada uno de los 7 segmentos LED para comprobar que la visualización se encuentra en óptimas condiciones
"Hc"	Sensor Hall	Aparecerán una o dos líneas en los 7 segmentos LED al presionar el conmutador adelante/atrás (Rev.). Después se encenderán una o dos líneas de esta forma: una o dos líneas, una o dos líneas al accionar manualmente el motor, para comprobar que el sensor Hall se encuentra en óptimas condiciones. Esta función se desactiva al volver a pulsar el conmutador adelante/atrás.
"Fc"	Pedal	Al pulsar el pedal aparecen en 17 dígitos los valores sobre los 7 segmentos LED (0-9, A-F). El LED del conmutador del turbo se activa al pisar ligeramente el pedal, pero se desactiva al pisarlo a fondo. Al hacer esto se puede comprobar que el pedal se haya en óptimas condiciones. Esta función se desactiva al volver a pulsar el conmutador adelante/atrás. (Rev.)
"nc"	Cuadro de control en escuadra	Al pisar suavemente el pedal después de accionar el conmutador adelante /atrás se muestran los valores en los 7 segmentos LED en 17 dígitos (0-9, A-F). El LED del conmutador del turbo se activa al pisar ligeramente el pedal y se desactiva al pisarlo a fondo. Des esta manera, se puede comprobar que el pedal se haya en óptimas condiciones. Esta función se desactiva al volver a pulsar el conmutador adelante/atrás. (Rev.)
"rc"	Recuperación	El modo de mantenimiento vuelve al modo principal al pulsar el conmutador adelante/atrás (Rev) ④.

9.3 Modo de reinicio del sensor del inductor

Se producirán unos pitidos cada 2 segundos después de la conexión del conmutador de alimentación mientras pulsa a la vez tanto el conmutador del turbo ③ como el conmutador selector Adelante/atrás (Rev.). Esto indica que se ha reiniciado el modo de sensor del inductor. Si se gira el botón de control de velocidad ③ se puede reiniciar dicho modo en modos "Hi," "Lo" y "rc".

PRECAUCIONES

Por su seguridad, la condiciones mencionadas con anterioridad han sido prefijadas en fábrica, antes de su entrega, y por lo tanto, procure no alterarlas.

Modo reinicio	Función	Comprobación
"Hi"	Reinico a un nivel superior	Al pulsar el conmutador Adelante/atrás (Rev.) ③ y se pulsa hasta el final el cuadro de control en escuadra ③ se producirán una serie de pitidos al reiniciar el nivel superior.
"Lo"	Reinicio a un nivel inferior	Al pulsar el conmutador Adelante/atrás (Rev.) ③ sin dejar de pulsar el cuadro de control en escuadra ③ se producirán una serie de pitidos al reiniciar el nivel inferior.
"rc"	Recuperación	El modo de reinicio dl sensor del inductor retorna al modo principal al pulsar el conmutador Adelante/atrás (Rev.)

9.4 Especificaciones

9.4.1 Unidad de control

- Modelo: SDE-S60/L60
- Fuente de alimentación: AC200~240V, 50/60Hz
- Peso: 2,9kg
- Dimensiones: 94mm(W) x 268mm(D) x 228mm(H)

9.4.2 Handpiece del motor

- Modelo: SDE-BH60S
- Velocidad: 1.000~50.000RPM
- Peso: 230g(sin incluir el cordón del motor)
- Dimensiones: L159 x Ø27
- Longitud del cordón: 1,4m

9.4.3 Pedal

- Modelo: SDE-FS60
- Peso: 384g
- Longitud del cordón: 1,8m

9.4.4 Soporte de la unidad de control

- Peso: 152g
- Dimensiones: 122mm(W) x 268mm(D) x 30mm(H)

9.4.5 Soporte del handpiece del motor

- Peso: 68g
- Dimensiones: 60mm(W) x 110mm(D) x 45mm(H)

9.5 Problemas

Problemas		Puntos de control	Operaciones de mantenimiento
La fuente de alimentación LED no está conectada		Compruebe que el cordón del motor está debidamente conectado	Conecte debidamente el cordón de alimentación
		Compruebe si el fusible está fundido	Sustitúyalo con un fusible recomendado. Si el fusible aún está fundido, repárelo.
		Compruebe que el conmutador de alimentación funciona adecuadamente	Repárelo si el conmutador de alimentación presenta una avería
El motor no funciona	Aparece "1E"	Compruebe que el cordón del motor se encuentra debidamente conectado	Conecte debidamente el cordón del motor. Si aparece continuamente el mismo error, sustituya el cordón del motor
		Compruebe en el modo de mantenimiento que "Hc" para la comprobación del sensor Hall está en óptimas condiciones	Si aparece algún tipo de problemas, es posible que bien el cordón del motor esté estropeado, o que el sensor del motor presente una avería. Repárelo.
	Aparece "2E"	Compruebe si el mandril de pinza está abierto	Cierre el mandril de pinza si se encontrase abierto. Si aún así aparece el mismo error, repárelo.
	Aparece "3E"	Compruebe si se ha estado utilizando la unidad en condiciones de excesiva carga	Reinicie el funcionamiento de la unidad después de una parada de unos 10 minutos. Si aún así aparece el mismo error, repárelo
	Aparece "4E"	Compruebe que la fuente de alimentación sea de AC200~240V, 50/60Hz.	Compruebe si la unidad funciona correctamente con la fuente de alimentación especificada. Si aún así aparece el mismo error, repárelo.
	Aparece "5E"	Compruebe si se ha estado utilizando la unidad en condiciones de excesiva carga	Reinicie el funcionamiento de la unidad después de una parada de unos 10 minutos. Si aún así aparece el mismo error, repárelo
		Compruebe usando la unidad de control si la temperatura del interior es demasiado elevada en el lugar de trabajo	Si la temperatura fuera demasiado elevada, cambie la unidad de control a un lugar donde la temperatura esté entre 0 y 40
		Compruebe si el sensor de temperatura funciona apropiadamente..	Si presenta una avería , repare el sensor de temperatura
	Aparece "6E"	Compruebe si el mandril de pinza se haya abierto	Si se hallase abierto, ajústelo girando el asidero del mandril de pinza
		Compruebe si el mango del handpiece del motor gira usando los dedos	Si no girase al estar cerrado, el torno del handpiece del motor presenta una avería. Repárelo

	Aparece "7E"	Es imprescindible volver a suministrar alimentación	Si vuelve a aparecer el mismo error, repárelo
	Aparece "8E"	Compruebe si el motor sigue funcionando después de haber desconectado el conmutador de encendido	Apague y vuelva a encender la fuente de alimentación. Si vuelve a aparecer el mismo error, repárelo
El pedal no funciona		Compruebe que el cordón del pedal está debidamente conectado	Conecte el cordón del pedal correctamente
		Compruebe que el conmutador LED de auto cruce está conectado	Si no se enciende, repárelo
		Compruebe en el modo de mantenimiento que "Fc" para la comprobación del pedal es adecuado Make sure in the maintenance mode that the "Fc" for the foot pedal check is appropriate.	Si el pedal presenta deficiencias repárelo o sustitúyalo por otro nuevo
El cuadro de control en escuadra no funciona apropiadamente		Compruebe que el modo de mantenimiento que el "nc" del cuadro de control en escuadra es el adecuado	Si el cuadro de control en escuadra no funciona adecuadamente, reinicielo en el modo reinicio del sensor del inductor. Si todavía aparece el mismo error, repare la unidad de control
El handpiece del motor está recalentado mientras se encuentra en funcionamiento		Los cojinetes de bolas presentan deficiencias	Repare el handpiece del motor
El handpiece del motor vibra excesivamente y produce mucho ruido		Compruebe que el mandril de pinza no presenta suciedad	Desmunte el mandril de pinza y límpiolo en profundidad
		Compruebe si ha utilizado la rebada de prueba/el punto de pulido recomendados	Utilice únicamente la rebada de prueba/el punto de pulido recomendados
		Compruebe si se ha doblado la rebada de prueba/el punto de pulido	Sustitúyalo por uno nuevo
		Compruebe si el cojinete de bolas se encuentra en óptimas condiciones	Repare el handpiece del motor
La rebada de prueba/el punto de pulido se sueltan.		Compruebe si el mandril de pinza está flojo	Si estuviera flojo, apriete el mandril de pinza

MARATHON
Multiboo



SAEYANG COMPANY

110B 3L SEONG SEO-IND COMP, 306-107 JANG-DONG, DAL SEO-GU, DAEGU, KOREA

TEL : 82-53-582-9000~2, FAX : 82-53-581-9003

SEOUL OFFICE(A/S CENTER) TEL : 82-2-775-9023~5, FAX : 82-2-775-9026

www.saeyang.com

