

Manual técnico

Primus 1058 Life



KaVo. Dental Excellence.

Fabricante:

Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
www.kavo.com

Distribución:

KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
N° tfno.: +49 (0) 7351 56-0
N° fax: +49 (0) 7351 56-1488

Tabla de contenidos

1	Indicaciones para el usuario.....	7
1.1	Guía del usuario.....	7
1.1.1	Abreviaturas.....	7
1.1.2	Símbolos.....	7
1.1.3	Grupo de destino.....	7
1.2	Mantenimiento.....	7
2	Seguridad.....	8
2.1	Descripción de las indicaciones de seguridad.....	8
2.1.1	Símbolo de advertencia.....	8
2.1.2	Estructura.....	8
2.1.3	Descripción de los niveles de peligro.....	8
3	Montaje y desmontaje de cubiertas.....	9
3.1	Revestimiento de la base del aparato.....	9
3.2	Acolchado del cabezal.....	10
3.2.1	Reposacabezas de 2 articulaciones con botón giratorio.....	10
3.2.2	Reposacabezas de 2 articulaciones con pulsador giratorio.....	10
3.3	Revestir el sillón del paciente estándar.....	11
3.3.1	Retirar el asiento.....	11
3.3.2	Retirar el acolchado del respaldo.....	11
3.3.3	Retirar la cubierta de la caja de conexión.....	12
3.3.4	Retirar la placa de pisadera del sillón.....	12
3.3.5	Retirar el revestimiento del sillón del paciente.....	13
3.4	Revestir el sillón del paciente COMPACTchair.....	13
4	Control de las desconexiones de seguridad.....	15
5	Controles eléctricos.....	19
5.1	Posiciones de montaje de las platinas de mando.....	19
5.1.1	Base del aparato.....	19
5.1.2	Sillón del paciente.....	20
5.1.3	Elemento del odontólogo TM/C.....	21
5.1.4	Elemento de odontólogo S.....	22
5.2	Estructuras de bus.....	22
5.2.1	Bus CAN.....	22
5.2.2	Bus I2C.....	23
5.3	Protección por fusibles de baja tensión.....	23
5.4	Descripción de las placas.....	24
5.4.1	Entrada de red.....	24
5.4.2	Control de la unidad.....	25
5.4.3	Control del teclado (elemento del auxiliar).....	27
5.4.4	Detector de posición para Aquamat.....	28
5.4.5	Convertidor PCBA DC/DC (suministro Satelec).....	29
5.4.6	MEDIAgateway.....	29
5.4.7	Control bloque de agua.....	31
5.4.8	Control del calentador de agua.....	33
5.4.9	Control del reóstato de pie estándar.....	34
5.4.10	Sillón PCBA.....	35
5.4.11	Control Dentist.....	36

Tabla de contenidos

5.4.12	Control de la pantalla del elemento del odontólogo.....	40
5.4.13	Calentador de spray.....	41
5.4.14	Carrera USB.....	42
5.5	Esquemas de circuitos.....	43
5.5.1	Alimentación/sillón.....	43
5.5.2	Unidad.....	45
5.5.3	Mesa del odontólogo.....	46
5.5.4	Campo de mando mesa odontólogo / elemento del auxiliar	47
5.5.5	Información al paciente.....	48
6	Contextos de funcionamiento.....	49
6.1	Programa de programación del sillón.....	49
6.1.1	Realización del programa de aprendizaje del sillón del elemento de odontólogo.....	49
6.2	Actualización de firmware.....	50
6.3	Licencias / Opciones.....	51
6.4	Desgerminación intensiva.....	54
6.4.1	Inicio de la desgerminación intensiva.....	55
6.4.2	Pasos de la desgerminación intensiva.....	56
6.4.3	Desconectar la unidad de tratamiento en el tiempo de espera.....	60
6.4.4	Diagrama de flujo de la desgerminación intensiva.....	61
6.4.5	Omisión de la fase de actuación.....	61
6.4.6	Interrupción de la desgerminación intensiva.....	62
6.4.7	Desgerminación intensiva durante períodos de parada prolongados (> 4 semanas).....	62
6.5	Función HYDROclean.....	63
6.5.1	Inicio e interrupción de la función HYDROclean.....	63
6.5.2	Diagrama de flujo de HYDROclean.....	64
6.6	Programa de enjuague.....	64
6.6.1	Desarrollo del programa de enjuague.....	64
6.6.2	Inicio e interrupción del programa de enjuague.....	65
6.7	Funciones de las teclas.....	66
6.7.1	Cargar valores demo.....	66
6.7.2	Cargar valores del fabricante.....	66
6.7.3	Mover sillón del paciente con la desconexión de seguridad activa.....	67
7	Fluidos.....	68
7.1	Vista general de la posición de montaje.....	68
7.2	Descripción del funcionamiento.....	70
7.2.1	Bloque de agua DVGW.....	70
7.2.2	Bloque de agua compacto.....	73
7.2.3	Botella de agua con admisión de DVGW y bloque de agua para la botella de agua.....	74
7.2.4	Bloque de aire.....	76
7.2.5	Unidad de control de los instrumentos y la placa de la válvula.....	79
7.2.6	Válvula de aspiración de la taza / Aspiración externa.....	83
7.2.7	Dispositivo de enjuague (AQUAamat).....	85
7.3	Planos de fluidos.....	85
8	Reparación y sustitución de componentes.....	91
8.1	Sustitución del muelle a presión de gas.....	91
8.2	Sustituir motores del sillón del paciente Standard.....	92
8.2.1	Sustitución del motor de elevación del eje 1.....	92
8.2.2	Sustitución del motor del respaldo del eje 2.....	98

8.3	Sustituir motores del sillón del paciente COMPACTchair.....	101
8.3.1	Sustitución del motor de elevación del eje 1.....	101
8.3.2	Sustitución del motor del respaldo del eje 2.....	103
8.4	Sustituir fuelle en el sillón del paciente COMPACTchair.....	107
8.5	Sustituir el control del sillón / fuente de alimentación en el sillón del paciente COMPACTchair.....	110
8.5.1	En la posición del sillón respaldo horizontal y/o sillón arriba.....	110
8.5.2	En la posición del sillón respaldo vertical y/o sillón abajo.....	111
8.6	Transferir el NS y las licencias tras el cambio de platinas (unidad u odontólogo).....	113
8.6.1	Transferir una licencia tras la sustitución de un control (unidad u odontólogo).....	114
8.6.2	Transferir licencias y NS tras la sustitución de ambos controles (unidad y odontólogo).....	114
9	Medición y ajuste.....	117
9.1	Modo de mantenimiento.....	117
9.1.1	Iniciar y salir de un modo de mantenimiento.....	117
9.1.2	Navegación en el modo de mantenimiento.....	117
9.1.3	Modo de mantenimiento: versiones de software - unidad de tratamiento.....	118
9.1.4	Modo de mantenimiento D (Dentist).....	119
9.1.5	Modo de mantenimiento U (Unit).....	126
9.1.6	Modo de mantenimiento C.....	132
9.1.7	Modo de servicio V - (Vista general de software / lista de errores / ajustes CONEXIO).....	133
9.1.8	Configuración CONEXIO.....	136
9.2	Aire comprimido y presión del agua del sistema.....	138
9.2.1	Ajustar la presión del aire del sistema.....	138
9.2.2	Ajustar la presión del agua de sistema (tubo 44).....	139
9.3	Presiones de los fluidos de la turbina.....	140
9.3.1	Presión motriz.....	140
9.3.2	Comprobar las presiones de la pieza de mano de tres funciones y multifunción.....	141
9.3.3	Comprobar aire de spray, agua de spray y aire de soplado.....	142
9.4	Ajuste de la presión de flujo en el enjuague de la taza de la escupidera.....	143
10	Control técnico de seguridad: instrucciones de comprobación.....	144
10.1	Introducción.....	144
10.1.1	Indicaciones generales.....	144
10.1.2	Indicaciones sobre los sistemas eléctricos sanitarios.....	145
10.1.3	Componentes del control técnico de seguridad.....	146
10.1.4	Plazos de comprobación.....	146
10.1.5	Indicaciones sobre el procedimiento de comprobación según la norma IEC 62353.....	146
10.1.6	Indicaciones sobre las comprobaciones periódicas.....	147
10.2	Instrucciones del control técnico de seguridad.....	147
10.2.1	Medidas preparatorias en el equipo.....	147
10.2.2	Control visual (inspección ocular).....	149
10.2.3	Mediciones.....	152
10.2.4	Pruebas de funcionamiento.....	161
10.2.5	Evaluación y documentación.....	164
11	Anexo: Puntos de medición adicionales.....	166
11.1	Puntos de exploración adicionales SL X para la medición del conductor de protección.....	166
11.2	Puntos de medición adicionales AP X para la medición EGA/EPA.....	167
12	Resolución de problemas.....	169
13	Mensajes de error.....	173

Tabla de contenidos

13.1 Mensajes de servicio y de error en el menú de espera.....	173
13.2 Mensajes de error en el indicador de estado.....	173

1 Indicaciones para el usuario

1.1 Guía del usuario

Condición

Con el fin de evitar que se produzcan fallos en el funcionamiento o daños en el instrumental, lea estas instrucciones antes de la primer puesta en servicio.

1.1.1 Abreviaturas

Forma abreviada	Explicación
IU	Instrucciones de uso
IMO	Instrucciones de montaje
MT	Manual técnico

1.1.2 Símbolos

	Véase el apartado "Seguridad/Símbolos de advertencia"
	Información importante para usuarios y técnicos
	Marcado CE (Comunidad Europea). Todos los productos que llevan este símbolo cumplen los requisitos de la directiva europea correspondiente.
	Acción requerida

1.1.3 Grupo de destino

Este documento va dirigido a los técnicos de servicio que hayan recibido formación de KaVo sobre el producto.

1.2 Mantenimiento



Servicio técnico de KaVo:

+49 (0) 7351 56-1000

Service.Einrichtungen@kavo.com

En caso de consulta, le rogamos que indique siempre el número de serie del producto.

Más información en: www.kavo.com



En el enlace siguiente se puede consultar el Portal de Información técnica "KaVoTIP" del extranet de KaVo:

www.mykavo.com

Aquí hoy más información disponible, como, p. ej., hojas de piezas de repuesto, instrucciones de uso y noticias del servicio técnico.

2 Seguridad

2.1 Descripción de las indicaciones de seguridad

2.1.1 Símbolo de advertencia



Símbolo de advertencia

2.1.2 Estructura



PELIGRO

La introducción describe el tipo y la fuente del peligro.

Este apartado describe las posibles consecuencias si no se presta atención.

- ▶ La fase opcional contiene las medidas necesarias para evitar peligros.

2.1.3 Descripción de los niveles de peligro

Para evitar daños personales y materiales deben tenerse en cuenta las indicaciones de aviso y de seguridad indicadas en este documento. Las indicaciones de aviso están identificadas de la siguiente manera:

En situaciones que, en caso de no evitarse, pueden producir daños materiales.

ATENCIÓN



ATENCIÓN

describe una situación peligrosa que puede provocar daños materiales o lesiones leves o moderadas.

ADVERTENCIA



ADVERTENCIA

describe una situación peligrosa que puede provocar lesiones graves o la muerte.

PELIGRO



PELIGRO

describe un peligro máximo en una situación que puede provocar directamente lesiones graves o la muerte.

3 Montaje y desmontaje de cubiertas

ADVERTENCIA

Corriente eléctrica.

Muerte o lesiones debido a una descarga eléctrica.

- ▶ Cuando vayan a realizarse trabajos de mantenimiento, desconectar el enchufe de red o todos los polos del aparato de la corriente eléctrica para que se quede sin corriente.
- ▶ Después de los trabajos de remodelación, comprobar la seguridad electrotécnica según IEC 62353 (DIN VDE 0751-1).



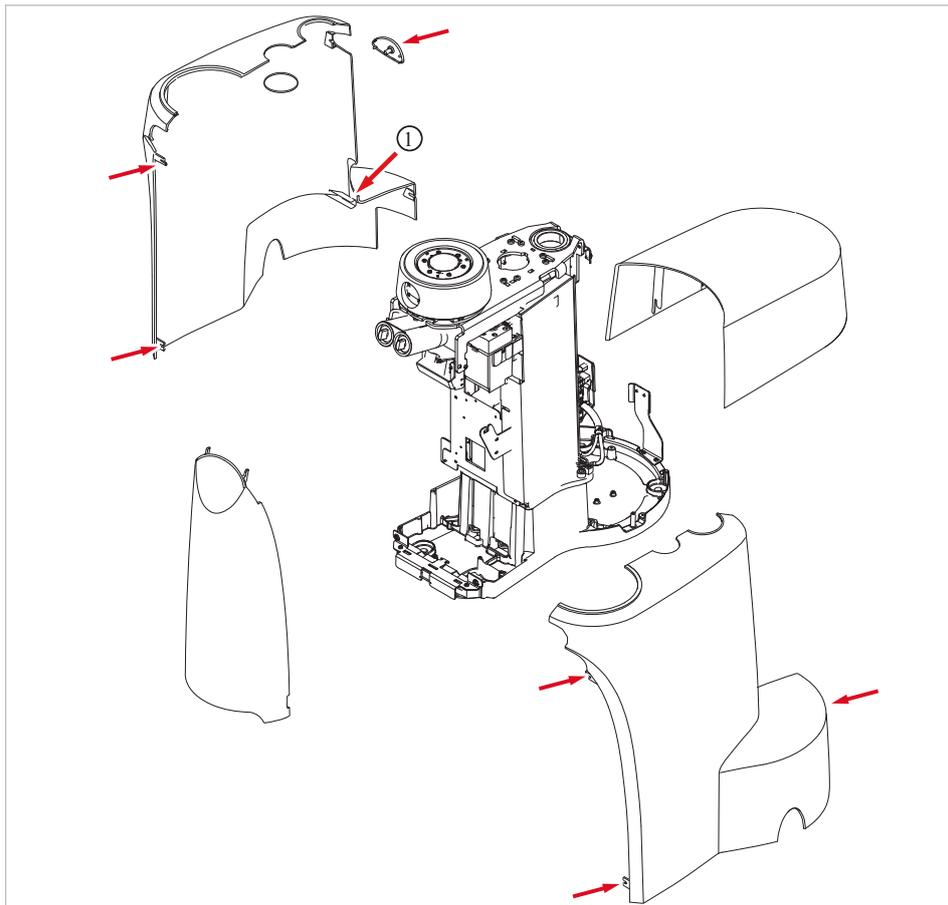
3.1 Revestimiento de la base del aparato

- ▶ Montar de nuevo los revestimientos y atornillarlos con tornillos de fijación (véase: Flecha).
- ▶ Apretar el tornillo ① en el interruptor principal.

Después del montaje de las cubiertas debe comprobarse el funcionamiento de los interruptores de seguridad.

Véase también:

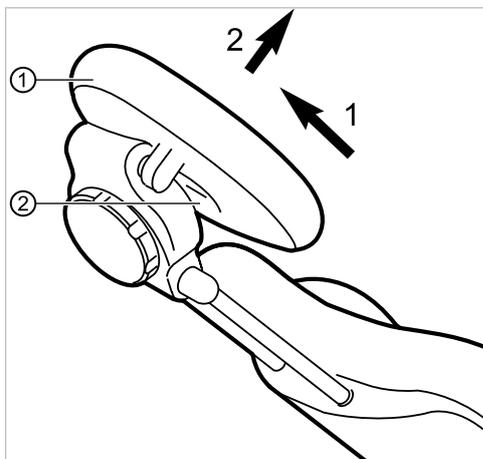
- ▣ 4 Control de las desconexiones de seguridad, Página 15



3.2 Acolchado del cabezal

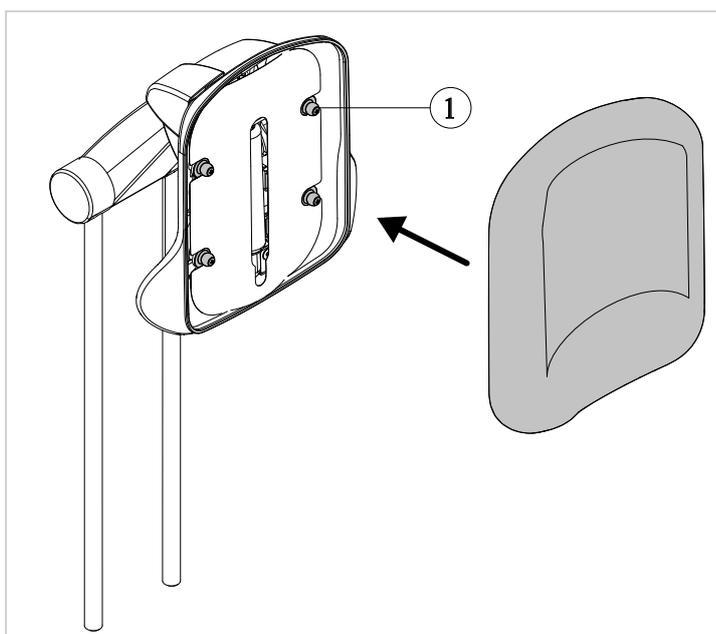
3.2.1 Reposacabezas de 2 articulaciones con botón giratorio

- ▶ Para extraer el acolchado del reposacabezas, soltar el tornillo ②, tirar del acolchado ① ligeramente hacia arriba y extraerlo hacia delante.



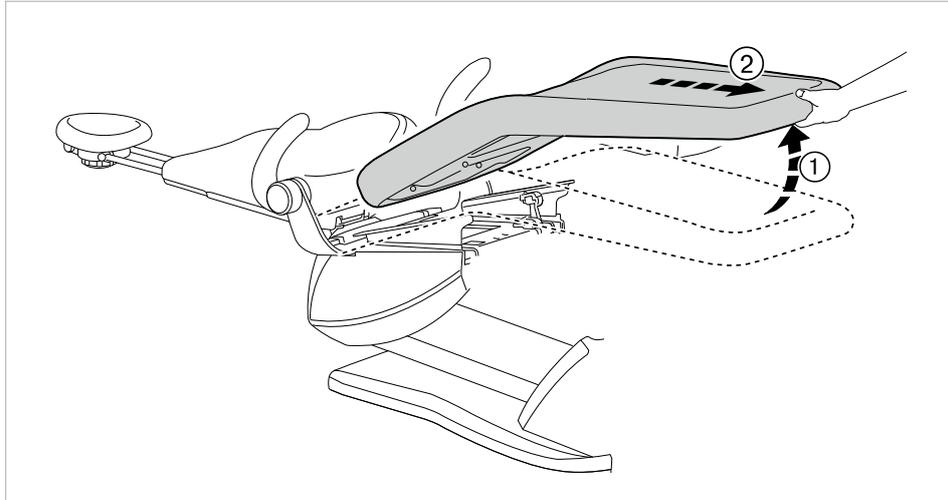
3.2.2 Reposacabezas de 2 articulaciones con pulsador giratorio

- ▶ Coloque el acolchado de la cabeza ① en los pernos de bola.



3.3 Revestir el sillón del paciente estándar

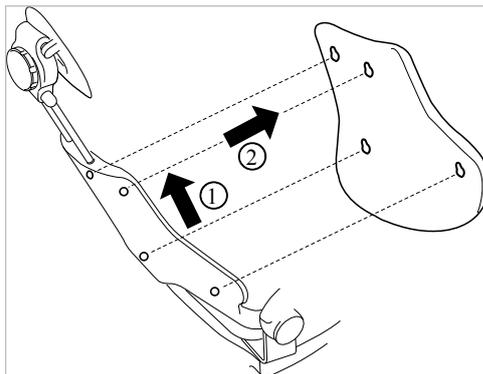
3.3.1 Retirar el asiento



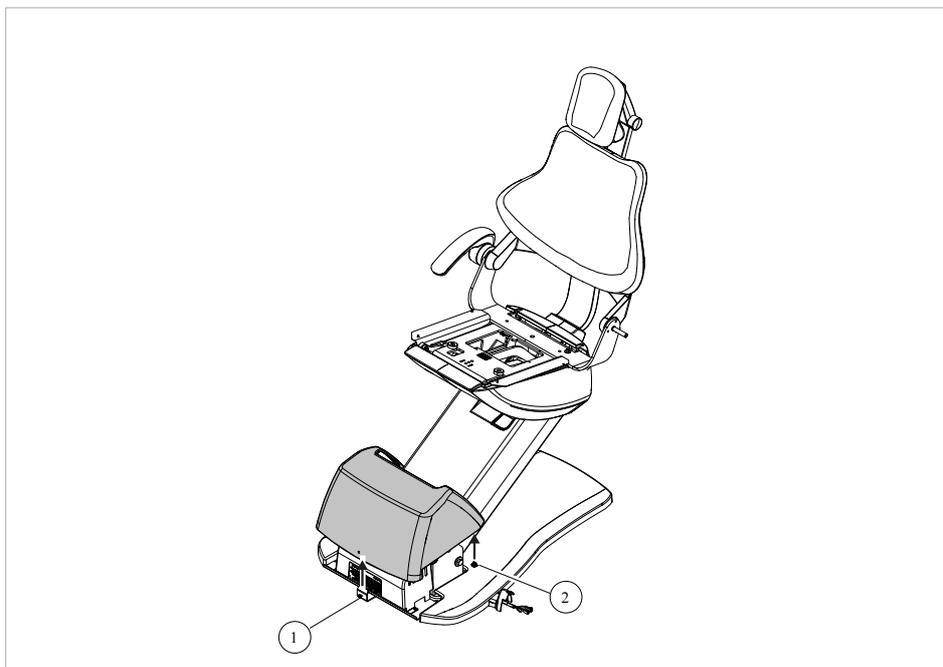
- ▶ Levantar el asiento ① y extraerlo tirando de él hacia delante ②.

3.3.2 Retirar el acolchado del respaldo

- ▶ Desplazar el acolchado del respaldo hacia arriba ① y extraerlo ②.

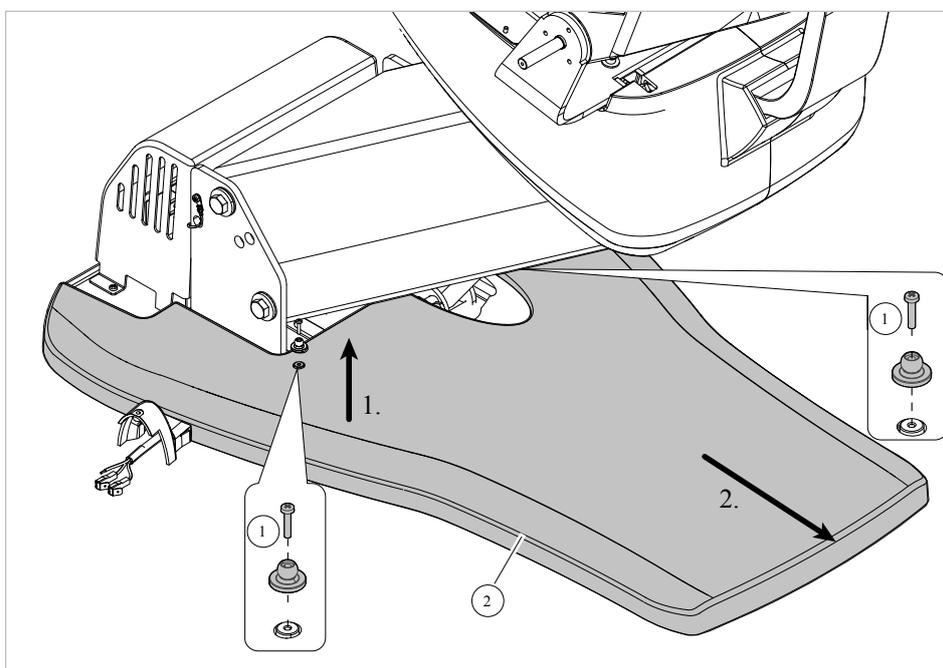


3.3.3 Retirar la cubierta de la caja de conexión



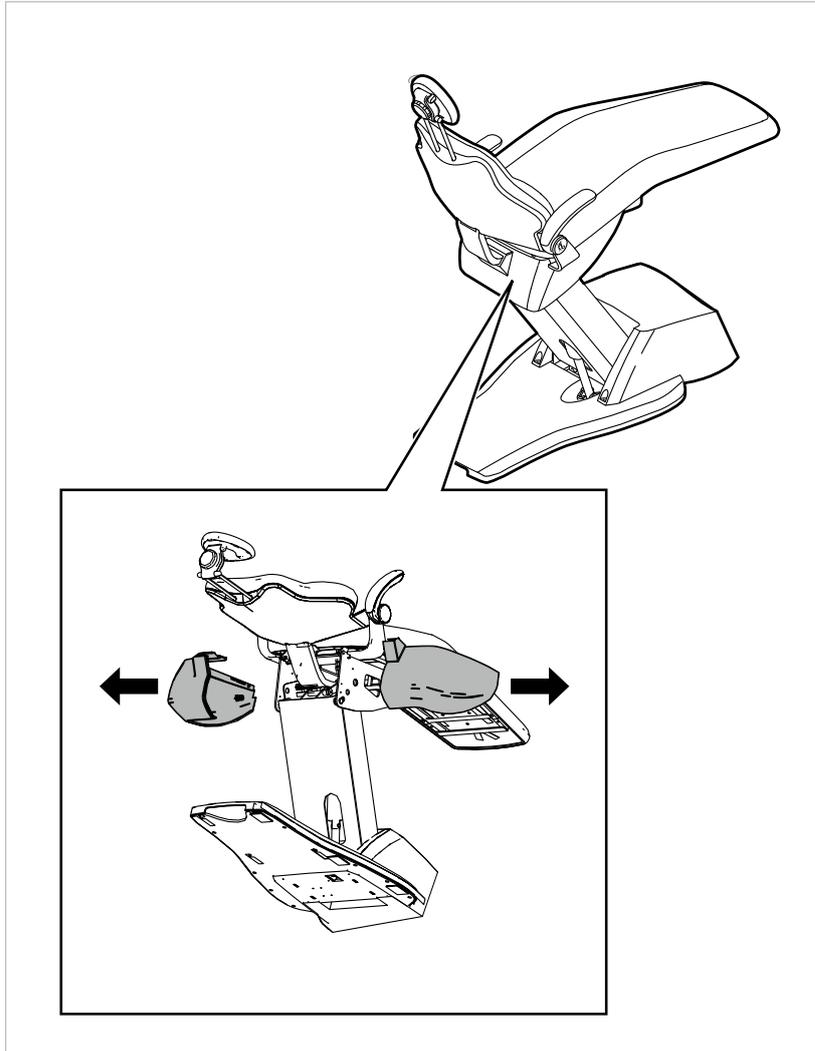
- ▶ Desplazar el sillón hacia arriba o retirar el asiento.
- ▶ Soltar el tornillo ① con la llave allen 3 mm.
- ▶ Desencajar la cubierta en los revestimientos de bola ② y retirarla hacia arriba.

3.3.4 Retirar la placa de pisadera del sillón



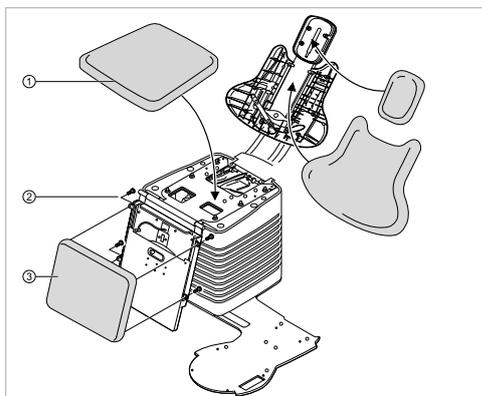
- ▶ Desmontar el perno esférico ① a la derecha y a la izquierda.
- ▶ Levantar la placa pisadera ② primero en la zona de los casquillos roscados y desplazarla hacia atrás.

3.3.5 Retirar el revestimiento del sillón del paciente



- ▶ Desencajar los revestimientos del sillón del paciente de las fijaciones de bola y extraerlos lateralmente.

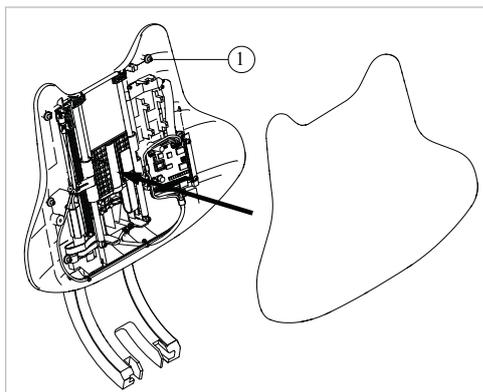
3.4 Revestir el sillón del paciente COMPACTchair



- ▶ Coloque el sillón en una posición ligeramente inclinada.
- ▶ Fije el acolchado de la parte de las piernas ③ con los cuatro tornillos ②.
- ▶ Coloque el asiento ①.

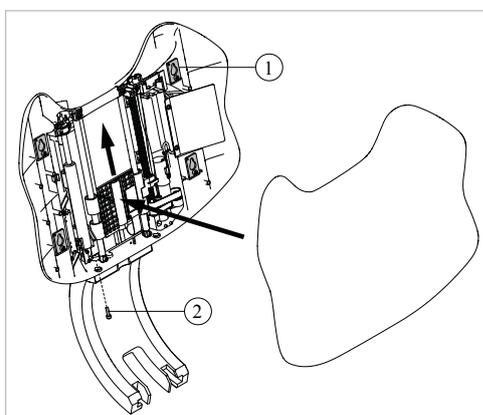
Colocación del respaldo Progress

- ▶ Enganche el acolchado del respaldo.



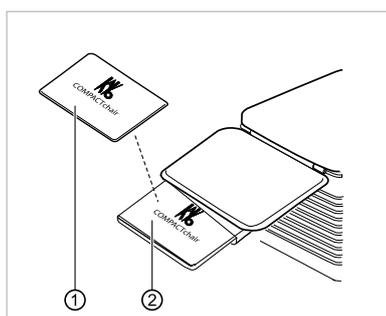
Colocación del respaldo Comfort

- ▶ Introducir el acolchado del respaldo con los pernos ① en el soporte y fijar el tornillo ②.



Colocación de la tabla imantada

- ▶ Colocar la tabla imantada ① en el reposapiés deslizante ②.



4 Control de las desconexiones de seguridad



Nota

Tras el montaje de la unidad de tratamiento, se debe controlar el funcionamiento de las desconexiones de seguridad. Para ello, accionar individualmente todas las desconexiones de seguridad.

Para evitar colisiones durante el movimiento del sillón de paciente están las desconexiones de seguridad, que deben proteger a los pacientes y al personal de la consulta de lesiones y a la unidad de tratamiento de daños.

ATENCIÓN



Daños materiales en el elemento auxiliar y el sillón de paciente.

A pesar de las desconexiones de seguridad se pueden producir colisiones con el sillón del paciente en lugares determinados del elemento auxiliar.

- ▶ Mantener el elemento auxiliar fuera de la zona de acción del sillón de paciente.
- ▶ Vigilar en todo momento el desarrollo del movimiento del sillón.

ATENCIÓN



Peligro de lesión al mover el paciente o el sillón del paciente.

El paciente o el personal de la consulta pueden quedar aplastados.

- ▶ Posicionar todas las piezas móviles como el elemento del odontólogo, el elemento del auxiliar, la lámpara de tratamiento, las pantallas, etc. fuera del sector de colisión del paciente o del sillón del paciente.



Nota

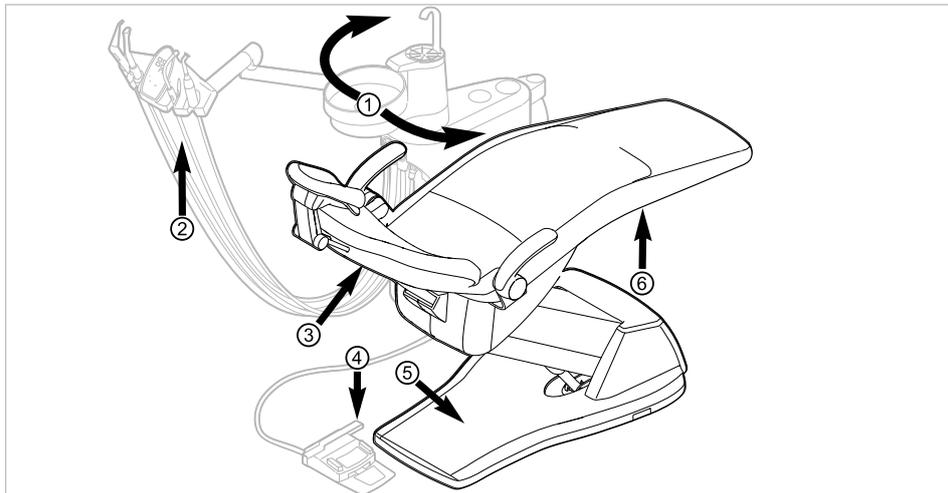
Está prohibido modificar o puentear las desconexiones de seguridad.

Sillón de paciente Standard

Sobrecalentamiento de los accionamientos.

Daños materiales en el sillón del paciente.

- ▶ Tener en cuenta la duración máxima de conexión de 2 minutos sin interrupción (10%).
- ▶ Después de una duración de conexión de 2 minutos cumplir con un tiempo de pausa de 18 minutos.



Desconexión de seguridad en el sillón de paciente Standard

- | | |
|---|-------------------------------|
| ① Módulo del paciente girado sobre el sillón del paciente | ② Elemento auxiliar |
| ③ Respaldo | ④ Estribo del reóstato de pie |
| ⑤ Placa pisadera del sillón | ⑥ Asiento |

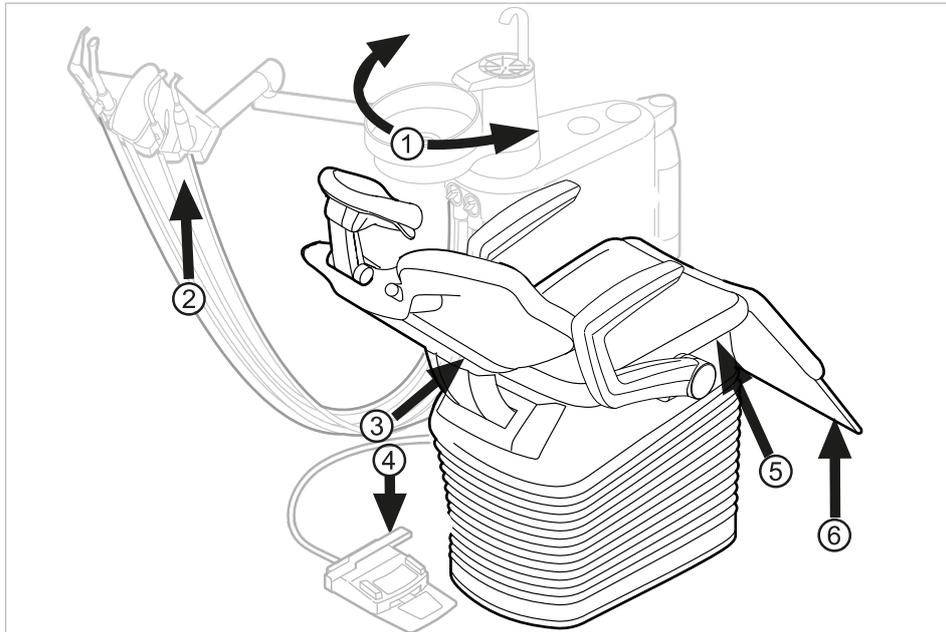
Nº de pos.	Desconexión de seguridad accionada	Diodeo en el elemento del auxiliar	Diodeo en el elemento del odontólogo
①	Módulo del paciente girado sobre el sillón del paciente		
②	Elemento auxiliar		
③	Respaldo		
④	Estribo del reóstato de pie		
⑤	Placa pisadera del sillón		
⑥	Asiento		

Sillón de paciente COMPACTchair

Sobrecalentamiento de los accionamientos.

Daños materiales en el sillón del paciente.

- ▶ Tener en cuenta la duración máxima de conexión de 2 minutos sin interrupción (10%).
- ▶ Después de una duración de conexión de 2 minutos cumplir con un tiempo de pausa de 18 minutos.



Desconexión de seguridad en el sillón de paciente COMPACTchair

- | | |
|---|-------------------------------|
| ① Módulo del paciente girado sobre el sillón del paciente | ② Elemento auxiliar |
| ③ Respaldo | ④ Estribo del reóstato de pie |
| ⑤ Soporte del asiento / tapicería | ⑥ Parte abatible del asiento |

N° de pos.	Desconexión de seguridad accionada	Diódodo en el elemento del auxiliar	Diódodo en el elemento del odontólogo
①	Módulo del paciente girado sobre el sillón del paciente		
②	Elemento auxiliar		
③	Respaldo		
④	Estribo del reóstato de pie		
⑤	Soporte del asiento / tapicería		
⑥	Parte abatible del asiento		

La desconexión de seguridad se produce cuando se supera un ángulo de movimiento o una parte de la unidad de tratamiento colisiona con un objeto.

Si una persona o un objeto activa la desconexión de seguridad, el sillón se detiene inmediatamente.

El parpadeo de los indicadores correspondientes de elemento del odontólogo o el elemento del auxiliar indica que el dispositivo de desconexión de seguridad está activado.

- ▶ Para desactivar una desconexión de seguridad activada, retire el disparador de la zona de acción del sillón.

ATENCIÓN

Modificación de la posición del sillón con la desconexión de seguridad activada

Lesión de personas.

Daños en la instalación.

- ▶ No desplazar el sillón contra la conexión de seguridad activada al modificar su posición con la desconexión de seguridad activada.



ATENCIÓN

Aplastamientos por el sillón de tratamiento.

La desconexión de seguridad del sillón de tratamiento se activa elevando los componentes correspondientes. En función del peso del paciente y de las leyes de palanca correspondientes puede haber fuerzas que influyan sobre el objeto desencadenante mayores de lo necesario para la activación de la función de conmutación.

- ▶ El personal de tratamiento debe salir de la zona de giro del sillón en todos los movimientos de éste.



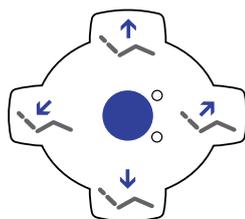
Para poder desplazar el sillón con libertad, éste se puede mover incluso con la desconexión de seguridad activada. Esta función sólo debe utilizarse para reparaciones.

- ▶ Pulsar las teclas "SP" y "LP" en el módulo del odontólogo y mantenerlas pulsadas.



o

- ▶ Pulsar la tecla "LP/AP" en el módulo del auxiliar y mantenerla pulsada.

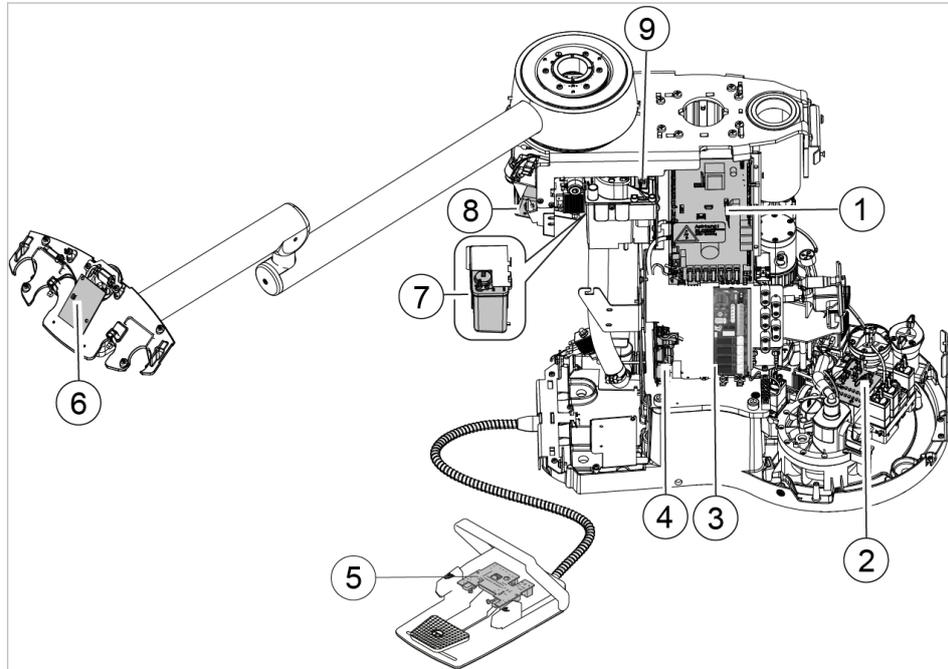


- ▶ Al mismo tiempo, desplazar el sillón con las teclas en cruz.

5 Controles eléctricos

5.1 Posiciones de montaje de las platinas de mando

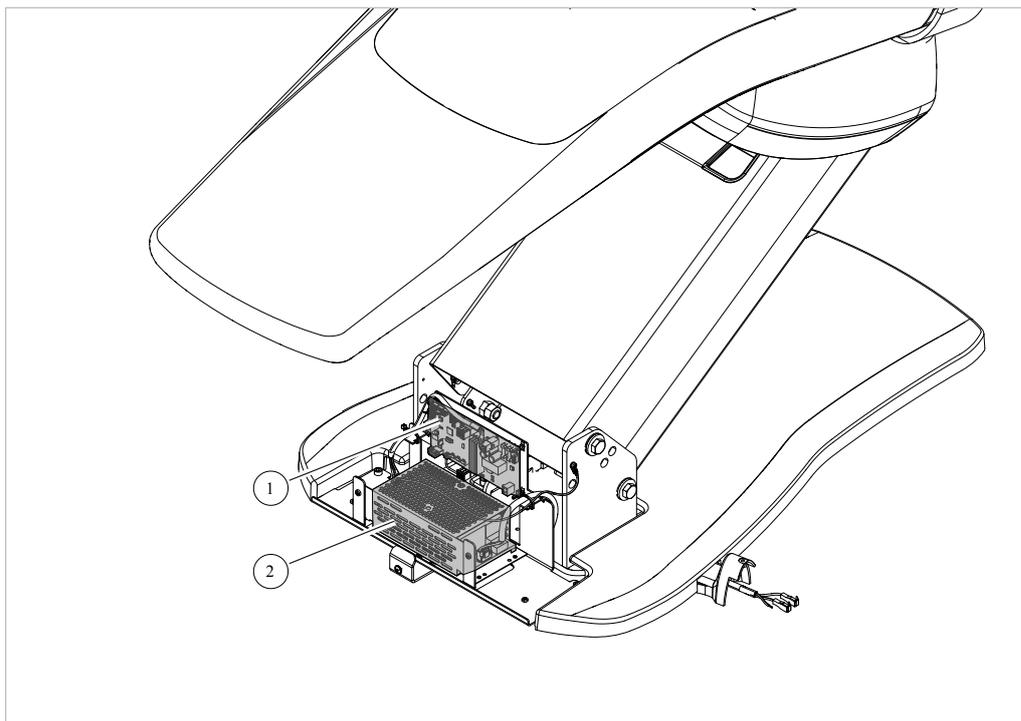
5.1.1 Base del aparato



Base del aparato

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ① Unidad PCBA | ② Control del bloque de agua I°C |
| ③ Pletina de red | ④ Sistema de control convertidor DC/DC |
| ⑤ Control del reóstato | ⑥ Control del teclado |
| ⑦ Control del calentador | ⑧ MEDIAgateway PCBA |
| ⑨ Detector de posición para Aquamat | |

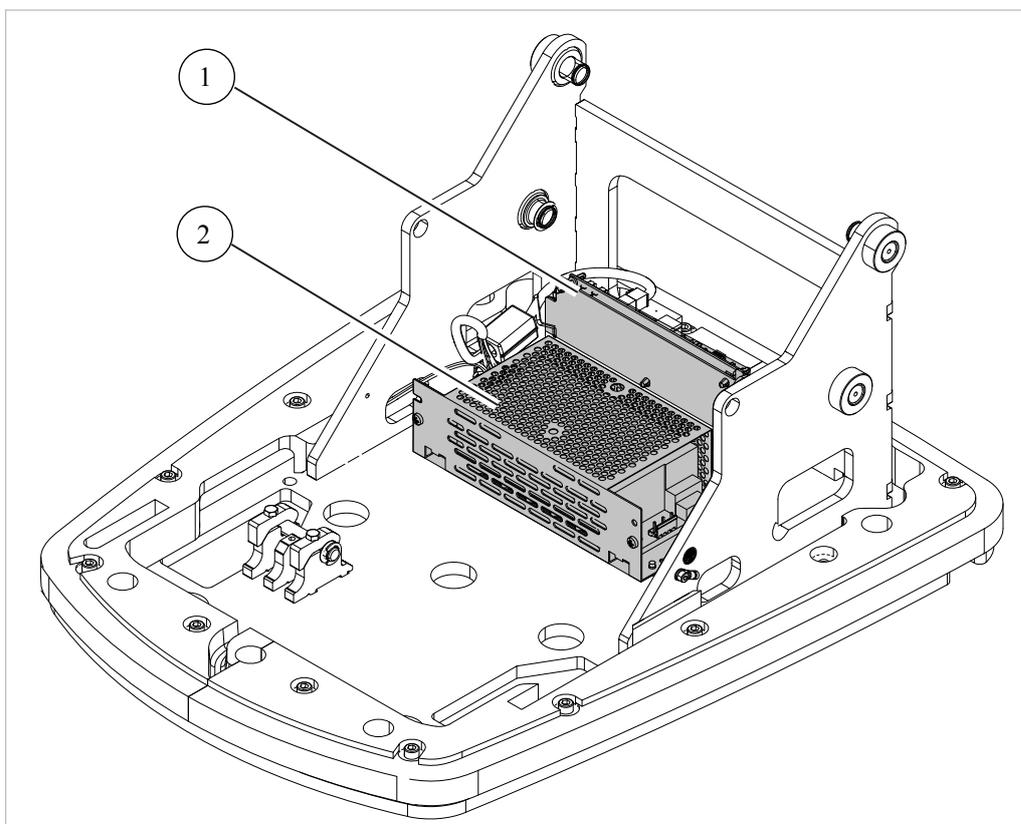
5.1.2 Sillón del paciente



Sillón del paciente Standard

① Sillón PCBA

② Fuente de alimentación conmutada



Sillón del paciente COMPACTchair

① Sillón PCBA

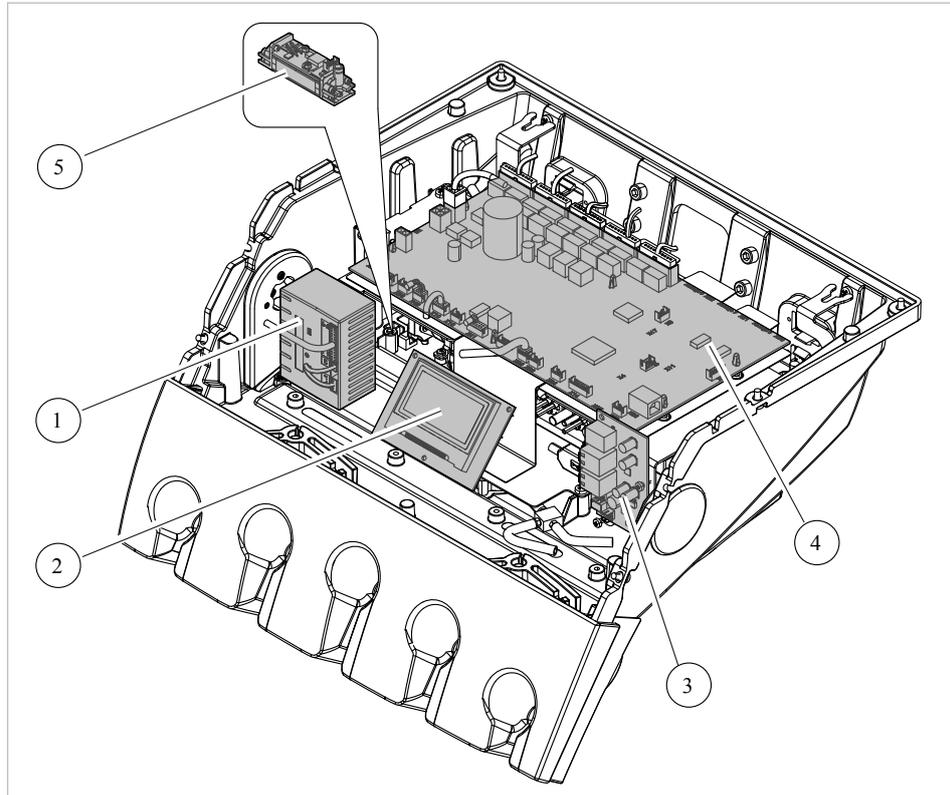
② Fuente de alimentación conmutada



Nota

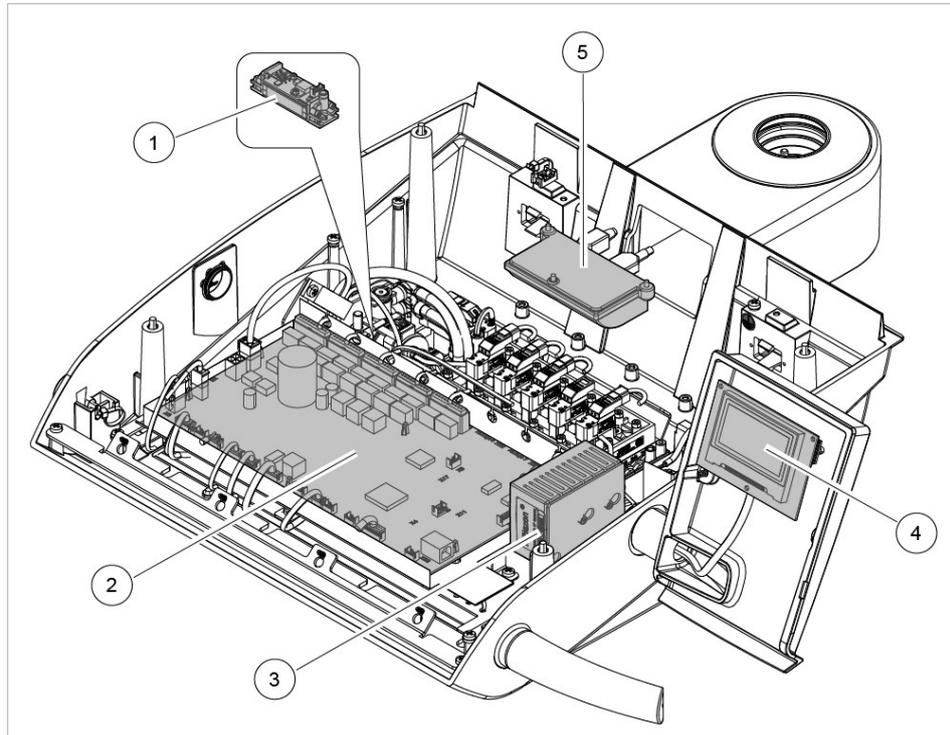
Poco después de la conexión se puede consultar la versión de firmware del sillón PCBA mediante el parpadeo de los LEDs (V27 Seguridad; V26 CPU y V28 Estado). Por ejemplo la versión 1.0.4 del firmware: 1x parpadeo V27 seguridad, 0x parpadeo V26 CPU, 4x parpadeo V28 estado.

5.1.3 Elemento del odontólogo TM/C



- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| ① Módulo PiezoLED o PIEZOsoft | ② Pantalla PCBA de mesa TM/C |
| ③ Carrera USB | ④ PCBA para odontólogo |
| ⑤ Calentador de spray | |

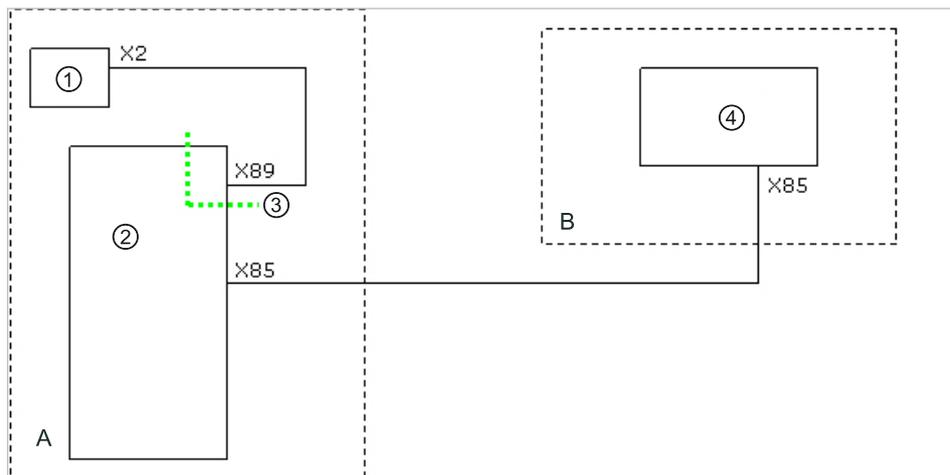
5.1.4 Elemento de odontólogo S



- ① Calentador de spray
- ② PCBA para odontólogo
- ③ Módulo PiezoLED o PIEZOsoft
- ④ Pantalla PCBA para mesa oscilante
- ⑤ Carrera USB

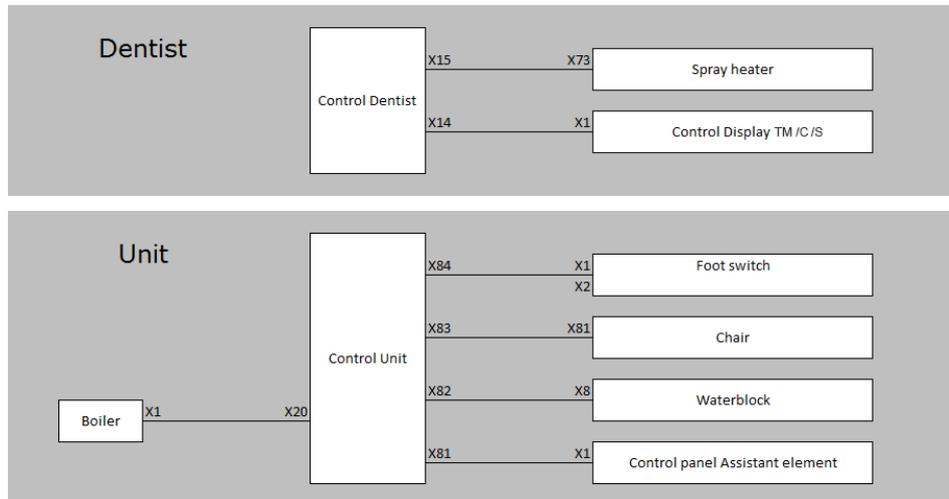
5.2 Estructuras de bus

5.2.1 Bus CAN



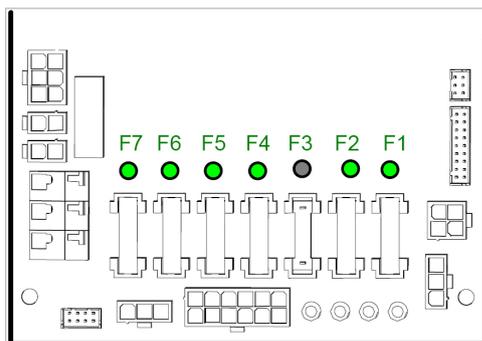
- (A) Unidad
- (B) Elemento del odontólogo
- ① MEDIAGateway
- ② Control de la unidad
- ③ Separación galvánica
- ④ Control del odontólogo (Dentist)

5.2.2 Bus I2C



5.3 Protección por fusibles de baja tensión

En el control de la unidad todas las bajas tensiones están protegidas por fusible. Los diodos indican si hay tensión y si el fusible correspondiente está en buen estado.

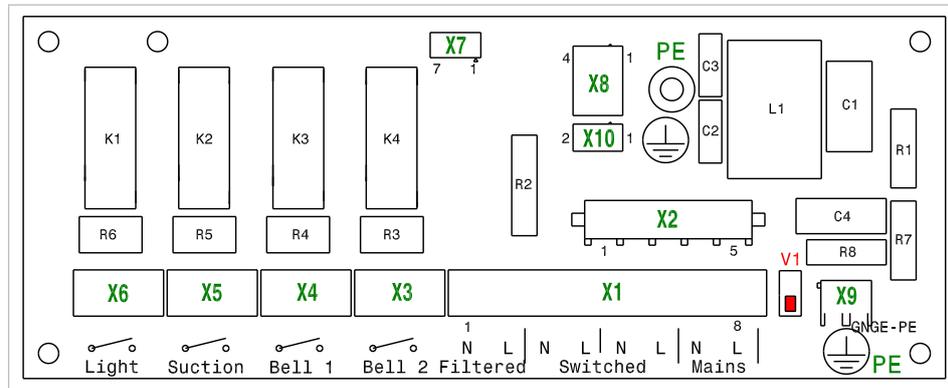


Fusible	Valor / tensión	Descripción
F1	T 6,3 A / 24 V CA	Elemento del odontólogo: Fuente de alimentación general
F2	T 6,3 A / 24 V CA	Elemento del odontólogo: Calentador de spray y calefacción de pieza de mano multifunción
F3	vacio / 24 V AC	
F4	T 6,3 A / 24 V CA	Unidad: Fuente de alimentación general
F5	T 6,3 A / 24 V CA	Unidad: Hervidor y calefacción de pieza de mano multifunción
F6	T 5,0 A / 24 V CA	Separador de amalgama: Separación del sistema de aspiración
F7	T 6,3 A / 24 V CA	Lámpara de tratamiento MAIA / 540 LED

Fusible	Valor / tensión	Descripción
	T 6,3 A / 17 V CA	Lámpara de tratamiento EDI

5.4 Descripción de las placas

5.4.1 Entrada de red



Diodos

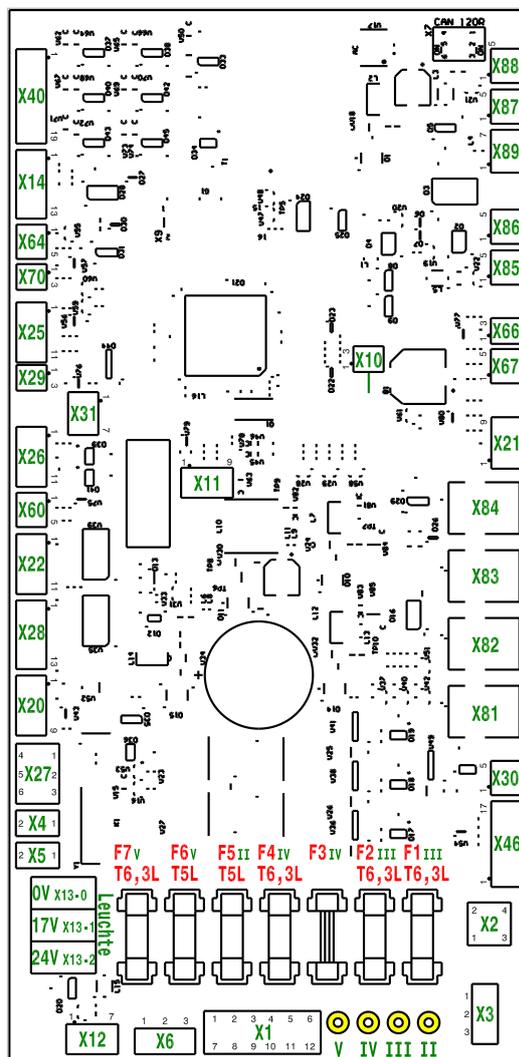
LED	Color	Acción	Descripción
V1	rojo	encendido	Indicador de tensión: tensión de red de alimentación (X1 Mains)

Conector

Conector	Contacto de conexión	Datos técnicos	Descripción
X1	N & L Mains		Tensión de entrada de red local
	N & L Switched	máx. 1 A	Tensión de red de alimentación de conexión de aparato externo conectada a través del interruptor principal del aparato
	N & L Switched		Reserva
	N & L Filtered		Reserva
X3	Bell 2	<ul style="list-style-type: none"> máx. 250 V CA / 5 A máx. 30 V DC / 5 A 	Contacto de control sin potencial configurable como pulsador o interruptor
X4	Bell 1		Contacto de control sin potencial configurable como pulsador o interruptor
X5	Suction		Línea de control de instalación de aspiración (sin potencial)

Conector	Contacto de conexión	Datos técnicos	Descripción
X6	Lámpara		Contacto de control libre de potencial para lámpara de tratamiento. Relés para el sistema automático de lámparas de tratamiento en caso de lámpara externa
X9			Conexión del conductor de protección para línea de red de obra
X10			Transformador lado primario

5.4.2 Control de la unidad



Diodos

Componente	Color	Acción	Descripción
F1	verde	encendido	Indicador de tensión: F1
F2	verde	encendido	Indicador de tensión: F2
F3	verde	apagado	Indicador de tensión: F3

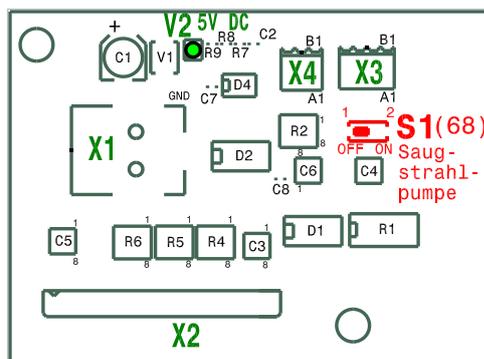
Componente	Color	Acción	Descripción
F4	verde	encendido	Indicador de tensión: F4
F5	verde	encendido	Indicador de tensión: F5
F6	verde	encendido	Indicador de tensión: F6
F7	verde	encendido	Indicador de tensión: F7
V45	verde	parpadea	Diodo de estado: el procesador está en marcha.
		encendido	Durante la actualización de un programa: el software se guarda en la memoria.
V46	amarillo	parpadea	Se ha detectado un error. Véase también: 📖 Pantalla del odontólogo
		encendido	Durante la actualización de un programa: el software se guarda en la memoria.
V81	verde	encendido	Indicador de tensión: 5 V DC
V82	verde	encendido	Indicador de tensión: 24 V DC
V83	verde	encendido	Indicador de tensión: 7 V DC
V86	verde	encendido	Indicador de tensión: 5 V CC CAN Bus
V87	verde	encendido	Indicador de tensión: 5 V CC ext. (p. ej. bus I ² C)

Conector

Conector	Descripción
X1	Entrada fuente de alimentación de transformador secundario
X2	Fuente de alimentación al elemento de odontólogo X1
X3	No ocupado
X4	No ocupado
X5	Suministro de corriente 33VCC a lámpara de polimerización
X6	Suministro eléctrico 24VCA al separador de amalgama
X7	Resistencia de terminación CAN: ambos conectores jumper están en "CON"
X10	Identificación en reóstatos de pie con centrado. Los puentes X11.2 – X11.6 habilitan todos los niveles.
X12	Suministro de corriente 24 V CA y Bus CAN a KaVoLUX 540LED
X13	Suministro de corriente 24V CA y 17V CA conectada mediante relé K1 a lámpara de tratamiento MAIA y EDI
X14	No ocupado
X20	Fuente de alimentación 24 V CA y I ² C-Bus al hervidor
X21	Alimentación de corriente 24V CC al bloque de agua
X22	No ocupado
X25	Desconexión de seguridad taza

Conector	Descripción
X26	Señal de ubicación separador, interruptor S1 y S2 aspiración externa
X27	Suministro de corriente 24V CA calefacción inyección y tensión de agua fría inyección
X28	Suministro de tensión 24V DC y 5V CC a la entrada de red, señales de conmutación relé aspiración y DCA
X29	No ocupado
X30	Suministro de corriente 24V CA a negatoscopio 1440
X40	Activación de válvulas magnéticas Y6, Y12, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22, Y23
X46	Bombas y sensores Dekamat
X60	Aquamat
X64	No ocupado
X66	No ocupado
X67	No ocupado
X70	No ocupado
X81	I ² C Bus Control de asistente dental
X82	I ² C Bus Bloque de agua
X83	I ² C Bus Sillón PCBA
X84	I ² C Bus no ocupado
X85	CAN Bus PCBA para odontólogo
X86	No ocupado
X87	No ocupado
X88	No ocupado
X89	CAN Bus Gateway de medios de PCBA

5.4.3 Control del teclado (elemento del auxiliar)



LED

LED	Color	Acción	Descripción
V2	verde	encendido	Indicador de tensión: 5 V DC

Conector

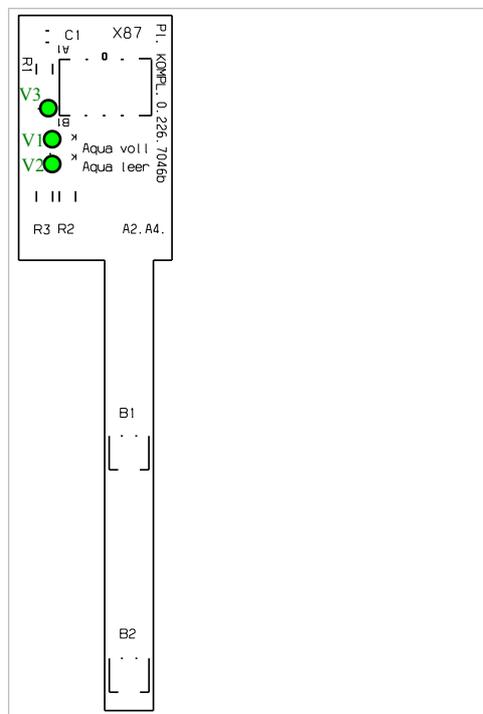
Conector	Descripción
X1	I ² C Bus a control de unidad

Conector	Descripción
X2	Teclado
X3	Interruptor de reposo mangueras de aspiración
X4	Desconexión de seguridad del módulo del auxiliar

Interruptor

Interruptor	Posición	Función
S1	ON	Succión de la neblina de spray sin función, ajuste en set salvador, propulsado por agua.
	OFF	Succión de la neblina de spray función normal

5.4.4 Detector de posición para Aquamat



El detector de posición del AQUAamat está fundido en bloque en la tapa.

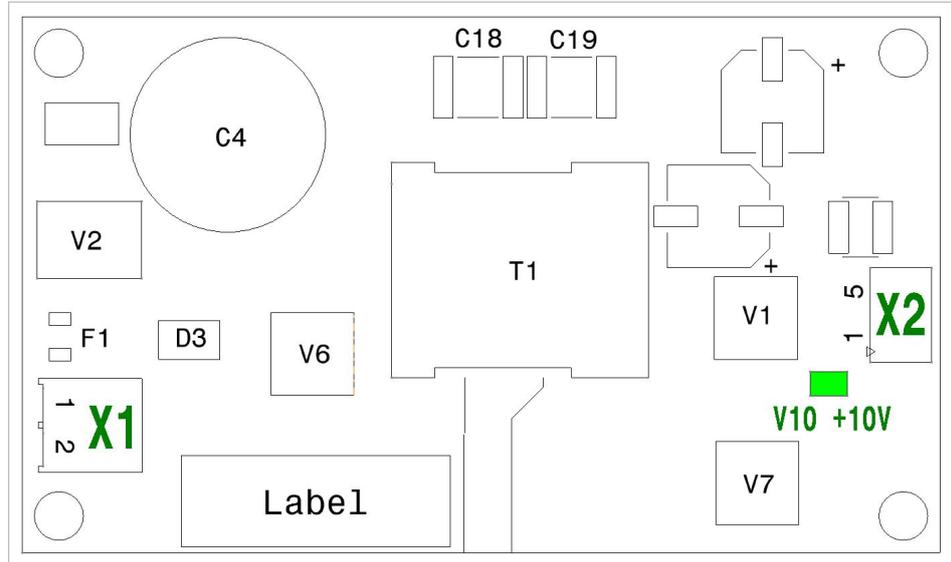
Diodos

LED	Color	Acción	Descripción
V1	verde	encendido/apagado	Activar señal acústica
V2	verde	encendido apagado	AQUAamat vacío AQUAamat lleno
V3	verde	encendido	Fuente de alimentación: 5 V DC

Conector

Conector	Descripción
X87	Fuente de alimentación 5V DC y señales de nivel de llenado

5.4.5 Convertidor PCBA DC/DC (suministro Satelec)



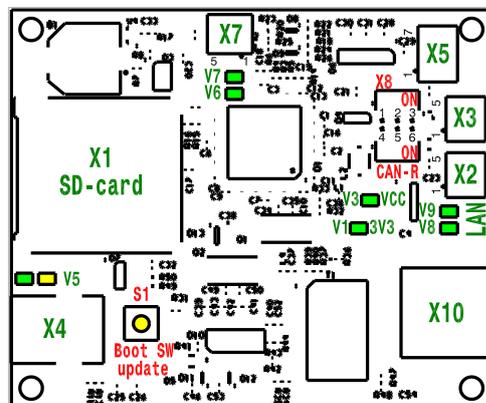
LED

LED	Color	Acción	Descripción
V10	verde	encendido	Indicador de tensión: 10 V DC

Conector

Conector	Descripción
X1	Entrada fuente de alimentación 24 V CA
X2	Corriente de salida 10 V DC X2.1 / X2.3 y 5 V DC X2.5 / X2.4

5.4.6 MEDIAgateway



Diodos

LED	Color	Acción	Descripción
V1	verde	encendido	Indicador de tensión: 3,3 V DC
V3	verde	encendido	Indicador de tensión: 5V CC
V5	verde	encendido	Funcionamiento normal
		parpadea	Proceso de arranque / actualización
	amarillo	encendido/parpadea	Indicador de error
V6	verde	parpadea	Diodo de estado: el procesador está en marcha
V7	verde	oscila	Funcionamiento defectuoso
V8	amarillo	oscila	Ethernet conectado
V9	verde	oscila	Ethernet conectado

Accionar los pulsadores

Accionar los pulsadores	Descripción
S1	Sin función

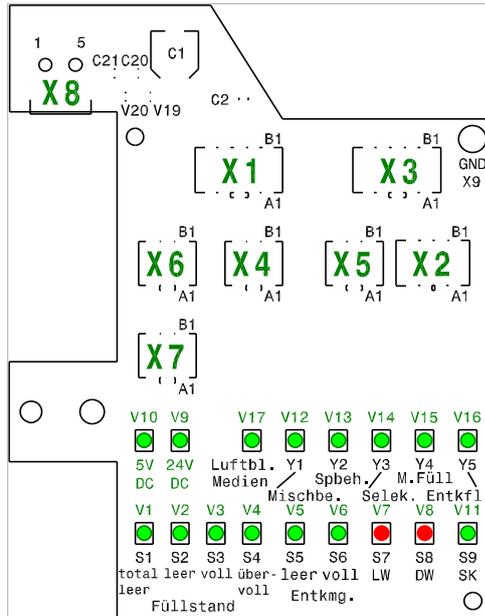
Vibrador

Vibrador	Acción	Descripción
B1	silba	Se ha interrumpido la comunicación con la unidad o con el elemento del odontólogo. El programa es defectuoso en el Gateway de medios.

Conector

Conector	Descripción
X1	Lector de tarjeta para tarjetas SD
X2	Suministro de tensión DC 5V y CAN-BUS
X3	RS232 RxD y TxD a ERGOcom light
X4	No ocupado
X5	No ocupado
X7	No ocupado
X8	Resistencia de terminación CAN: ambos conectores jumper están en "CON"
X10	Interfaz Ethernet RJ45

5.4.7 Control bloque de agua



N.º de mat. 0.238.1201

Diodos

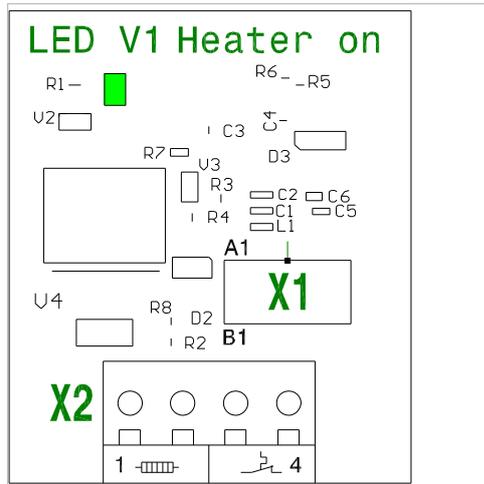
Diodos	Color	Acción	Sensores e interruptores	Descripción
V1	verde	encendido	S1	Sensor de nivel de llenado: totalmente vacío
V2	verde	encendido	S2	Sensor de nivel de llenado: vacío
V3	verde	encendido	S3	Sensor de nivel de llenado: lleno
V4	verde	encendido	S4	Sensor de nivel de llenado: demasiado lleno
V5	verde	encendido	S5	Recipiente de desgerminación: vacío
V6	verde	encendido	S6	Recipiente de desgerminación: lleno
V7	rojo	encendido	S7	Se ha detectado una fuga de agua: el proceso de llenado del bloque de agua se ha iniciado hace 40 segundos y éste todavía no se ha llenado
V8	rojo	encendido	S8	Sensor del presostato: el bloque de agua no tiene presión de agua.
V9	verde	encendido		Indicador de tensión: 24 V CC
V10	verde	encendido		Indicador de tensión: 5 V CC
V11	verde	encendido	S9	Pistón selectivo abierto: la válvula magnética Y3 ha abierto el pistón selectivo.

Diodos	Color	Acción	Sensores e interruptores	Descripción
V12	verde	encendido	Y1	Válvula magnética del recipiente de mezcla: el recipiente de mezcla está bajo presión.
V13	verde	encendido	Y2	Válvula magnética del recipiente acumulador: el recipiente acumulador está bajo presión.
V14	verde	encendido	Y3	Válvula magnética del pistón selectivo: el pistón selectivo está abierto.
V15	verde	encendido	Y4	MV Llenar recipiente de mezcla: El recipiente para mezcla se llena.
V16	verde	encendido	Y5	Válvula magnética de Oxygenal: se rellena el Oxygenal.
V17	verde	encendido		Válvula magnética del bloque de aire: Los medios (agua y aire) están abiertos.

Conector

Conector	Descripción
X1	Fuente de alimentación CC 24 V
X2	Sensor de nivel de llenado S1 a S4
X3	Válvulas magnéticas Y1 a Y5
X4	Presostato
X5	Sensor de agua de fuga
X6	vacío
X7	vacío
X8	Conexión I ² C con el control de la unidad

5.4.8 Control del calentador de agua



N.º de mat. 0.226.7045

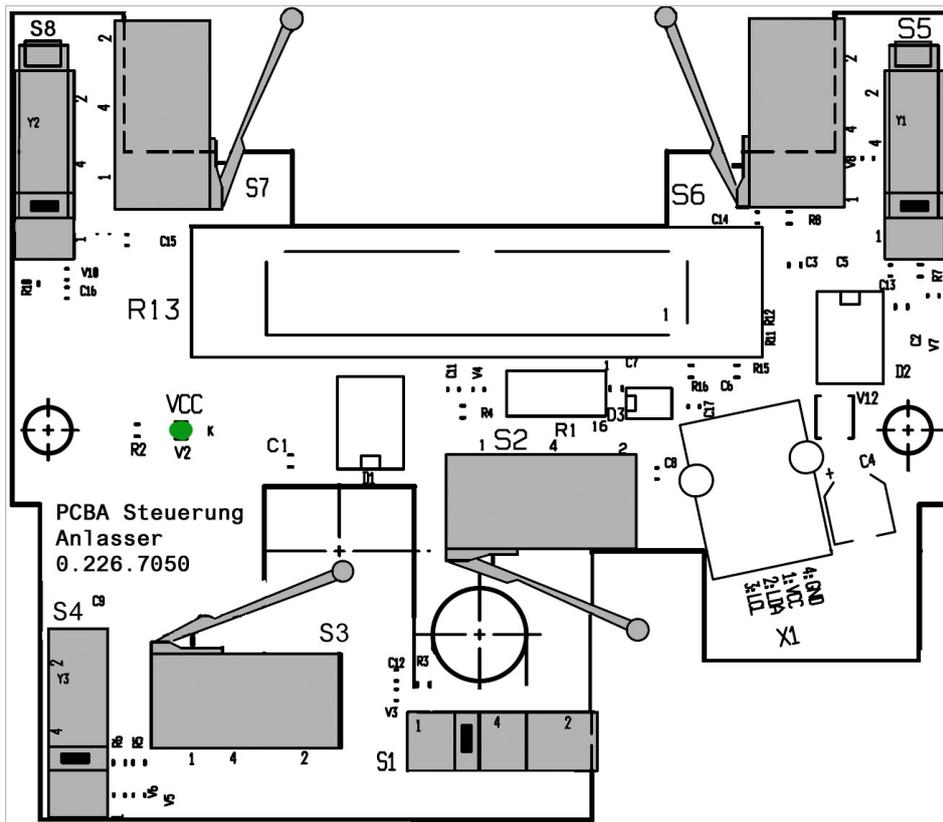
Diodo

Diodo	Color	Descripción
V1	verde	Calefacción del calentador de agua activa

Conector

Conector	Descripción
X2	1 y 2 elemento de calefacción
	3 y 4 protector contra sobretensión

5.4.9 Control del reóstato de pie estándar



N.º de mat. 0.226.7050

LED

Diodo	Color	Acción	Descripción
V2	verde	encendido	Indicador de tensión: 5 V VCC

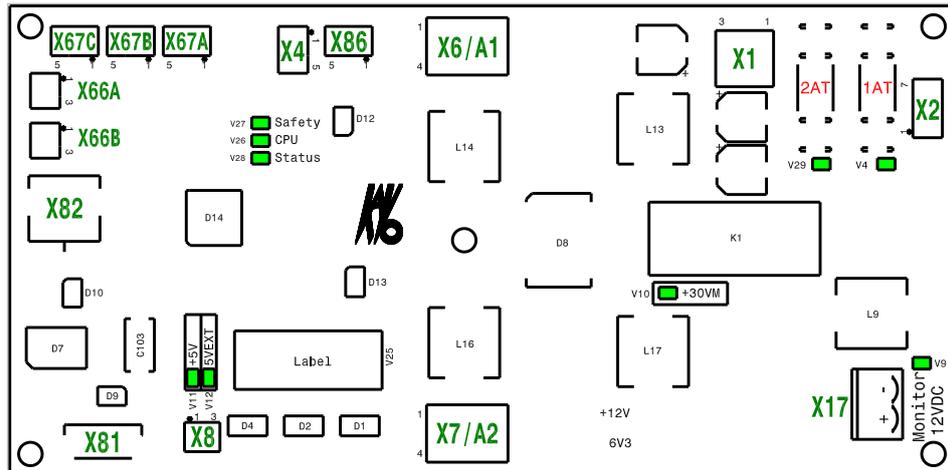
Microinterruptor

Descripción	Posición	Función
S1	Pulsador	Reóstato de pie encendido
S2	Pulsador	Reóstato de pie A1 abajo
S3	Pulsador	Reóstato de pie A1 arriba
S4	Pulsador	Reóstato de pie, estribo
S5	Pulsador	Reóstato de pie, soplador de aire
S6	Pulsador	Reóstato de pie A2 arriba
S7	Pulsador	Reóstato de pie A2 abajo
S8	Pulsador	Reóstato de pie, preselección de spray

Conector

Conector	Descripción
X1	I ² C Bus Conexión con el control de la unidad

5.4.10 Sillón PCBA



Diodos

Componente	Color	Acción	Descripción
V4	verde	encendido	DC30V carrera USB
V9	verde	encendido	Monitor 12VCC
V10	verde	encendido/apagado	30V CC conectado mediante relé K1
V11	verde	encendido	5V CC
V12	verde	encendido	5V CC EXT
V26	verde	parpadea	LED de estado CPU procesador en marcha
V27	verde	encendido	Desconexión de seguridad activada
		apagado	Sin desconexión de seguridad activa
V28	verde	apagado	Estado comunicación I ² C a unidad OK
		parpadea	Sin comunicación I ² C a unidad de control

Conector

Conector	Descripción
X1	Fuente de alimentación 30V CC
X2	Fuente de alimentación 30V CC para carrera USB
X4	No ocupado
X6	Motor eje carrera 1
X7	Motor de respaldo eje 2
X8	Suministro de corriente 5 V CC EXT a repetidor DisplayPort
X17	Fuente de alimentación 12V CC para monitor
X66A	Desconexión de seguridad placa pisadera del sillón / parada de vacío

Conector	Descripción
X66B	Desconexión de seguridad placa pisadera del sillón / parada de vacío
X67A	Desconexión de seguridad respaldo y asiento
X67B	No ocupado
X67C	No ocupado
X81	I ² C Bus Conexión con el control de la unidad
X82	Conexión I ² C Bus a elemento del auxiliar DER/IZQ
X86	No ocupado

Fusibles

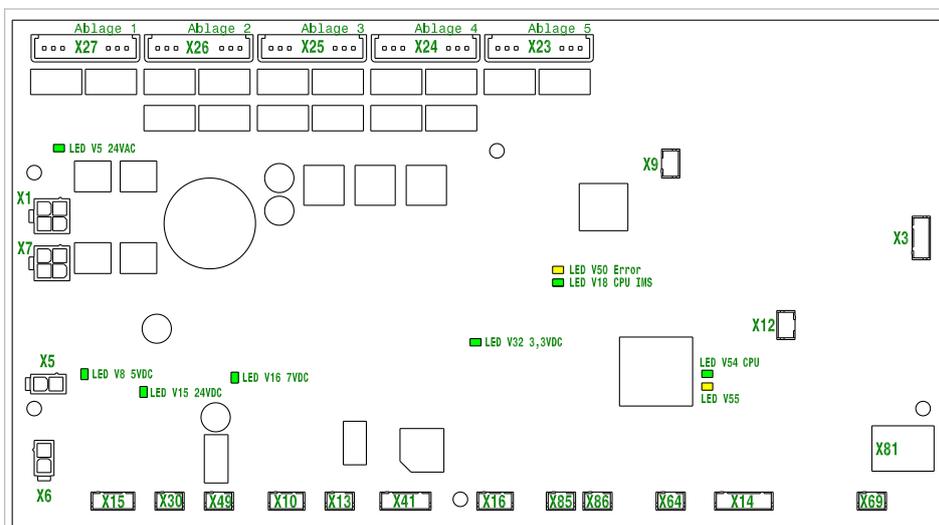
Fusible	Valor	Descripción
F1	2AT	Fusible tensión de entrada 30V CC
F3	1AT	Fusible tensión de salida 30V CC para carrera USB

Nota

Poco después de la conexión se puede consultar la versión de firmware del sillón PCBA mediante el parpadeo de los LEDs (V27 Seguridad; V26 CPU y V28 Estado). Por ejemplo la versión 1.0.4 del firmware: 1x parpadeo V27 seguridad, 0x parpadeo V26 CPU, 4x parpadeo V28 estado.



5.4.11 Control Dentist



Nota

Las averías del IMS se señalizan mediante impulsos parpadeantes que se repiten en el diodo amarillo V50. El motor se desconecta siempre que se produce una avería.



Diodos

Componente	Color	Acción	Descripción
V5	verde	encendido	Indicador de tensión 24 V CA
V8	verde	encendido	Indicador de tensión 5 V CC
V15	verde	apagado	Indicador de tensión 24 V CC
V16	verde	encendido	Indicador de tensión 7 V CC
V18	amarillo	parpadea	IMS (control del motor): el procesador está en marcha
V32	verde	encendido	Indicador de tensión 3,3 V CC
V50	amarillo	encendido	IMS: Visualización de errores - véase tabla de códigos intermitentes del LED V50
V54	verde	parpadea	CPU del elemento del odontólogo activa
V55	amarillo	apagado	Estado normal
		encendido	Durante la actualización de un programa: el software se guarda en la memoria.

Tabla de códigos intermitentes del LED V50

Avería	Causa	Solución
1 parpadeo	Sobrecarga del motor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Descargar el motor. ▶ Comprobar la temperatura del motor y del instrumento. ▶ Comprobar si todavía se indica el error tras el encendido/apagado del reóstato de pie.
2 parpadeos	Motor bloqueado durante más de 5 segundos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desbloquear el motor. ▶ Comprobar si todavía se indica el error tras el apagado/encendido del reóstato de pie.
3 parpadeos	No hay ningún motor conectado Posible rotura de algún cable	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar si todavía se indica el error tras el apagado/encendido del reóstato de pie. ▶ Comprobar el ajuste del motor sobre la manguera. ▶ Comprobar la manguera. ▶ Comprobar el cable de conexión.
4 parpadeos	Falta una fase del motor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar si todavía se indica el error tras el apagado/encendido del reóstato de pie. ▶ Comprobar el ajuste del motor sobre la manguera. ▶ Comprobar la manguera. ▶ Comprobar el cable de conexión.

Avería	Causa	Solución
5 parpadeos	Error de la señal de inicio La señal de inicio se enciende antes de conectar la unidad dental	<ul style="list-style-type: none"> ▶ "Apagar/encender" el aparato. ▶ Sustituir el control Dentist.
6 parpadeos	Número de revoluciones valor nominal mayor	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
7 parpadeos	Desconexión por sobrecorriente provocada por el hardware	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
8 parpadeos	Sentido de giro del motor incorrecto	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
9 parpadeos	La compensación interna para la medición de la corriente ha fallado	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
10 parpadeos u 11 parpadeos	Error en el circuito de freno	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
12 parpadeos	Se ha detectado un error en la tensión de suministro	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, comprobar las tensiones en el modo de mantenimiento D01.
13 parpadeos	Fallo interno	▶ Comprobar si sigue apareciendo el error tras "apagar/encender" el aparato; en tal caso, sustituir la placa.
14 parpadeos	Durante el funcionamiento del motor se ha detectado un error en la tensión de suministro	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, comprobar las tensiones en el modo de mantenimiento D01.
15 parpadeos	Error en el puente del motor	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
16 parpadeos	Control de cortocircuito	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar si todavía se indica el error tras el apagado/encendido del aparato. ▶ Sustituir la manguera del motor. ▶ Comprobar/medir el cableado. ▶ Comprobar si el aparato está húmedo.
17 parpadeos	Durante la parada del motor se ha detectado un error en la tensión de suministro	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, comprobar las tensiones en el modo de mantenimiento D01.

Avería	Causa	Solución
18 parpadeos	Error de hardware	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
19 parpadeos	Comunicación CAN interrumpida durante más de 200 ms	► Comprobar si sigue apareciendo el error tras apagar/encender el aparato; en tal caso, ejecutar una actualización de mantenimiento mediante la tarjeta SD.
20 parpadeos	Comprobación interna de la suma de control del IMS	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, ejecutar una actualización de mantenimiento mediante la tarjeta SD.
21 parpadeos	Comunicación CAN interrumpida durante más de 200 ms	► Comprobar si sigue apareciendo el error tras apagar/encender el aparato; en tal caso, ejecutar una actualización de mantenimiento mediante la tarjeta SD.
22 parpadeos	Medición interna de la corriente de fase	► Comprobar si sigue apareciendo el error tras apagar/encender el aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
24 parpadeos	Dispositivo de medición de corriente interno	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
25 parpadeos	Dispositivo de medición de corriente interno	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
26 parpadeos	Ajuste preciso interno incorrecto	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
29 parpadeos	Error en el control de tiempo interno (watchdog)	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.

Conector

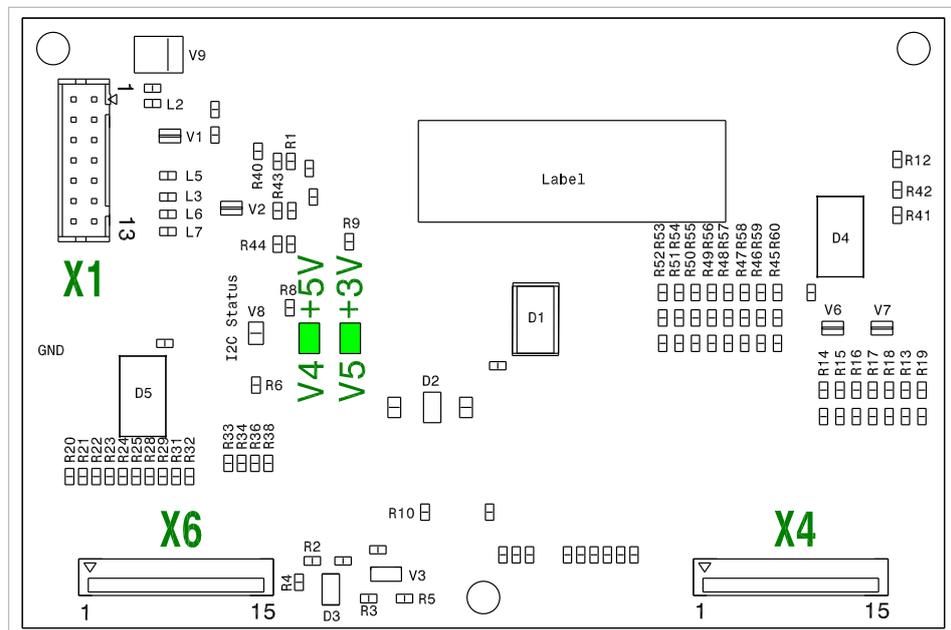
Conector	Descripción
X1	X1.1/X1.2 Fuente de alimentación CA 24 V X1.3/X1.4 Fuente de alimentación CA 24 V, pieza de mano MF/calentador de spray
X3	Interruptor de bandeja de instrumentos
X5	Pieza de mano multifuncional de reserva
X6	Pieza de mano multifuncional
X7	CA 24 V
X9	no utilizado
X10	X10.1/X10.2 Raspador CC 33 V X10.5/X10.6 Control del raspador
X12	no utilizado
X13	no utilizado
X14	Pantalla
X15	Control del calentador
X16	no utilizado

Conector	Descripción
X23 a X27	Adaptador de conexiones de manguera
X30	Negatoscopio 5x5 & 1440
X41	Válvulas magnéticas Y8, Y9, Y26
X49	Válvula proporcional
X64	Interfaz del ERGOcam5
X69	no utilizado
X81	no utilizado
X85	CAN
X86	no utilizado

Vibrador

Vibrador	Acción	Descripción
B1	silba	Señal acústica como respuesta (temporizador, rotación a la izquierda del motor, almacenamiento de ajustes, etc.) Se ha detectado un error: <ul style="list-style-type: none"> Comunicación CAN interrumpida

5.4.12 Control de la pantalla del elemento del odontólogo

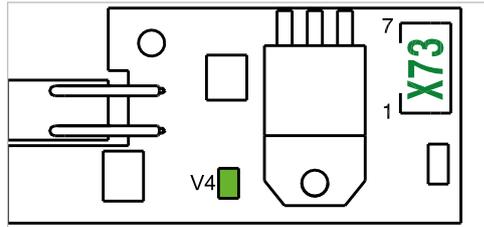


LED	Color	Acción	Descripción
V4	verde	encendido	Indicador de tensión: 5V CC
V5	verde	encendido	Indicador de tensión: 3V CC

Conector

Conector	Descripción
X1	Fuente de alimentación 5V CC y 7 V CC Conexión I ² C-Bus a control del odontólogo Conexión Bus en serie a control del odontólogo
X4	Conexión teclado panel de control /LEDs
X6	Conexión visualización / iluminación de pantalla

5.4.13 Calentador de spray



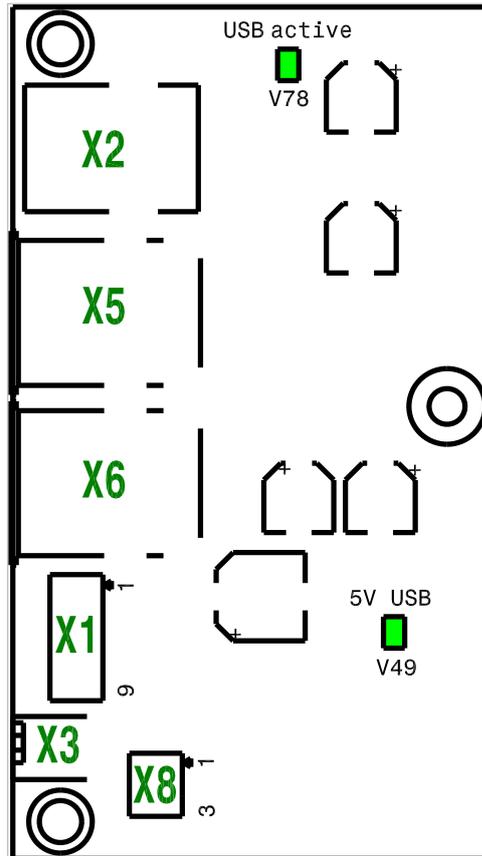
N.º de mat. 1.008.2330

LED	Color	Acción	Descripción	Número de material
V4	verde	encendido	El período de calefacción del calentador está activado	

Conector

Conector	Descripción
X73	Suministro de tensión 24V CA, 5V CC y I ² C-Bus

5.4.14 Carrera USB



Diodos

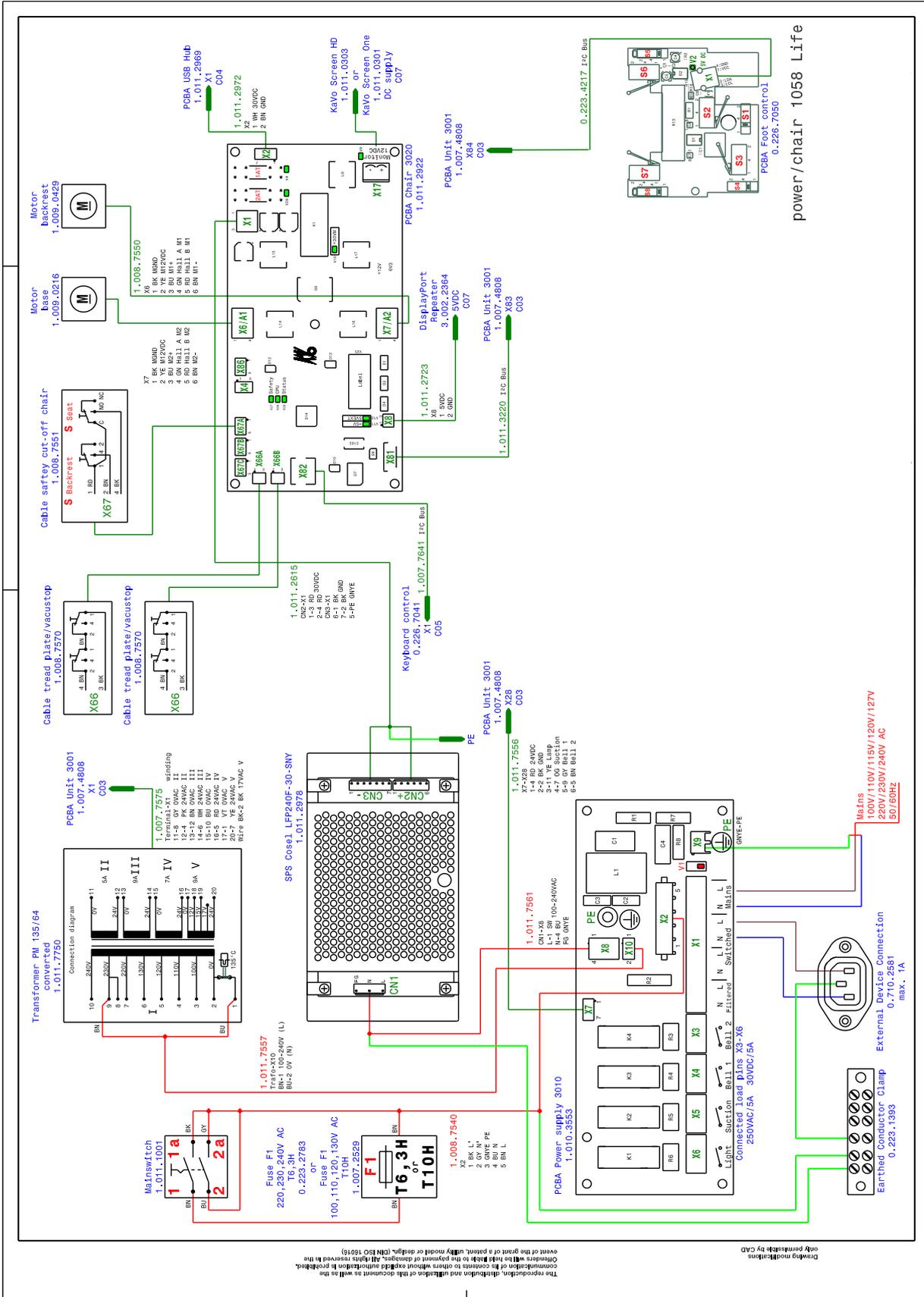
Componente	Color	Acción	Descripción
V49	verde	encendido	5V CC
V78	verde	encendido	Conexión USB a USB Host activa
		apagado	Conexión USB a USB Host no activa

Conector

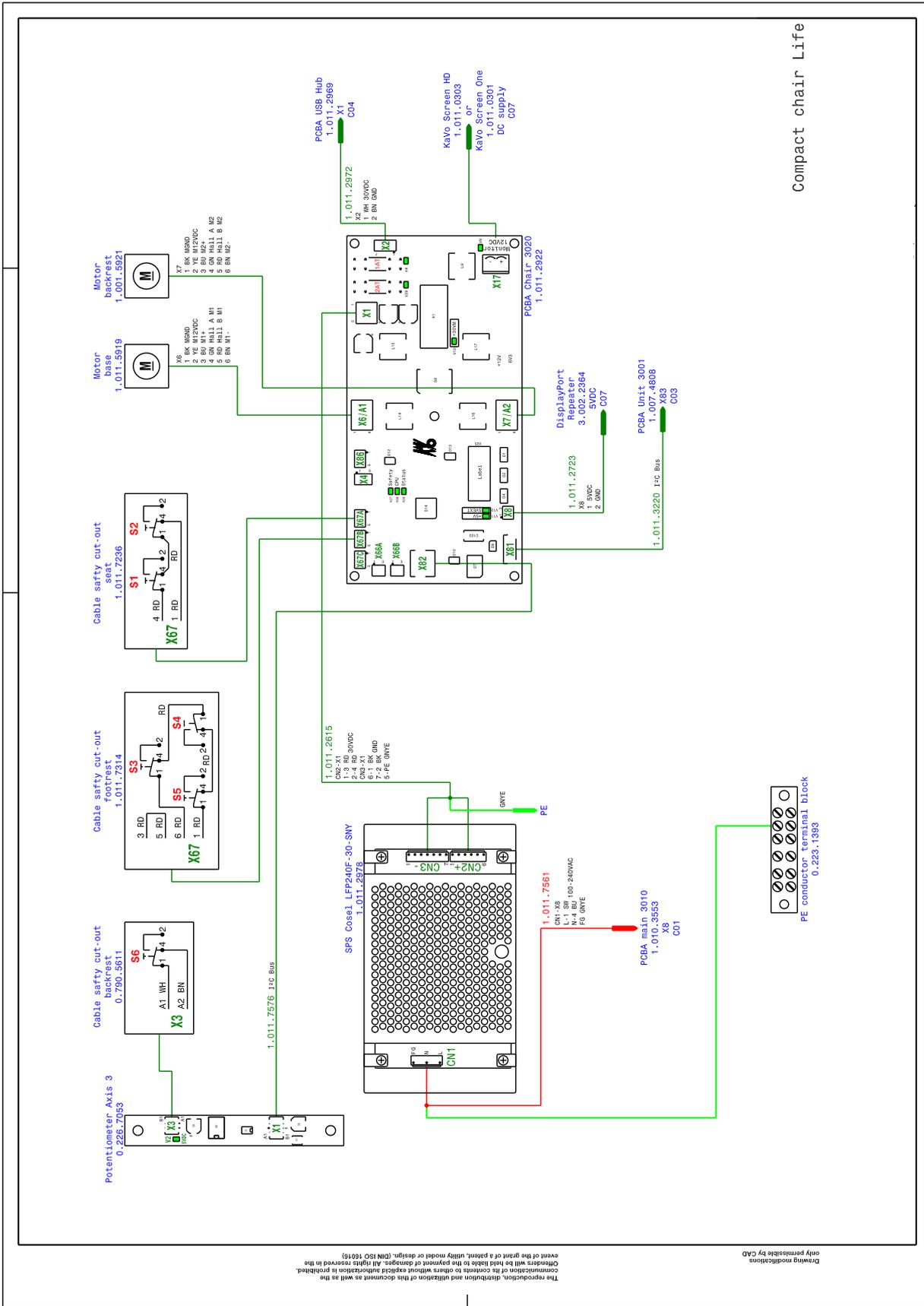
Conector	Descripción
X1	Fuente de alimentación 30V CC
X2	Conexión USB Host a PC externo
X3	No ocupado
X5A	Dispositivo USB 1, conexión USB para ERGOcam One
X5B	Dispositivo USB 2, conexión USB para ERGOcam One
X6A	Dispositivo USB 3, conexión USB para ERGOcam One
X6B	Dispositivo USB 4, conexión USB para ERGOcam One
X8	No ocupado

5.5 Esquemas de circuitos

5.5.1 Alimentación/sillón

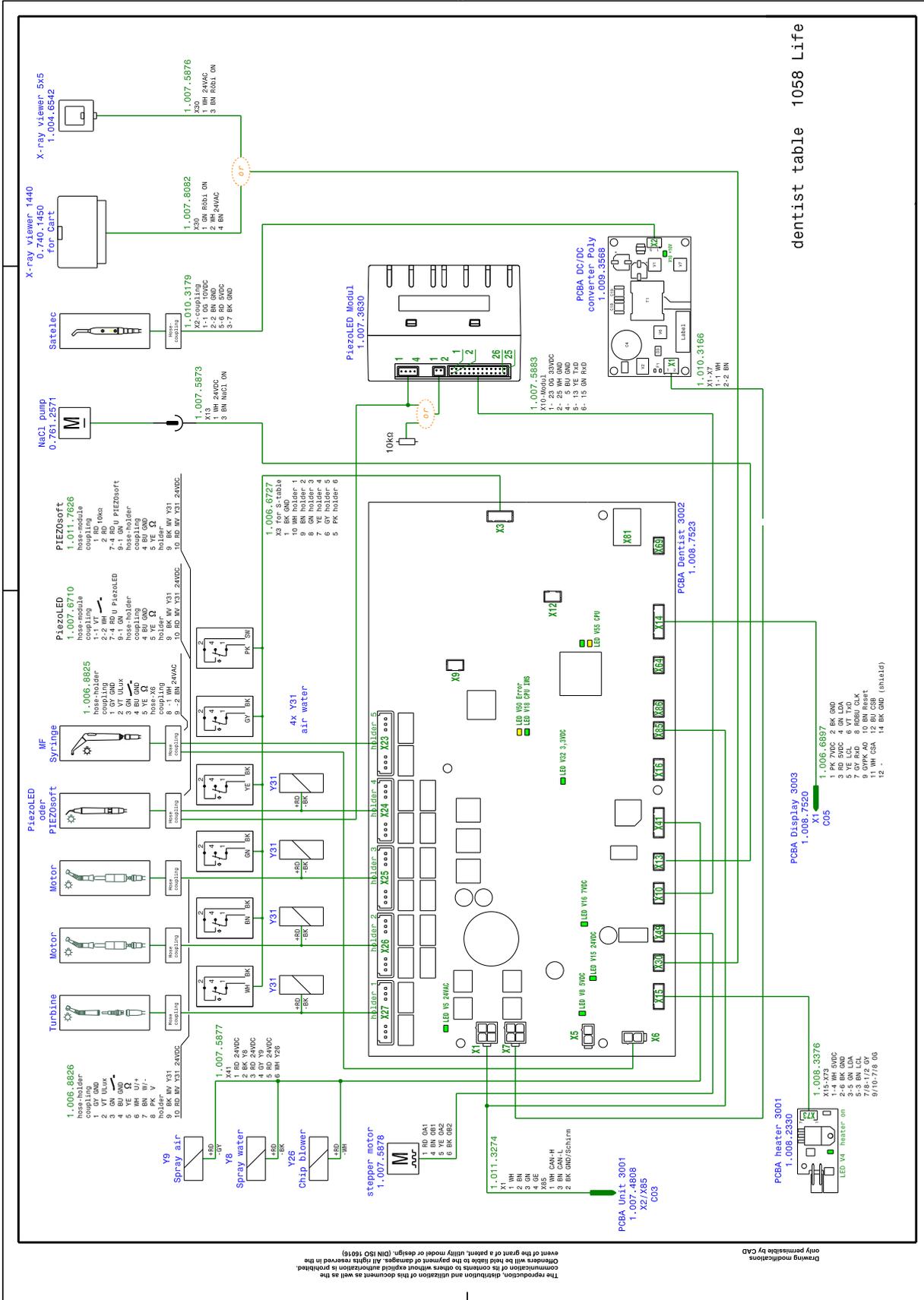


The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without explicit authorization is prohibited. Any unauthorized use of this document is the responsibility of the user. All rights reserved by the copyright holder.



Compact chair Life

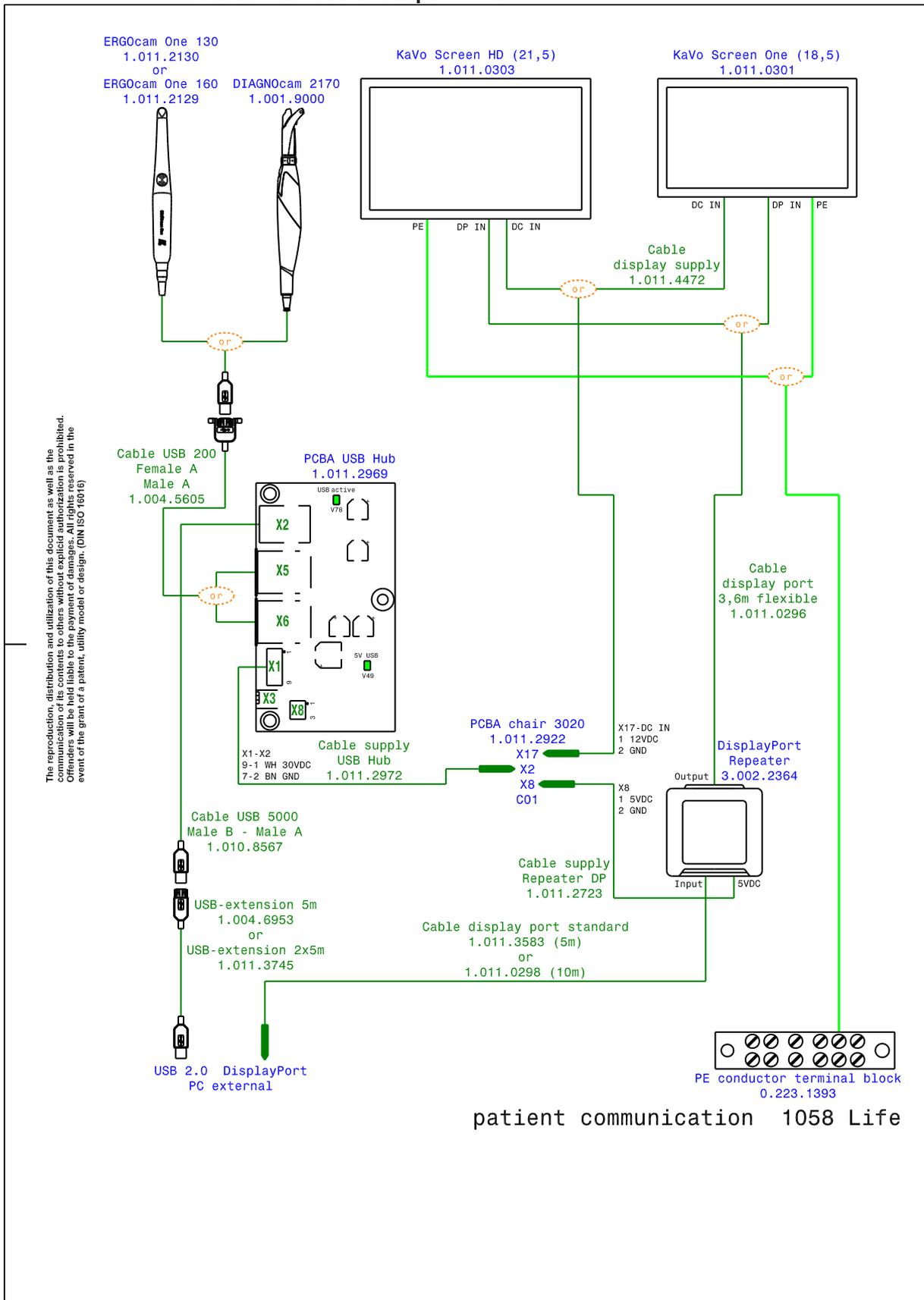
5.5.3 Mesa del odontólogo



dentist table 1058 Life

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without explicit authorization is prohibited. Copyrights will be held liable to the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. (DIN ISO 16915)

5.5.5 Información al paciente



6 Contextos de funcionamiento

6.1 Programa de programación del sillón

En el programa de aprendizaje del sillón, se determinan y almacenan los valores límite de todos los ejes del sillón.

El programa de programación del sillón se debe ejecutar tras las siguientes operaciones:

- Tras sustituir el motor del sillón o el transductor de desplazamiento.
- Tras sustituir el control del sillón o el control central.
- Tras una actualización de software o tras restablecer los ajustes de fábrica.

Al iniciarse el programa de programación del sillón, éste desplaza todos los ejes (elevación y respaldo) a sus puntos límite. Al mismo tiempo, se desplazan todos los interruptores finales y se memorizan sus posiciones.

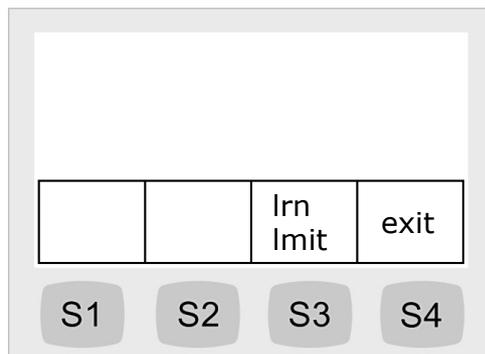
Los interruptores finales superiores e inferiores o exteriores determinan las posiciones máximas.

6.1.1 Realización del programa de aprendizaje del sillón del elemento de odontólogo

- ▶ Encender la unidad.
- ▶ Mantener pulsadas las teclas "SP" y "LP".
- ▶ Pulsar la tecla "Posición de colapso".

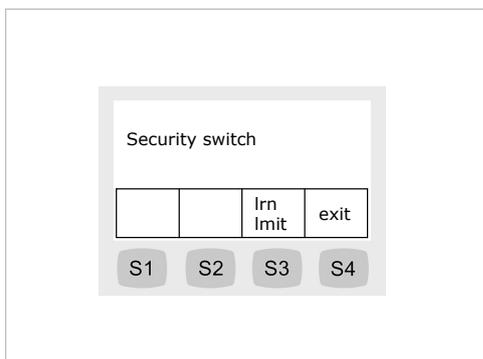


En la pantalla aparece el menú del sillón.

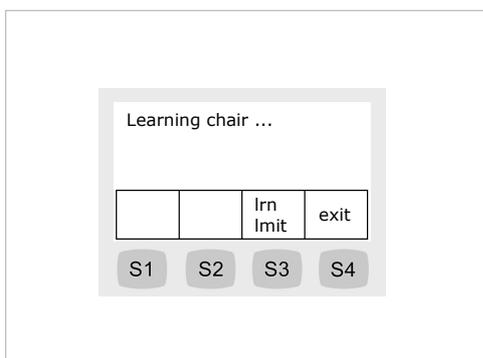


- ▶ Pulsar la tecla "Programar el límite del sillón" para iniciar el programa de ajuste.
- ⇒ Si el programa de ajuste se ejecuta sin errores, el sillón se desbloquea. La operación se confirma mediante una señal acústica.
- ▶ Pulsar la tecla "salir".
- ⇒ La pantalla pasa al menú Memodent o al de modo de espera.

El programa de configuración del sillón no puede activarse si consta una desactivación de seguridad. En la pantalla se visualiza el siguiente mensaje:



- ▶ Desactivar la desconexión de seguridad.
- ▶ Pulsar la tecla S3 para "Irn lmit" para iniciar el programa de configuración del sillón.



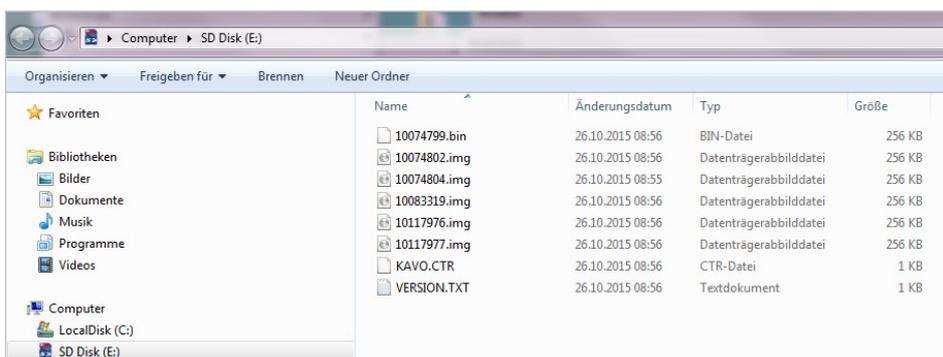
6.2 Actualización de firmware



Nota

El firmware actual puede descargarse en el Extranet de KaVo y en KaVo TIP en la dirección www.mykavo.com y guardarse en una tarjeta SD.

- ▶ Descomprimir el archivo ZIP descargado.
- ▶ Copiar los archivos en el directorio raíz de la tarjeta SD.



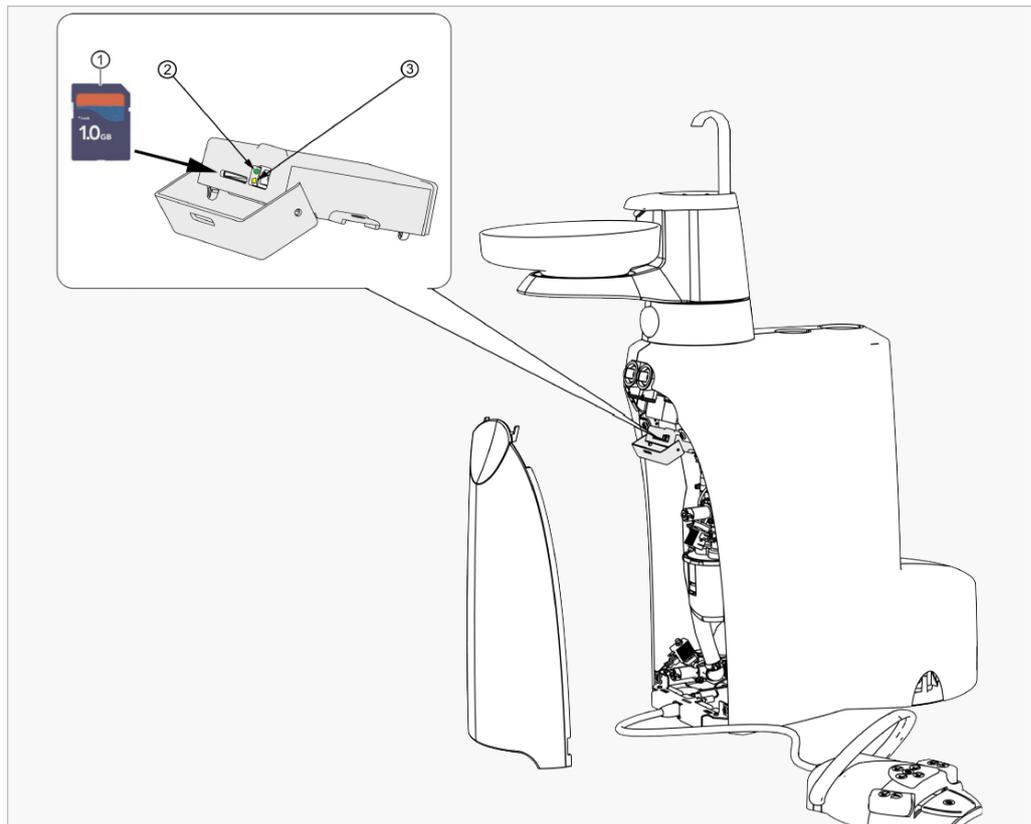
Directorio raíz de la tarjeta SD

ATENCIÓN

Desconexión del aparato durante la transferencia del software.

- ▶ No desconectar, de ninguna manera, el aparato durante la actualización de firmware.
- ▶ No extraer la tarjeta SD durante la actualización de firmware.





① Tarjeta SD

② Diodo verde

③ Diodo amarillo

▶ Apagar el aparato.

▶ Insertar la tarjeta SD ① con el firmware actual en la ranura del gateway de medios.

▶ Volver a conectar el aparato.

⇒ El firmware se transfiere automáticamente. Durante la transferencia de datos, el diodo verde ② del Gateway de medios parpadea una vez por segundo.

Dependiendo de la dimensión de la instalación, el proceso de actualización puede durar hasta 5 min. Durante la actualización se visualiza en la pantalla las partes del programa que se están actualizando.

Una vez efectuada la actualización completa, la unidad de tratamiento se reinicia automáticamente y pasa al modo de funcionamiento normal.

▶ Retirar la tarjeta SD del MEDIAgateway y reiniciar la unidad.



Nota

Con tarjeta SD conectada se no se visualizan licencias después de la actualización.

6.3 Licencias / Opciones

Para la unidad de tratamiento 1058 Life se pueden habilitar nuevas opciones adicionales como p.ej. la visualización Memospeed y el control de reóstato de pie para CO-NEXIO. KaVo genera los archivos de licencias adecuados para cada unidad de tratamiento, es decir, para una identificación unívoca, se registra en cada licencia el número

ro de serie de la unidad de tratamiento, para evitar que haya una confusión con las licencias del aparato. Las licencias se transfieren a la unidad de tratamiento con la tarjeta SD.

Consulte licencias existentes

Véase también:

 Instrucciones de uso

Transmita licencias con tarjeta SD

Las licencias deberán transferirse para las siguientes actividades:

- Para la ampliación de la unidad de tratamiento con opciones/funciones adicionales.
- Tras la sustitución de los controles de la unidad y del odontólogo.

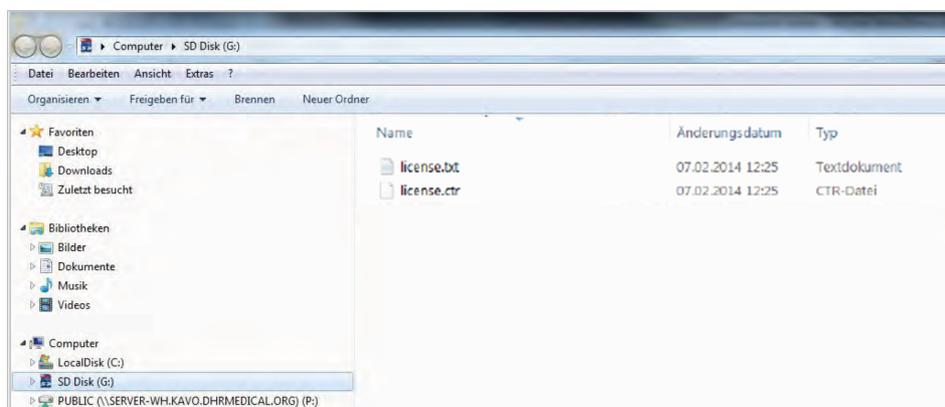
Nota

Los archivos de licencia han sido adjuntados como tarjeta SD a los módulos en cuestión o pueden ser adquiridos en el Centro de Servicio Técnico de KaVo. Los archivos de licencia deben estar archivados en el directorio raíz de la tarjeta SD.



Nota

Los archivos de licencia no deberán estar junto con otros archivos (archivos de firmware) en una tarjeta SD.



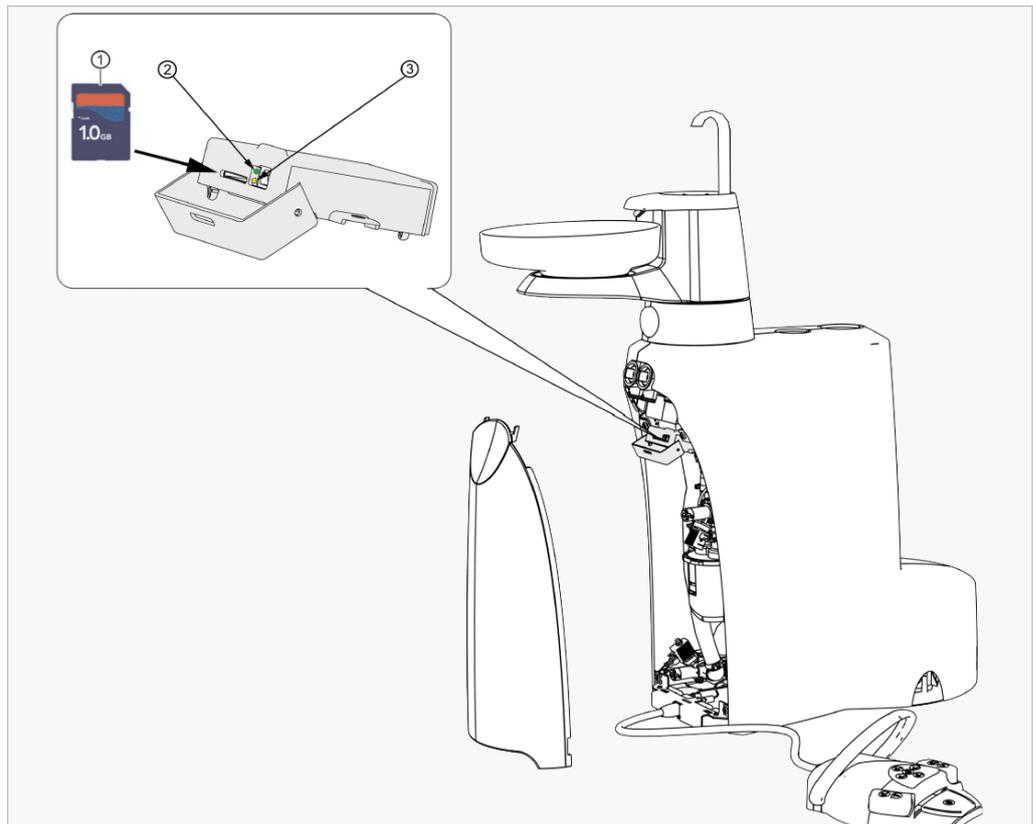
Directorio raíz de la tarjeta SD

ATENCIÓN

Desconexión del aparato durante la transferencia de la licencia.

- ▶ No desconectar en ningún caso el aparato durante la transmisión de la licencia.
- ▶ No retirar la tarjeta SD durante la transmisión de la licencia.





① Tarjeta SD

② Diodo verde

③ Diodo amarillo

▶ Desconectar el aparato.

▶ Inserte la tarjeta SD ① con la licencia válida en la ranura del gateway de medios.

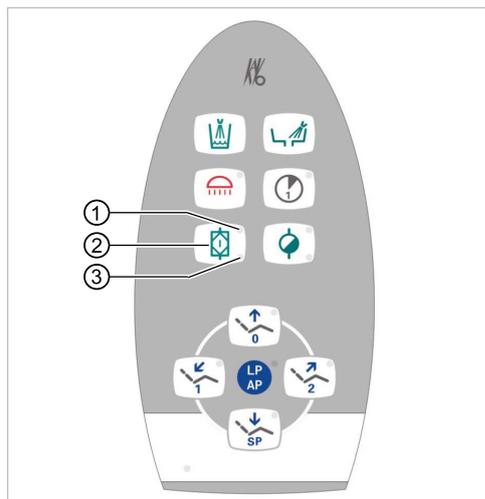
▶ Volver a conectar el aparato.

⇒ La licencia se transfiere automáticamente. Una vez transferidos los datos aparece la pantalla de inicio.

▶ Retire la tarjeta SD ①.

▶ Reinicie la unidad de tratamiento.

6.4 Desgerminación intensiva



- ① Diodo "Desgerminación intensiva" ② Tecla "Desgerminación intensiva"
 ③ Diodo "Desgerminación intensiva Oxygenal"



Nota

Deben seguirse las instrucciones de uso del instrumento.

La desgerminación intensiva impide la formación de microorganismos en caso de inactividad prolongada. Durante la desgerminación intensiva, las conducciones de alimentación de agua se enriquecen con una alta concentración de KaVo OXYGENAL 6. El programa de desgerminación intensiva dura unos 45 minutos. La alta concentración de agua oxigenada actúa sobre el sistema durante 30 minutos como mínimo.



En el caso de periodos de pausa prolongados (> 4 semanas) se debe efectuar una desgerminación intensiva adicional durante el período de pausa.

La necesidad de efectuar una desgerminación intensiva se indica automáticamente durante la primera puesta en servicio y tras los períodos de pausa (fines de semana, días festivos, vacaciones, etc.) en el diodo superior de la tecla "Desgerminación intensiva".

Si suena una señal cada 10 segundos y el diodo inferior de la tecla "Desgerminación intensiva" parpadea, significa que es preciso rellenar la botella de KaVo OXYGENAL 6. Si durante el llenado suena una señal acústica (10 veces por segundo), significa que el recipiente está lleno.



Nota

Durante la ejecución del paso de HYDROclean (4.6) no es posible utilizar la aspiración.



Nota

Si se produce una avería en el separador de amalgama durante la desgerminación intensiva, se interrumpe todo el proceso. El diodo inferior de la tecla "HYDROclean" parpadea.

Ejecución de la desgerminación intensiva:

- Durante la primera puesta en servicio
- Antes, durante y después de largos períodos de pausa (a partir de 4 semanas)

- Durante el fin de semana
- Durante las vacaciones
- Después de tratar a pacientes de riesgo



6.4.1 Inicio de la desgerminación intensiva

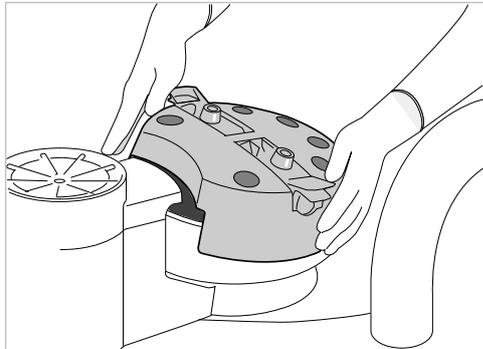
- ▶ Pulsar la tecla "Desinfección intensiva" durante más de 4 segundos hasta que suene una señal acústica y parpadee el diodo superior de la tecla "Desinfección intensiva". La pantalla cambia y muestra el menú de desinfección intensiva.
- ▶ Efectuar la preparación para la desgerminación intensiva.

Véase también:

- 📄 Preparación

Preparación para el programa de enjuague y desinfección intensiva para la limpieza interior

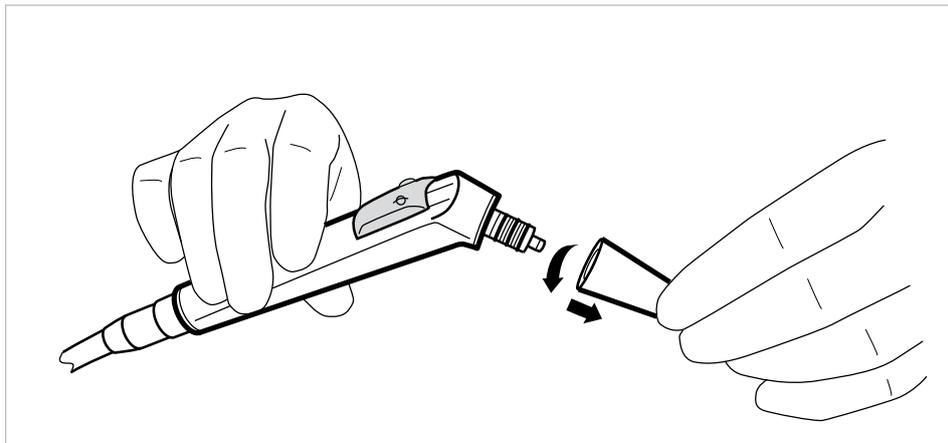
- ▶ Colocar la pieza adicional para la desgerminación en la escupidera de porcelana o introducirla en la escupidera de cristal (en función del modelo).



Colocación de los instrumentos sobre la pieza de desinfección

Para efectuar el programa de enjuague y la desgerminación intensiva se deben desmontar la cánulas de las piezas de mano de tres funciones y multifunción.

- ▶ Sujetar la pieza de mano multifuncional o la pieza de mano de tres funciones por la funda de agarre y retirar las cánulas con un movimiento suave de rotación.



- ▶ Inserte las piezas de mano de tres funciones o multifunción sin cánulas en los elementos de sujeción del dispositivo de desgerminación. Asegúrese al hacerlo de que la tecla "W" (agua) de las piezas de mano de tres funciones o multifunción esté activada y no salga aire.

- ▶ Coloque las mangueras de instrumentos del elemento del odontólogo y del elemento del auxiliar en los puntos previstos del dispositivo de desgerminación.
- ▶ Coloque las mangueras oscilantes con el soporte adjunto.

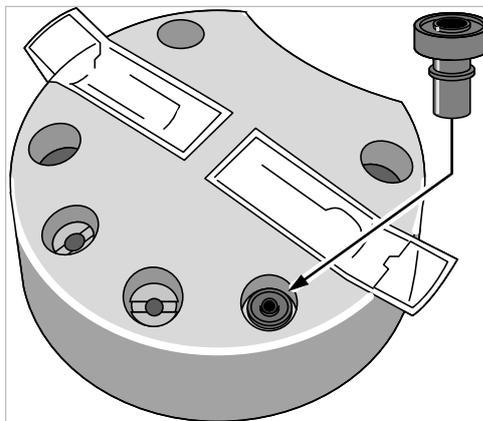
**Nota**

Todas las válvulas de regulación de agua del motor, de los instrumentos y de los acoplamientos Multiflex deben estar abiertas.

Colocación de COMFORTbase sobre la pieza de desinfección**Nota**

Para COMFORTbase existe un adaptador para la pieza de desinfección.

- ▶ Para el programa de enjuague y la desgerminación intensiva, introducir el adaptador a presión en uno de los cuatro soportes de goma de la pieza de desinfección.



- ▶ Colocar el COMFORTbase en el adaptador.
- ▶ Pulsar la tecla "Desgerminación intensiva".



⇒ La desgerminación intensiva se inicia y se desarrolla en varios pasos. El proceso se puede seguir en la pantalla. A continuación se indican los pasos más importantes.

6.4.2 Pasos de la desgerminación intensiva**Nota**

Durante la desgerminación intensiva se conecta repetidas veces la taza de la escupidera para enjuagar la salida.

Paso 8.0 preparat. (Fase de preparación)

La válvula magnética Y12 conmuta y cierra el suministro de agua del tubo 70 para las piezas de mano del elemento del odontólogo y del auxiliar.

El vaso de desgerminación se llena.

El programa se inicia volviendo a presionar la tecla "Desgerminación intensiva".

- El LED "Desgerminación intensiva" del panel de mando parpadea.
- El LED "Aparato" se ilumina.

Paso 7.6 Ciclo del bloque de agua (vaciar bloque de agua de la cámara del flotador)

La válvula magnética Y17 se conecta y la cámara del flotador se vacía mediante el llenador del vaso de enjuague.

En el sensor de nivel de llenado S1 (depósito vacío) se pasa al siguiente paso de programa.

- La válvula magnética Y12 (tubo del suministro de agua 70 para piezas de mano desconectado) permanece activa.

Paso 7.4 ciclo de bloque de agua (llenar bloque de agua con concentración elevada de oxygenal)

La válvula magnética Y17 (llenador del vaso de enjuague) se desconecta, la válvula magnética Y12 (suministro de agua para piezas de mano desconectado) permanece activa.

El bloque de agua inicia el ciclo de llenado, para lo que la válvula magnética Y5 del Oxygenal del bloque de agua permanece activada durante más tiempo. Gracias a ello, la cámara de mezcla recibe más líquido de desgerminación y la concentración de Oxygenal en el agua aumenta.

- Tras acabar la operación de llenado, se pasa al siguiente paso.

Paso 7.0 Tiempo min:seg (desgerminación de las piezas de mano canal de agua 44 / 70)

La válvula magnética Y12 (suministro de agua para piezas de mano desconectado) se desconecta. El agua preparada fluye del bloque de agua (canal 44) por las piezas de mano (canal 70).

Se enjuaga la taza de escupidera 4 veces durante 8 s (válvula magnética Y16).

Si el presostato S8 se activa en el bloque de agua, el tiempo del programa se para. Si el bloque de agua está vacío, el ciclo de llenado comienza con una concentración de Oxygenal elevada.

Paso 6.0 Tiempo min:seg (desgerminación de las mangueras de instrumentos retiradas canal de agua 44 / 46)

La válvula magnética Y12 (suministro de agua para piezas de mano desconectado) se vuelve a activar.

Todas las mangueras extraídas (multiflex, motores, scaler de ultrasonido) son desconectadas una tras otra y sus recorridos del agua se lavan durante 30 s con el agua preparada en el bloque de agua. El líquido de desgerminación fluye a través del canal del agua 44 / 46.

Si el bloque de agua está vacío, el ciclo de llenado comienza con una concentración de Oxygenal elevada y el tiempo de enjuague se para.

Paso 5.0 Tiempo min:seg (desgerminación del llenador del vaso de enjuague)

La válvula magnética Y17 se conecta durante 40 s y el agua preparada fluye por los canales 44 / 51 / 52 por el llenador del vaso de enjuague.

Si el presostato S8 se activa en el bloque de agua, el tiempo del programa se para. Si el bloque de agua está vacío, el ciclo de llenado comienza con una concentración de Oxygenal elevada.

Paso 4.6 secuencia Hydroclean

Durante esta operación se aspira agua del Aquamat a través de la carcasa del filtro hasta el sistema de separación.

El enjuague de la taza de escupidera se conecta y desconecta de forma alterna.

Paso 4.5 ciclo de bloque de agua (llenar salida de bloque de agua con concentración elevada de oxygenal)

Si el bloque de agua está vacío, el ciclo de llenado comienza con una concentración de Oxygenal elevada.

Tras acabar la operación de llenado, se pasa al paso 4.0.

Paso 4.0 tiempo min:seg (fase de efecto, tiempo de estancia)

La fase de efecto inicia y es confirmada por una señal acústica de 4 s. Todos los trayectos de agua están cerrados.

Después de un tiempo de efecto de 30 min, el programa cambia al siguiente paso programado.

Es posible desconectar el aparato durante la fase de efecto. El tiempo continua. En caso de conectar el aparato después de la fase de efecto, el programa sigue automáticamente con el siguiente paso.

Paso 3.7 (Separador de amalgama)

Tiempo de estadía para que el separador de amalgama pueda medir el nivel de llenado.

Paso 3.6 Ciclo del bloque de agua (enjuagar líquido de desinfección de la cámara del flotador)

La válvula magnética Y17 se conecta y la cámara del flotador se vacía mediante el llenador del vaso de enjuague.

La señal del flotador S1 (depósito vacío) pasa al siguiente paso de programa.

- La válvula magnética Y12 (suministro de agua para piezas de mano desconectado) permanece activa.

Paso 3.5 Ciclo del bloque de agua (enjuagar líquido de desinfección de la cámara del acumulador)

Las válvulas magnéticas Y17 (llenador del vaso de enjuague) y Y12 (suministro de agua para las puntas) permanecen activas.

La cámara de almacenamiento se vacía a través del llenador del vaso de enjuague, hasta que el presostato S8 se activa en el bloque de agua.

La señal S8 pasa al siguiente paso.

Paso 3.4 ciclo de bloque de agua (llenar bloque de agua con concentración estándar de oxygenal)

La válvula magnética Y17 (llenador del vaso de enjuague) se desconecta. La válvula magnética Y12 (suministro de agua para las puntas desconectado) permanece activa. El bloque de agua comienza el ciclo de llenado con la concentración de Oxygenal estándar.

Tras acabar la operación de llenado, se pasa al siguiente paso.

Paso 3.3 Ciclo del bloque de agua (enjuagar líquido de desinfección de la cámara del flotador)

La válvula magnética Y17 se conecta y la cámara del flotador se vacía mediante el llenador del vaso de enjuague.

La señal del flotador S1 (depósito vacío) pasa al siguiente paso de programa.

- La válvula magnética Y12 (suministro de agua para jeringuilla desconectado) permanece activa.

Paso 3.2 Ciclo del bloque de agua (enjuagar líquido de desinfección de la cámara del acumulador)

Las válvulas magnéticas Y17 (llenador del vaso de enjuague) y Y12 (suministro de agua para jeringuillas desconectado) permanecen activas.

La cámara de almacenamiento se vacía a través del llenador del vaso de enjuague, hasta que el presostato S8 se activa en el bloque de agua.

La señal S8 pasa al siguiente paso.

Paso 3.1 ciclo de bloque de agua (llenar bloque de agua con concentración estándar de oxygenal)

La válvula magnética Y17 (llenador del vaso de enjuague) se desconecta. La válvula magnética Y12 (suministro de agua para jeringuilla desconectado) permanece activa. El bloque de agua comienza el ciclo de llenado con la concentración de Oxygenal estándar.

Tras acabar la operación de llenado, se pasa al siguiente paso.

Paso 3.0 tiempo min:seg (enjuagar vaso)

La válvula magnética Y17 (llenador de vaso) se conecta durante 40 s y el agua fluye al llenador del vaso y enjuaga el líquido de desgerminación del canal de agua 44 / 51 / 52.

La válvula magnética Y12 (suministro de agua para jeringuilla desconectado) permanece activa.

Si el presostato S8 se activa en el bloque de agua, el tiempo del programa se para.

Si el bloque de agua está vacío, el ciclo de llenado comienza.

Paso 2.0 Tiempo min:seg (enjuagar las mangueras de instrumentos retiradas)

Todas las mangueras extraídas (multiflex, motores, scaler de ultrasonido) son desconectadas una tras otra y el líquido de desgerminación es expulsado del recorrido del agua 44 / 46 con un enjuague de 30 s de duración.

La válvula magnética Y12 (suministro de agua para jeringuilla desconectado) permanece activa.

Si el presostato S8 se activa en el bloque de agua, el tiempo del programa se para. Si el bloque de agua está vacío, el ciclo de llenado comienza.

Paso 1.0 Tiempo min:seg (lavar piezas de mano)

La válvula magnética Y12 (suministro de agua para jeringuillas desconectado) se desconecta durante 30 s.

El agua del bloque de agua fluye por las inyecciones. Con ello se expulsa el líquido de desgerminación de los canales 44 / 70.

Si el presostato S8 se activa en el bloque de agua, el tiempo del programa se para. Si el bloque de agua está vacío, el ciclo de llenado comienza.

Paso 0.1 listo (esperar hasta haber depositado las mangueras de instrumentos)

El programa de desgerminación intensiva ha finalizado.

La válvula magnética Y12 (suministro de agua para jeringuillas desconectado) se vuelve a activar.

El aparato permanece en la posición de espera hasta que se han depositado todos los acoplamientos e instrumentos.

6.4.3 Desconectar la unidad de tratamiento en el tiempo de espera

Para que nadie deba permanecer junto al aparato durante todo el proceso de desinfección intensiva, el programa puede interrumpirse en la fase 4 (p. ej., el último día de trabajo antes del fin de semana). La fase 4 del programa es el tiempo de permanencia en el que los microorganismos son eliminados mediante una concentración más alta de OXYGENAL 6.

Condición

La desinfección intensiva se encuentra en el paso 4 del programa.

Condición

Suena una señal acústica durante 4 segundos.

- ▶ Apagar el aparato.

Al encender el aparato una vez transcurridos los 30 minutos del tiempo de permanencia se inician de inmediato y automáticamente los pasos restantes del programa.

Si vuelve a conectarse el aparato antes de que transcurran los 30 minutos, el tiempo de permanencia se agota completamente antes de iniciarse los pasos restantes del programa de desgerminación intensiva.

6.4.4 Diagrama de flujo de la desgerminación intensiva

Step no.	Time	stop if S8	Tumbler	Bowl	MF water	Spray water	Oxygenal concentration	Disinfection	Hydroclean (Amab yellow)	Intensive Disinfection 1058 Life	
										LED & valves	LED
X = on, bl = flashes u = under-, HH = over-, h = in intensive dose											
Comments											
8	-							bl		Loading disinfection vat	
7.6	-		x					bl		WB drained until container is empty	
7.5	-		x					bl		WB storage mode, until pressure switch	
7.4	-						HH	bl		WB drained until container is filled	
7	56s	x		x	x		h	bl		Disinfection MF syringes, 4 x 8 sec bowl	
6	30s each	x				x	h	bl		Disinfection removed instruments	
5	40	x	x				h	bl		Disinfection tumbler 40s	
4.6	190						h	bl	bl	Hydroclean procedure 145s, until container is filled	
4.5	-						h	bl		WB drained until container is filled	
4	30min				x			bl		Dwell time, all off (shut-off possible) 4 sec. Buzz er	
3.7	20s							bl		Delay at start-up since amalgam separator measures filling level	
3.6	-		x					bl		WB drained until container is empty	
3.5	-		x					bl		WB storage mode, until pressure switch	
3.4	-						u	bl		WB drained until container is filled	
3.3	-		x					bl		WB drained until container is empty	
3.2	-		x					bl		WB storage mode, until pressure switch	
3.1	-						u	bl		WB drained until container is filled	
3	40 sec.	x	x					bl		Tumbler rinsing	
2	30s each	x				x		bl		Rhsing of removed instruments	
1	30 s	x			x			bl		Rhsing of MF syringes	
0,1	-							bl		Waiting, instruments put down	
If pressure switch (S8) is on, the step time is stopped and the tumbler and/or spray water is turned off.											

6.4.5 Omisión de la fase de actuación

Esta función es necesaria cuando el proceso de desgerminación ya iniciado ha comenzado y es preciso emplear la unidad de tratamiento (por ejemplo, en casos de emergencia, en clínicas, etc.).

La desinfección intensiva se encuentra en el paso 4:



- ▶ Pulsar simultáneamente las teclas "Desgerminación intensiva" e "Hidrocoloide" y mantenerlas pulsadas.



- ▶ Pulsar el pedal del reóstato de pie al mismo tiempo.

⇒ La desgerminación intensiva pasa al paso 3.7.

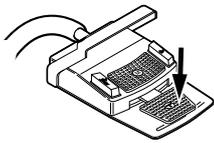
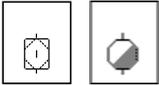
⇒ Comienza el proceso de enjuague automático.

Véase también:

- 📖 Instrucciones de mantenimiento 1058 Life

6.4.6 Interrupción de la desgerminación intensiva

Esta función es necesaria cuando el proceso de desgerminación ya iniciado ha comenzado y es preciso emplear la unidad de tratamiento (por ejemplo, en casos de emergencia, en clínicas, etc.).



Nota

Tras la interrupción de la desgerminación intensiva, aumenta la concentración de OXYGENAL. Por ello, es imprescindible realizar el proceso de enjuague automático (aprox. 6 minutos).

- ▶ Pulsar simultáneamente la tecla "Desgerminación intensiva" y la tecla "HYDRO-clean" y mantenerlas pulsadas.

- ▶ Pulsar el pedal del reóstato de pie al mismo tiempo.

⇒ La desgerminación intensiva se desconecta completamente.

- ▶ Es imprescindible realizar un lavado automático. Para ello, iniciar el programa de lavado.

6.4.7 Desgerminación intensiva durante períodos de parada prolongados (> 4 semanas)

Durante los períodos de parada prolongados, p. ej. durante las vacaciones semestrales en las universidades, se debe efectuar una desgerminación intensiva durante el tiempo de parada. El líquido de desgerminación permanece en el sistema durante el período de parada.

Antes del período de parada

- ▶ Iniciar la desgerminación intensiva y, una vez en la etapa 4, tras la señal acústica, desconectar antes de que transcurra el tiempo de espera de 30 minutos.
- ▶ Para evitar que los tubos se doblen y se dañen se deben desmontar de la pieza de desinfección y colgar en el soporte del odontólogo.
- ▶ Dejar la pieza de desinfección en la taza de la escupidera.
- ▶ Tapar la unidad de tratamiento durante el período de parada.

Después del período de parada

- ▶ Encender el compresor central.
- ▶ Una vez alcanzada la presión del sistema, conectar el suministro central de agua de la unidad de tratamiento.
- ▶ Colocar de nuevo las mangueras de instrumentos del elemento del odontólogo y del auxiliar en los puntos previstos de la pieza de desinfección.
- ▶ Conectar la unidad de tratamiento.

⇒ El aparato inicia automáticamente los pasos restantes del ciclo iniciado.

- ▶ Dejar que finalice el ciclo y efectuar una segunda desgerminación intensiva completa.

⇒ El aparato está listo para el tratamiento.

Desgerminación intensiva adicional durante el período de parada

KaVo recomienda llevar a cabo una desgerminación intensiva adicional, p. ej., en las universidades durante las vacaciones de verano. En esta se enjuagan las piezas del aparato y se sustituye el líquido de desgerminación.

6.5 Función HYDROclean

La función HYDROclean es un programa automático para la limpieza hidromecánica del sistema de desagüe y separación dentro y fuera de la unidad de tratamiento. La limpieza se efectúa añadiendo agua clara y limpia (enjuague limitado). Durante esta operación se aspira agua del Aquamat a través de la carcasa del filtro hasta el sistema de separación. El enjuague de la taza de escupidera se conecta y desconecta de forma alterna.

La función HYDROclean impide la coagulación y la adherencia de proteínas dentro del sistema de desagüe y mejora la evacuación de partículas flotantes.

6.5.1 Inicio e interrupción de la función HYDROclean

Condición

Las mangueras aspiradoras permanecen colgadas en el soporte.



▶ Pulsar la tecla "HYDROclean".

⇒ La función HYDROclean se encuentra en estado de preparación.



▶ Pulsar la tecla "HYDROclean".

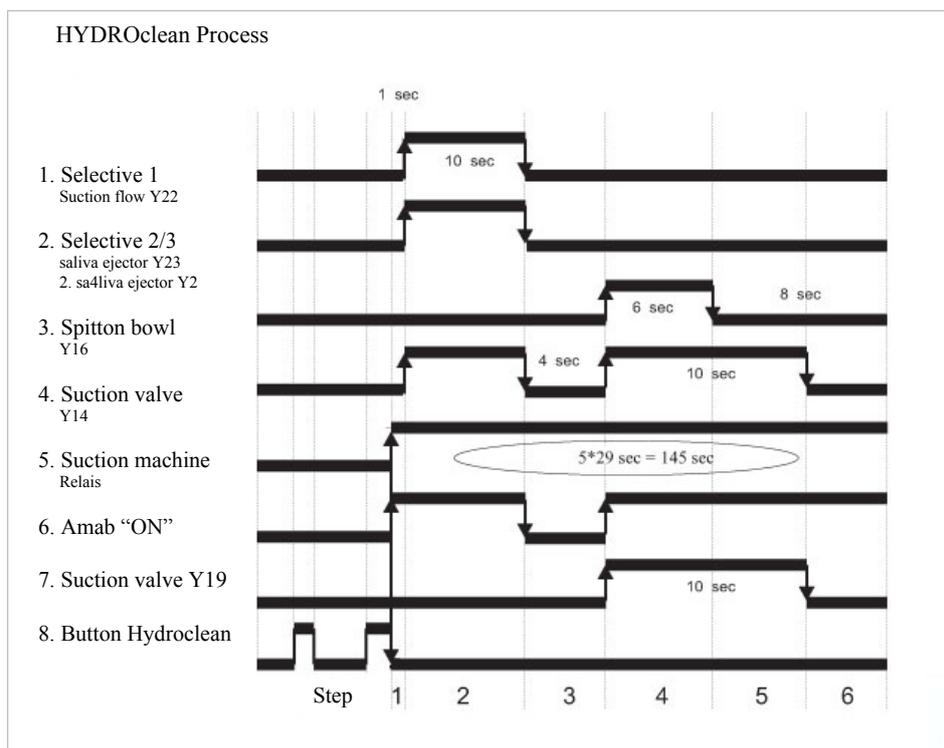
⇒ Se inicia la función HYDROclean.

La función HYDROclean finaliza cuando se apaga el diodo superior.



La tecla "HYDROclean" permite interrumpir el proceso en cualquier momento.

6.5.2 Diagrama de flujo de HYDROclean



6.6 Programa de enjuague

El programa de enjuague 02 limpia de manera automática, y durante 2 minutos cada vez, el sistema de conducción de agua y todos los instrumentos odontológicos, incluido el llenador del vaso de enjuague (con una concentración de agua oxigenada del 0,02%). En el programa de enjuague 01 breve se enjuagan todos los instrumentos del elemento del odontólogo y del auxiliar durante 20 segundos.

Ejecución del programa de enjuague:

- Antes de iniciar el trabajo
- Tras cada paciente (programa de enjuague breve)
- ▶ Pulsar brevemente la tecla "Desinfección intensiva".
- ▶ Efectuar la preparación para el programa de enjuague.



Véase también:

- ▣ 6.4.1.1 Preparación, Página 55

6.6.1 Desarrollo del programa de enjuague

Ajuste de la duración del enjuague



El tiempo de enjuague del programa de enjuague correspondiente se puede ajustar entre 00:01 y 4:00 minutos manteniendo pulsado el pedal del reóstato de pie y accionando las teclas "Reducir valor" o "Aumentar valor".

El programa de enjuague se lleva a cabo en cuatro pasos. En el programa de enjuague 01, el proceso empieza con el paso 2 y en el programa de enjuague 02, el proceso empieza con el paso 4.

Paso	Descripción
4.0	Suministro de agua limpia Duración: 60 segundos
3.0	Enjuague del vaso Duración: 20 segundos
2.0	Enjuague de los instrumentos Duración: el tiempo de enjuague para cada instrumento se puede ajustar de forma variable. El ajuste estándar es de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programa 01 = 20 segundos por instrumento ▪ Programa 02 = 2 minutos por instrumento
1.0	Enjuague de la pieza de mano de tres funciones y multifunción Duración de enjuague ajustada del programa de enjuague 01 o 02
0.1	Puesta en espera para colocar los instrumentos en el soporte

6.6.2 Inicio e interrupción del programa de enjuague



Nota

El programa de enjuague puede comenzar inmediatamente o a la mañana siguiente.



- ▶ Pulsar brevemente la tecla "Desgerminación intensiva" para iniciar el proceso de inmediato.

⇒ Se inicia el programa de enjuague seleccionado.

o

- ▶ Apagar el aparato y volver a encenderlo a la mañana siguiente.

⇒ El proceso se inicia automáticamente. La duración del enjuague se ajusta al programa de enjuague 02.



Nota

Si el aparato no se utiliza en todo el día (es decir, no se extraen los instrumentos), el programa de enjuague se inicia automáticamente al encenderlo a la mañana siguiente.

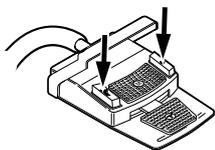


La tecla "Desgerminación intensiva" permite interrumpir el programa de enjuague en cualquier momento.

Si el aparato se apaga y se vuelve a encender, el programa de enjuague también se interrumpe.

6.7 Funciones de las teclas

6.7.1 Cargar valores demo



- ▶ Pulsar y mantener pulsadas las teclas "Aire impulsado" y "Spray" en el reóstato de pie.



- ▶ Pulsar brevemente la tecla "Posición de colapso".

⇒ La función se activa al soltar.

⇒ Una señal acústica prolongada confirma que los valores de prueba se han cargado correctamente.

Todos los ajustes en MEMOSpeed que pueden ser programados por el usuario, serán reseteados al cargar los valores de demostración y se restablecerá los valores de fábrica.

Éstos son:

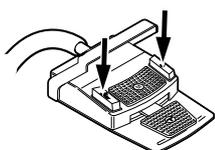
- Estado de los instrumentos (spray, luz fría, número de revoluciones)
- Posiciones automáticas del sillón

6.7.2 Cargar valores del fabricante

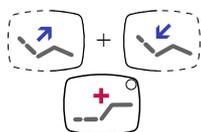


Nota

Cuando se cargan los valores del fabricante, los valores de demostración y todos los bits de marcado se restablecen a los valores de fábrica.



- ▶ Pulsar y mantener pulsadas las teclas "Aire impulsado" y "Spray" en el reóstato de pie.



- ▶ Mantener pulsadas las teclas "El respaldo se desplaza hacia arriba" y "El respaldo se desplaza hacia abajo" y pulsar además brevemente la posición de colapso.

⇒ La función se activa al soltar.

⇒ Una señal acústica prolongada confirma que los valores indicados por el fabricante se han cargado correctamente.

6.7.3 Mover sillón del paciente con la desconexión de seguridad activa

Si la desconexión de seguridad es accionada por una persona o un objeto, el movimiento del sillón se para de inmediato.

El parpadeo de los indicadores correspondientes en el elemento del odontólogo o en el del auxiliar indica que el dispositivo de desconexión de seguridad está activado.

Véase también:

4 Control de las desconexiones de seguridad, Página 15

Se puede mover el sillón recién después de eliminar el obstáculo.

Dependiendo de la situación, esto puede suceder con dificultad. Para retirar obstáculos atascados se puede desconectar la instalación de seguridad.

ATENCIÓN

Desconexión de instalación de seguridad.

Aplastamientos por el sillón de tratamiento.

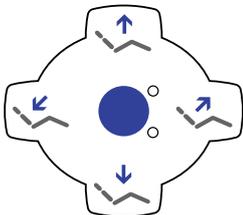
- ▶ El personal de tratamiento debe salir de la zona de giro del sillón en todos los movimientos de éste.
- ▶ Retirar los obstáculos de la zona de giro del sillón en todos los movimientos de éste.

- ▶ Pulsar las teclas "SP" y "LP" en el módulo del odontólogo y mantenerlas pulsadas.

o

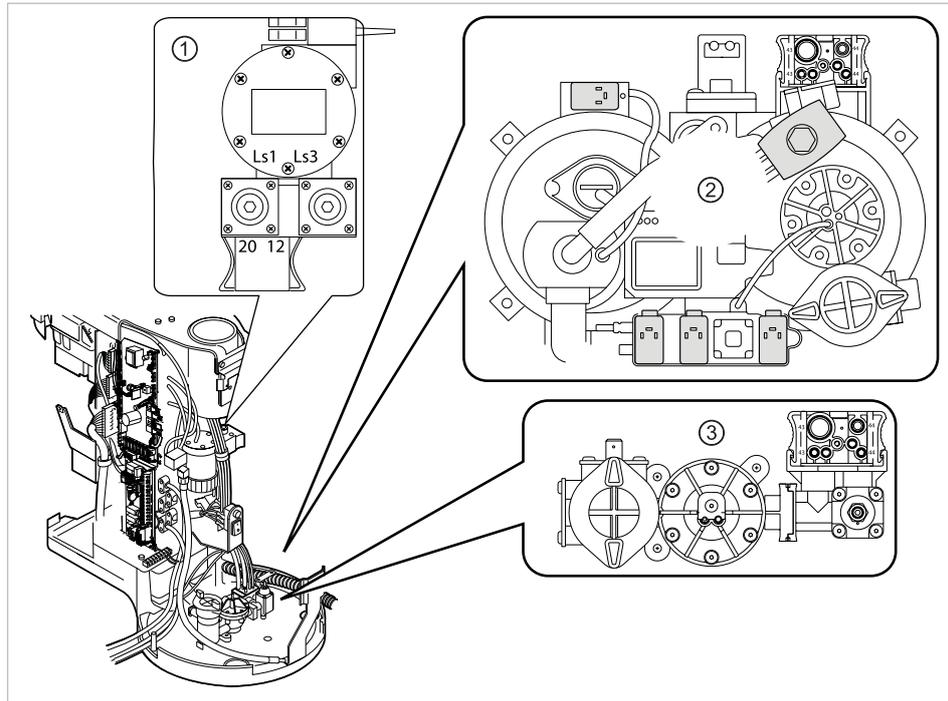
- ▶ Pulsar la tecla "LP/AP" en el módulo del auxiliar y mantenerla pulsada.

- ▶ Al mismo tiempo, desplazar el sillón con las teclas en cruz.



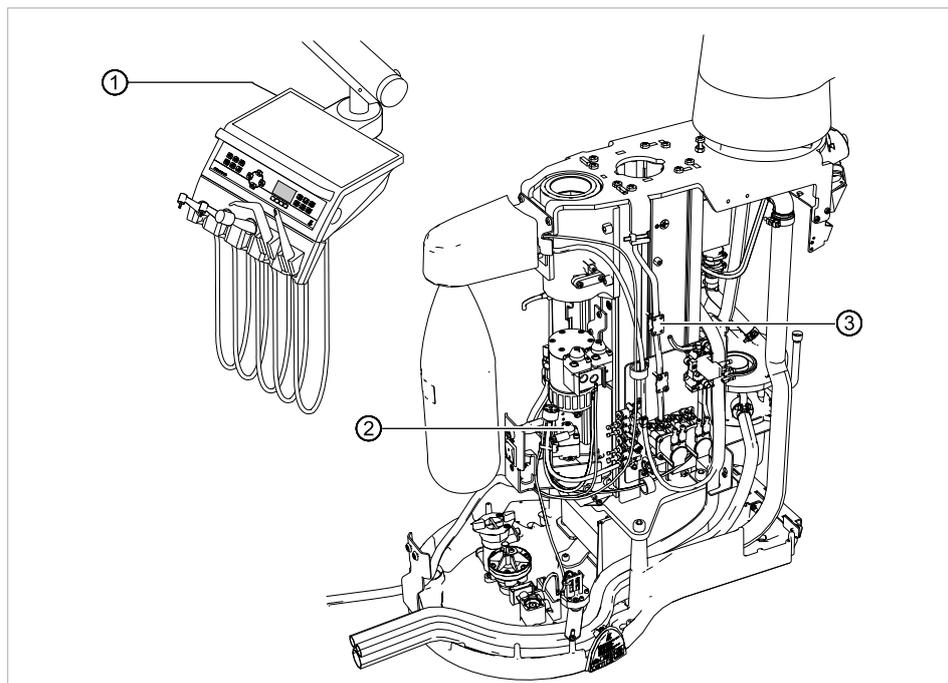
7 Fluidos

7.1 Vista general de la posición de montaje



Para conseguir un suministro correcto de medios se deben ajustar o revisar los siguientes componentes:

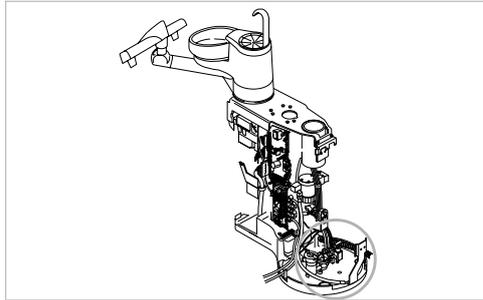
- ① Regulador de presión para el aire del sistema y de los instrumentos (pieza de mano de tres funciones) en la base del aparato
- ② Regulador de presión en el bloque de agua DVGW para el ajuste de la presión del agua del sistema o
- ③ Regulador de presión en el bloque de agua sin DVGW para el ajuste de la presión del agua del sistema



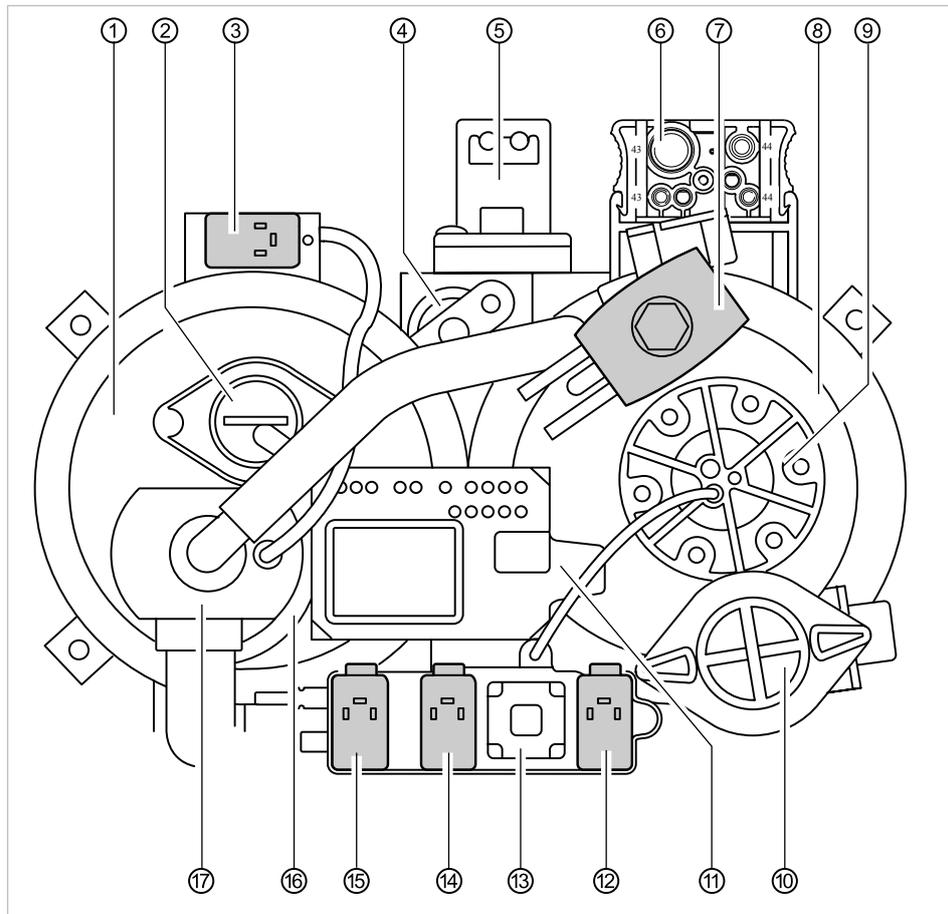
- ① La válvula de estrangulación para el ajuste de la presión del aire de spray en el módulo del odontólogo se puede regular con el tornillo, al cual se puede acceder por abajo
- ② Regulador de presión para el ajuste de la presión del agua en la botella de agua a presión
- ③ 2 válvulas de estrangulación para el ajuste de la cantidad de flujo de agua del enjuague de la taza de la escupidera

7.2 Descripción del funcionamiento

7.2.1 Bloque de agua DVGW



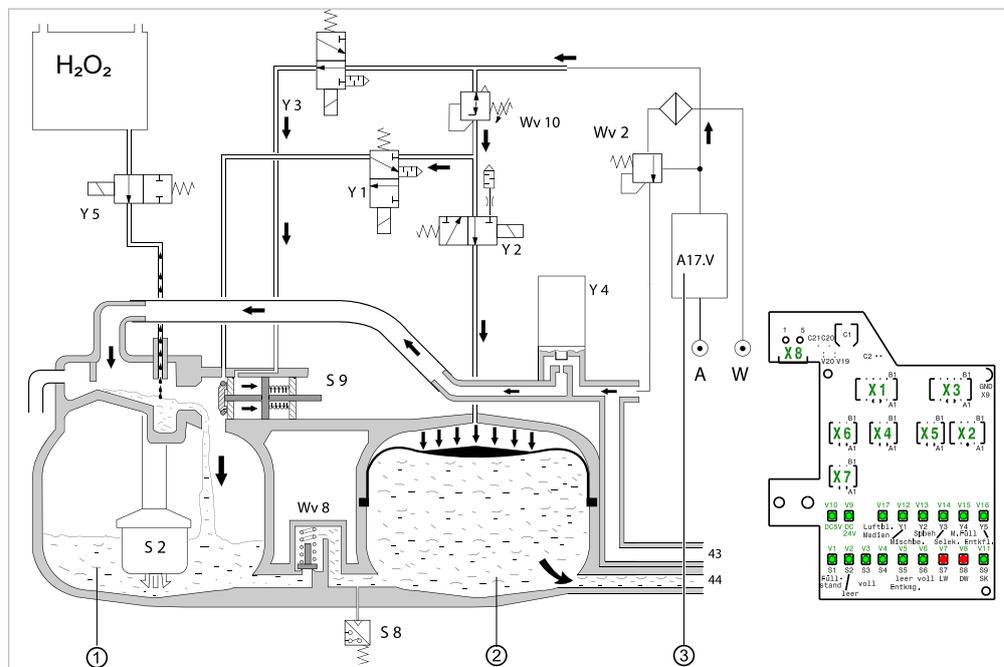
Ubicación del bloque de agua



- | | |
|--|--|
| ① Recipiente de mezcla (Wv7) | ② Sensor de nivel de llenado
S1 Recipiente de mezcla vacío
S2 Llenar recipiente de mezcla
S3 Recipiente de mezcla lleno
S4 Recipiente de mezcla demasiado
lleno |
| ③ Válvula magnética de 24 V CC (Y5)
para el líquido de desinfección y válvula
de estrangulación para dicho lí-
quido (Wv22) | ④ Válvula de retención (Wv8) |
| ⑤ Sensor de presión del acumulador
(S8) | ⑥ Acoplamiento rápido del agua (Wv13) |

- | | |
|---|--|
| ⑦ Válvula magnética 24 V CC (Y4) Llenar el recipiente de mezcla y válvula de estrangulación de entrada (Wv16) | ⑧ Acumulador (Wv9) |
| ⑨ Conmutador principal de membrana | ⑩ Filtro de entrada de agua (Wv1) |
| ⑪ Microinterruptor émbolo selectivo abierto (S9)
(En el lado inferior del control del bloque de agua) | ⑫ Válvula magnética de 24 V CC (Y2) acumulador, amortiguador acústico (Wv11), válvula de estrangulación de salida (Wv15) y filtro (Wv17) |
| ⑬ Regulador de presión de aire (Wv10) | ⑭ Válvula magnética 24 V CC (Y3) émbolo selectivo |
| ⑮ Válvula magnética de 24 V CC (Y1) recipiente de mezcla y manguera de aire de salida (Wv12) | ⑯ Émbolo selectivo (Wv5) |
| ⑰ Entrada de agua con trayecto de caída libre (Wv4) | |

El proceso interno en el depósito de agua se explica a continuación.



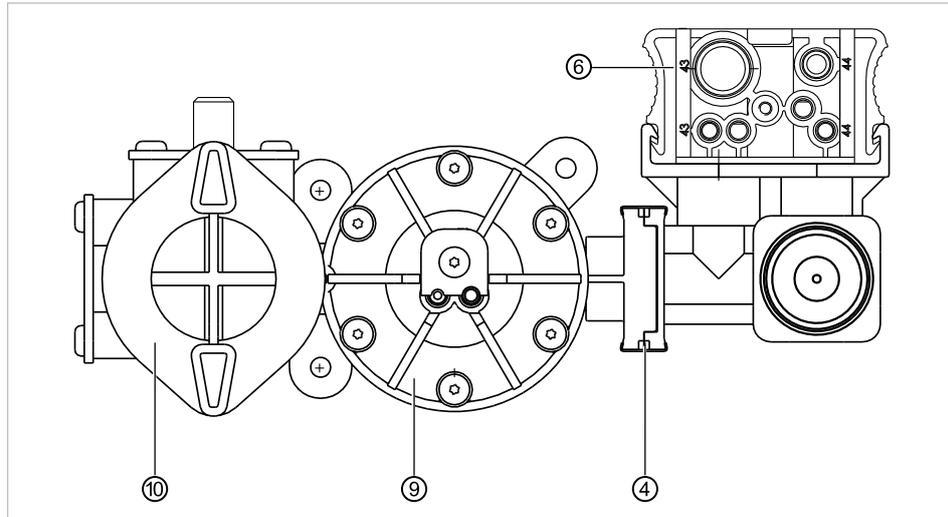
- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| ① Recipiente de mezcla | ② Recipiente para la saliva |
| ③ Conductor de aire A17.V | |

Si disminuye el nivel del agua en el recipiente de mezcla ① debido a la extracción de agua, se realizarán los siguientes pasos:

- Interruptor de flotador S 2 (el LED S 2 se enciende) accionado.
- La válvula magnética Y 2 se conecta. La membrana del depósito colector ② se carga con aire comprimido (el LED Y2 se enciende).
- La válvula de retención Wv 8 se cierra.
- La válvula magnética Y 1 se desconecta y purga el recipiente de mezcla ①.
- La válvula magnética Y 3 abre el émbolo selectivo (el LED Y 3 se enciende, si el microinterruptor ha sido accionado por el émbolo selectivo).

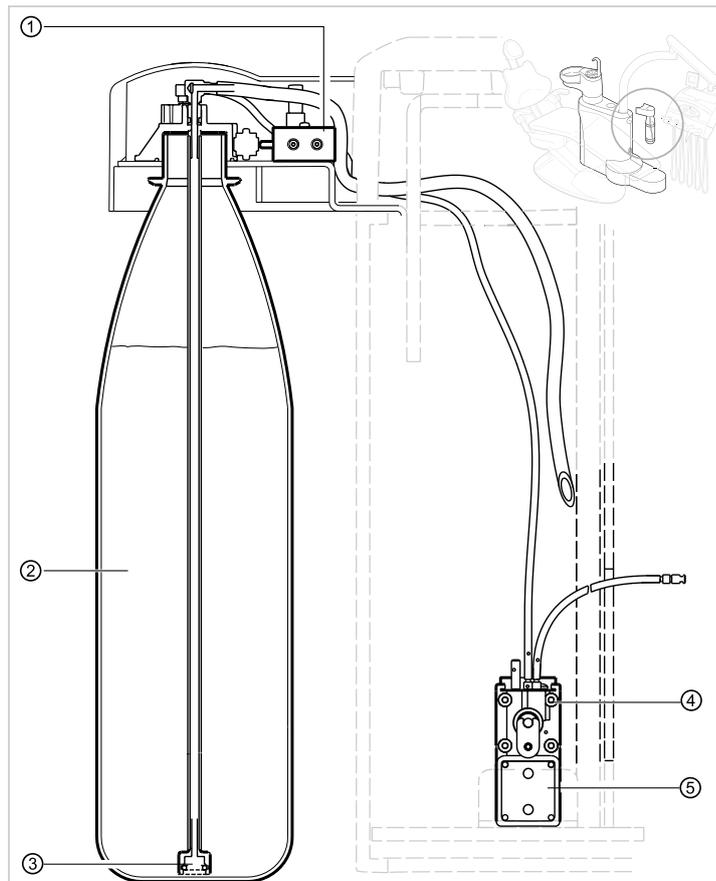
7.2.2 Bloque de agua compacto

Bloque de agua compacto sin admisión de DVGW

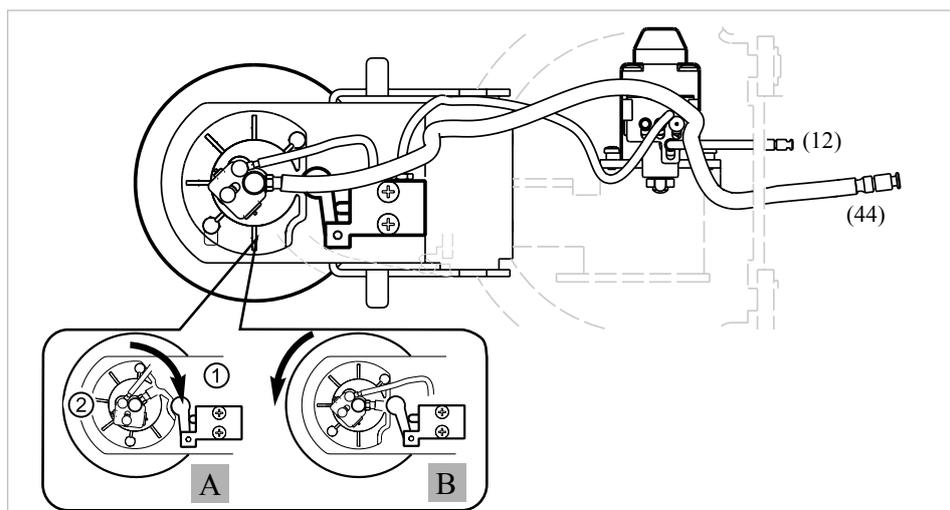


- ④ Válvula de retención (Wv8)
- ⑥ Acoplamiento rápido del agua (Wv13)
- ⑨ Conmutador principal de membrana
- ⑩ Filtro de entrada de agua (Wv1)

7.2.3 Botella de agua con admisión de DVGW y bloque de agua para la botella de agua



- ① Válvula de 3/2 vías, accionada mecánicamente (Ws38)
- ② Botella de agua a presión (Ws19)
- ③ Filtro de agua (Ws22)
- ④ Regulador de presión (Ws4)
- ⑤ Válvula de sobrepresión (Ws8)



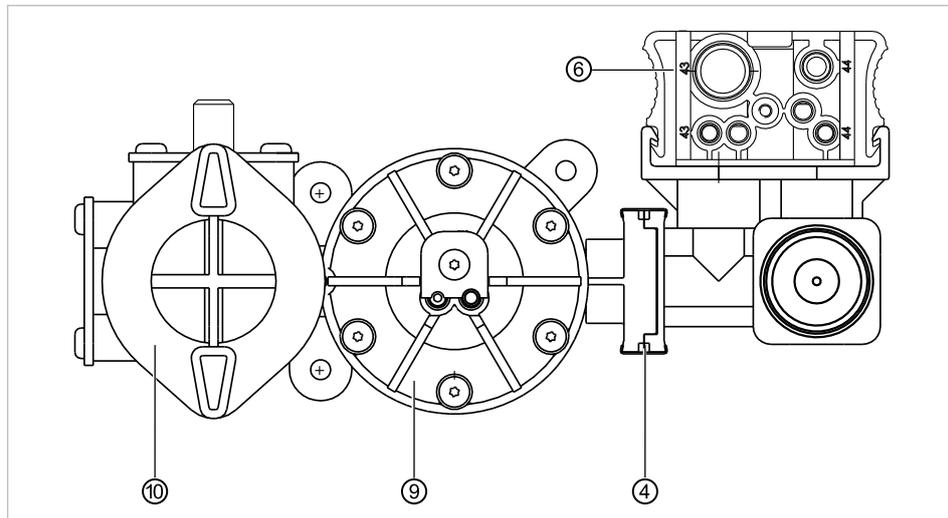
(12) Aire

(44) Agua

► **A:** Girar la botella de agua a presión hacia la derecha.

⇒ La válvula de 3/2 vías ① conmuta a paso.

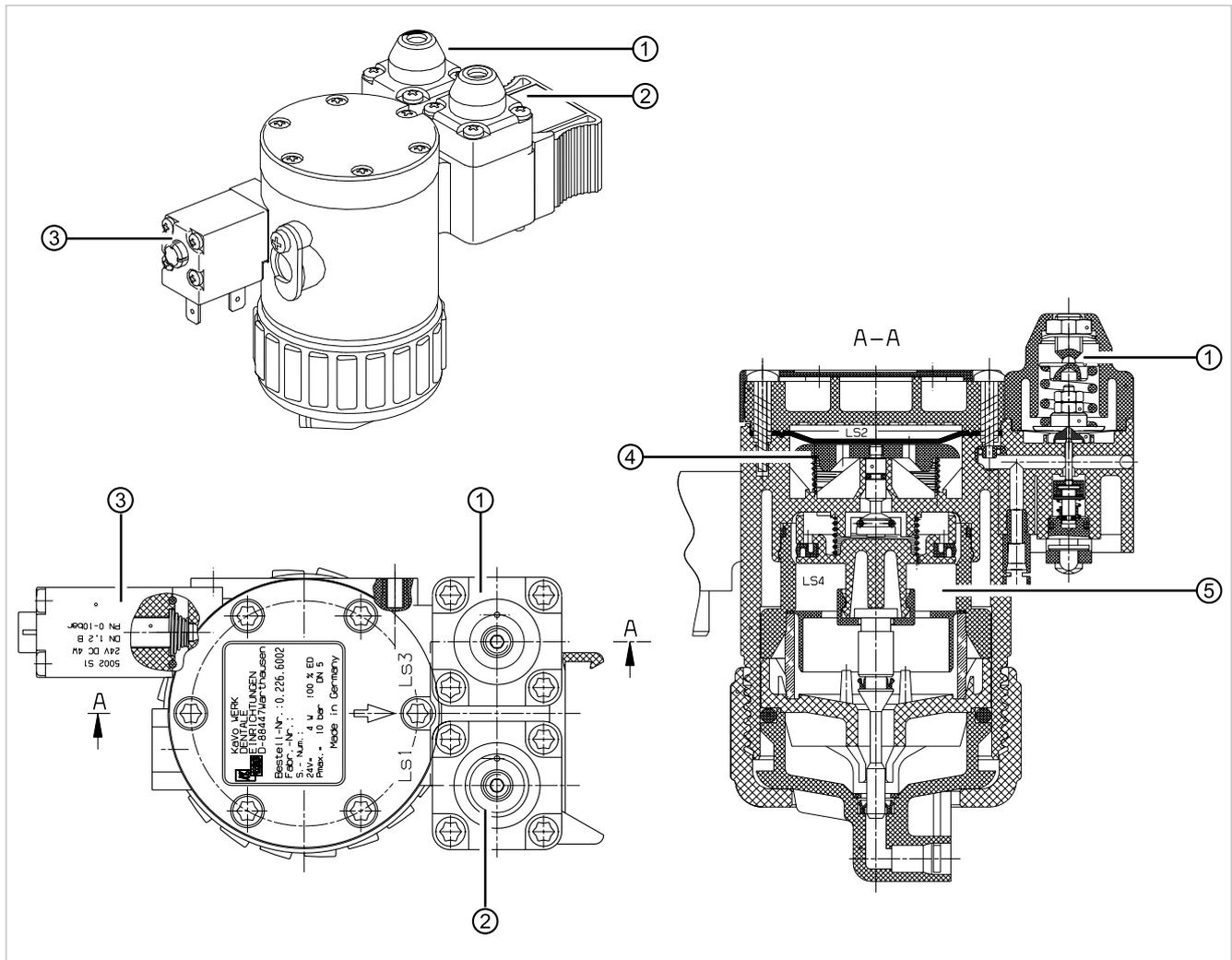
- ⇒ La botella de agua a presión está en la posición "conectado".
- ⇒ Hay presión en la botella de agua a presión ②.
 - ▶ **B:** Girar la botella de agua a presión hacia la izquierda.
- ⇒ La válvula de 3/2 vías ① se cierra y evacúa el aire de la botella de agua a presión.
 - ▶ Esperar hasta que ya no se oiga salir aire y, después, desenroscar del todo la botella de agua a presión.



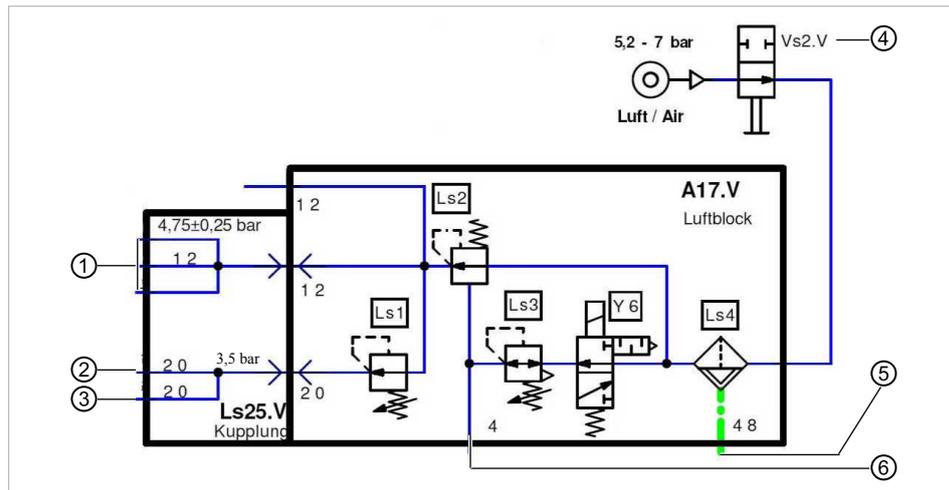
- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| ④ Válvula de retención (Wv8) | ⑥ Acoplamiento rápido del agua (Wv13) |
| ⑨ Conmutador principal de membrana | ⑩ Filtro de entrada de agua (Wv1) |

7.2.4 Bloque de aire

Montaje del bloque de aire



- ① Regulador de presión del control previo (Ls3)
 - ③ Válvula magnética 24 V CC (Y6) Fluidos conectados
 - ⑤ Filtro con separador de condensados automático (Ls4)
- ② Regulador de presión MF (Ls1)
 - ④ Regulador de presión del aire del sistema y el interruptor principal (Ls2)



- | | |
|--|--|
| ① Salida del aire del sistema
(aire de propulsión, aire de refrigeración) | ② Salida de aire para pieza de mano de tres funciones / multifuncional |
| ③ Salida de aire para pieza de mano de tres funciones / multifuncional | ④ Válvula angular de entrada de aire |
| ⑤ Salida de condensado | ⑥ Aire de control para el bloque de agua |

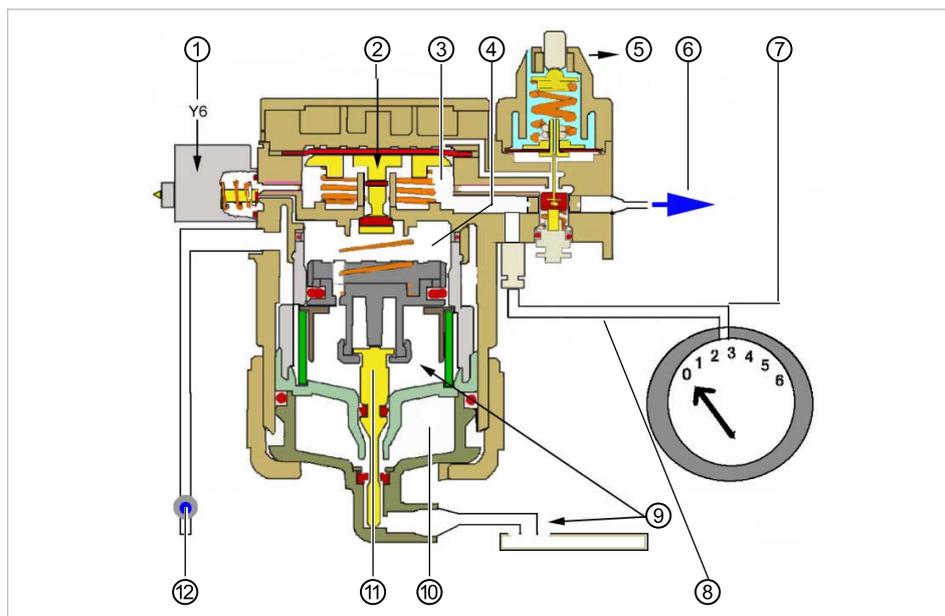
El bloque de aire regula la presión del aire del sistema del conducto 12 de toda la unidad de tratamiento y la presión de aire de flujo del conducto 20 de la pieza de mano de tres funciones/multifuncional.

En la entrada de aire del bloque de aire hay un filtro con separador automático de condensado Ls4.

El agua condensada generada se guía hacia el desagüe del AQUAmat a través del conducto 48 tras cada consumo de aire.

El bloque de aire se alimenta directamente a través de la válvula angular con aire. Si el equipo está apagado, el aire de entrada permanece en el regulador de presión Ls 2 y en la válvula magnética Y6.

Funcionamiento



- | | |
|---|--|
| ① Válvula magnética Y6 | ② Regulador de presión (Ls2) |
| ③ Conducto de presión de aire del sistema 12 | ④ Presión de entrada filtrada, libre de condensación |
| ⑤ Regulador de presión: Ls1 aire para pieza de mano de tres funciones / multifuncional canal 20 Regulador de presión del control previo Ls3 | ⑥ Aire del sistema conducto 12 enchufe de conexión |
| ⑦ Opción de conexión del manómetro patrón | ⑧ Presión del sistema conducto 12 |
| ⑨ Filtro de aire con separador de condensado Ls4 | ⑩ Cámara de condensado |
| ⑪ Émbolo con empujador | ⑫ Entrada de aire |

Si se conecta la unidad de tratamiento, se abre la válvula magnética Y6 y el aire fluye a través del regulador de presión Ls3.

El regulador de presión Ls3 aplica presión a la membrana de Ls2 y, con ello, presiona el empujador de la válvula ② hacia abajo.

El regulador de presión Ls2 ② se abre y libera el aire de presión del sistema del conducto 12 ⑥. La presión de aire del sistema se genera ajustando el Ls3.

Girando la varilla roscada de la tapa de Ls3, la presión del aire del sistema se puede ajustar a $4,75 \pm 0,25$ bar (presión de flujo en funcionamiento de turbinas).

La regulación de presión de Ls3 dispone de una ventilación mínima permanente, que permite que salga aire por la tapa.

El regulador de presión Ls2 mantiene constante la presión del aire del sistema durante la salida de aire.

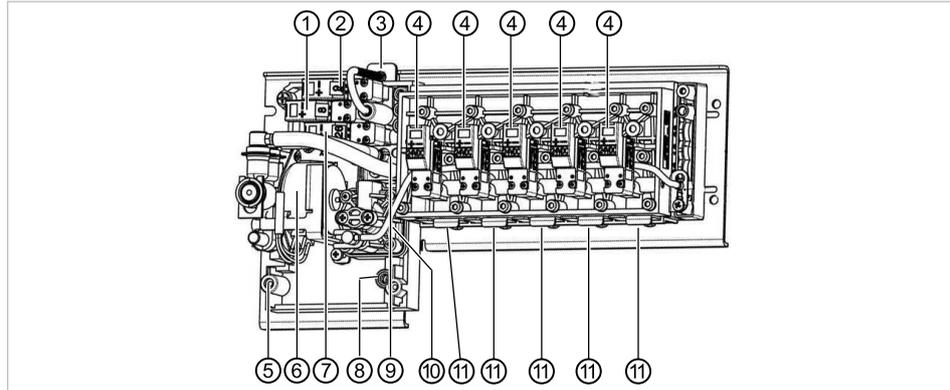
En el regulador de presión Ls1, la presión del sistema del conducto 12 se reduce a la presión de aire de trabajo del conducto 20 de la pieza de mano de tres funciones o de la pieza de mano multifuncional y se ajusta a $3,3 \pm 0,1$ bar (presión de flujo). La presión dinámica es de 4 bar como máximo.

Separación de condensados

En la retirada de aire se forma una diferencia de presión en las cámaras ④ y ⑨. Debido a esta diferencia de presión se levanta el émbolo con el vástago ⑪ y el condensado fluye a la cámara ⑩.

En caso de finalizar la toma de aire, el émbolo se desplaza con el vástago ⑪ hacia abajo y el condensado fluye por el canal 48 a la salida AQUAmat.

7.2.5 Unidad de control de los instrumentos y la placa de la válvula



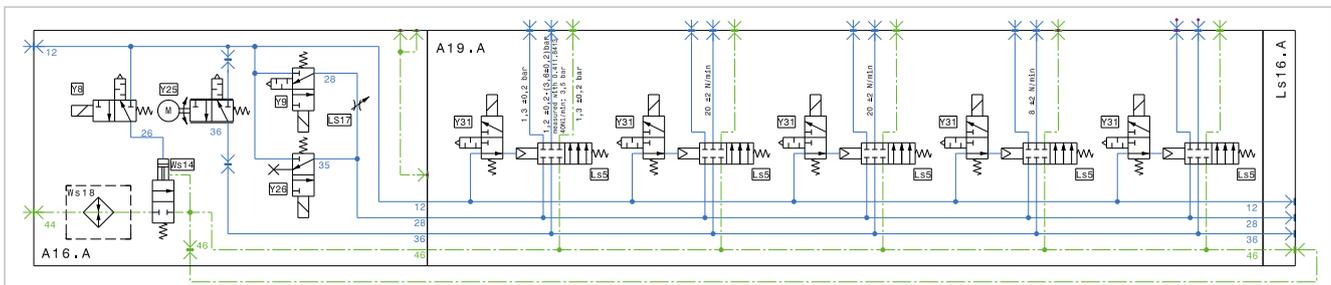
Unidad de control:

- ① Válvula magnética NC del agua de spray (Y8)
- ② Válvula magnética NC del aire de spray (Y9)
- ③ Válvula de estrangulación del aire de spray (Ls17)
- ⑤ Calentador del agua de spray opcional
- ⑥ Válvula proporcional del aire de accionamiento y refrigeración (Y25)
- ⑦ Válvula magnética NC del aire de soplado (Y26)
- ⑧ Entrada de agua (44)
- ⑨ Aire del sistema (12)
- ⑩ Válvula de control del agua de spray (Ws 14)

Placa de válvula:

- ④ Válvula magnética NO (válvula de selección de lugar) del control de líquidos del aire y el agua (Y31)
- ⑪ Salidas de aire disperso, frío (36), en spray (28) y de agua de spray (46)

Esquema de fluidos placa de la válvula y numeraciones

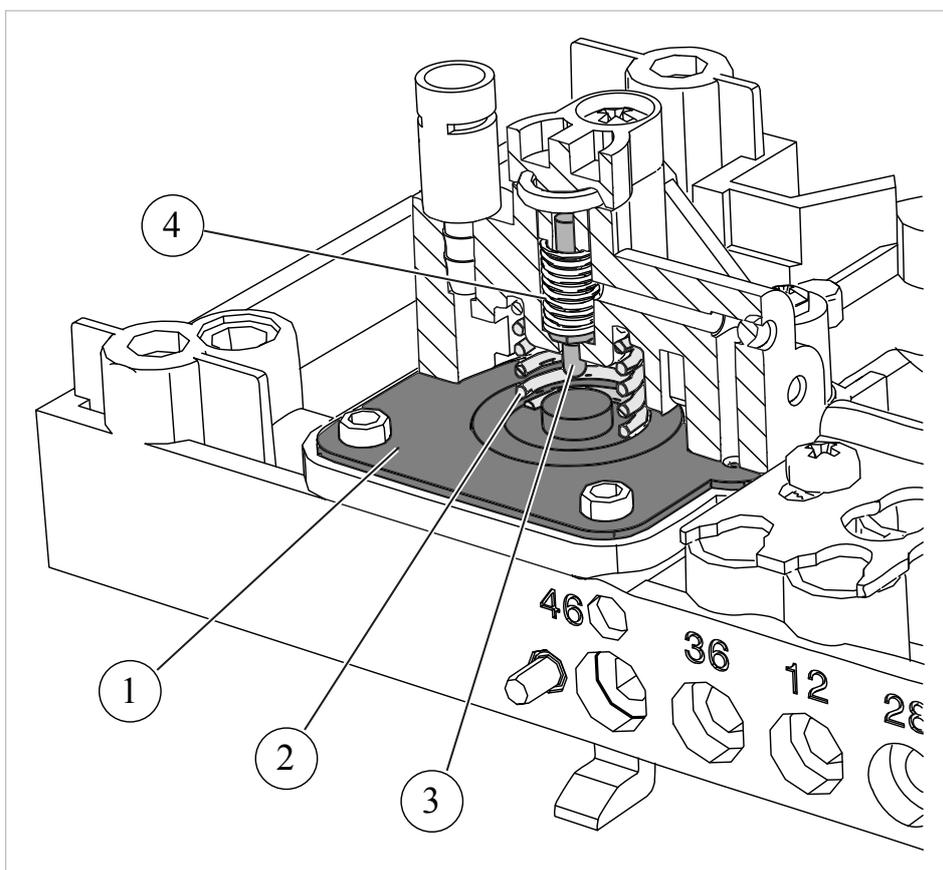


Número	Significado
12	Aire del sistema y suministro de aire de la unidad de control
26	Aire de control para válvula de control WS14 del agua de spray
28	Aire de spray para los instrumentos

Número	Significado
35	Aire de soplado para los instrumentos (chipblower)
36	Aire de propulsión para el acoplamiento MULTIflex y aire de refrigeración para los micromotores
44	Entrada de agua de la unidad de control
46	Agua de spray para los instrumentos
70	No ocupado
LS...	Válvula distribuidora 6/2
WS14	Válvula de control del agua
WS18	Calentamiento del spray
Y8, Y9, Y26	Válvula magnética NC
Y25	Válvula proporcional
Y31	Válvula magnética NO

Los siguientes capítulos explican las funciones de las válvulas.

Función de la válvula de control WS14



- ① Membrana
- ② Resorte de retroaspiración
- ③ Varilla
- ④ Resorte de válvula

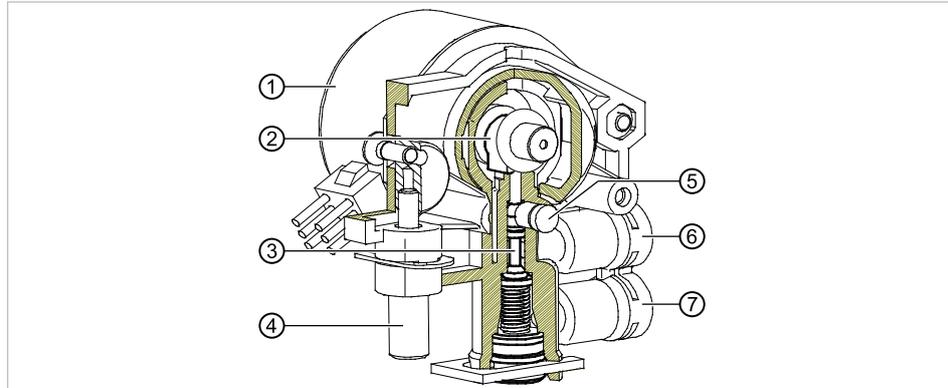
Si la válvula magnética NC Y8 se activa, el aire de control 26 fluye hasta la válvula de control WS14. La membrana ① se eleva, empuja la varilla ③ con el resorte ④ de la tapa hacia arriba y abre la línea de agua 44/46.

Si la válvula magnética se desconecta, el canal 26 se desairea a través de la válvula magnética Y8,

La membrana se reajusta a través de la fuerza de los resortes ②, mientras que la varilla 3 se baja y cierra la línea de agua.

Con la elevación de la membrana en el canal 46 surge una ligera baja presión que evita que los instrumentos goteen.

Función de la válvula proporcional Y25



- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| ① Motor de paso a paso | ② Curva de control |
| ③ Empujador con desaireación | ④ Husillo de ajuste |
| ⑤ Desaireación del filtro sinterizado | ⑥ Entrada de aire (12) |
| ⑦ Salida de aire (36) | |

Si la unidad de tratamiento se activa, el motor de paso a paso ① se coloca en su posición 0°. Se pueden oír los clics en la mesa.

Con el motor de paso a paso en funcionamiento, la curva de control gira a la posición predeterminada ②. El empujador ③ se presiona y el canal de aire ⑥ y ⑦ (12/36) se abren.

La presión de salida (36) se regula según la posición de la curva de control. La presión de salida (36) mínima (aire comprimido para el acoplamiento Multiflex) se puede ajustar mediante el husillo de ajuste ④.

Si el motor de paso a paso se desconecta, la curva de control se vuelve a ajustar a su posición "0". El empujador cierra el canal de aire (12/36) con la elasticidad del brazo y el canal 36 puede desairearse con el filtro sinterizado ⑤.

Función de la barra de fluidos

Modo de suspensión(el aparato está encendido y todos los instrumentos están colocados)

En el estado de suspensión no hay ninguna válvula magnética activada. El aire de control del canal 12 fluye a través de las válvulas magnéticas NO Y31, empuja hacia las membranas de las válvulas de 6/2 vías LS5 y cierra las salidas de la placa de válvulas de los canales 36, 28, 46.

Extracción de un instrumento

Si se extrae un instrumento, se conmuta la válvula magnética NO Y31 asignada al soporte. La línea de aire a la membrana de la válvula de 6/2 vías LS5 está bloqueada. El aire de control se escapa a través de la desaireación, LS5 se abre y la salida queda liberada.

Funcionamiento con el acoplamiento Multiflex o el micromotor

Con la señal de reóstato se activa la válvula proporcional Y25. El aire de propulsión o el aire de refrigeración del motor 36 fluye a través de la válvula proporcional, directamente a través de la válvula de 6/2 vías LS5, hasta el acoplamiento de los instrumentos (en el funcionamiento del motor la válvula del motor está totalmente abierta, y en la turbina es regulable).

Funcionamiento con aire de spray, aire impulsado y agua de spray

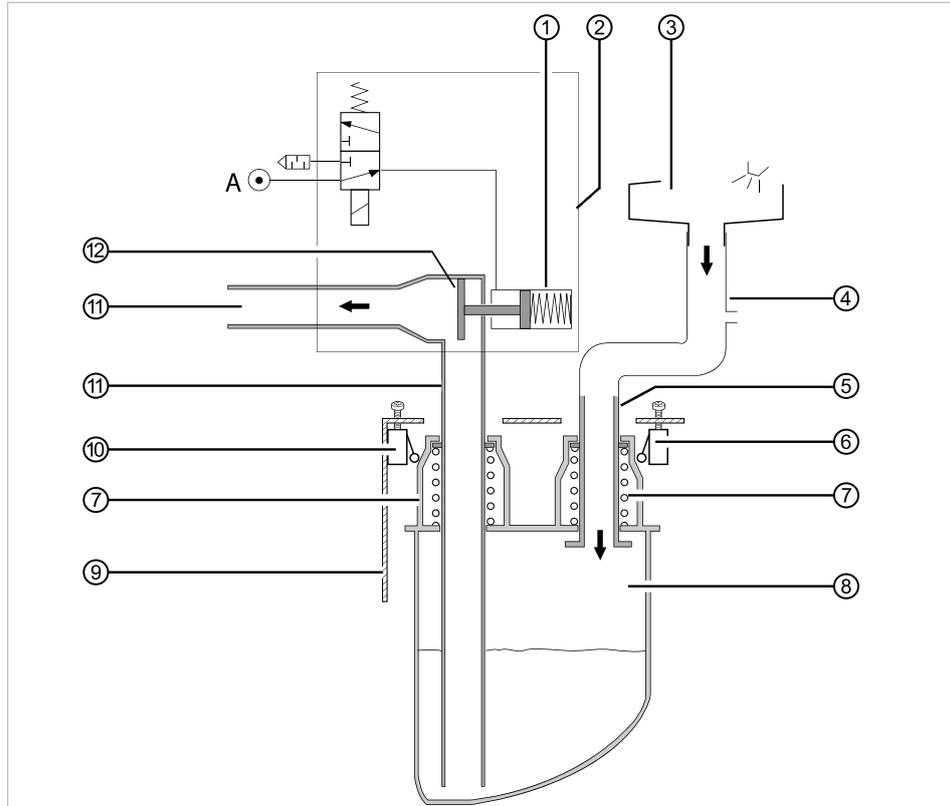
- Indicador sólo amarillo
- La válvula magnética Y9 está activada.
- Indicador amarillo y verde
- Las válvulas magnéticas Y9 e Y8 están activadas.
- Indicador PiezoLED sólo verde
- La válvula magnética Y8 está activada.
- Indicador sólo verde con aire impulsado
- Y26 está activada.

Tras accionar la tecla aire de spray y el pedal, la válvula magnética se abre la válvula magnética NC Y9. El aire de spray 28 fluye a través de la válvula magnética a través de la válvula de estrangulación ajustable LS17, a través de la válvula de 6/2 vías LS5 hasta la salida. El aire de spray puede ajustarse en la válvula de estrangulación LS17. En el caso de que el reóstato esté en off, la válvula Y9 se cierra y el canal 28 se desairea. Si se acciona la tecla aire de soplado, las válvulas magnéticas Y9 e Y26 se abren al mismo tiempo. De este modo se alcanza una presión de aire de soplado más grande. La línea de aire es igual que en el caso del aire de spray.

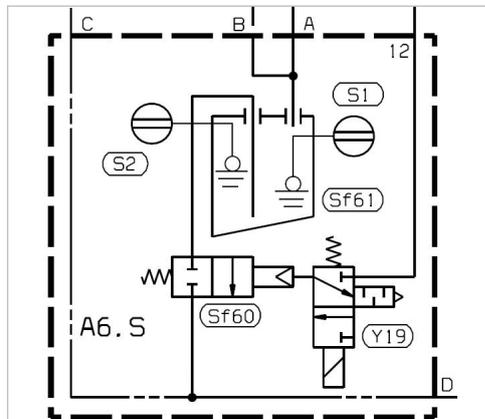
Si se ha seleccionado el agua de spray, además del aire de spray se activa la válvula magnética NC Y8. La válvula de control WS14 se abre y el agua 44/46 fluye a través del calentador WS18 y a través de la válvula de control WS14 a través de la válvula de 6/2 vías LS5 hasta la salida. En el caso de que el reóstato esté en off, la válvula Y8 se cierra y el canal 26 se desairea.

7.2.6 Válvula de aspiración de la taza / Aspiración externa

Montaje de la válvula de aspiración



- ① Émbolo selectivo
- ② Y1: Válvula magnética de aspiración de la taza
- ③ Taza de escupidera
- ④ Manguera de desagüe
- ⑤ Guía de admisión y del recipiente
- ⑥ S1: Interruptor para la señal de inicio/detención
- ⑦ Resorte
- ⑧ Recipiente
- ⑨ Ángulo de montaje
- ⑩ S2: Desconexión de emergencia en caso de sobrellenado
- ⑪ A la aspiración húmeda
- ⑫ Émbolo de bloqueo



Esquema de fluidos de la válvula de aspiración de la taza

Funcionamiento

Si se acumula agua residual de la taza de la escupidera ③ o del desagüe ④ en el recipiente ⑧, este se hunde por el peso. Si se acciona el microinterruptor ⑥, se emite una señal a la placa del procesador y al relé de aspiración K3 de la unidad de control. La máquina de aspiración se pone en marcha y, al mismo tiempo, se acciona la válvula magnética ② del pistón selectivo ①.

La válvula magnética ② impulsa el pistón selectivo ① con aire comprimido fuera del conducto 12. El pistón selectivo ① se abre y el recipiente ⑧ se vacía mediante la aspiración hasta que se vuelve a desactivar el microinterruptor ⑥. Con ello se cierra la válvula magnética ② y el pistón selectivo ①. La corriente de aspiración se interrumpe.

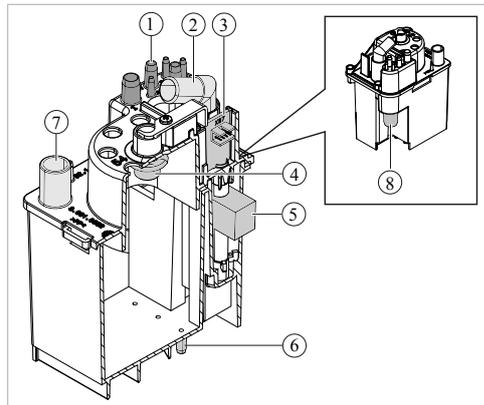
En caso de error

En caso de que, por ejemplo, no hay corriente de aspiración o de que la válvula magnética ② del pistón selectivo ① no funcione, el recipiente ⑧ se llena hasta que se activa el microinterruptor ⑩. Los dispositivos consumidores de agua como la taza de la escupidera, el llenador del vaso de enjuague y el dispositivo de enjuague AQUAmat se desconectan. Asimismo, el programa de enjuague automático, que se inicia al conectar el aparato, no se pone en marcha hasta que vuelve a haber presión de aire del sistema. De este modo se evita que rebose el recipiente ⑧ debido a fallos de funcionamiento (como, por ejemplo, la no apertura del pistón selectivo a causa de una presión de accionamiento insuficiente).

Si no hay presión en el conducto de aire 12, el presostato desconecta el enjuague de la escupidera, el llenador del vaso de enjuague y todas las calefacciones, como el calentador de agua del vaso.

7.2.7 Dispositivo de enjuague (AQUAmat)

Estructura del AQUAmat



- | | |
|--|--|
| ① 6x conexión de la manguera, ventilación sistema de agua usada, separador de agua condensada bloque de aire, rebose de hervidor | ② Racor de aspiración para purga de manguera de aspiración, toma de agua elemento de auxiliar, centro de higiene (no usado en 1058 Life) |
| ③ Detector de posición AQUAmat | ④ Entrada/Regulador de chorro |
| ⑤ Flotador nivel de llenado (tener en cuenta la posición de montaje) | ⑥ 3x conexión de la manguera, purga unidad selectora |
| ⑦ 2x conexión de la manguera, salida centro de higiene (no usado 1058 Life) | ⑧ Rebose AQUAmat |

Funcionamiento

Purga unidad selectiva

En caso de trabajar con una manguera aspiradora se retirará agua mediante la función de aspiración del AQUAmat para enjuagar la unidad selectiva. El agua fluye directamente por las conexiones de la manguera ⑥ a la unidad selectiva.

Función de llenado posterior AQUAmat:

En caso de retirar agua baja el flotador ⑤.

El detector de posición ③ registra la posición del flotador, el LED "Aqua vacío" reluce. Inicia el proceso de relleno cuando consten 2 señales (1. "Aqua vacío" y 2. "Manguera aspiradora retirada"). La válvula magnética Y15 conmuta y agua fluye del canal 43 al canal 54 en el AQUAmat ④.

7.3 Planos de fluidos

A Arztelement

- A10.A Bausatz physiologische Kochsalzlösung
 M1 .A10 Motor Schlauchpumpe
 Ws30 .A10 Schlauchpumpe
 Ws31 .A10 Vorratsbehälter für Kochsalz
- A16.A Medienleiste
 Ls17 .A16 Drossel Sprayluft
 Ws14 .A16 Steuerventil Spraywasser
 Ws18 .A16 Bausatz Sprayerwärmung
 Y8 .A16 Magnetventil DC24V Spraywasser
 Y9 .A16 Magnetventil DC24V Sprayluft
 Y25 .A16 Proportionalventil Antriebs- und Kühlluft
 Y26 .A16 Magnetventil DC24V Blasluft
- A19.A Ventilplatte
 Ls5 .A19 Mediensteuerung Luft und Wasser
 Y31 .A19 Magnetventil DC24V Mediensteuerung Luft und Wasser
 Ls28 .A19 Rückluftdämpfer mit Ölauffangbehälter
 Ls16 .A19 Verschlussplatte
- A20.A Bausatz Multiflexinstrument
 In4 .A20 Turbine mit Kaltlicht
 In18 .A20 Turbinenschlauch
 In19 .A20 Kupplung mit Spraywasserregulierung und Rücksaugstop
- A21.A Bausatz Intra K-Lux Motor
 In8 .A21 Intramatic Lux Handstück
 M1 .A21 Intra K-Lux Motor mit Sprayrücksaugstop
 In16 .A21 Intra K-Lux Motorschlauch mit Spraywasserregulierung
 Ls20.In16 Drossel Kühlluft
- A22.A Bausatz KL-Lux Motor
 In8 .A22 Intramatic Lux Handstück
 M3 .A22 Intra KL-Lux Motor mit Sprayrücksaugstop
 In23 .A22 Intra KL-Lux Motorschlauch mit Spraywasserregulierung
 Ls20.In23 Drossel Kühlluft

- A23.A Bausatz MF-Handstück
 E2 .A23 MF-Handstück
 In12 .A23 MF-Handstückschlauch
- A37.A Bausatz Comfort-Drive Handstück
 In6 .A37 Comfort-Drive Handstück
 In25 .A37 Comfortbaseschlauch mit Spraywasserregulierung und Sprayrücksaugstop
- A38.A Bausatz PiezoLED Handstück
 In10 .A38 PiezoLED-Handstück
 In26 .A38 PiezoLED-Schlauch mit Spraywasserregulierung
 Ws28 .In26 Rücksaugstopventil für Spraywasser

H Helferinnenelement

- A23.H Bausatz MF-Handstück
 E2 .A23 MF-Handstück
 In12 .A23 3F-Handstückschlauch
- A29.H Bausatz Schlauchreinigung
 Sf42H .A30 Zapfstelle für Absaugschläuche Aquamat
 Sf45.H .A30 Schlauchreinigungsanschluß
- A30.H Bausatz 2ter Speichelsauger
 Sf6 .A30 Speichelsaugerkanüle
 Sf39 .A30 Speichelsaugerschlauch mit Saugstromregulierung
- Sf6 .H Speichelsaugerkanüle
 Sf7 .H Spraynebelsaugerkanüle
 Sf38 .H Spraynebelsaugerschlauch mit Saugstromregulierung
 Sf39 .H Speichelsaugerschlauch mit Saugstromregulierung

G Geräteanlasser

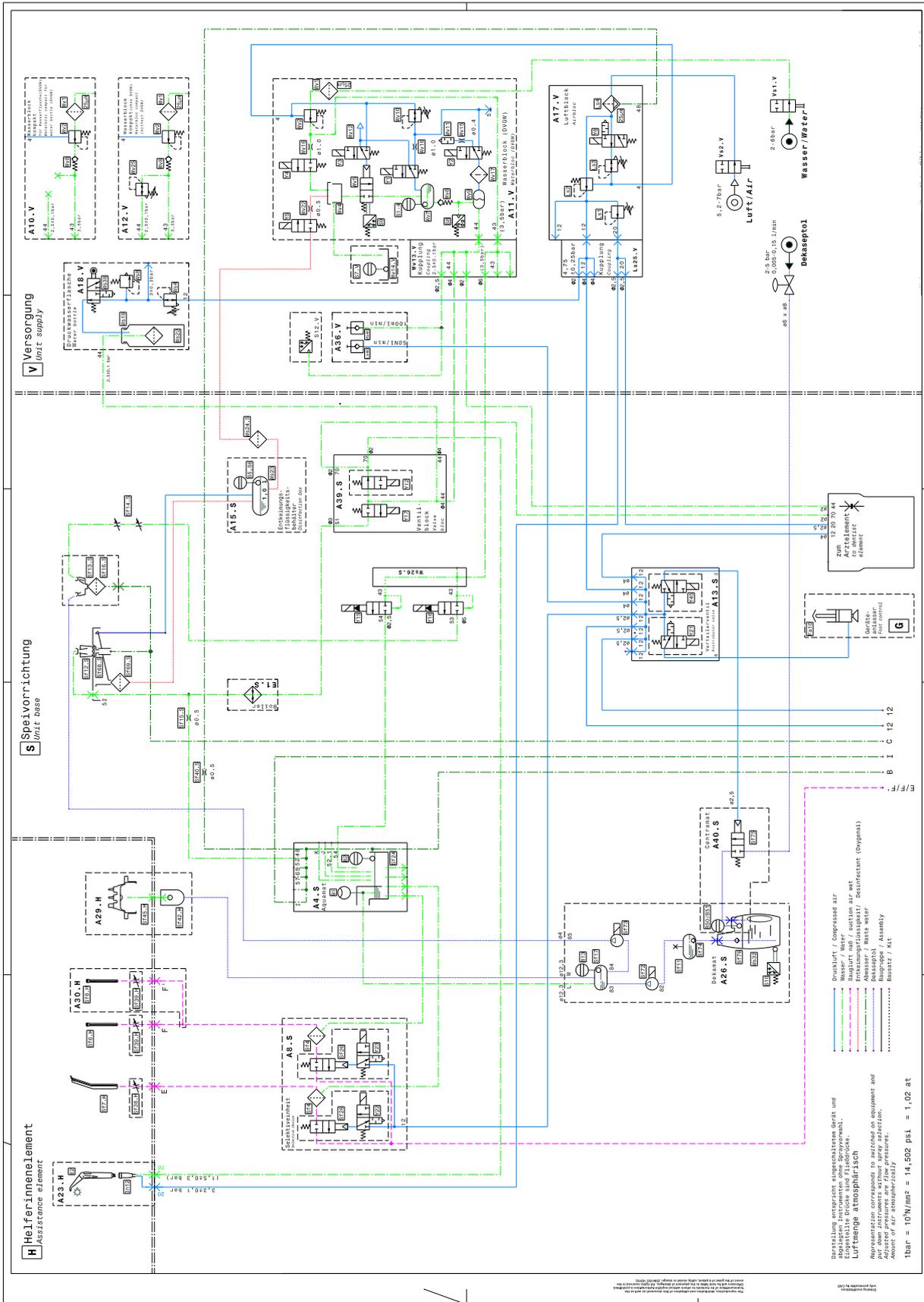
- Fa10 .G Zentrierkolben

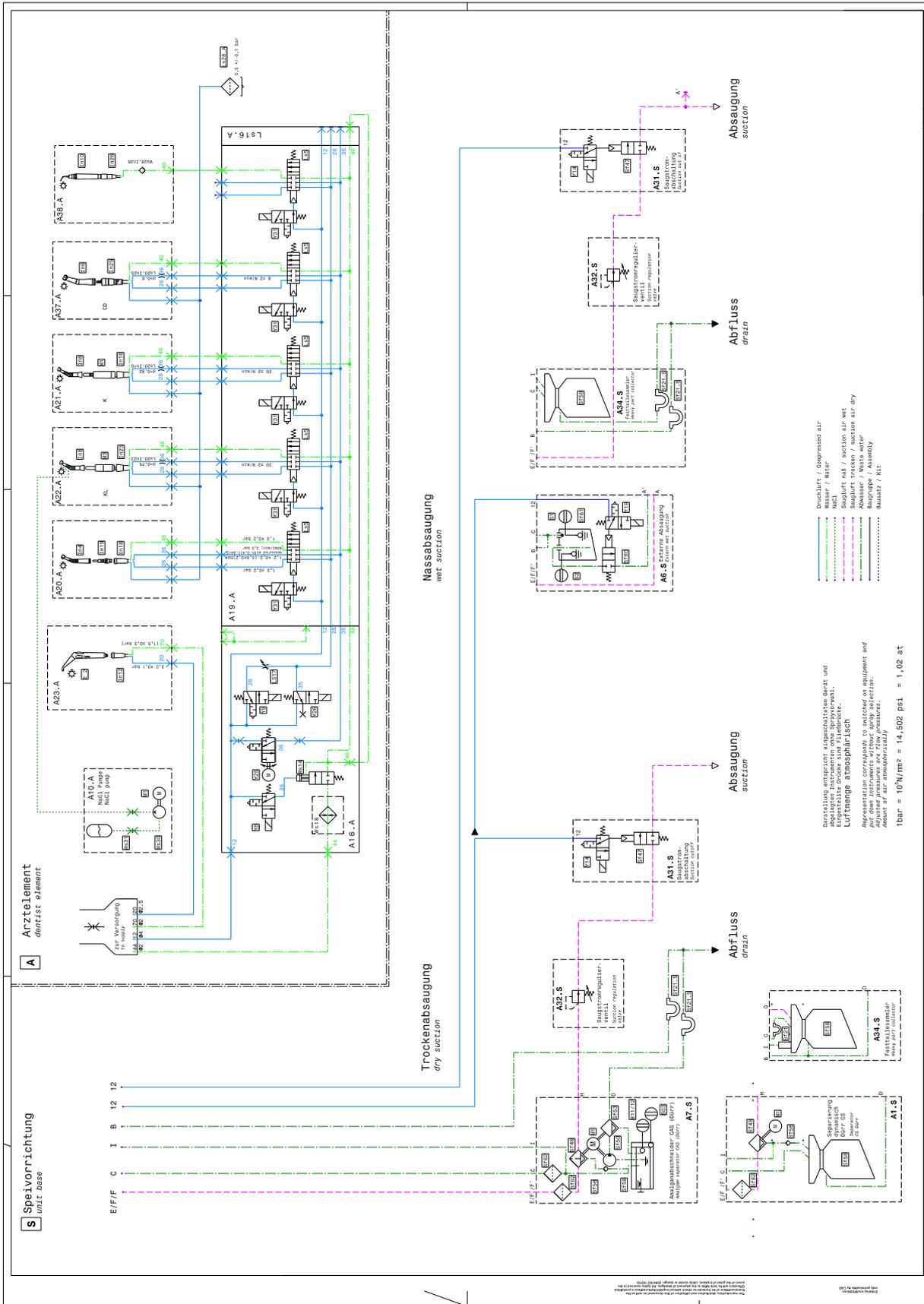
S Speivorrichtung

A1.S	<u>Bausatz Separierung dynamisch CS (Dürr)</u>		A26.S	<u>Bausatz Dekamat</u>	
	M1 .A7	E-Motor für Separierung, Zentrifuge und Pumpe		B13 .A26	Niveaubefragung Dekaseptol
	Sf48 .A7	Separierung mit Grobfilter		S10 .A26	Schalter Dekamatflasche
	Sf56 .A7	Abwasserrückschlagventil		Sf11 .A26	Adapter Dekaseptolflasche
	Sf58 .A7	Sammelbehälter		Sf17 .A26	Zwischenbehälter Dekamat
	Sf62 .A7	Sieb		Sf72 .A26	Dekaseptolpumpe Schlauchreinigung
				Sf73 .A26	Dekaseptolpumpe Schale
A4.S	<u>Aquamat</u>			Sf74 .A26	Rückschlagventil Dekamat
	B1 .A4	Saugstromsensor		Sf76 .A26	Rückschlagventil Dekaseptolflasche
	B2 .A4	Füllstandssensor		Ws32 .A26	Dekaseptolflasche
	Sf24 .A4	Vorratsbehälter Aquamat			
A6.S	<u>Bausatz externe Absaugung</u>		A31.S	<u>Bausatz Saugstromabschaltung</u>	
	S1 .A6	Schalter Füllstand		Sf47 .A31	Saugstrom Schließkolben
	S2 .A6	Schalter 'Not-Aus'; überfüllt		Y14 .A31	Magnetventil DC24V Saugstrom
	Sf60 .A6	Absperrventil			
	Sf61 .A6	Speicherbehälter	A32.S	<u>Bausatz Saugstromregulierung</u>	
	Y19 .A6	Magnetventil DC24V Schalenabsaugung			
A7.S	<u>Bausatz Amalgamabscheider CAS (Dürr)</u>		A34.S	<u>Bausatz Festteilensammler</u>	
	B3 .A7	Behältererkennung		Sf58 .A34	Sammelbehälter
	B11 .A7	Niveaubefragung (Sediment 95% gefüllt)		Sf21 .A34	Schlauchsiphon
	B12 .A7	Niveaubefragung (Sediment 100% voll)	A39.S	<u>Ventilblock Wasser</u>	
	M1 .A7	E-Motor für Separierung, Zentrifuge und Pumpe		Y12 .A39	Magnetventil DC24V Spritzenwasserabschaltung
	Sf48 .A7	Separierung mit Grobfilter		Y17 .A39	Magnetventil DC24V Mundglasfüller
	Sf50 .A7	Pumpe	A40.S	<u>Bausatz Centramat</u>	
	Sf53 .A7	Zentrifuge		B50 .A40	Dekaseptol voll
	Sf56 .A7	Abwasserrückschlagventil		B51 .A40	Dekaseptol übervoll
	Sf58 .A7	Sammelbehälter		Sf75 .A40	Ventil Centramat
	Sf62 .A7	Sieb	Y16 .S	Magnetventil DC24V Schalenaspülung	
A8.S	<u>Selektiveinheit</u>		E1 .S	Bausatz Boiler AC24V	
	Sf4 .A8	Selektivsieb	Sf12 .S	Mundglasfüllrohr abnehmbar	
	Sf26 .A8	Saugstrom Schließkolben	Sf13 .S	Speischalenaspülrohr	
	Y22 .A8	Magnetventil DC24V Selektiv- steuerung Spraynebel	Sf14 .S	Schlauchdrossel für Schalenaspülung	
	Y23 .A8	Magnetventil DC24V Selektiv- steuerung Speichelzieher	Sf15 .S	Drossel Boilerüberlauf \varnothing 0,5	
A13.S	<u>Verteilerventil Luft</u>		Sf16 .S	Speischale mit Sieb abnehmbar	
	Y21 A13	Magnetventil DC24V Mittenzentrierung	Sf21 .S	Schlauchsiphon	
	Y45 A13	MV Centramat DC 24V	Sf40 .S	Drossel Kondensatablauf \varnothing 0,5	
A15.S	<u>Bausatz Entkeimungsflüssigkeitsbehälter</u>		Sf68 .S	Einfülltrichter Entkeimungsmittel	
	S5 .A15	Füllstandssensor Entkeimungsflüssigkeit leer	Sf69 .S	Sieb Entkeimungsmittelleinlauf	
	S6 .A15	Füllstandssensor Entkeimungsflüssigkeit voll	Y15 .S	Magnetventil DC24V Aquamat	
	Ws23 .A15	Entkeimungsflüssigkeitsbehälter	Y16 .S	Magnetventil DC24V Schale	
			Ws24 .S	Feinsieb Entkeimungsmittel	
			Ws26 .S	Wasserverteiler	

V Versorgung

A11.V	<u>Wasserblock (DVGW)</u>	A17.V	<u>Luftblock</u>
Wv1	.A11 WassereingangsfILTER	Ls1	.A17 Druckregler Spritzenluft
Wv2	.A11 Hauptschalter mit Druckreglerfunktion	Ls2	.A17 Druckregler Systemluft und Hauptschalter
Wv4	.A11 Wassereinlauf mit Luftstrecke	Ls3	.A17 Vorsteuerdruckregler
Wv5	.A11 Selektivkolben	Ls4	.A17 Filter mit autom. Kondensatablass
Wv7	.A11 Mischbehälter	Y6	.A17 Magnetventil DC24V Medien ein
Wv8	.A11 Rückschlagventil	A18.V	<u>Bausatz Druckwasserflasche</u>
Wv9	.A11 Speicher	Ws4	.A18 Druckregler
Wv10	.A11 Druckregler Luft	Ws8	.A18 Überdruckventil
Wv11	.A11 Schalldämpfer Luft	Ws19	.A18 Druckwasserflasche
Wv12	.A11 Schalldämpfer Luft (Schlauch Ø 3,15)	Ws22	.A18 Wasserfilter
Wv15	.A11 Abluftdrossel Ø 0,4	Ws38	.A18 3/2 Wegeventil
Wv16	.A11 Zulaufdrossel Ø 1	A36.V	<u>Bausatz Fremdgeräteanschluß</u>
Wv17	.A11 Filter	Ls40	.V Schnellkupplung Luft
Wv22	.A11 Drossel Entkeimungsflüssigkeit Ø 0,5 H8	Ws40	.V Schnellkupplung Wasser
Y1	.A11 Magnetventil DC24V Mischbehälter	Ls25	.V Schnellkupplung Luft
Y2	.A11 Magnetventil DC24V Speicher	S7	.V Füllstandssensor Leckwasser
Y3	.A11 Magnetventil DC24V Selektivkolben	S12	.V Bausatz Druckwächter Wasser (Leitung 44)
Y4	.A11 Magnetventil DC24V Mischbehälter füllen	Vs1	.V Haupthahn Wasser
Y5	.A11 Magnetventil DC24V Entkeimungsflüssigkeit	Vs2	.V Haupthahn Luft
S1	.A11 Füllstandssensor Mischbehälter leer	Wv13	.V Schnellkupplung Wasser
S2	.A11 Füllstandssensor Mischbehälter füllen	Wv14	.V Auffangwanne
S3	.A11 Füllstandssensor Mischbehälter gefüllt		
S4	.A11 Füllstandssensor Mischbehälter übertoll		
S8	.A11 Druckwächter Wasser (Leitung 44)		
S9	.A11 Schalter Selektivkolben offen		
A10.V	<u>Wasserblock kompakt für Wasserflasche (DVGW)</u>		
Wv1	.A10 WassereingangsfILTER		
Wv2	.A10 Hauptschalter mit Druckreglerfunktion		
Wv8	.A10 Rückschlagventil		
A12.V	<u>Wasserblock kompakt (ohne DVGW)</u>		
Wv1	.A12 WassereingangsfILTER		
Wv2	.A12 Hauptschalter mit Druckreglerfunktion		
Wv8	.A12 Rückschlagventil		
Wv25	.A12 Druckregler Wasser		



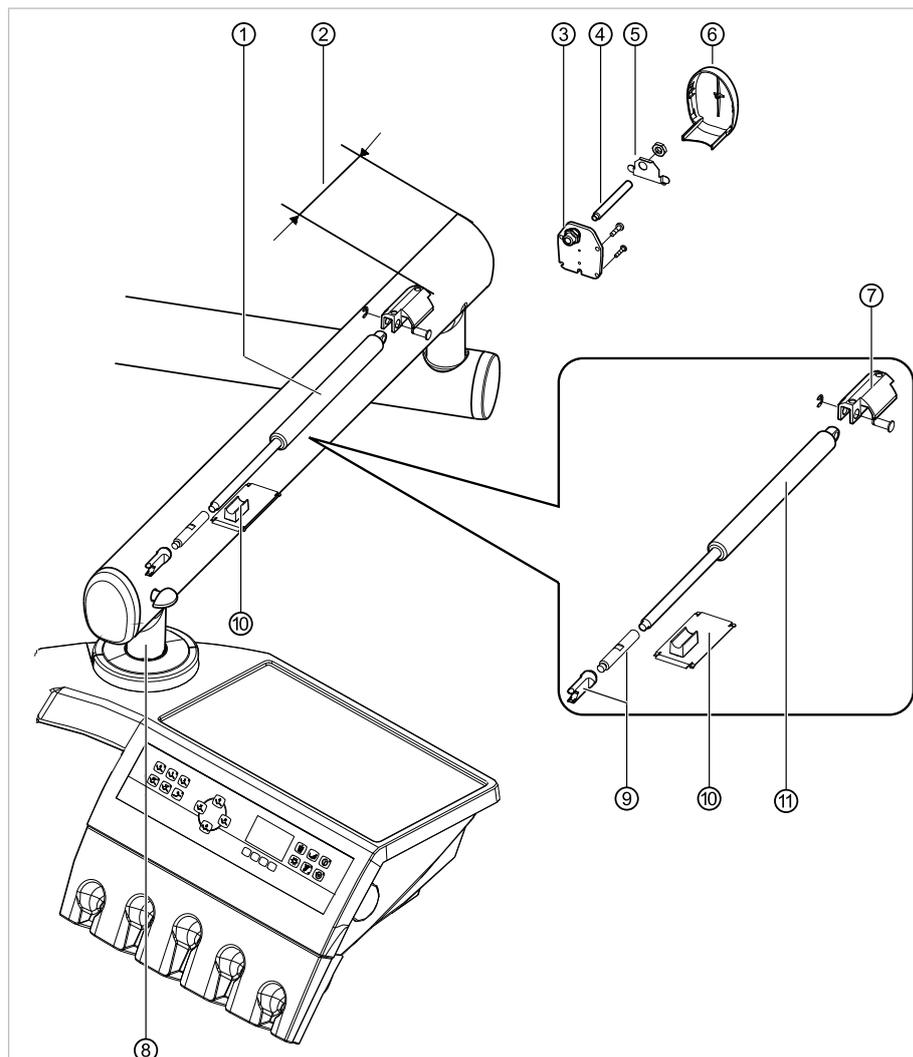


8 Reparación y sustitución de componentes

8.1 Sustitución del muelle a presión de gas

Herramientas necesarias:

- Llave Allen de 4 mm y 5 mm
- Destornillador Torx (TX 25 / TX 20)
- Llave de boca SW 17 / SW 14
- Destornillador con punta de estrella mediano
- Escala métrica / instrumentos de medición / calibre con sonda de profundidades o similares



- ▶ Ajustar al mínimo la fuerza del muelle de gas a través del orificio en la articulación de la mesa ⑧ con una llave Allen (4 mm) (dirección de giro a la derecha).
- ▶ Retirar la cubierta ⑥.
- ▶ Aflojar la tuerca hexagonal y retirar la chapa de seguridad ⑤.
- ▶ Desenroscar el perno roscado M10 ④ para destensar el muelle a presión de gas.
- ▶ Desatornillar la placa ③.
- ▶ Medir la profundidad de asiento ② del muelle a presión de gas.

- ▶ Extraer completamente el muelle a presión de gas ①. Prestar atención a no quedarse enganchado a la guía del muelle ⑩. En caso necesario, subir un poco el muelle a presión de gas utilizando un destornillador.
 - ▶ Desmontar la horquilla y los carros ⑦ y montarlos en el nuevo muelle a presión de gas. Durante el montaje, tener en cuenta la posición del carro ⑦ respecto a la horquilla ⑨.
 - ▶ Insertar el muelle a presión de gas ① montado en el brazo de resorte. Para ello, tener en cuenta que la posición sea la correcta.
 - ▶ Comprobar la profundidad de asiento ②.
 - ▶ Atornillar de nuevo la placa ③.
 - ▶ Enroscar el perno roscado M10 ④, el muelle a presión de gas se tensa.
 - ▶ Montar la chapa de seguridad ⑤ y la tuerca hexagonal. Al apretar la tuerca, tener en cuenta que el perno roscado y la tuerca estén dispuestos en un plano.
 - ▶ Colocar la cubierta ⑥.
 - ▶ Para regular la elasticidad, ajustar el tornillo con una llave Allen de 4 mm a través del orificio de la articulación de la mesa ⑧.
- ⇒ Giro a la derecha = reducir la elasticidad
- ⇒ Giro a la izquierda = aumentar la elasticidad

8.2 Sustituir motores del sillón del paciente Standard

8.2.1 Sustitución del motor de elevación del eje 1



Nota

Desconecte el aparato antes de efectuar trabajos en el mismo.

Desmontar los revestimientos

- ▶ Extraer el asiento.
- ▶ Retirar los revestimientos del sillón del paciente.
- ▶ Retirar el revestimiento de la caja de conexión.
- ▶ Retirar la placa pisadera del sillón.
- ▶ Extraer el acolchado del respaldo



Nota

La desconexión de seguridad del asiento está activada.



Nota

Evitar daños en la pintura.

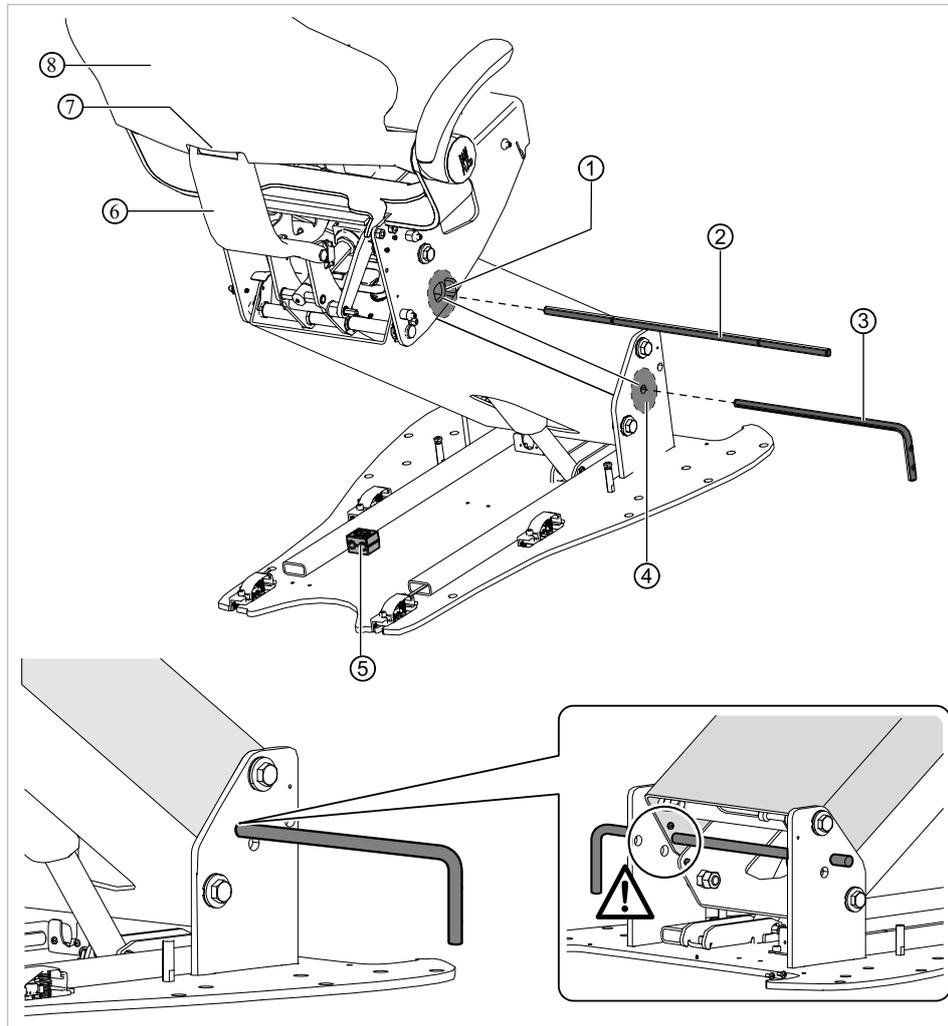


⚠ ATENCIÓN

Peligro de vuelco debido a ejes sueltos.

Lesión o desperfecto causado por el vuelco de la unidad de tratamiento.

- Posicionar el elemento del odontólogo y la lámpara de manera que estén orientados hacia el reposacabezas y fijarlos.



- | | |
|------------------------|-------------------------|
| ① Orificio de fijación | ② Barra de montaje |
| ③ Barra de montaje | ④ Orificio de fijación |
| ⑤ Soporte | ⑥ Segmento curvado |
| ⑦ Tornillo | ⑧ Cubierta del respaldo |

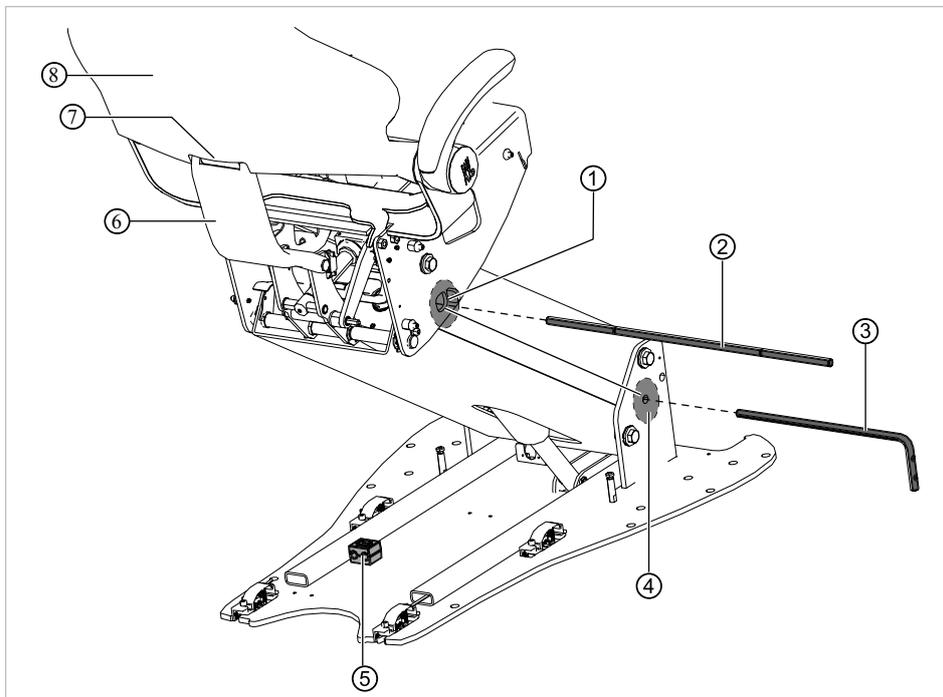
Nota



Es indispensable introducir la barra de montaje ③ en el orificio del paralelogramo superior del sillón (véase la imagen). De lo contrario, la unidad dental se podría volcar. La escuadra de la placa de apoyo ofrece dos posiciones diferentes de enclavamiento. Siempre que sea posible, se seleccionará la posición superior (véase la imagen).

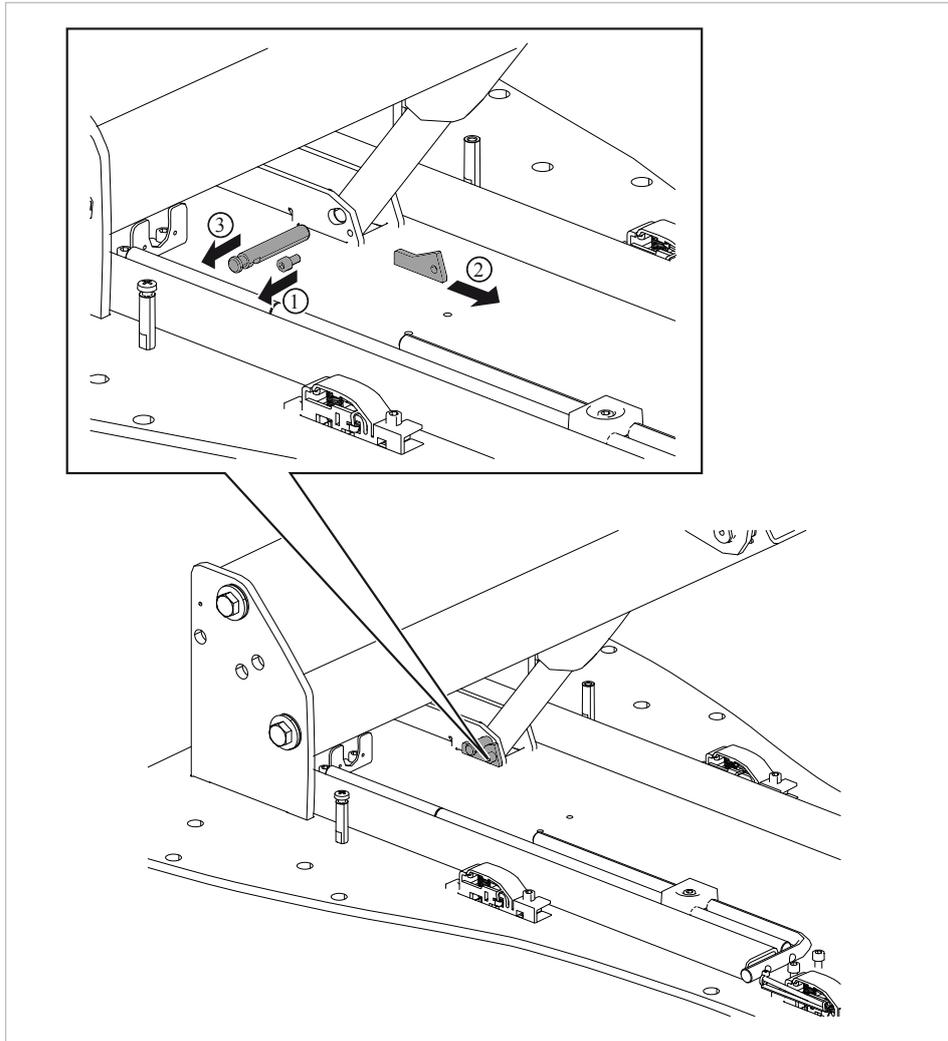
- Sujetar la cubierta del respaldo ⑧ y el segmento curvado ⑥.
- Retirar el tornillo ⑦ inferior en el interior de la cubierta del respaldo.

- ▶ Colocar con cuidado el respaldo ⑧ sobre los reposabrazos (colocar una protección de espuma entre ellos).
- ▶ Extraer el segmento curvado ⑥ hacia arriba, procurando no dañar la pintura.
- ▶ Retirar las barras de montaje ② y ③ del soporte ⑤ de la placa de suelo del sillón e introducir las en los orificios de fijación ① y ④.



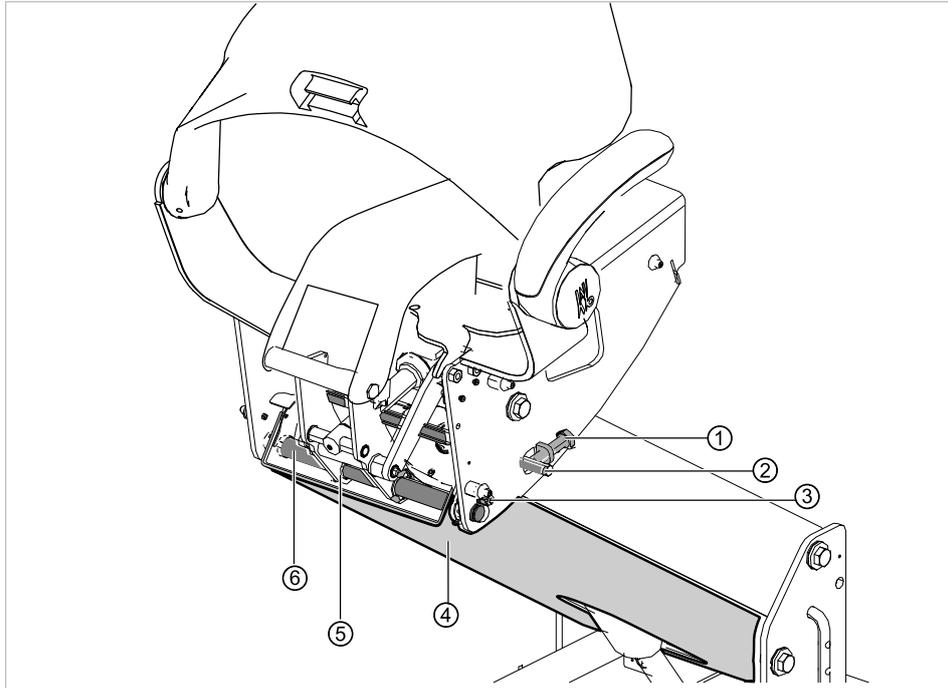
- ▶ Bajar el sillón hasta que la barra inferior ③ se enclave.

- ▶ Extraer el tornillo ①.



- ▶ Retirar la chapa de seguridad ②.
- ▶ Sacar el eje del motor ③.

Retirar el eje y el paralelogramo del sillón



- | | |
|------------------------|----------------------------|
| ① Tornillo | ② Barra de montaje |
| ③ Tornillo de fijación | ④ Paralelogramo del sillón |
| ⑤ Anillo-retén | ⑥ Eje |

- ▶ Extraer los tornillos de fijación con las arandelas ③ en ambos lados del sillón.
- ▶ Apretar los tornillos ① contra la barra de montaje ② en ambos lados, de manera que el eje ⑥ se pueda girar al descargar el respaldo.
- ▶ Extraer los 4 anillos-retén ⑤.

Nota



El tornillo ③ se puede montar en la parte frontal del eje ⑥ como ayuda para la extracción.

- ▶ Extraer el eje ⑥. Para ello, sostener el segmento curvado del respaldo y asegurar el paralelogramo de la parte inferior del sillón ④ para evitar que se caiga.
- ▶ Abatir ligeramente el paralelogramo de la parte inferior del sillón ④, retirar el conductor de protección y extraer con cuidado el paralelogramo ④.

Desmontaje con el motor de elevación bloqueado

Nota



Si el motor de elevación está bloqueado, el sillón deberá elevarse manualmente hasta que se puedan introducir las barras de montaje.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de vuelco debido a ejes sueltos.

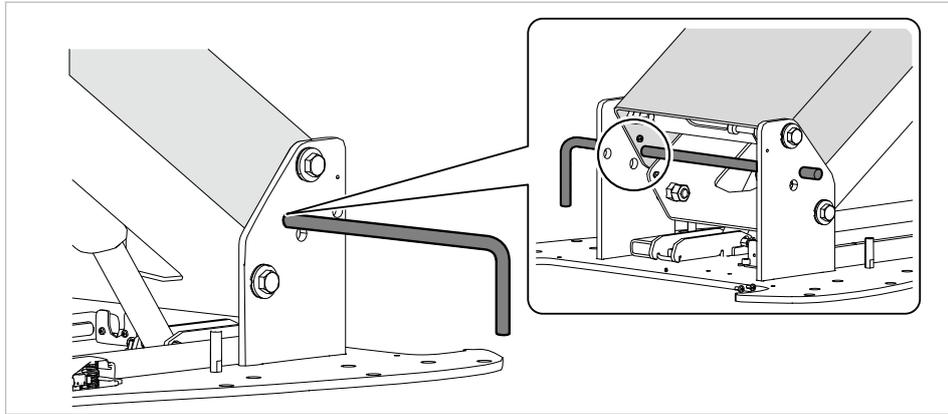
Lesión o desperfecto causado por el vuelco de la unidad de tratamiento.

- ▶ Posicionar el elemento del odontólogo y la lámpara de manera que estén orientados hacia el reposacabezas y fijarlos.

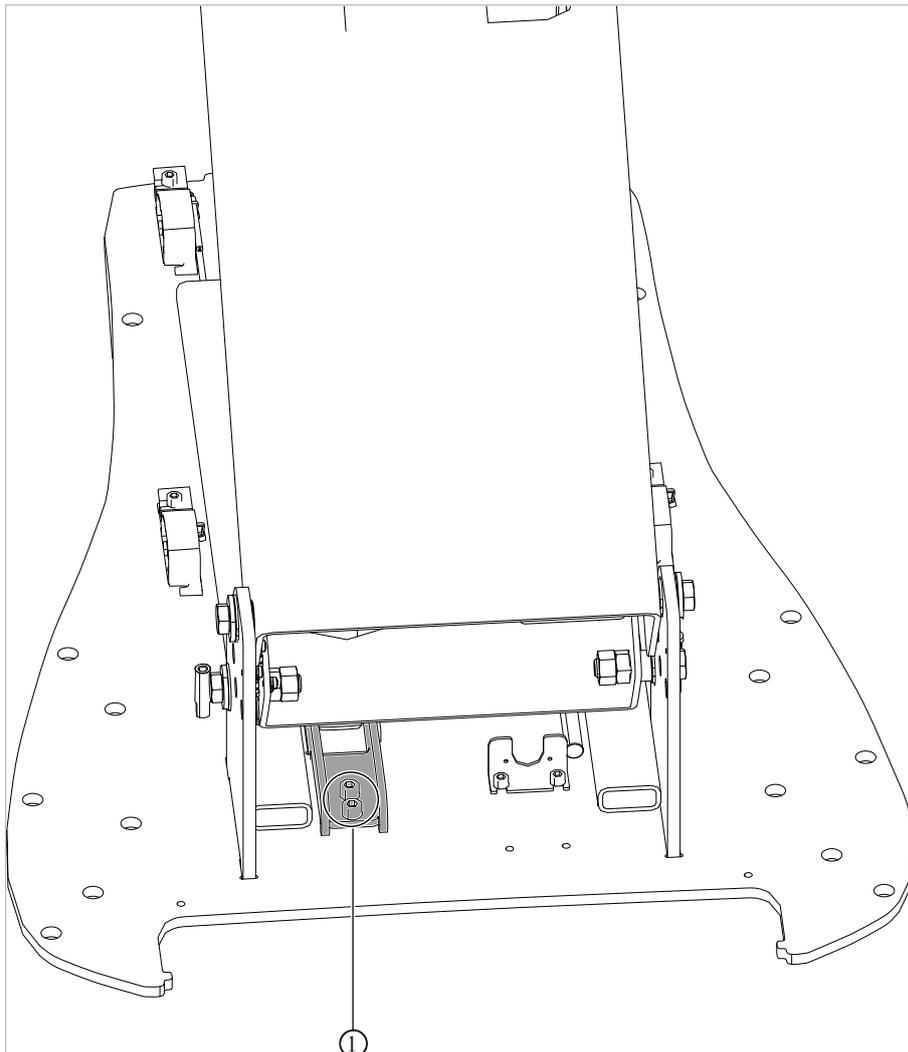


Nota

Es indispensable introducir la barra de montaje ③ en el orificio del paralelogramo superior del sillón (véase la imagen). De lo contrario, la unidad dental se podría volcar. La escuadra de la placa de apoyo ofrece dos posiciones diferentes de enclavamiento. Siempre que sea posible, se seleccionará la posición superior (véase la imagen).

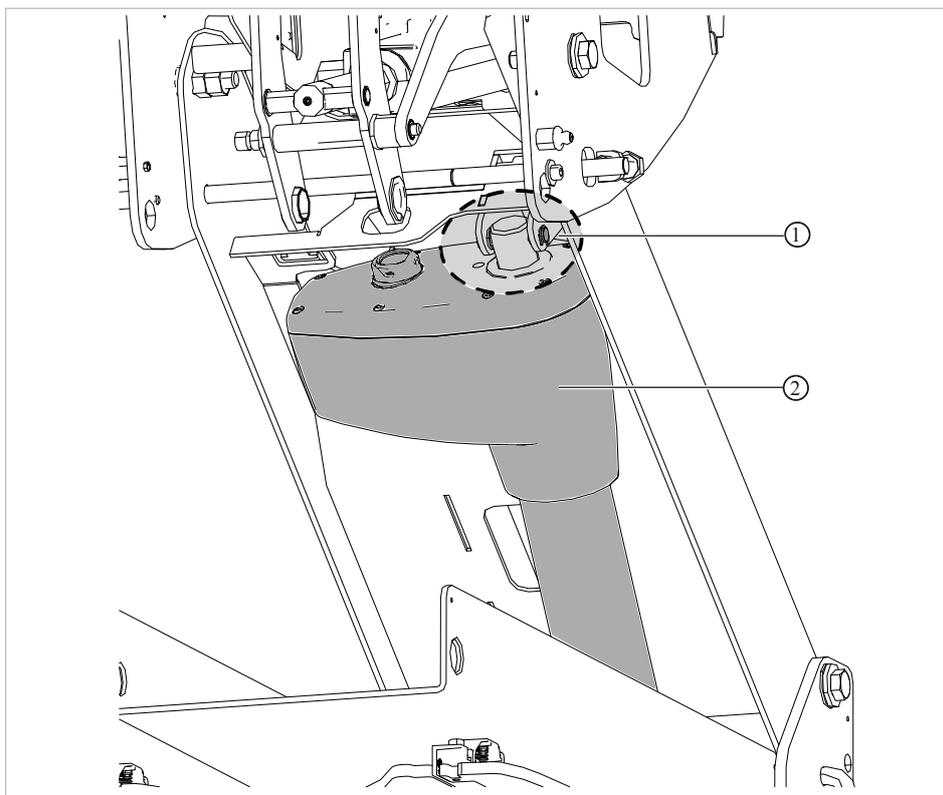


- ▶ En caso de que no se pueda subir el sillón, se deberán retirar los tornillos de la fijación del motor ①. Elevar el sillón hasta que las barras de montaje se puedan introducir en los orificios de fijación e introducir las barras.



- ▶ Depositar el sillón con cuidado.

Sustitución del motor



- ① Eje de soporte del motor ② Motor

- ▶ Retirar el cable del motor X6 del control de la unidad y extraerlo del ramal de cable tirando de él en el sentido del motor.
- ▶ Retirar los 2 anillos de seguridad del eje de soporte del motor ①.
- ▶ Extraer el eje y el motor ②.
- ▶ Montar el motor nuevo en orden inverso.



Nota

Después del montaje de motores debe ejecutarse el programa de ajuste del sillón.

Véase también:

- ▣ 6.1 Programa de ajuste del sillón, Página 49

8.2.2 Sustitución del motor del respaldo del eje 2



Nota

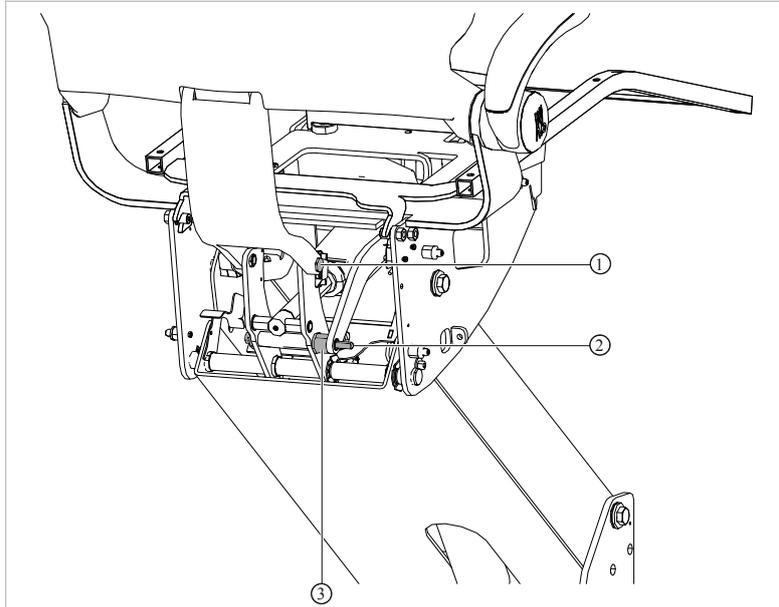
Desconecte el aparato antes de efectuar trabajos en el mismo.

Desmontar los revestimientos

- ▶ Retirar el revestimiento del sillón.
- ▶ Extraer el asiento.
- ▶ Extraer el acolchado del respaldo.

**Nota**

La desconexión de seguridad del asiento está activada.

Desmontar el respaldo

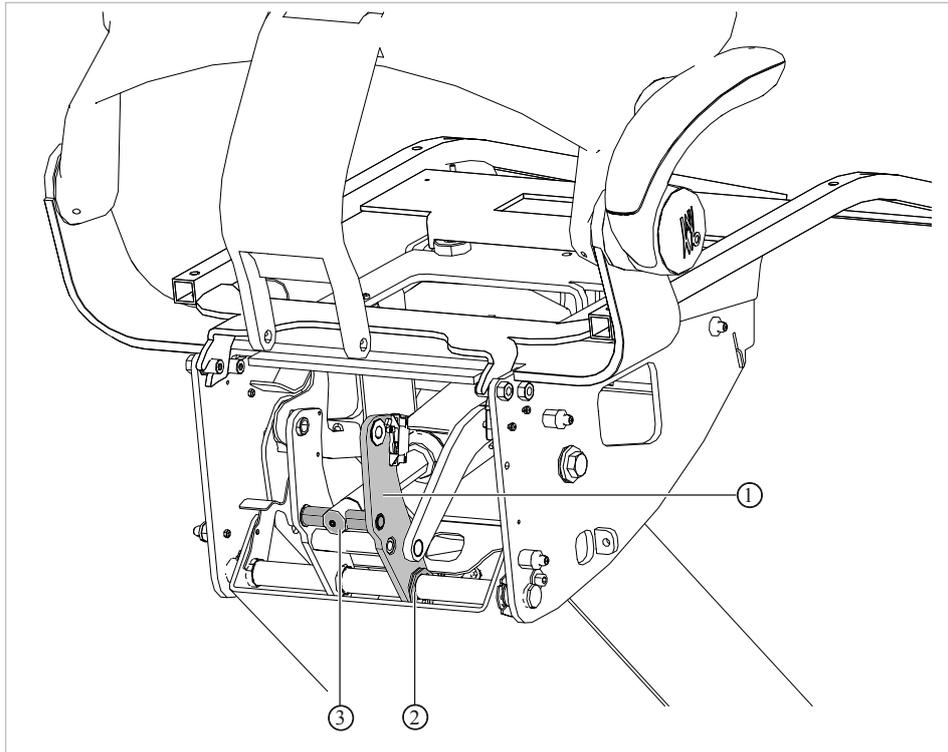
① Tornillo de cojinete

② Tornillo

③ Casquillo

- ▶ Si es posible desplazar el respaldo, colocarlo en posición vertical.
- ▶ Soltar la tuerca y extraer el tornillo ②.
- ▶ Extraer el casquillo ③.
- ▶ Retirar los tornillos prisioneros y los tornillos de cojinete ① en ambos lados del sillón. Al hacerlo, sostener el respaldo.

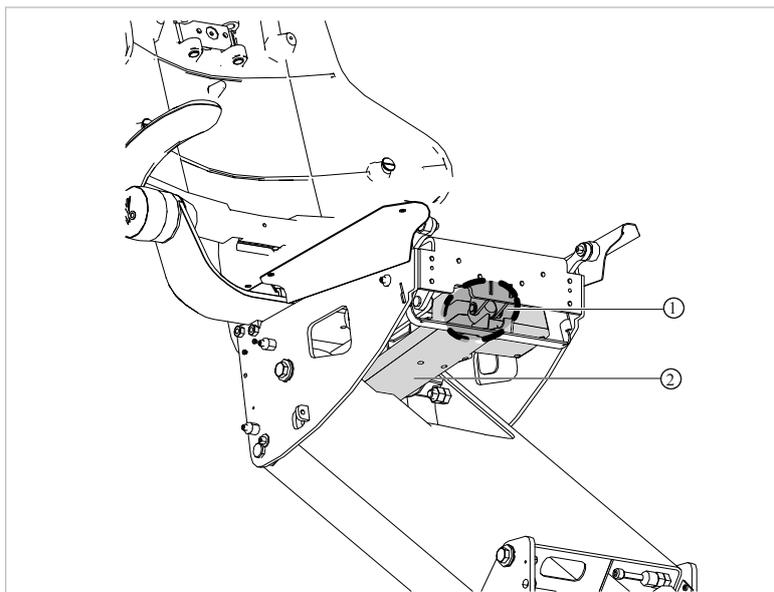
- ▶ Abatir el respaldo hacia delante y colocarlo con cuidado sobre los reposabrazos.



- ① Placa deflectora
- ② Anillo-retén
- ③ Perno

- ▶ Extraer el anillo-retén ②.
- ▶ Desplazar la placa deflectora ① hacia la derecha.
- ▶ Desmontar el tornillo prisionero y el perno ③.

Sustitución del motor



- ① Eje de soporte del motor
- ② Motor

- ▶ Retirar el cable del motor X7 del control de la unidad y extraerlo del ramal de cable tirando de él en el sentido del motor.

- ▶ Retirar los 2 anillos de seguridad del eje de soporte del motor ①.
- ▶ Extraer el eje y el motor ②.
- ▶ Montar el motor nuevo en orden inverso.



Nota

Después del montaje de motores debe ejecutarse el programa de ajuste del sillón.

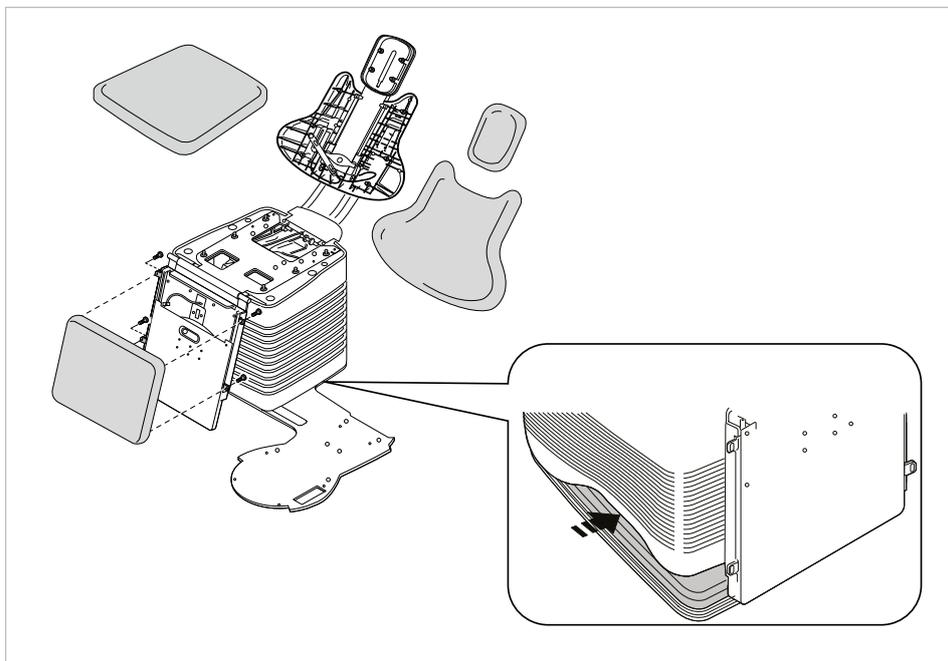
Véase también:

- ▶ 6.1 Programa de ajuste del sillón, Página 49

8.3 Sustituir motores del sillón del paciente COMPACTchair

8.3.1 Sustitución del motor de elevación del eje 1

- ▶ Desmonte los acolchados.
- ▶ Descuelgue el fuelle en la parte inferior del asiento.



⚠ ATENCIÓN

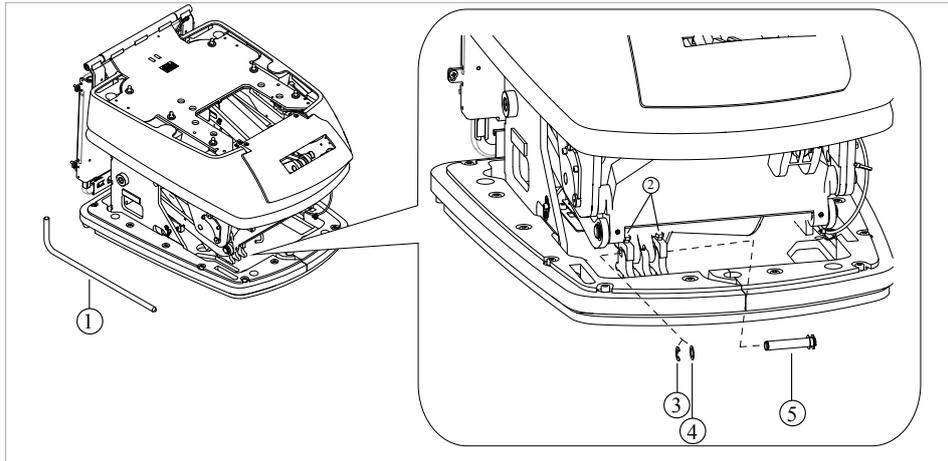
Peligro de lesiones al retirar el eje del sillón.

Lesiones o daños

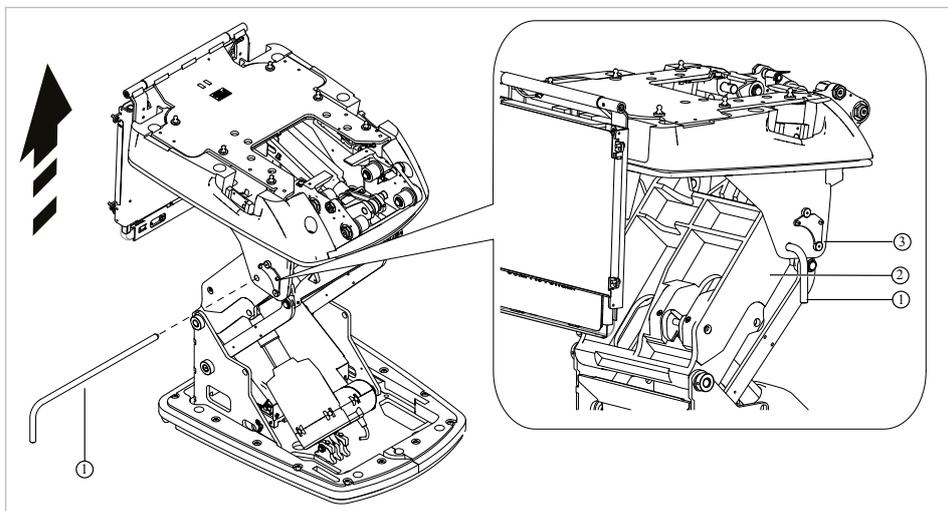
Una segunda persona debe sujetar la parte superior del sillón al desmontar el eje ⑤.

- ▶ Retire la varilla de montaje ① de la base del sillón.
- ▶ Retire los 2 tornillos ②.
- ▶ Retire el aro de fijación ③ y la arandela distanciadora ④ del eje ⑤.
- ▶

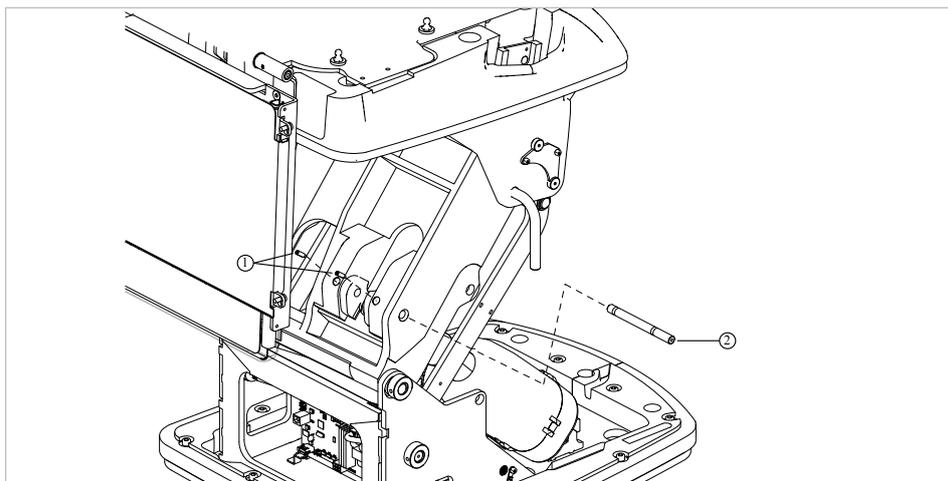
- ▶ Una segunda persona debe sujetar la parte superior del sillón y retirar el eje ⑤.



- ▶ Levante la parte superior del sillón hasta que se pueda colocar la varilla de montaje ① a través del soporte del sillón ② y la parte superior del soporte ③.



- ▶ Suelte 2 pernos roscados ① y desmonte el eje ② de la fijación del motor.



- ▶ Retire el motor de carrera.

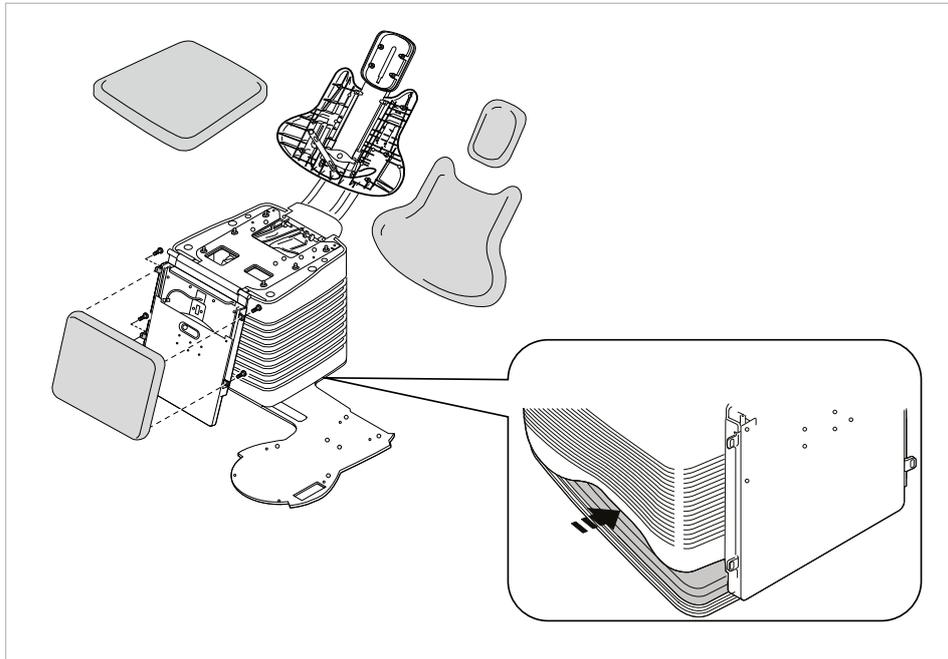


Nota

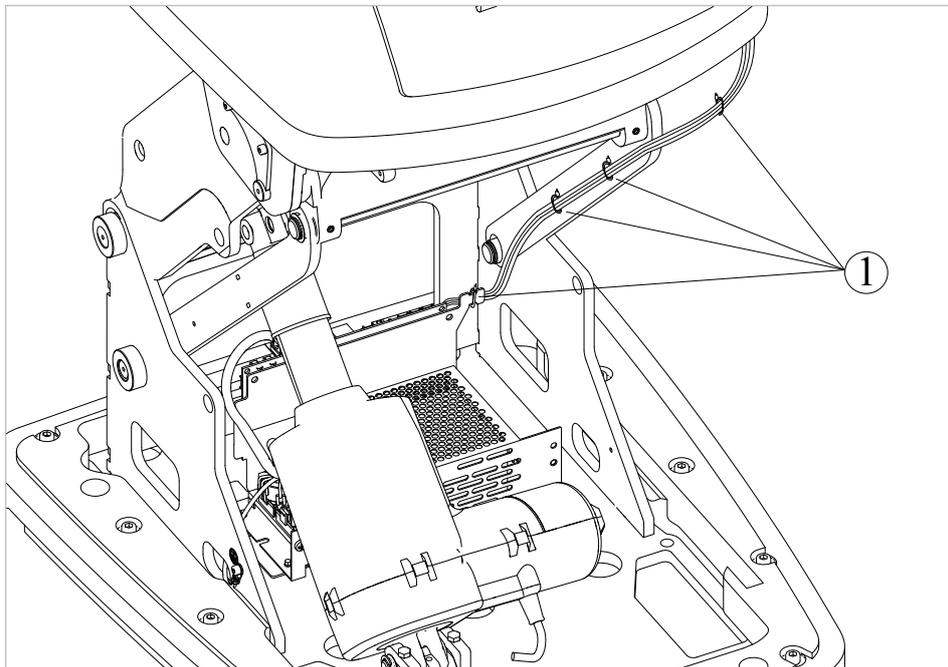
Después del montaje de motores debe ejecutarse el programa de ajuste del sillón.

8.3.2 Sustitución del motor del respaldo del eje 2

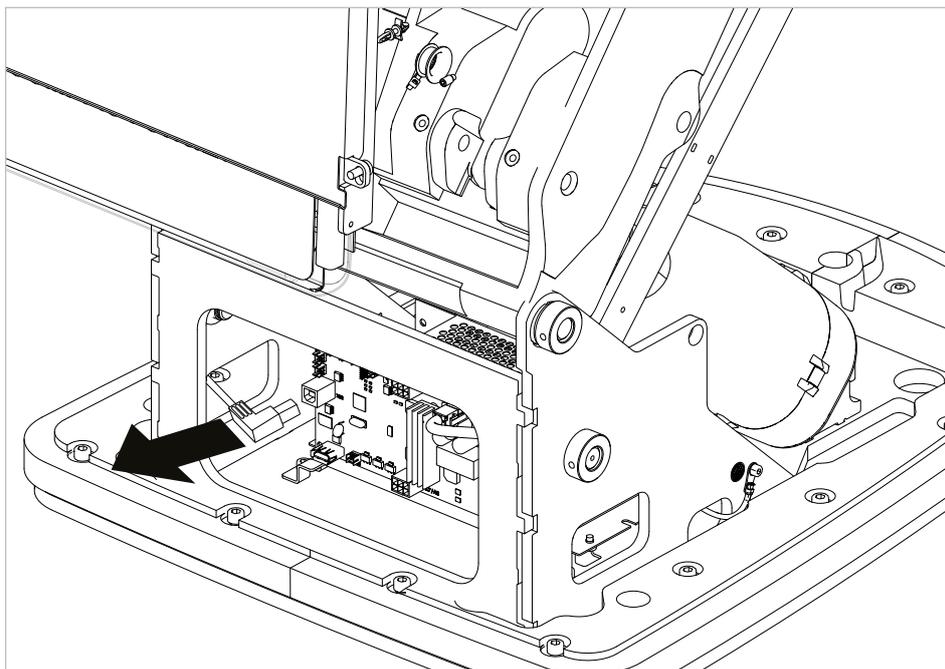
- ▶ Suba el sillón y coloque el respaldo en una posición inclinada de aprox. 45°.
- ▶ Desmonte los acolchados.
- ▶ Descuelgue el fuelle en la parte inferior del asiento.



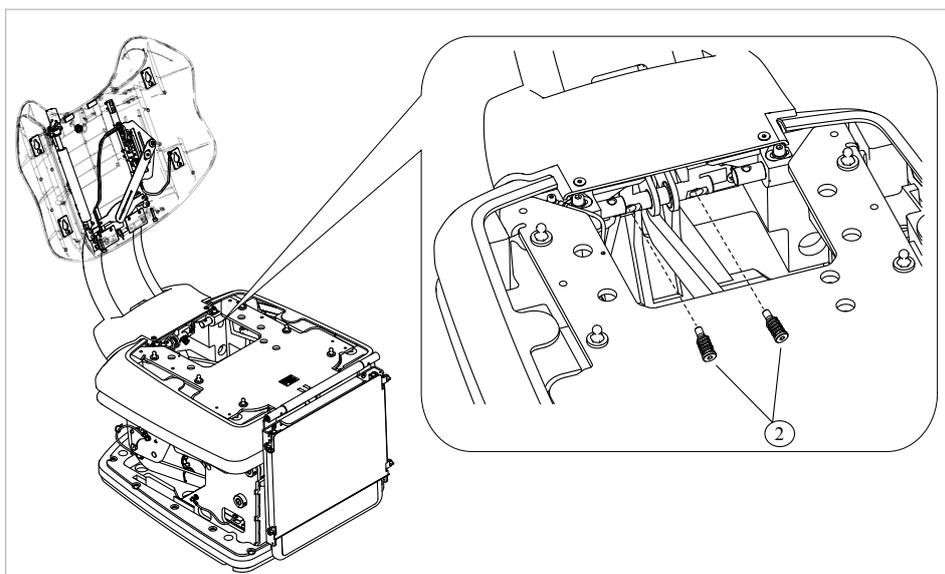
- ▶ Retire el sujetacables ① para fijar los cables.



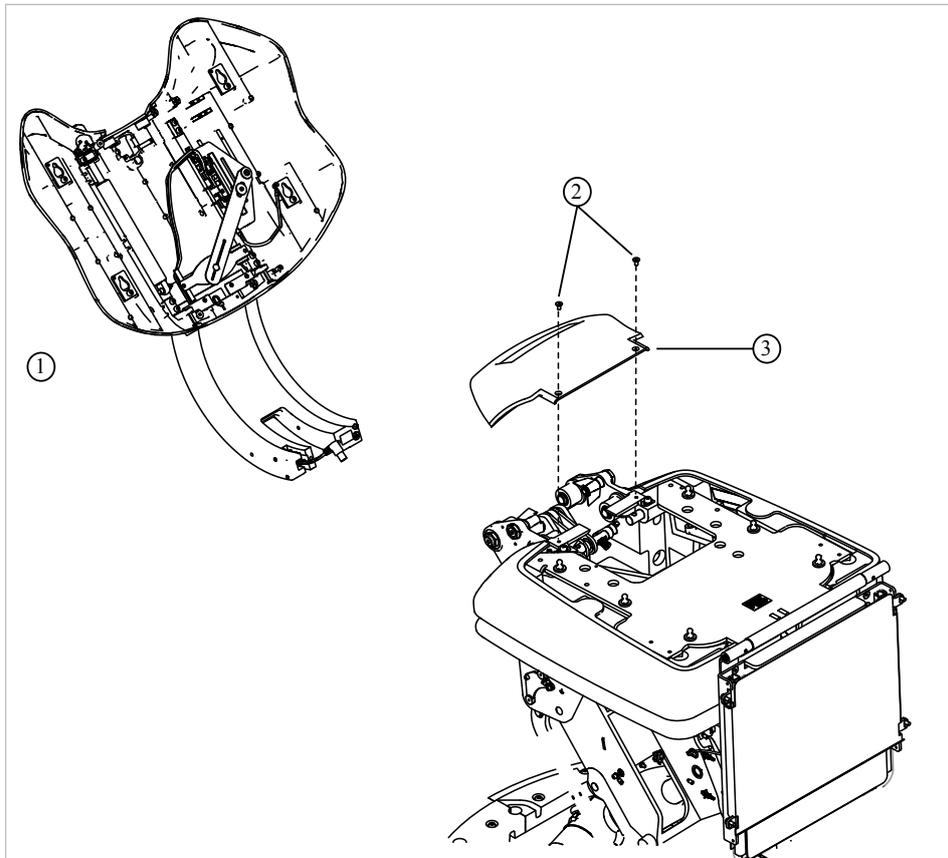
- ▶ Conecte el cable USB al respaldo y al cable del motor del respaldo en el sillón PCBA.



- ▶ Desmonte los dos tornillos del árbol con los resortes ② que sostienen el segmento de curvas. Separar el cable de conexión equipotencial del segmento de curva.



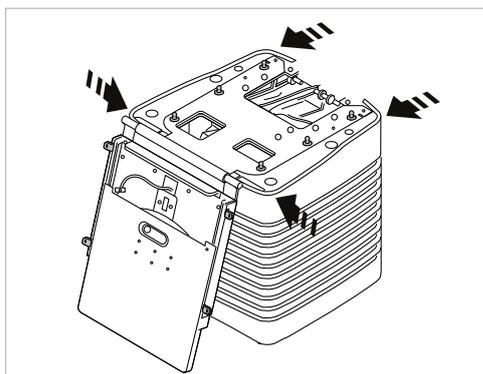
- ▶ Retire el respaldo con el segmento de curvas ① de la parte superior del sillón. Desmonte los 2 tornillos de cabeza avellanada ② así como la cubierta posterior ③.



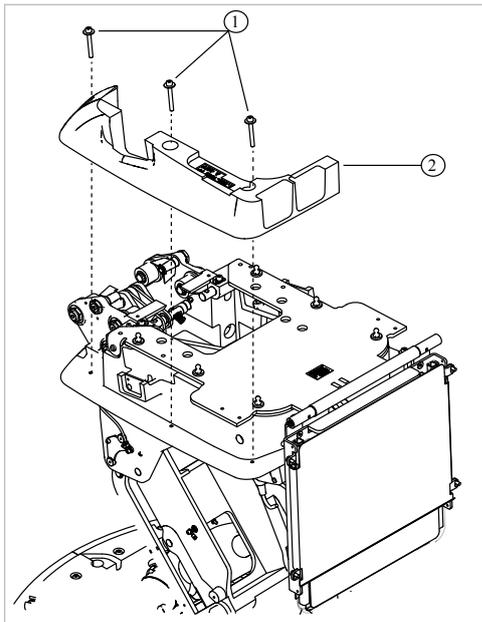
Sobreestiramiento del fuelle.

Daño del fuelle.

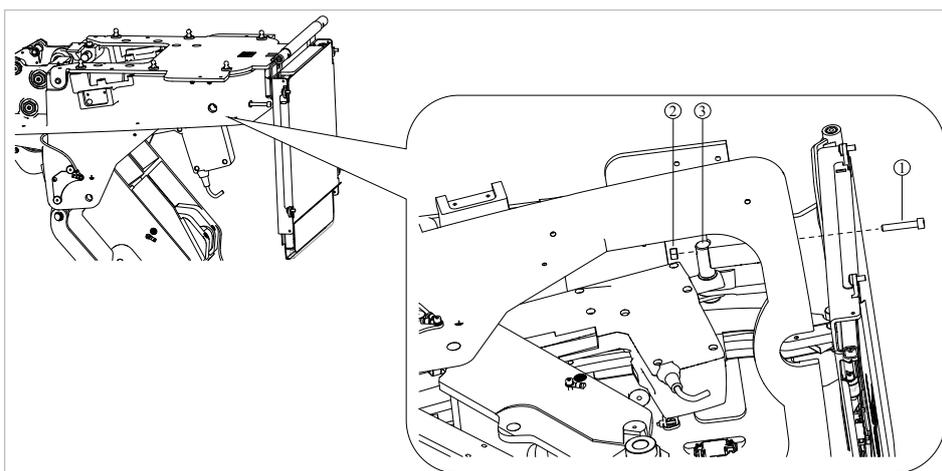
- ▶ No sobreestire las esquinas del fuelle.
- ▶ Descuelgue el fuelle en la parte superior del asiento. En caso de constar, desmontar los reposabrazos.



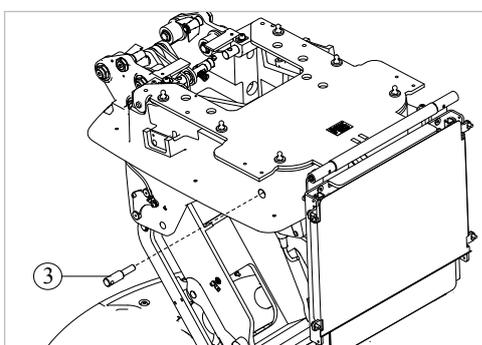
- ▶ Retire los tres tornillos cilíndricos ① y la pieza de espuma dura negra ②.



- ▶ Retire el tornillo cilíndrico (tornillo allen 5 mm) ① y la tuerca (tamaño de llave 10mm) ② del eje ③ (fijación del motor).

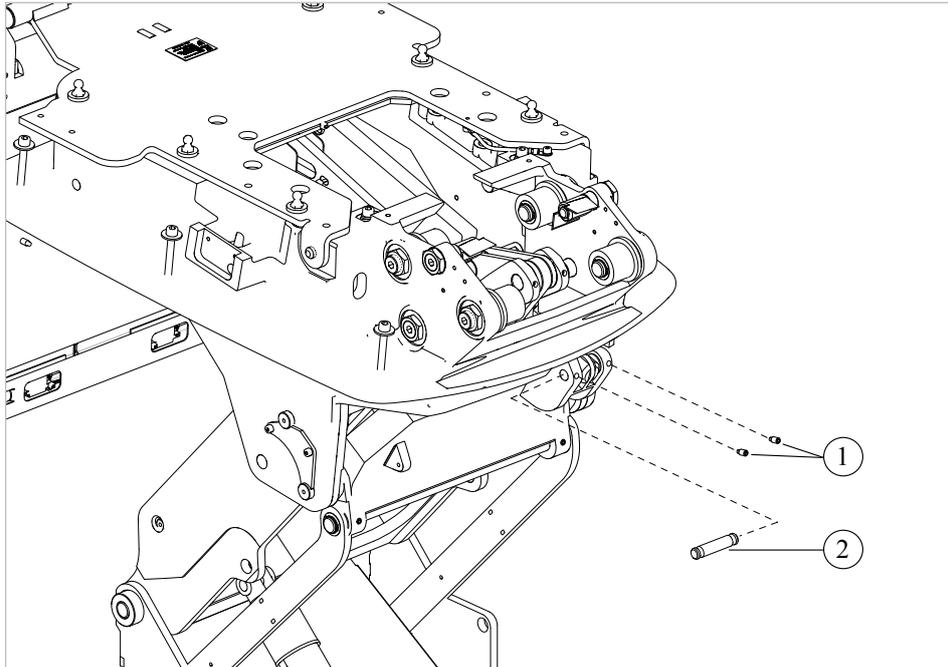


- ▶ Retire el eje ③ (fijación del motor).



- ▶ Retire 2 pernos roscados ①.
- ▶ Agarre el motor del respaldo y retire el eje ②.

- ▶ Retire el motor del respaldo.

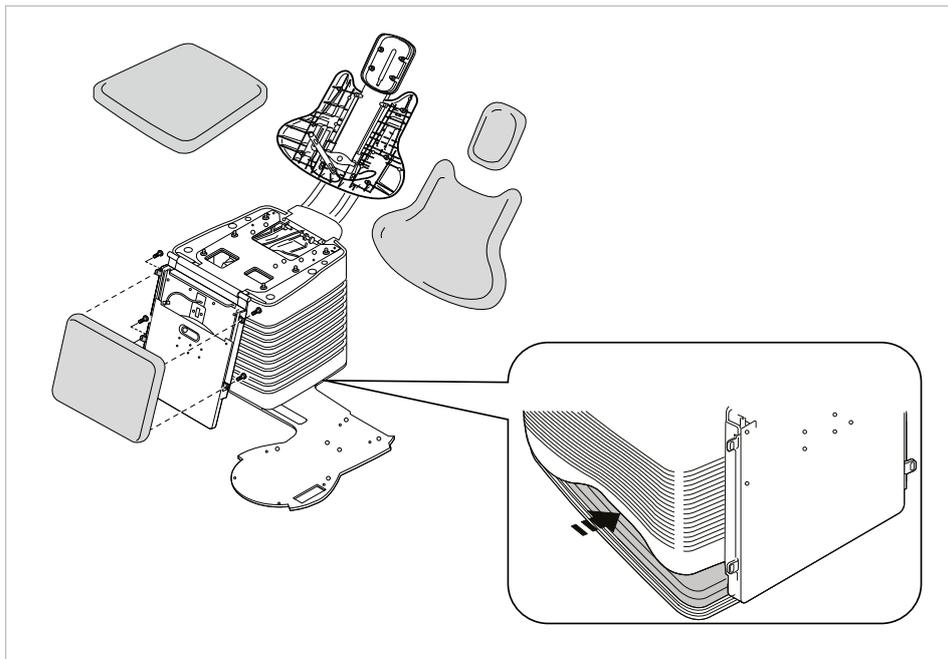


Nota

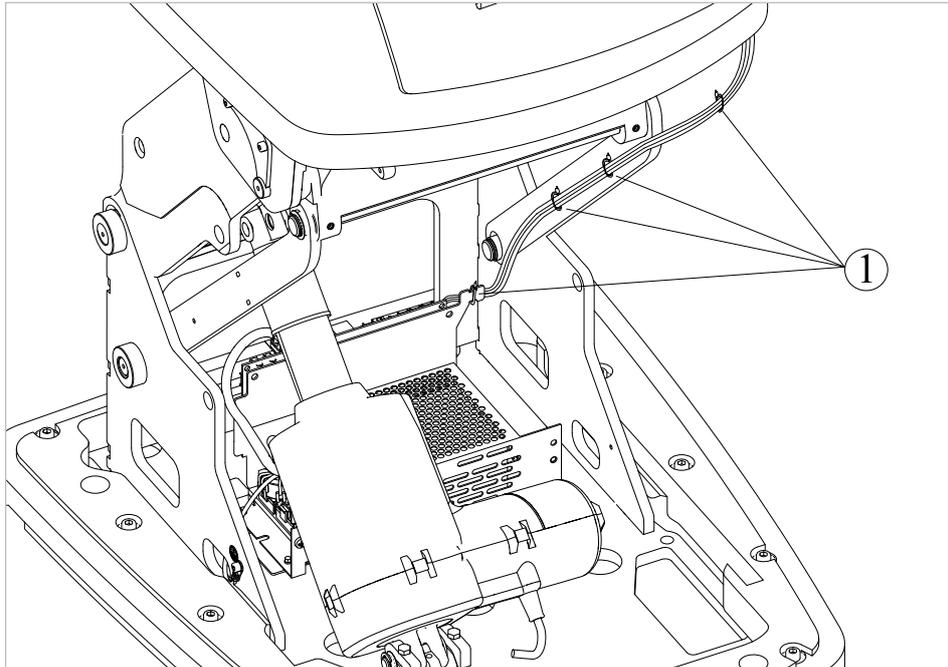
Después del montaje de motores debe ejecutarse el programa de ajuste del sillón.

8.4 Sustituir fuelle en el sillón del paciente COMPACTchair

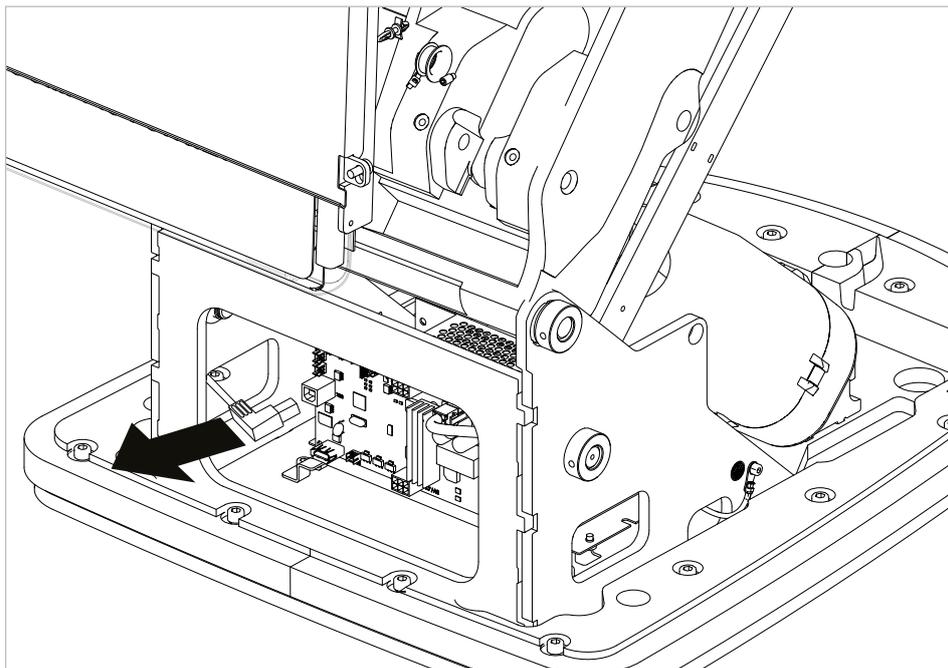
- ▶ Suba el sillón y coloque el respaldo en una posición reclinada.
- ▶ Desmonte los acolchados.
- ▶ Descuelgue el fuelle en la parte inferior del asiento.



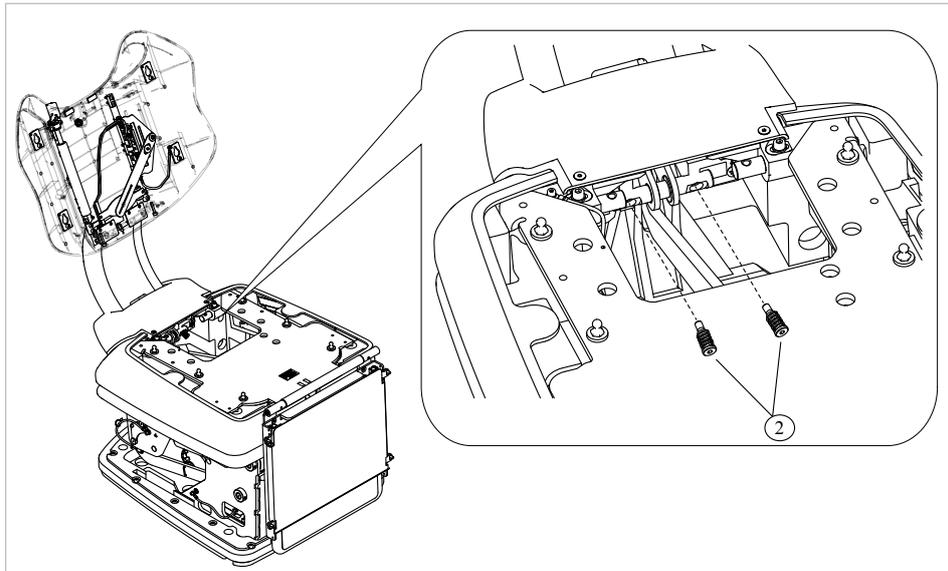
- ▶ Retire el sujetacables ① para fijar los cables.



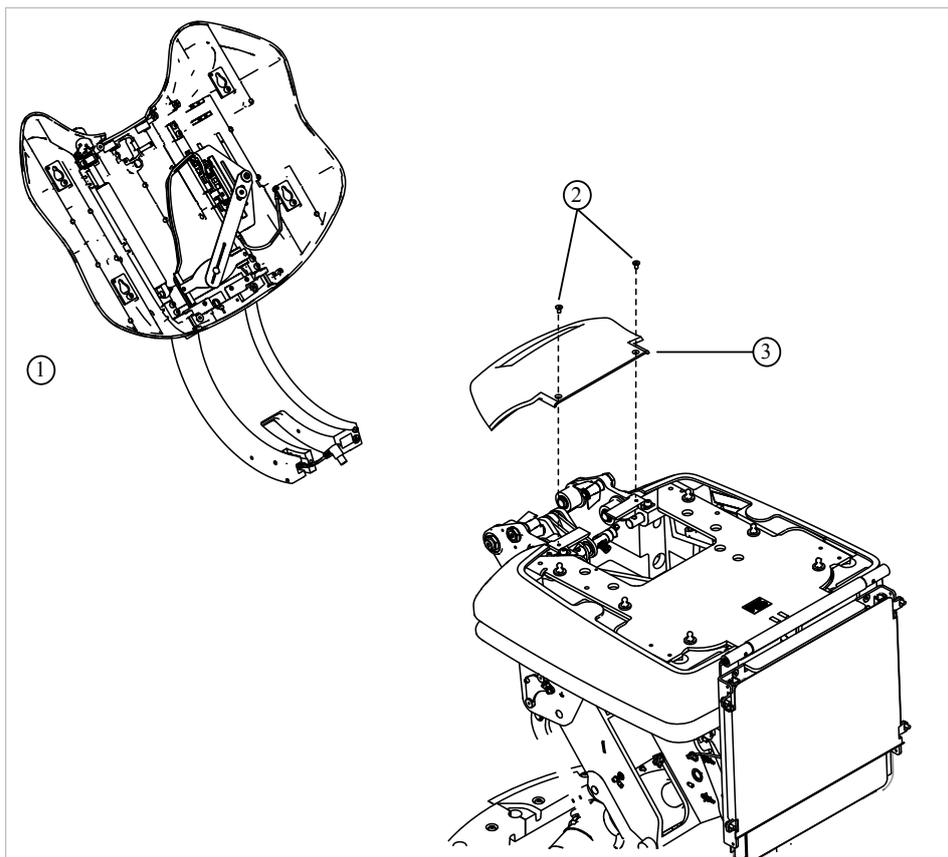
- ▶ Conecte el cable USB al respaldo y al cable del motor del respaldo en el sillón PCBA.



- ▶ Desmonte los dos tornillos del árbol con los resortes ② que sostienen el segmento de curvas. Separar el cable de conexión equipotencial del segmento de curva.



- ▶ Retire el respaldo con el segmento de curvas ① de la parte superior del sillón. Desmonte los 2 tornillos de cabeza avellanada ② así como la cubierta posterior ③.

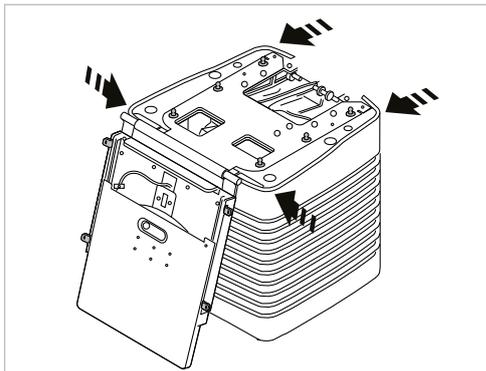


Sobreestiramiento del fuelle.

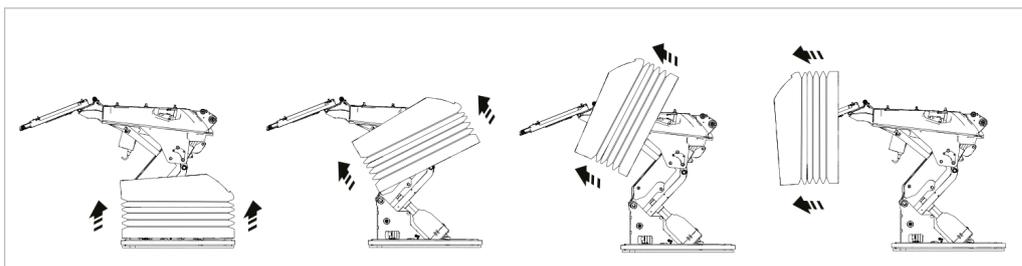
Daño del fuelle.

- ▶ No sobreestire las esquinas del fuelle.

- ▶ Descuelgue el fuelle en la parte superior del asiento.



- ▶ Retire el fuelle del asiento.



8.5 Sustituir el control del sillón / fuente de alimentación en el sillón del paciente COMPACTchair

El control del sillón y la fuente de alimentación se encuentran en la base del sillón. En caso de estar defectuosos, el sillón se detiene en una cierta posición y no se lo puede cambiar.



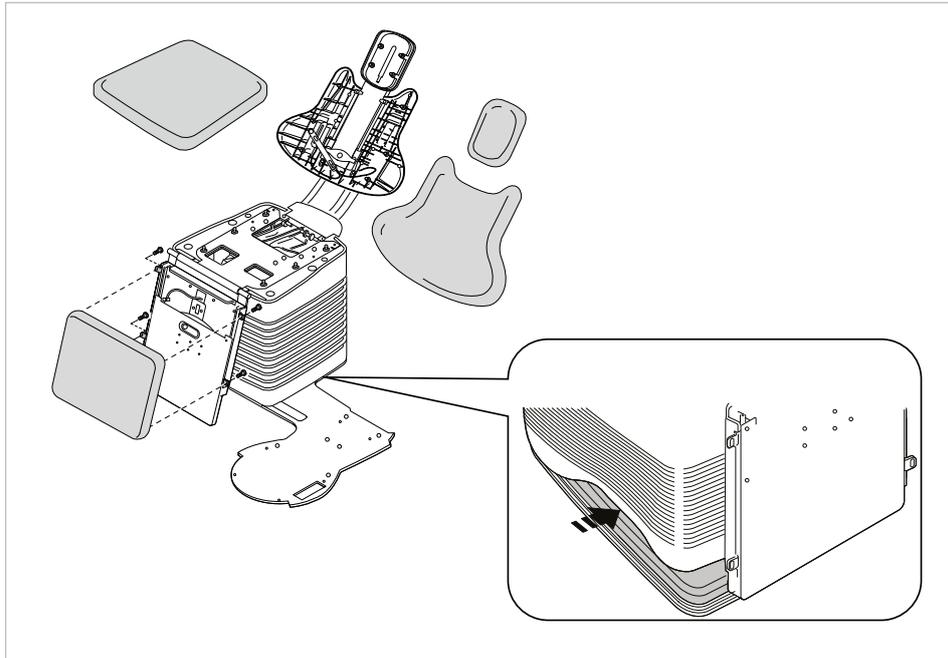
Nota

Después de cambiar el sistema de control del sillón, debe ejecutarse el programa de ajuste del sillón.

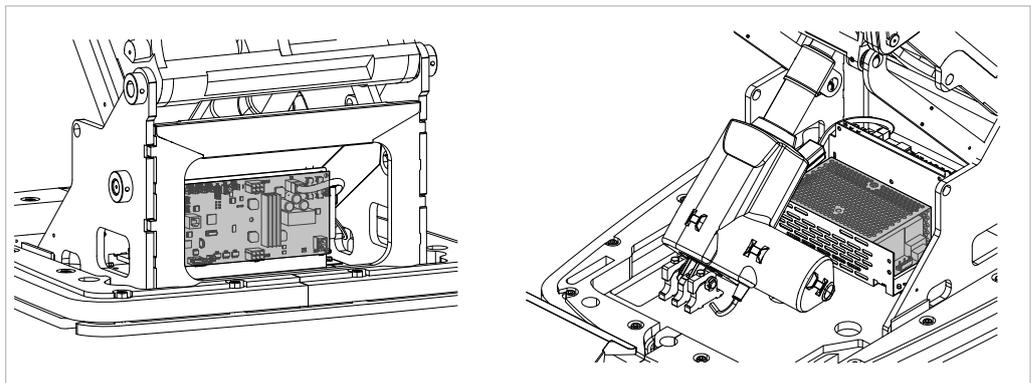
8.5.1 En la posición del sillón respaldo horizontal y/o sillón arriba

- ▶ Desmonte los acolchados.

- ▶ Descuelgue el fuelle en la parte inferior del asiento.



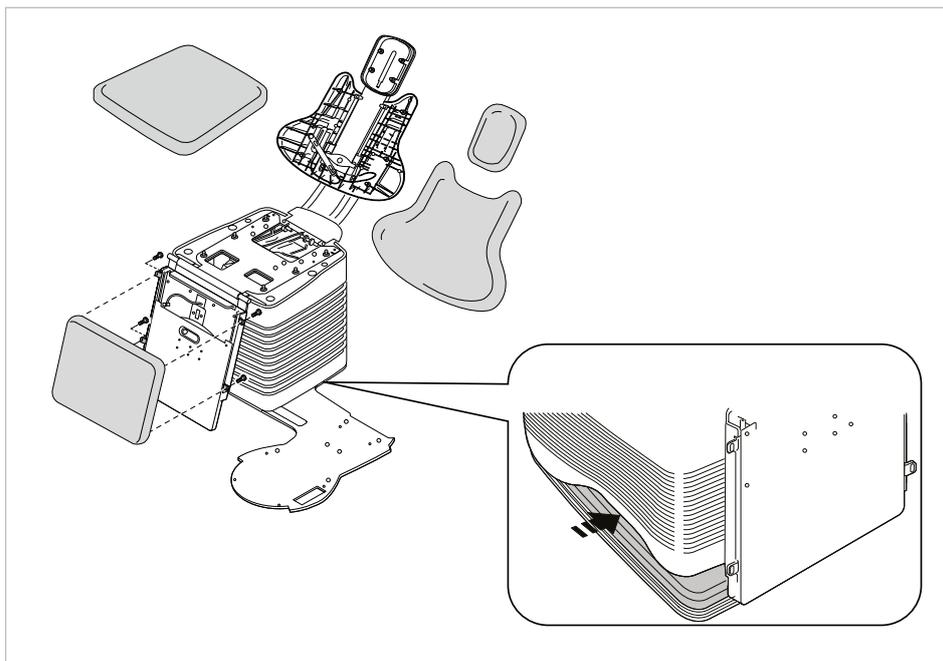
- ▶ sustituir el sistema de control del sillón la parte de red.



8.5.2 En la posición del sillón respaldo vertical y/o sillón abajo

- ▶ Desmonte los acolchados.

- ▶ Descuelgue el fuelle en la parte inferior del asiento.



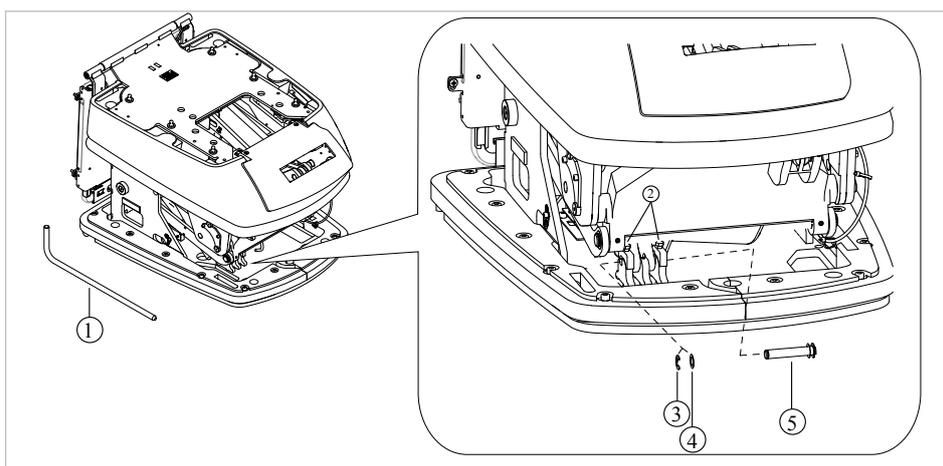
⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones al retirar el eje del sillón.

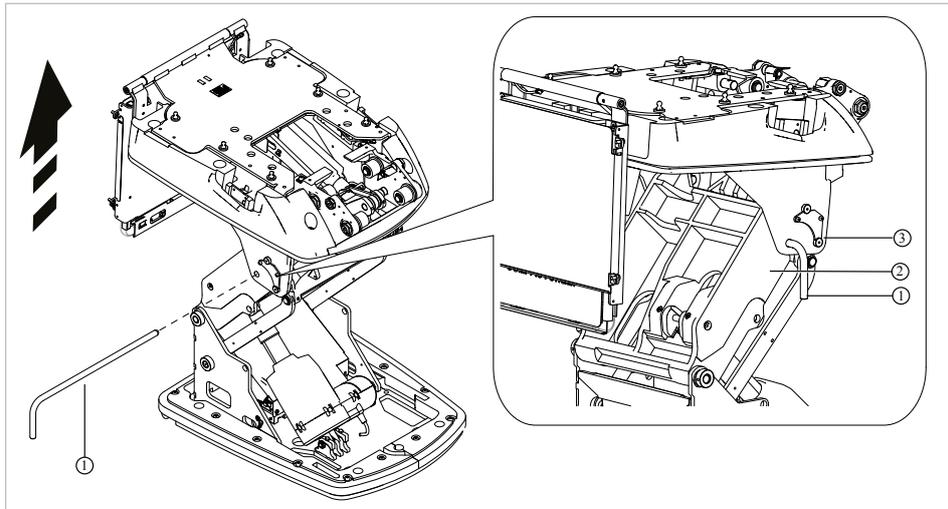
Lesiones o daños

Una segunda persona debe sujetar la parte superior del sillón al desmontar el eje ⑤.

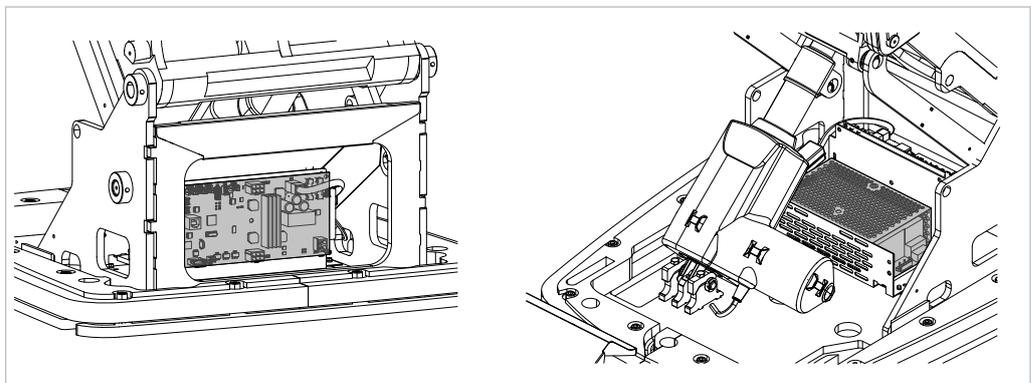
- ▶ Retire la varilla de montaje ① de la base del sillón.
- ▶ Retire los 2 tornillos ②.
- ▶ Retire el aro de fijación ③ y la arandela distanciadora ④ del eje ⑤.
- ▶
- ▶ Una segunda persona debe sujetar la parte superior del sillón y retirar el eje ⑤.



- ▶ Levante la parte superior del sillón hasta que se pueda colocar la varilla de montaje ① a través del soporte del sillón ② y la parte superior del soporte ③.



- ▶ sustituir el sistema de control del sillón la parte de red.



Nota

Después de cambiar el sistema de control del sillón, debe ejecutarse el programa de ajuste del sillón.

8.6 Transferir el NS y las licencias tras el cambio de platinas (unidad u odontólogo)



Nota

El NS de la unidad de tratamiento y las licencias disponibles están guardadas en el control de la unidad y en el control del odontólogo. En el modo de mantenimiento pueden visualizarse el NS y las licencias existentes.

Véase también:

- ▣ 9.1.3 Modo de mantenimiento: versiones de software - unidad de tratamiento, Página 118



Nota

Los controles sólo se pueden utilizar con plena funcionalidad en otras unidades de tratamiento si todavía no se ha guardado en el control ningún NS.

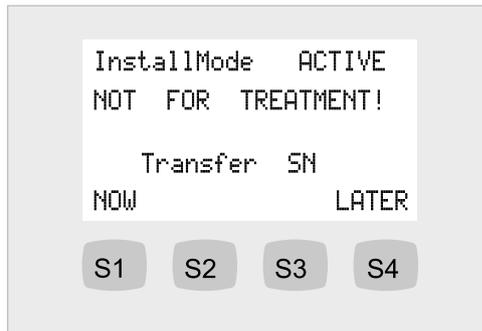
8.6.1 Transferir una licencia tras la sustitución de un control (unidad u odontólogo)

- ▶ Ejecutar una actualización del firmware tras la sustitución de los controles de la unidad o del odontólogo.

Véase también:

- ▣ 6.2 Actualización de firmware, Página 50

Tras la reconexión, la unidad de tratamiento se inicia en el "modo de instalación" con la pantalla de inicio, el equipo puede ofrecer plena funcionalidad. Tras 1 minuto aparece en la pantalla el modo de instalación.



- ▶ Pulsar la tecla S1 para "NOW".
- ⇒ El NS de la unidad de tratamiento y las licencias existentes se transfieren automáticamente al control sustituido.
- ▶ Volver a iniciar la unidad de tratamiento.
- ⇒ El aparato funciona de manera ilimitada tal como se ha indicado.
- ⇒ Las configuraciones en el modo de mantenimiento y las configuraciones del usuario permanecen inalteradas.
- ▶ Pulsar la tecla S4 para elegir "LATER" y salir del modo de instalación sin licencia.
- ⇒ El equipo puede ofrecer plena funcionalidad (p. ej. para usos de prueba).
- ⇒ Tras 1 minuto, la indicación de la pantalla cambia automáticamente al modo de instalación.



Nota

Se podrán consultar las licencias existentes y el NS en el modo de mantenimiento "TU serials".

Véase también:

- ▣ 9.1.3 Modo de mantenimiento: versiones de software - unidad de tratamiento, Página 118

8.6.2 Transferir licencias y NS tras la sustitución de ambos controles (unidad y odontólogo)



Nota

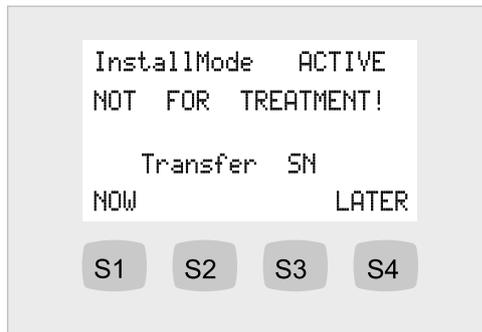
Tras sustituir ambos controles, el NS de la unidad de tratamiento guardado y las licencias existentes se pierden. Las licencias perdidas podrán ser solicitadas al Centro de Servicio Técnico de KaVo indicando el NS.

- ▶ Ejecutar una actualización del firmware tras la sustitución de ambos controles (unidad y odontólogo).

Véase también:

6.2 Actualización de firmware, Página 50

Tras la reconexión, la unidad de tratamiento se inicia en el "modo de instalación" con la pantalla de inicio, el equipo puede ofrecer plena funcionalidad. Tras 1 minuto aparece en la pantalla el modo de instalación.



▶ Pulsar la tecla S1 para "NOW".

⇒ En la pantalla se requiere la introducción manual del NS.

▶ Leer el NS en el lado inferior del módulo del odontólogo de la unidad de tratamiento.



▶ Presionar la tecla S1/S2 para "</>", para seleccionar la posición del número de serie.

▶ Presionar S3 para "+", para aumentar el valor numérico.

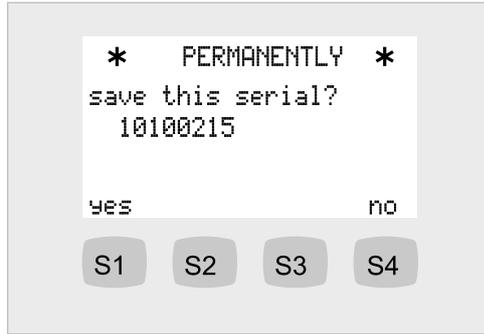
▶ Presionar S4 para seleccionar "store" y guardar el NS en el control de la unidad y en el control del odontólogo.

⇒ En la pantalla aparecerá una pregunta de seguridad.

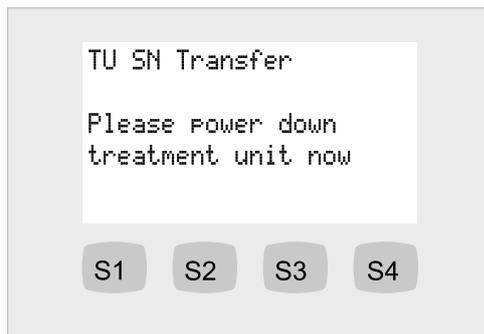
**Nota**

Si se confirma un NS erróneo con "sí", la entrada ya no podrá ser corregida. Se pueden perder las licencias existentes o las nuevas licencias no pueden ser transferidas a este aparato.

- ▶ Presionar S4 para "no", para volver a introducir el NS.



- ▶ Presionar S1 para "sí", para confirmar el NS.
- ▶ Volver a iniciar la unidad de tratamiento.



Nota

Se podrán consultar las licencias existentes y el NS en el modo de mantenimiento "TU serials".

Véase también:

9.1 Modo de mantenimiento, Página 117



Nota

Las licencias deben ser instaladas nuevamente.

9 Medición y ajuste

9.1 Modo de mantenimiento



Nota

Los ajustes en el modo de servicio sólo deben realizarse por técnicos formados por KaVo.

Existen los siguientes modos de mantenimiento en el elemento del odontólogo:

- Modo de mantenimiento D (Dentist/odontólogo): control/indicación del elemento del odontólogo
- Modo de mantenimiento U (Unit/unidad): control/ajuste de la unidad
- Modo de mantenimiento C (Chair/sillón): indicación de los valores del sillón
- Modo de servicio V - Vista general de software / lista de errores / ajustes CONEXIO

9.1.1 Iniciar y salir de un modo de mantenimiento

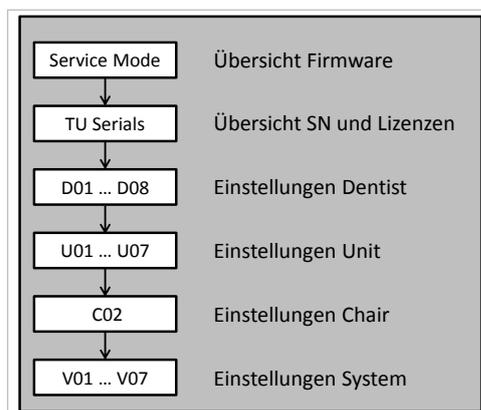


- ▶ Pulsar las teclas "SP" y "LP" en el módulo del odontólogo y mantenerlas pulsadas.
- ▶ Pulsar la tecla "Temporizador".

Se muestra el modo de mantenimiento. Si el modo de mantenimiento ya se encuentra activo, se finaliza.

9.1.2 Navegación en el modo de mantenimiento

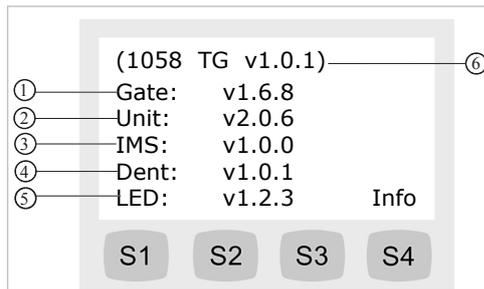
El modo de servicio está dividido en los siguientes sectores:



Las siguientes teclas permiten desplazarse en el modo de servicio:

Tecla	Función
	Se avanza al siguiente paso del modo de mantenimiento.
	Modo de servicio cambia al inicio (vista general Firmware).

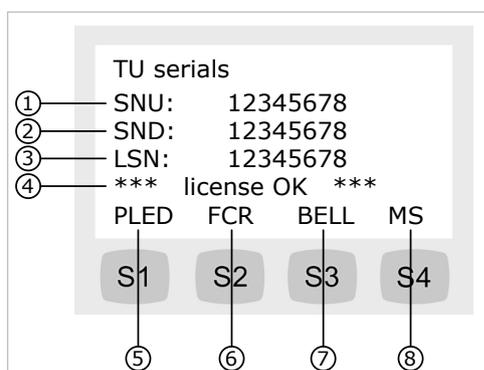
9.1.3 Modo de mantenimiento: versiones de software - unidad de tratamiento



Nº pos.	Indicación	Descripción
①	Versión de software del MEDIAgateway	
②	Versión de software del control de la unidad (incl. la fecha de fabricación)	
③	Versión de software del control IMS	El control del motor integrado acciona los motores del elemento del odontólogo y se encuentra en el control del elemento del odontólogo (Dentist).
④	Versión de software del control Dentist (incl. la fecha de fabricación)	
⑤	Versión de software del LED KaVoLUX 540	Si no se reconoce ningún LED KaVoLUX 540, se indica "v.0.0.0" (versión 0).
⑥	Versión de la combinación de software	Los programas del MEDIAgateway, el control de la unidad, el IMS y el control Dentist están reunidos en una combinación. Aquí se muestra la versión de esta combinación. En caso de tener problemas con la versión de combinación (número de software) indicarlo al técnico de mantenimiento de KaVo.

Teclas de función	Descripción
S4	Con la tecla "INFO" se puede visualizar la fecha de programación de cada una de las versiones.

Modo de mantenimiento: TU Serials



Pos.	Indicación	Descripción
①	NS del control de la unidad	
②	NS del control del odontólogo	
③	NS de la licencia	LSN: none = no hay licencias disponibles
④	Control de la licencia	license OK = NS de la licencia válido license FAIL = NS de la licencia no válido / sin licencia
⑤	Autorización de la licencia	PLED (PiezoLED)
⑥	Autorización de la licencia	FCR (Control de reóstato de pie CO-NEXIO)
⑦	Autorización de la licencia	BELL (relé de timbre)
⑧	Autorización de la licencia	MS (indicador MEMOSpeed)

9.1.4 Modo de mantenimiento D (Dentist)

Modo de mantenimiento D01: tensiones del sistema en el elemento del odontólogo

SM D01: voltajes			
	cur	min	max
5V	05.0	04.9	05.0
7V	06.9	06.9	07.0
24V	23.9	23.9	24.0
33V	32.9	32.7	33.1

S1 S2 S3 S4

Se muestran todas las tensiones del elemento del odontólogo:

- cur: tensión actual
- mín: tensión mínima desde que se ha encendido el aparato
- máx: tensión máxima desde que se ha encendido el aparato

Modo de mantenimiento D02: ajustar la temperatura del agua de spray

SM D02 - heater	
①	S8 block!
②	holder 3
③	current temp 33 oC
④	target temp 35 oC
	- +

S1 S2 S3 S4

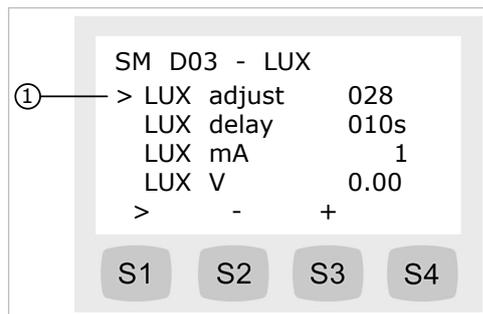
- | | |
|--|--|
| ① Indicador de estado del bloque de agua | ② Indicador de instrumento extraído |
| ③ Temperatura efectiva del calentador de spray (en °C) | ④ Temperatura nominal del calefactor de spray (Valor de ajuste específico del soporte en °C) |

Teclas de función	Descripción
S2	Reducir el valor ajustado
S3	Aumentar el valor ajustado

Para que la temperatura del agua de spray sea la misma en los diferentes instrumentos, se requieren diferentes valores estándar:

- Turbina: 38 °C
- Motor: 35 °C
- ComfortDrive: 35 °C
- PiezoLED: 36 °C

Modo de mantenimiento D03: ajustar valores de corrección

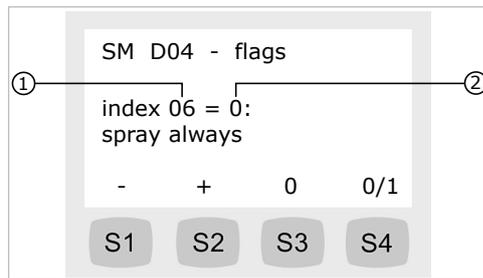


① El cursor indica la línea activa

Teclas de función	Descripción
S1	Mover el cursor
S2	Reducir el valor ajustado
S3	Aumentar el valor ajustado

Indicación	Descripción
LUX adjust	Valor de corrección de la tensión de luz fría en el elemento del odontólogo, valor estándar: cargar 28 según valores de fabricante. Tensión de las lámparas en el acoplamiento multiflex o en la pieza de mano multifuncional: <ul style="list-style-type: none"> ▪ con MultiLED: 3,4 V ▪ con lámpara de alta presión: 3,2 V
LUX delay	Ajustar el tiempo de luminosidad remanente: de 0 a 30 segundos, valor estándar: 10
LUX mA	Indica la intensidad de la luz del instrumento.
LUX V	Indica la tensión de la luz del instrumento.

Modo de mantenimiento D04: funciones del aparato (fijar bits de marcado)



① Índice

② Bit 0 o 1

Teclas de función	Descripción
S1	Reducir índice
S2	Aumentar índice
S3	Poner el índice a 0
S4	Modificar el bit de marcado

Índice	Indicación de pantalla	Función
Índice 01	0: level E prog-able	Al extraer los instrumentos dentales, los ajustes de estos corresponden al estado programado.
	1*: level E last state	Al extraer los instrumentos dentales, los ajustes de estos corresponden al último estado.
Índice 04	0*: OP light on AP	Lámpara quirúrgica encendida mediante panel de control o posición automática AP.
	1: OP light on holder	Lámpara quirúrgica encendida también al extraer un instrumento.
Índice 05	0*: MF LUX on key only	Encendido de la luz de la pieza de mano mediante la tecla de la pieza de mano de aire o de agua.
	1: MF LUX on holder	Encendido de la luz de la pieza de mano mediante extracción.
Índice 06	0: scaler spray ON	Agua de spray del scaler ultrasónico siempre conectada.
	1*: scaler spray ON/OFF	Agua de spray del scaler ultrasónico conmutable.
Índice 07	0*: motor buzzer OFF	Silbido al arrancar el motor con rotación a la izquierda desconectado.
	1: motor buzzer ON	Silbido al arrancar el motor con rotación a la izquierda conectado.
Índice 08	0*: config read/write	Las configuraciones del operario se archivan de manera permanente.
	1: cfg read-only mode	Las configuraciones del operario no se archivan de manera permanente.
Índice 09	0*: CMS user contr. OFF	Desactivar símbolo AdViClinic (Efecto sólo con SM V06: CMS = Sí)
	1: CMS user contr. ON	Activar símbolo AdViClinic (Efecto sólo con SM V06: CMS = Sí)
Índice 10	0*: LUX ON standard	Luz de instrumentos encendida con el reóstato encendido.
	1: LUX ON by holder	Luz de instrumentos encendida durante la extracción del soporte.

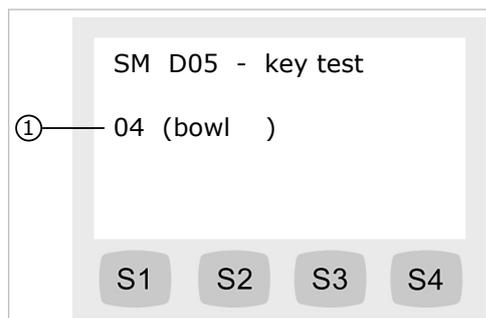
Índice	Indicación de pantalla	Función
Índice 13	0*: OP light on MM	Al retirar la cámara, la lámpara de tratamiento permanece conectada.
	1: OP light on MM OFF	Al retirar la cámara, la lámpara de tratamiento se desconecta.

* Ajuste de fábrica

Todos los cambios se aplican inmediatamente y no es necesario guardarlos.

La función/el efecto de un cambio se puede probar en el modo de mantenimiento.

Modo de mantenimiento D05: ejecutar la prueba de las teclas del panel de control



① Código

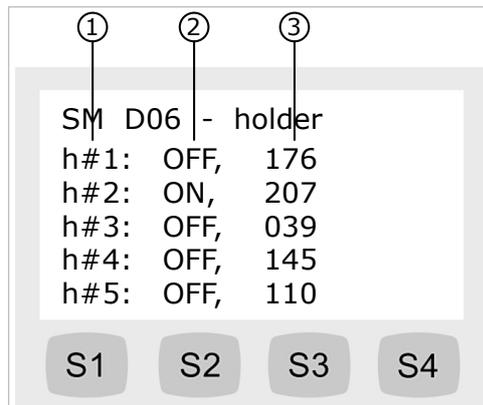
Al pulsar una tecla del panel de control se muestra el número de tecla correspondiente y la función.



► Pulsar la tecla "Temporizador" para salir de este modo de mantenimiento.

Código	Función	Código	Función
03 (roebi)	Negatoscopio	20 (down)	Sillón hacia abajo
04 (bowl)	Enjuague de la taza	21 (left)	Respaldo hacia atrás
05 (cup)	Vaso	22 (right)	Respaldo hacia adelante
07 (S1)	Botón en la pantalla	24 (SP)	SP
08 (S2)	Botón en la pantalla	25 (LP)	LP
09 (S3)	Botón en la pantalla	26 (AP0)	AP0
10 (S4)	Botón en la pantalla	27 (AP1)	AP1
11 (r/l)	Rotación a la izquierda del motor	28 (AP2)	AP2
12 (spray)	Preselección de spray	29 (AP-RED)	Posición de choque
19 (up)	Sillón hacia arriba		

Modo de mantenimiento D06: mostrar los códigos de los soportes y de las mangueras



- ① Indicación de la posición del soporte ② Indicación "OFF": soporte no extraído
Indicación "ON": soporte extraído
- ③ Indicación de los valores del código de la manguera

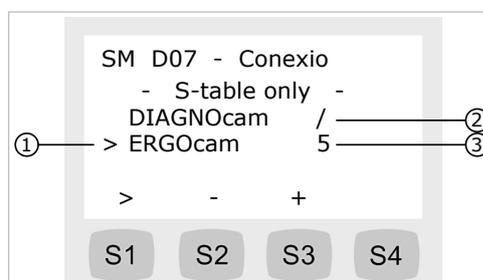
Código	Manguera
255:	sin resistencia de mangueras
224..254:	libre
192..223:	Motor
160..191:	Turbina
128..159:	Scaler de ultrasonido
96....127:	MF
64.....95:	libre
48.....63:	Comfortbase sólo manguera
32.....47:	Comfortdrive 30.000 .. 200.000 1/min
16.....31:	libre
0.....15:	libre

Modo de mantenimiento D07: CONEXIO



Nota

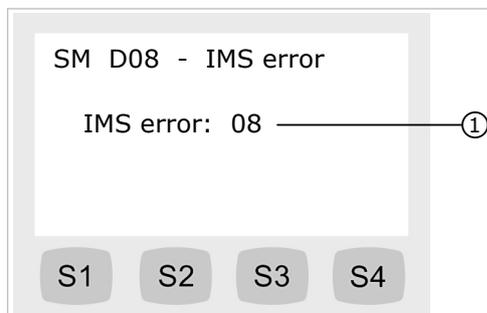
Este ajuste sólo es relevante para la mesa oscilante.



- ① El cursor indica la línea activa ② Seleccionar la posición del soporte de DIAGNOcam
- ③ Seleccionar la posición del soporte de ERGOcam

Teclas de función	Descripción
S1	Mover el cursor
S2	Reducir el valor ajustado
S3	Aumentar el valor ajustado

Modo de mantenimiento D08: indicación de error del control del motor IMS



① Indicación código intermitente



Nota

Los errores del control del motor IMS se indican a través de códigos intermitentes del LED v50 en el control Dentist. Estos códigos intermitentes se representan en el modo de mantenimiento D08 en valores numéricos.

Tabla de códigos intermitentes del LED V50

Avería	Causa	Solución
1 parpadeo Error IMS: 1	Sobrecarga del motor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Descargar el motor. ▶ Comprobar la temperatura del motor y del instrumento. ▶ Comprobar si todavía se indica el error tras el encendido/apagado del reóstato de pie.
2 parpadeos Error IMS: 2	Motor bloqueado durante más de 5 segundos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desbloquear el motor. ▶ Comprobar si todavía se indica el error tras el apagado/encendido del reóstato de pie.
3 parpadeos Error IMS: 3	No hay ningún motor conectado Posible rotura de algún cable	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar si todavía se indica el error tras el apagado/encendido del reóstato de pie. ▶ Comprobar el ajuste del motor sobre la manguera. ▶ Comprobar la manguera. ▶ Comprobar el cable de conexión.
4 parpadeos Error IMS: 4	Falta una fase del motor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar si todavía se indica el error tras el apagado/encendido del reóstato de pie. ▶ Comprobar el ajuste del motor sobre la manguera. ▶ Comprobar la manguera. ▶ Comprobar el cable de conexión.

Avería	Causa	Solución
5 parpadeos Error IMS: 5	Error de la señal de inicio La señal de inicio se enciende antes de conectar la unidad dental	<ul style="list-style-type: none"> ▶ "Apagar/encender" el aparato. ▶ Sustituir el control Dentist.
6 parpadeos Error IMS: 6	Número de revoluciones valor nominal mayor	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
7 parpadeos Error IMS: 7	Desconexión por sobrecorriente provocada por el hardware	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
8 parpadeos Error IMS: 8	Sentido de giro del motor incorrecto	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
9 parpadeos Error IMS: 9	La compensación interna para la medición de la corriente ha fallado	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
10 parpadeos o 11 parpadeos Error IMS: 10 o 11	Error en el circuito de freno	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
12 parpadeos Error IMS: 12	Se ha detectado un error en la tensión de suministro	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, comprobar las tensiones en el modo de mantenimiento D01.
13 parpadeos Error IMS: 13	Fallo interno	▶ Comprobar si sigue apareciendo el error tras "apagar/encender" el aparato; en tal caso, sustituir la placa.
14 parpadeos Error IMS: 14	Durante el funcionamiento del motor se ha detectado un error en la tensión de suministro	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, comprobar las tensiones en el modo de mantenimiento D01.
15 parpadeos Error IMS: 15	Error en el puente del motor	▶ Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
16 parpadeos Error IMS: 16	Control de cortocircuito	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar si todavía se indica el error tras el apagado/encendido del aparato. ▶ Sustituir la manguera del motor. ▶ Comprobar/medir el cableado. ▶ Comprobar si el aparato está húmedo.

Avería	Causa	Solución
17 parpadeos Error IMS: 17	Durante la parada del motor se ha detectado un error en la tensión de suministro	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, comprobar las tensiones en el modo de mantenimiento D01.
18 parpadeos Error IMS: 18	Error de hardware	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
19 parpadeos Error IMS: 19	Comunicación CAN interrumpida durante más de 200 ms	► Comprobar si sigue apareciendo el error tras apagar/encender el aparato; en tal caso, ejecutar una actualización de mantenimiento mediante la tarjeta SD.
20 parpadeos Error IMS: 20	Comprobación interna de la suma de control del IMS	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, ejecutar una actualización de mantenimiento mediante la tarjeta SD.
21 parpadeos Error IMS: 21	Comunicación CAN interrumpida durante más de 200 ms	► Comprobar si sigue apareciendo el error tras apagar/encender el aparato; en tal caso, ejecutar una actualización de mantenimiento mediante la tarjeta SD.
22 parpadeos Error IMS: 22	Medición interna de la corriente de fase	► Comprobar si sigue apareciendo el error tras apagar/encender el aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
24 parpadeos Error IMS: 24	Dispositivo de medición de corriente interno	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
25 parpadeos Error IMS: 25	Dispositivo de medición de corriente interno	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
26 parpadeos Error IMS: 26	Ajuste preciso interno incorrecto	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.
29 parpadeos Error IMS: 29	Error en el control de tiempo interno (watchdog)	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el control Dentist.

9.1.5 Modo de mantenimiento U (Unit)

Modo de mantenimiento D01: tensiones del sistema de la unidad

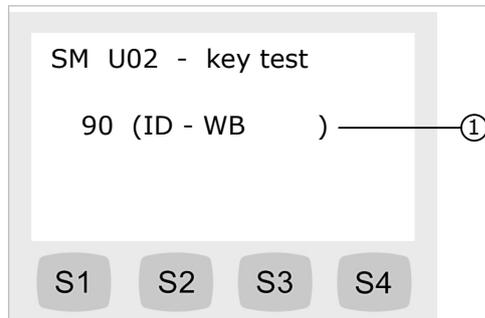
SM U01 - voltages			
	cur	min	max
5V	5.0	5.0	5.0
7V	7.0	7.0	7.1
24V	24.4	24.3	24.9
33V	32.6	31.9	33.1

S1 S2 S3 S4

Se muestran todas las tensiones del elemento de la unidad:

- cur:Tensión actual
- min:Tensión mínima desde que se ha encendido el aparato
- max:Tensión máxima desde que se ha encendido el aparato

Modo de mantenimiento U02: prueba de las teclas de la unidad



① Código

Durante la prueba de las teclas se comprueba si el control reconoce correctamente las señales de entrada.

Todas las señales de las teclas, microinterruptores y sensores conectadas al control de la unidad se indican mediante un código al accionarse. Si se pulsan varias teclas, las señales de las mismas se muestran sucesivamente en secuencia numérica.

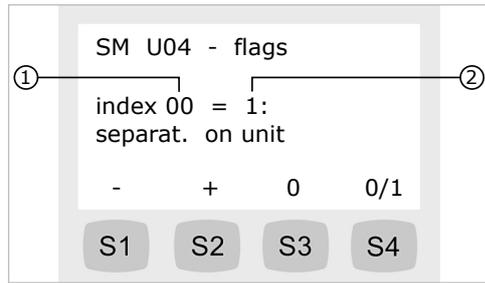


- ▶ Pulsar la tecla "Temporizador" para salir de este modo de mantenimiento.

Código	Función	Componente
01	Reóstato conectado	Reóstato de pie
02	Eje 1 abajo	
03	Eje 1 arriba	
04	Estribo	
05	Chipblower	
06	Eje 2 arriba	
07	Eje 2 abajo	
08	Spray	
16	S9 / pistón selectivo	Bloque de agua
17	S1 / completamente vacío	
18	S2 / vacío	
19	S3 / lleno	
20	S4 / demasiado lleno	
21	S5 / H ₂ O ₂ vacío	
22	S6 / H ₂ O ₂ lleno	
23	S7 / fuga de agua	
24	S8 / presostato	Elemento auxiliar
25	Temporizador 1	
26	1410 encender/apagar	
28	AP/LP	
29	A2 abajo / AP1	
30	A2 arriba / AP2	

Código	Función	Componente
31	A1 abajo / SP	
32	A1 arriba / AP0	
43	Tubewashing	
44	Desgerminación	
47	Taza	
48	Vaso	
54	Soporte 2 / extractor de saliva 2	
55	Soporte 2 / neblina de spray	
56	Soporte 1 / extractor de saliva 1	
61	Desconex. seg. eje 1 / Vacu-Stopp	
62	Desconex. seg. eje 2	
64	Desconex. seg. elemento del auxiliar	
67	Desconex. seg. taza	
68	Aquamat aspirac.	
69	Aquamat vacío	
70	Separador de amalgama aspirac.	
71	Avería en el separador de amalgama	
72	Soporte de pieza de mano multifunción Assist	
75	Vacu-Stopp	
77	Tecla MF	
78	Desconex. seg. unidad 1	
79	Desconex. seg. unidad 2	
80	Desconex. seg. unidad 3	
81	Código COMPACTChair	
87	Aspirac. central húmeda Nivel S1	
88	Aspirac. central húmeda Nivel S2	
89	Código taza	
90	Código bloque de agua	
93	P7_2 (no utilizado)	
94	Código del reóstato con centrado puente X11	
95	P1_6 (no utilizado)	

Modo de mantenimiento U04: funciones del aparato (fijar bits de marcado)



① Índice

② Bit 0 o 1

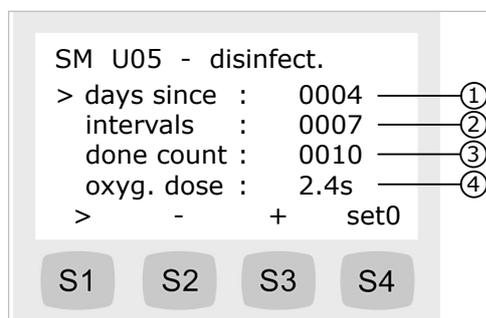
Teclas de función	Descripción
S1	Reducir índice
S2	Aumentar índice
S3	Poner el índice a 0
S4	Modificar el bit de marcado

Índice	Indicación de pantalla	Función
00	0*: separat. on bowl/cup	El separador de amalgama se inicia al activar la función Llenado del vaso o Enjuague de la taza, siempre desde el aparato.
	1: separat. on unit	El separador de amalgama funciona de forma autónoma a través de sus sensores.
01	0*: NO disinf. kit	Juego de desgerminación intensiva no instalado.
	1: disinf. kit ENABLED	Juego de desgerminación intensiva instalado.
02	0*: time prog by key	Posible configuración por teclas del tiempo para la taza y el vaso para usuario (long press).
	1: time prog by serv.	No es posible configurar por teclas del tiempo para la taza y el vaso para usuario (long press).
07	0*: vacustop HV only	Vacustop sólo para succión de la neblina de spray cuando se extraen dos mangueras aspiradoras.
	1: vacustop all suct.	Vacustop en todos los conductos de aspiración.
08	0*: no auto bowl flush	No hay enjuague automático de la taza antes y después de alcanzar la posición de enjuague.
	1: bowl flush on SP/LP	Enjuague automático de la taza antes y después de alcanzar la posición de enjuague.
11	0*: next level on FC	Preselección de niveles posible con el reóstato de pie.
	1: next level on key	Imposible preseleccionar niveles con el reóstato de pie.
13	0*: level 1 on power	El nivel 1 aparece al encender.
	1: level E on power	El nivel E aparece al encender.
16	0*: op-light auto AP	Lámpara de tratamiento automática con AP.
	1: op-light manual	Lámpara de tratamiento manual.
19	0*: disinf. cont. auto	La desgerminación continúa después del tiempo de acción en el paso 4.0.

Índice	Indicación de pantalla	Función
	1: disinf: cont. on key	La desgerminación continúa transcurrido el tiempo de acción en el paso 4.0 si el aparato se apaga y se vuelve a encender o pulsando la tecla "Desgerminación intensiva".
20	0*: MF-LUX on key only	Si la calefacción está preseleccionada, la luz se enciende con la tecla "W/A" (únicamente elemento del auxiliar MF).
	1: MF-LUX on holder	MF-LUX siempre encendido en el soporte del elemento del auxiliar MF (sólo elemento del auxiliar MF).
21	0*: cup fill manual	Llenado del vaso solamente con la tecla.
	1: cup fill on SP	Llenado del vaso al llegar a la SP.
25	0*: bell relais key ON	Relé de timbre como pulsador.
	1: bell rel. key ONOFF	Relé de timbre como interruptor de encendido/apagado.
29	0*: Dosis oxygenal normal	Desgerminación intensiva con aprox. 13x de dosis de oxygenal 6.
	1: Dosis oxygenal doble	Desgerminación intensiva con aprox. 25x de dosis de oxygenal 6.
32	0*: no Centramat	CENTRAMat no está instalado.
	1: Centramat inst.	CENTRAMat está instalado.
33	0*: no Dekamat	DEKAMat no está instalado.
	1: Dekamat instalado	DEKAMat está instalado.
35	0*: no Oxyamat	OXYmat no está instalado. (sin función)
	1: Oxyamat instalado	OXYmat está instalado. (sin función)
36	0*: chair ax. parallel	Configuración del accionamiento de los motores del sillón. En el funcionamiento de 110 voltios solamente está permitido desplazar los ejes del sillón por separado (en serie).
	1: chair ax. serial	

* Ajuste de fábrica

Todos los cambios se aplican inmediatamente y no es necesario guardarlos. La función/el efecto de un cambio se puede probar en el modo de mantenimiento.

Modo de mantenimiento U05: definir los ajustes de la desgerminación

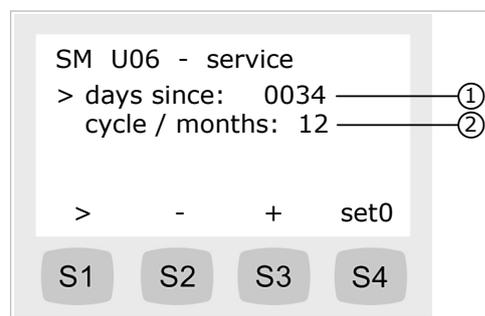
- ① Días desde la última desgerminación intensiva ② Número de solicitudes de desgerminación intensiva
- ③ Número de desgerminaciones intensivas realizadas ④ Tiempo de apertura de la válvula magnética de la botella de Oxygenal (Y5) en segundos

Con las teclas "S2" y "S3" solamente se puede ajustar la dosificación de Oxygenal ④. La cantidad de Oxygenal se ajusta de forma temporal. El ajuste estándar es de 2,4 segundos y el valor nominal, 0,8 ml.

El resto de valores de conteo mostrados ①, ② y ③ no se pueden ajustar, sino poner a cero.

Pulsar la tecla de función	Descripción
S1	Mover el cursor
S2	Reducir dosificación oxigenal (valor estándar: 2,4 segundos)
S3	Aumentar dosificación de oxígeno (valor estándar 2,4 segundos)
S4	Borrar número de desgerminaciones intensivas realizadas (resetear valor a "0")

Modo de mantenimiento U06: ajustar el intervalo de mantenimiento



① Días desde el último servicio

② Ciclo de mantenimiento

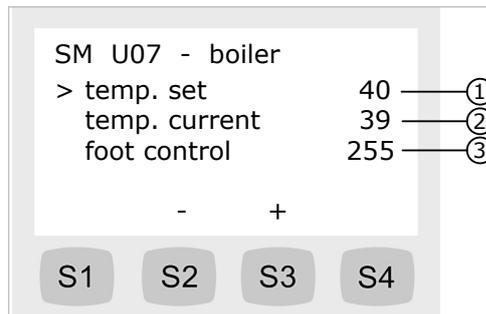
Pulsar la tecla de función	Descripción
S1	Mover el cursor
S2	Reducir valor
S3	Aumentar valor
S4	Poner a cero el contador de días durante el servicio



Nota

El ciclo de mantenimiento se puede ajustar en 6, 12, 18 o 24 meses en función de las circunstancias locales (valor estándar: 12 meses).

Modo de mantenimiento U07: ajustar la temperatura del calentador de agua einstellen y mostrar el potenciómetro del reóstato de pie



- ① Temperatura nominal del calentador de agua
- ② Temperatura efectiva del calentador de agua
- ③ Valor del potenciómetro del reóstato de pie

Pulsar la tecla de función	Descripción
S2	Reducir la temperatura del calentador de agua
S3	Aumentar la temperatura del calentador de agua

Temperatura del calentador de agua:

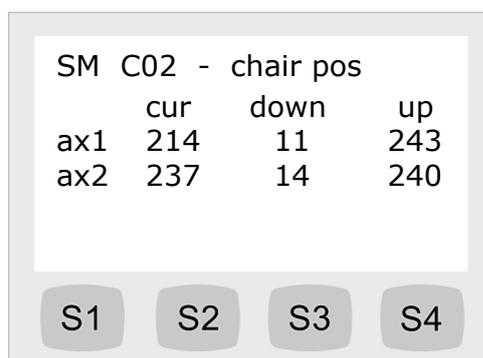
- Margen de ajuste: de 35 a 45 °C
- Valor estándar: 40 °C

El valor del potenciómetro del reóstato de pie indica la posición del pedal:

- Tope izquierdo: 000
- Tope derecho: 255

9.1.6 Modo de mantenimiento C

Modo de mantenimiento C02: posiciones del sillón



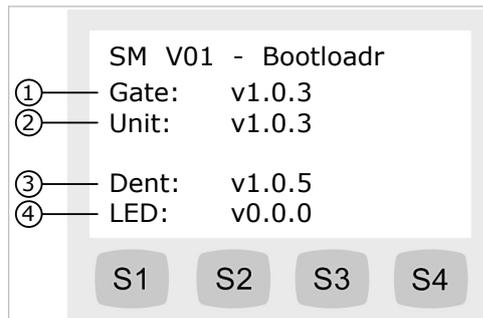
Programas	Posición del sillón
ax1	Posición del motor de elevación
ax2	Posición del respaldo

Los valores "cur" mostrados indican la posición actual del sillón. Estos valores oscilan entre „down“ aprox. 10 y „up“ aprox. 245. Si se modifica la posición del sillón, también se modifican los valores mostrados.

Los valores en "down" y "up" indican los valores límite configurados para Drive 1 y Drive 2. En caso de visualizar aquí los valores 1 y 254 (ax1) así como 2 y 253 (ax2) no se calibró todavía el sillón.

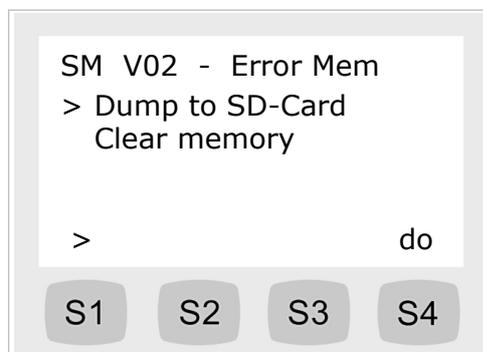
9.1.7 Modo de servicio V - (Vista general de software / lista de errores / ajustes CONEXIO)

Modo de mantenimiento V01: versiones de software - programa de arranque (bootloader)



- | | |
|--|---|
| ① Versión de software del programa de arranque en el MEDIAgateway | ② Versión de software del programa de arranque en el control de la unidad |
| ③ Versión de software del programa de arranque en el control Dentist | ④ Indicación de la versión de software del programa de arranque en el LED KaVoLUX 540 |

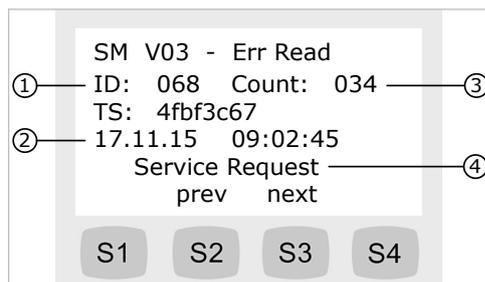
Modo de mantenimiento V02 - funciones sistemáticas archivo de fallos



Pulsar la tecla de función	Descripción
S1	Mover el cursor
S4	Ejecutar función

Función	Descripción
Dump to SD-Card	Archivo de fallos del Media Gateways será archivado en la tarjeta SD
Clear memory	Archivo de fallos del Media Gateways es borrado (p. ej. después del servicio, para controlar si después del servicio surgieron fallos adicionales)

Modo de mantenimiento V03: Indicar fallos archivados

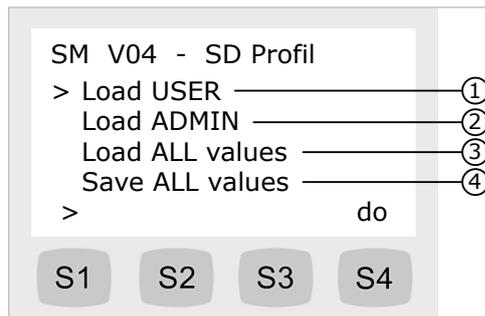


- ① Número de fallo
- ② Fecha / hora del último fallo
- ③ Contador de la frecuencia de fallos
- ④ Mensaje de texto del fallo

Véase también:

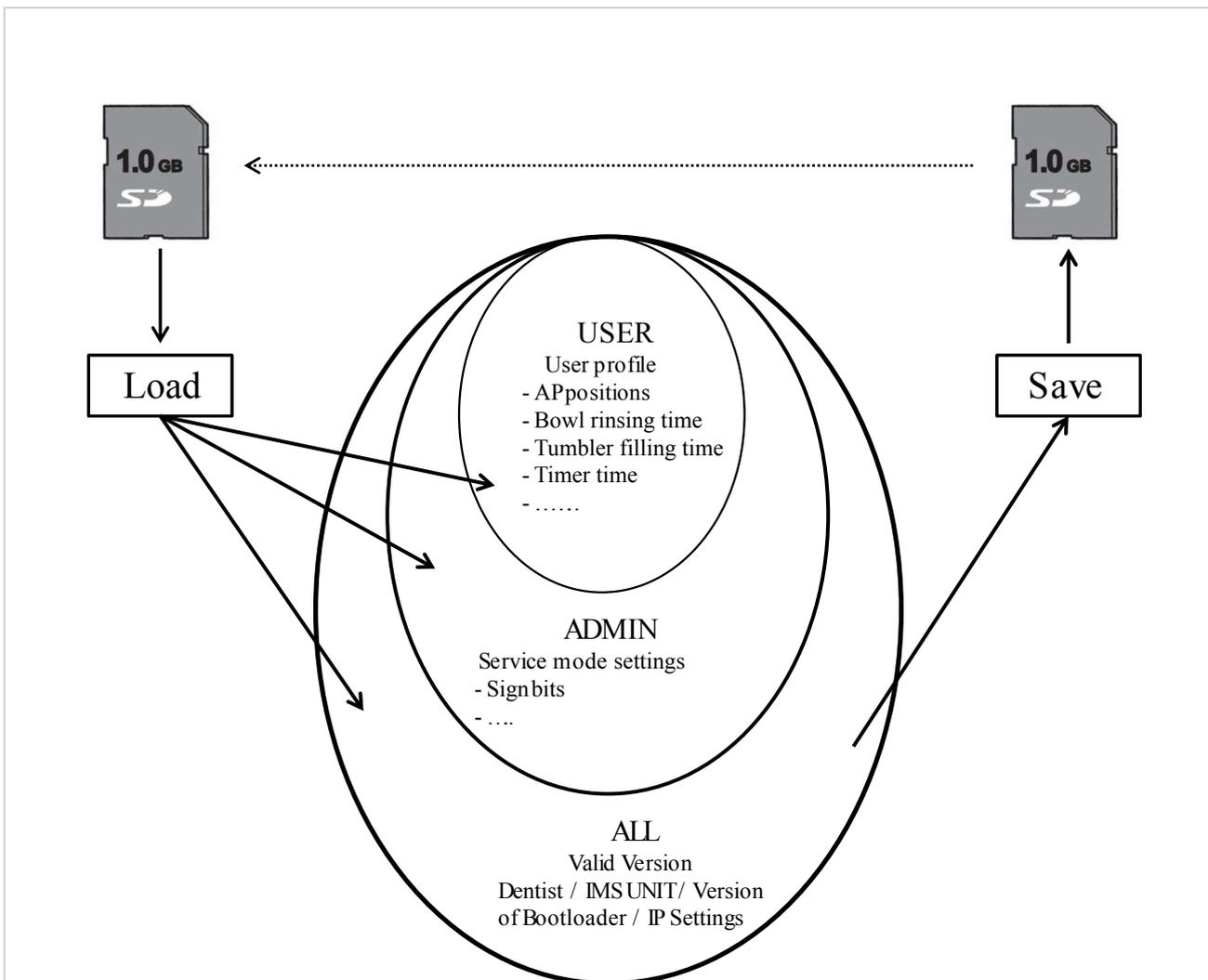
- 📖 13.2 Mensajes de error en el indicador de estado, Página 173

Modo de mantenimiento V04: Cargar / archivar datos del sistema



- ① Load USER: carga el perfil del usuario
 ② Load ADMIN: carga los datos de administrador de la tarjeta SD en la unidad
 ③ Load ALL values: carga todos los datos de la tarjeta SD en la unidad
 ④ Save ALL to SD: guarda todos los datos de la unidad en la tarjeta SD

Pulsar la tecla de función	Descripción
S1	Mover el cursor
S4	La función "do" realiza la orden "load" o "save" .



*La tarjeta SD se introduce en el puerto X15 del control de la unidad.

Modo de mantenimiento V05: ajustes IP



Nota

Ajuste modo de mantenimiento V05 véase capítulo Configuración CONEXIO.

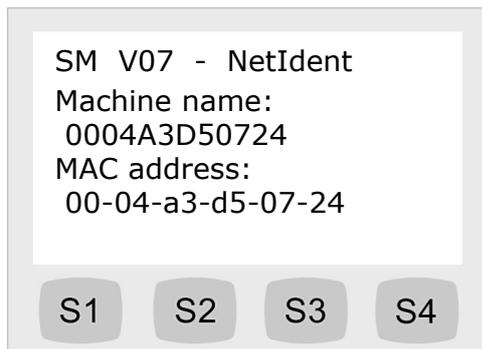
Modo de mantenimiento V06: CMS settings



Nota

Modo de servicio V06 está preparado para la configuración de AdViClinic. Por el momento AdViClinic no está disponible para Primus 1058 Life.

Modo de mantenimiento V07: Identificación



Nota

Este modo de servicio sólo sirve para la identificación. No se pueden realizar ajustes.

9.1.8 Configuración CONEXIO

Para la comunicación correcta entre CONEXIO y la unidad de tratamiento Primus 1058 Life es necesario realizar los siguientes ajustes:



- ▶ Pulsar las teclas "SP" y "LP" en el módulo del odontólogo y mantenerlas pulsadas.
- ▶ Pulsar la tecla "Temporizador".
- ▶ Asignar en el modo de mantenimiento V05 CONEXIO y Primus 1058 Life al servidor.

Véase también:

- ▶ Navegación en el modo de servicio

Modo de mantenimiento V05 – IP settings



- ▶ Pulsar la tecla "Temporizador" hasta que aparezca "V05" en la pantalla.

```

SM V05 - IP set
> DHCP enabled:   Yes
  IP 192.168.000.001
  NM 255.255.255.000
  GW 192.168.000.001
>      +      >>  store
  
```

S1 S2 S3 S4

Teclas de función	Descripción
S1	Conectar el cursor
S2	Aumentar valor
S3	Siguiente bloque numérico
S4	Guardar los valores

Configuración con servidora DHCP (indicación automática de la dirección IP, p.ej. con instalación de puesto individual o múltiple con servidora o router)



Nota

Para permitir la comunicación de Primus 1058 Life con el servidor CONEXIO debe establecerse una conexión IP. Son necesarios los siguientes ajustes:

- Modo de mantenimiento V05 – IP settings: conectar DHCP.

Indicación	Descripción	Ajuste
DHCP enabled	Dirección IP a través del servidor DHCP sí/no	Yes
IP	no relevante, si se ha configurado "DHCP activado: Sí".	
NM (netmask)		
GW (gateway)		

- Pulsar la tecla "S1" para ajustar el cursor ">" a "DHCP enabled".
- Pulsar la tecla "S2" para ajustar el valor a "Yes".
- Pulsar la tecla "S4" para guardar la configuración.

Configuración sin servidora DHCP (indicación automática de la dirección IP, p.ej. con instalación de puesto individual o múltiple sin servidora o router)



Nota

Para permitir la comunicación de Primus 1058 Life con el servidor CONEXIO debe establecerse una conexión IP. Son necesarios los siguientes ajustes:

- Modo de mantenimiento V05 – IP settings: desconectar DHCP, asignar dirección IP local, introducir máscara subred y Gateway (necesario en modo de funcionamiento vía enrutador).



Modo de mantenimiento V05

- ▶ Pulsar la tecla "Temporizador" hasta que aparezca "V05" en la pantalla.

Indicación	Descripción	Ajuste
DHCP enabled	Dirección IP a través del servidor DHCP sí/no	Nº
IP	Dirección IP de la unidad de tratamiento	Los 3 primeros bloques numéricos son idénticos al servidor IP
NM (netmask)	Máscara de red	Submáscara de red del servidor
GW (gateway)	Gateway	Gateway del enrutador

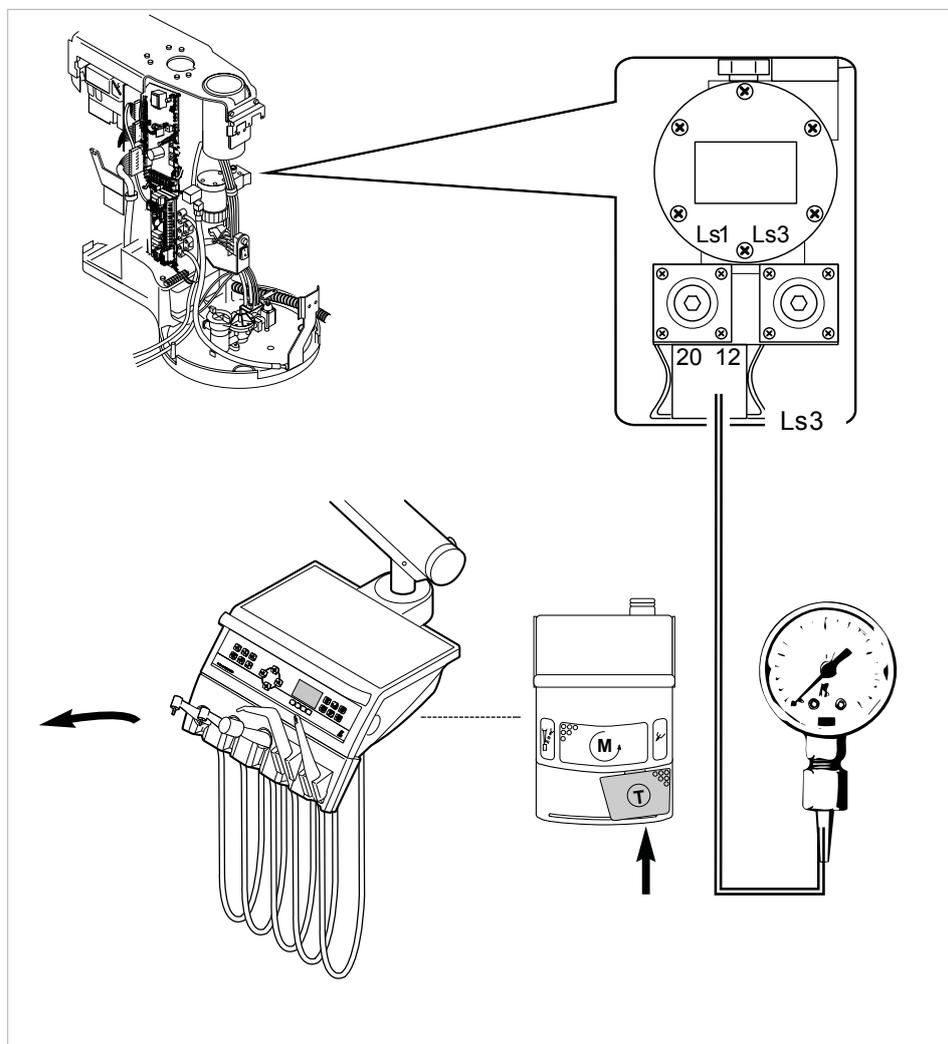
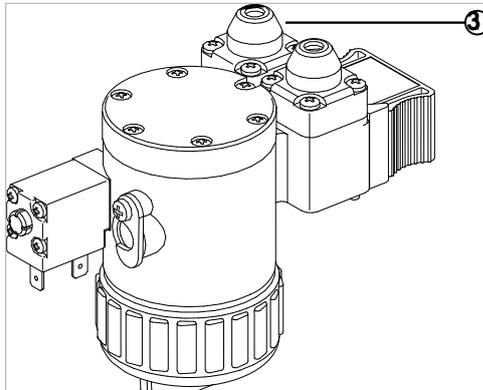
- ▶ Pulsar la tecla "S1" para ajustar el cursor ">" a "DHCP enabled".
- ▶ Pulsar la tecla "S2" para ajustar el valor a "No".
- ▶ Pulsar la tecla "S1" para ajustar el cursor ">" a "DHCP enabled".
- ▶ Ajustar la dirección IP (los 3 primeros bloques numéricos son idénticos al servidor IP).
Con la tecla "S2" ajustar el valor numérico en el bloque numérico.
Desplazarse con la tecla "S3" entre los bloques numéricos.
- ▶ Pulsar la tecla "S1" para ajustar el cursor ">" a "DHCP enabled".
- ▶ Ajustar la submáscara de red del servidor.
Con la tecla "S2" ajustar el valor numérico en el bloque numérico.
Desplazarse con la tecla "S3" entre los bloques numéricos.
- ▶ Pulsar la tecla "S1" para ajustar el cursor ">" a "GW" (solo si se usa un enrutador).
- ▶ Ajustar el gateway del enrutador.
Con la tecla "S2" ajustar el valor numérico en el bloque numérico.
Desplazarse con la tecla "S3" entre los bloques numéricos.
- ▶ Pulsar la tecla "S4" para guardar la configuración.

9.2 Aire comprimido y presión del agua del sistema

9.2.1 Ajustar la presión del aire del sistema

- ▶ Desconectar el aparato.
- ▶ Reducir la presión de aire (pieza de mano multifuncional).
- ▶ Conectar el manómetro en la pieza de conexión (conducción 12) del bloque de entrada de aire.
- ▶ Conectar el aparato.
- ▶ Retirar el acoplamiento MULTIflex de su soporte.
- ▶ Conectar la boquilla de medición 3,5 bar 40 NI/min (N.º de mat. 0.411.8413) y activar el reóstato de pie a la posición máxima.
- ▶ Leer el valor de presión en el manómetro.
Valor nominal: 4,75 ± 0,25 bar

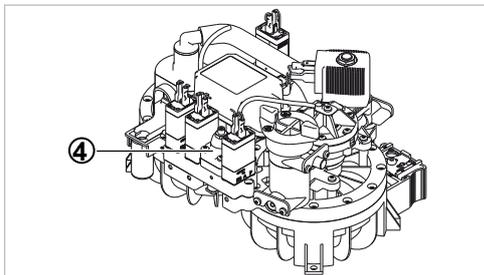
- ▶ En caso necesario, corregir el ajuste de la presión.
Girar el tornillo de ajuste en Ls3 en el sentido de las agujas del reloj: La presión aumenta.
Girar el tornillo de ajuste en Ls3 en sentido contrario al de las agujas del reloj: La presión disminuye.



9.2.2 Ajustar la presión del agua de sistema (tubo 44)

- ▶ Sacar la turbina o el motor del soporte, preseleccionar spray y pulsar el interruptor de pedal en el pedal de mando.
- ▶ Leer la presión del agua en el manómetro adicional en el cable 44 (acoplamiento de bloque de agua).

- ⇒ Valor nominal: $2,5 \pm 0,1$ bar
 - ▶ En caso de que sea obligatorio, ajustar la presión en el tornillo de ajuste Wv 10 ④.
- ⇒ Aumentar la presión: Girar en el sentido de las agujas del reloj.
- ⇒ Disminuir la presión: Girar en el sentido contrario a las agujas del reloj



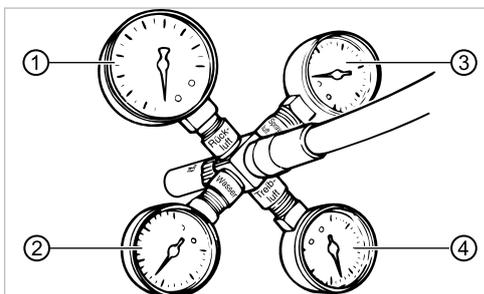
Nota

Los valores de presión para el agua de spray de la pieza de mano de tres funciones o la pieza de mano multifuncional y para los instrumentos están preconfigurados de fábrica y se generan automáticamente con la configuración de la presión del agua del sistema.

9.3 Presiones de los fluidos de la turbina

Herramientas necesarias:

- Manómetro de ensayo (N.º de mat. 0.411.8731)
- Boquilla de medición 3,5 bar 40 NI/min (N.º de mat. 0.411.8413)



Manómetro de comprobación

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| ① Aire de retroceso | ② Agua |
| ③ Aire de spray, aire de soplado | ④ Aire de propulsión |



Nota

La presión de conexión en el compresor quizás es demasiado baja.

9.3.1 Presión motriz

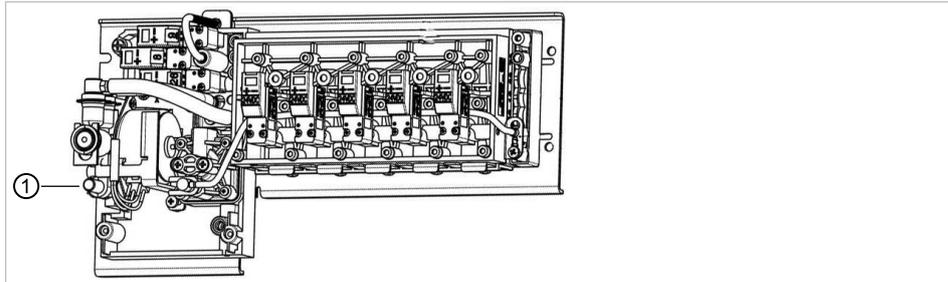
Comprobar aire de propulsión del acoplamiento multiflex

- ▶ Conectar el manómetro de ensayo en el acoplamiento Multiflex.
- ▶ Conectar la boquilla de medición (N.º de mat. 0.411.8413) en el acoplamiento de ensayo.
- ▶ Con el soporte extraído, accionar el pedal sin aire de spray ni agua de spray, leer la presión en el manómetro de ensayo ④ y compararla con el valor nominal.

- ⇒ Valor nominal del tope izquierdo del pedal: $1,2 \pm 0,2$ bar.
- ⇒ Valor nominal del tope derecho del pedal: $3,6 \pm 0,2$ bar.
 - ▶ Conectar una turbina en el acoplamiento Multiflex y comprobar el aire de retroceso en el manómetro ①.
- ⇒ Valor nominal del tope derecho del pedal: $0,4 \pm 0,1$ bar.

Ajustar aire de propulsión del acoplamiento multiflex

- ▶ Aflojar ligeramente los tornillos de fijación del motor paso a paso.
- ▶ Ajustar el aire de propulsión en el husillo ① de la válvula proporcional.



- ▶ Volver a apretar los tornillos de fijación del motor paso a paso.

9.3.2 Comprobar las presiones de la pieza de mano de tres funciones y multifunción



Nota

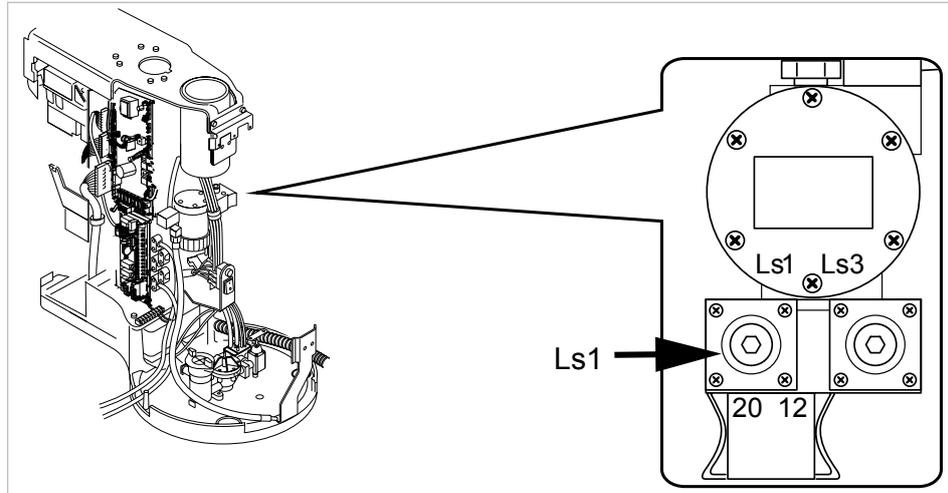
Antes de empezar la medición del aire comprimido, desconectar el aparato y vaciar el aire/agua de las piezas de mano.

- ▶ Conectar el manómetro patrón entre la manguera de instrumentos y la pieza de mano de tres funciones o la pieza de mano multifuncional.
- ▶ Encender el aparato.
- ▶ Accionar la tecla del aire y leer la presión.
- ⇒ Valor nominal de la presión de flujo de aire $3,3 \pm 0,1$ bar.
- ⇒ Presión dinámica (tecla del aire no accionada) de 4 bar como máximo.

Ajustar aire comprimido

El ajuste se realiza en el bloque de entrada de aire.

- ▶ Ajustar la presión del aire girando el tornillo de ajuste del regulador de presión Ls1.
Giro en el sentido de las agujas del reloj: la presión aumenta.
Giro en sentido contrario al de las agujas del reloj: la presión disminuye.



Comprobar la presión del agua

- ▶ Accione la tecla de agua y lea la presión.
- ⇒ Valor nominal de la presión de flujo de agua de 1,3 a 1,5 bar.



Nota

La presión de agua se calcula a partir de la presión de agua del sistema.

9.3.3 Comprobar aire de spray, agua de spray y aire de soplado

- ▶ Conectar el manómetro de ensayo en el acoplamiento Multiflex.
- ▶ Conectar una turbina en el acoplamiento Multiflex.
- ▶ Con la turbina extraída, accionar el pedal con aire de spray y agua de spray, leer la presión en el manómetro de ensayo y compararla con el valor nominal.
- ⇒ Valor nominal del aire con spray ③: $1,3 \pm 0,2$ bar.
- ⇒ Valor nominal del agua con spray ②: $1,3 \pm 0,2$ bar)
- ⇒ Valor nominal del aire de soplado ③: $3,5 \pm 0,3$ bar.

Véase también:

- 📖 9.3 Presiones de los medios de la turbina, Página 140

Ajustar presiones de los fluidos



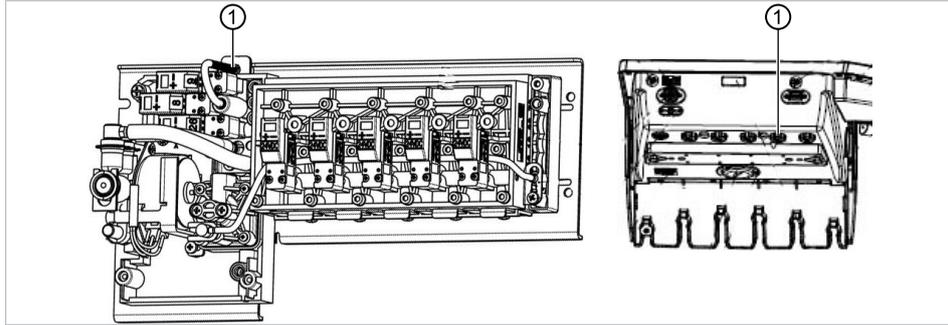
Nota

El aire de refrigeración y el aire de soplado no pueden ajustarse.

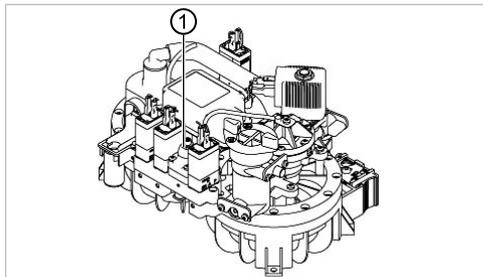
El aire de spray se ajusta con un husillo al que se puede acceder desde la parte inferior de la mesa.

La presión de spray se deriva automáticamente de la presión de agua del sistema ajustada en el bloque de agua.

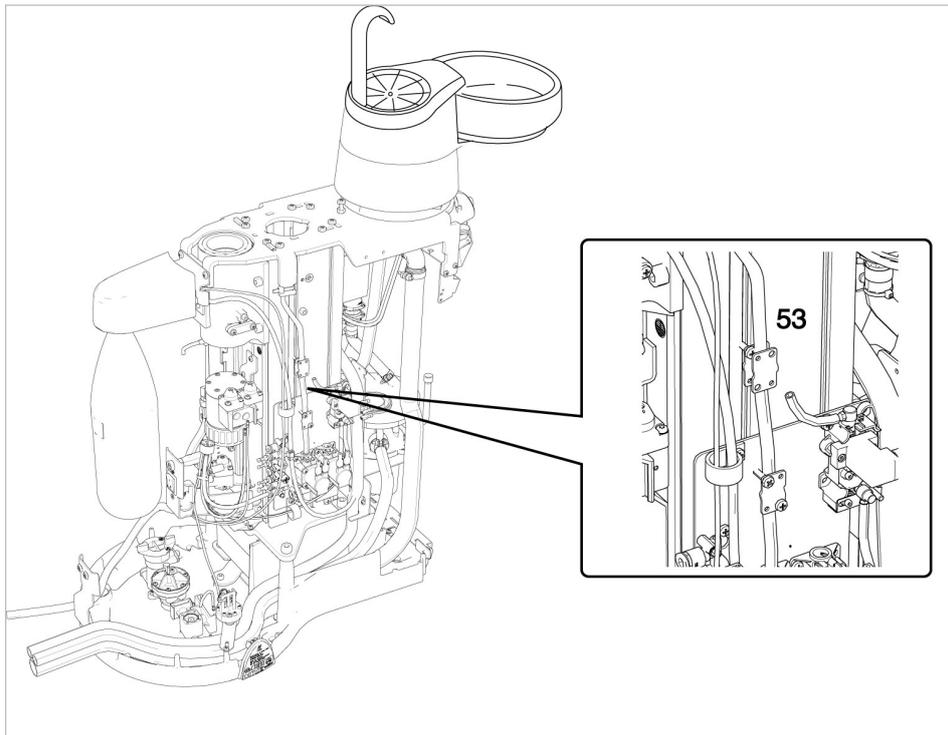
- Para ajustar el aire de spray, ajuste el husillo ① en la placa de la válvula.



- Para ajustar la presión del agua de spray, ajuste la presión de agua del sistema en el bloque de agua ①.



9.4 Ajuste de la presión de flujo en el enjuague de la taza de la escupidera



- Ajustar la presión de agua del enjuague de la taza de la escupidera con las dos válvulas estranguladoras de manguera Sf14 en la manguera con el número 53.

10 Control técnico de seguridad: instrucciones de comprobación

10.1 Introducción

10.1.1 Indicaciones generales

**Nota**

El control técnico de seguridad debe ser efectuado exclusivamente por uno o varios electricistas especializados (según la definición recogida en la norma IEC 61140) que cuenten con una formación adecuada relativa al equipo inspeccionado.

**Nota**

Los contenidos descritos en este papel y los controles prescritos se basan en la norma internacional CEI 62353 (DIN VDE 0751-1). Esta norma es válida para los controles de aparatos eléctricos para uso médico o para sistemas eléctrico sanitarios, que cumplen con la norma CEI 60601-1 (DIN EN 60601-1).

**Nota**

Para evaluar la seguridad de los equipos o sistemas técnicos sanitarios o de sus componentes, se debe llevar a cabo un control técnico de seguridad en los momentos siguientes:

- ▶ Antes de la puesta en funcionamiento
- ▶ Al efectuar labores de conservación
- ▶ Al realizar inspecciones y trabajos de mantenimiento
- ▶ Tras una reparación
- ▶ Con motivo de las comprobaciones periódicas

**Nota**

Para los aparatos, que no han sido fabricados según CEI 60601-1 (DIN EN 60601-1), se pueden aplicar estos requisitos, teniendo en cuenta las normas de seguridad respectivas para la fabricación de estos aparatos.

**Nota**

Si la unidad de tratamiento dental KaVo está conectada a varios equipos eléctricos, o bien a un sistema conectado con varios equipos eléctricos de distintos fabricantes, se deben tener en cuenta adicionalmente los datos del fabricante recogidos en las instrucciones de uso de todos los productos afectados por el control técnico de seguridad.

**Nota**

Los accesorios de los equipos ME que puedan influir en la seguridad del aparato que se comprueba o en los resultados de la medición deben incluirse en los ensayos recurrentes.

**Nota**

Todas las comprobaciones de los accesorios incluidos en el control técnico de seguridad deben quedar documentadas.

**Nota**

Se deben tener en cuenta adicionalmente los datos del fabricante recogidos en las instrucciones de uso de todos los productos afectados por la comprobación.

**Nota**

KaVo pone a disposición del usuario un registro de productos sanitarios para llevar un listado de existencias y registrar los principales datos maestros del producto sanitario. El registro de productos sanitarios está disponible únicamente en alemán (N.º de mat. 0.789.0480).

**Nota**

Las comprobaciones y mediciones que aparecen a continuación deben quedar documentadas, p. ej., en el registro de productos sanitarios. Se recomienda utilizar el formato anexo al final de este documento.

**Nota**

Se debe respetar el orden indicado por el fabricante para la realización de las comprobaciones.

10.1.2 Indicaciones sobre los sistemas eléctricos sanitarios

**Nota**

Un sistema ME consiste en una combinación de equipos individuales (según concepción del fabricante) que debe cumplir las condiciones siguientes:

- ▶ Un equipo como mínimo debe ser un equipo eléctrico sanitario.
- ▶ Los equipos deben estar interconectados mediante una conexión funcional o, cuando menos, por el uso de un enchufe múltiple.

**Nota**

En los sistemas ME, el responsable que ha elaborado el sistema, deberá determinar los procedimientos y las prescripciones de medición necesarios, como las que requiere la norma CEI 60601-1 (DIN EN 60601-1).

**Nota**

En un sistema ME, cada equipo individual que cuente con conexión propia a la red de suministro eléctrico, o bien que se pueda conectar y desconectar de ésta sin requerir la ayuda de una herramienta, se debe comprobar por separado. Además, el sistema ME en conjunto también se debe comprobar como una unidad, a fin de evitar que el "envejecimiento" combinado de los equipos individuales pueda desembocar en valores no razonables.

**Nota**

Un sistema ME conectado a la red de suministro eléctrico mediante un enchufe múltiple se debe tratar en las comprobaciones como si fuera un equipo individual.

**Nota**

Si el sistema ME, o una parte de éste, está conectado a la red de suministro eléctrico mediante un transformador de separación, las mediciones deben incluir el transformador.

**Nota**

En los sistemas ME que cuentan con varios equipos ME interconectados entre sí mediante líneas de datos o por otros medios, como, p. ej., a través de fijaciones que son conductoras eléctricas o de conductos de líquido refrigerante, la resistencia del conductor protector se debe comprobar en cada equipo individual.

**Nota**

Si los equipos ME individuales que integran un sistema ME por una conexión funcional no se pueden comprobar individualmente por motivos técnicos, la comprobación se debe efectuar en el sistema ME en su conjunto.

10.1.3 Componentes del control técnico de seguridad

Inspección visual

Inspección visual del estado del producto sanitario y sus accesorios en cuanto a seguridad y aptitud para el uso.

Mediciones

- Medición de la resistencia del conductor protector según CEI 62353 (DIN VDE 0751-1)
- Medición de la corriente de fuga del equipo EGA según CEI 62353 (DIN VDE 0751-1)
- Medición de la corriente de fuga de la parte del usuario EPA según la norma CEI 62353 (DIN VDE 0751-1)

**Nota**

No es necesario efectuar una medición de la resistencia de aislamiento según CEI 62353 (DIN VDE 0751-1). Si se emplea un comprobador de seguridad según lo especificado en el anexo C de la norma CEI 62353 (DIN VDE 0751-1), esta prueba estará incluida en la medición de la corriente de fuga.

Prueba de funcionamiento

Prueba de funcionamiento del producto sanitario y todas las desconexiones de seguridad teniendo en cuenta los documentos anexos/instrucciones de uso.

10.1.4 Plazos de comprobación

- Intervalo de ensayo para los equipos del tipo II a: cada 2 años

10.1.5 Indicaciones sobre el procedimiento de comprobación según la norma IEC 62353

- Clase de protección 1
- Tipo BF
- Equipo conectado de forma fija/Valor límite: $SL < 0,3 \Omega$
- Medición según EGA/Valor límite: $< 10 \text{ mA}^*$
- Medición según EPA/Valor límite: $< 5 \text{ mA}$

*Teniendo en cuenta la observación 2 de la tabla 2, el valor límite EGA corresponde al valor de la norma IEC 60601 (DIN EN 60601).

10.1.6 Indicaciones sobre las comprobaciones periódicas



Nota

Los valores obtenidos en estas comprobaciones se deben documentar, junto con el procedimiento de medición, y evaluar. Los valores medidos no deben rebasar los valores especificados.



Nota

Si los valores medidos son inferiores a los valores límite en más de un 10%, se deben efectuar comparaciones con las mediciones anteriores. Si se constata un empeoramiento de los valores, los intervalos de comprobación se deben reducir.

10.2 Instrucciones del control técnico de seguridad

10.2.1 Medidas preparatorias en el equipo

ADVERTENCIA

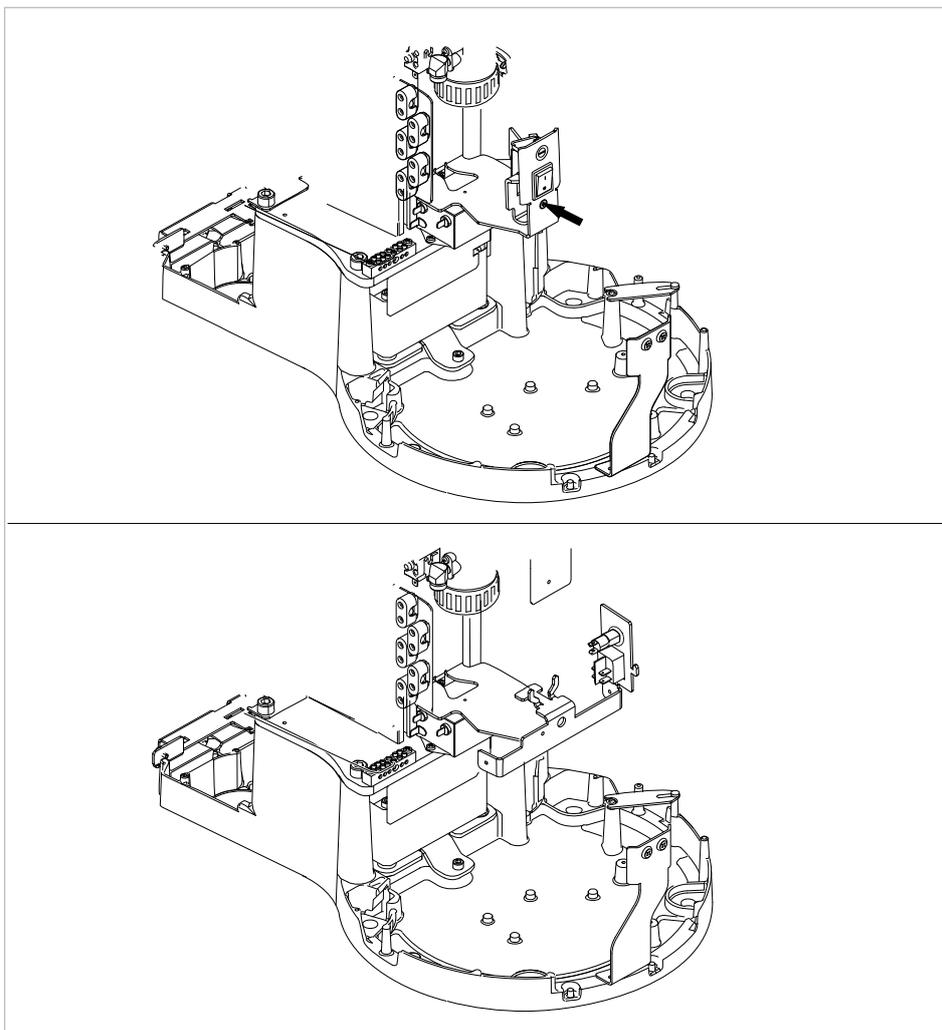
Corriente eléctrica.

Muerte o lesiones debido a una descarga eléctrica.

- ▶ Cuando vayan a realizarse trabajos de mantenimiento, desconectar el enchufe de red o todos los polos del aparato de la corriente eléctrica para que se quede sin corriente.
 - ▶ Después de los trabajos de remodelación, comprobar la seguridad electrotécnica según IEC 62353 (DIN VDE 0751-1).
-
- ▶ Desconectar el interruptor principal antes de realizar trabajos de mantenimiento.



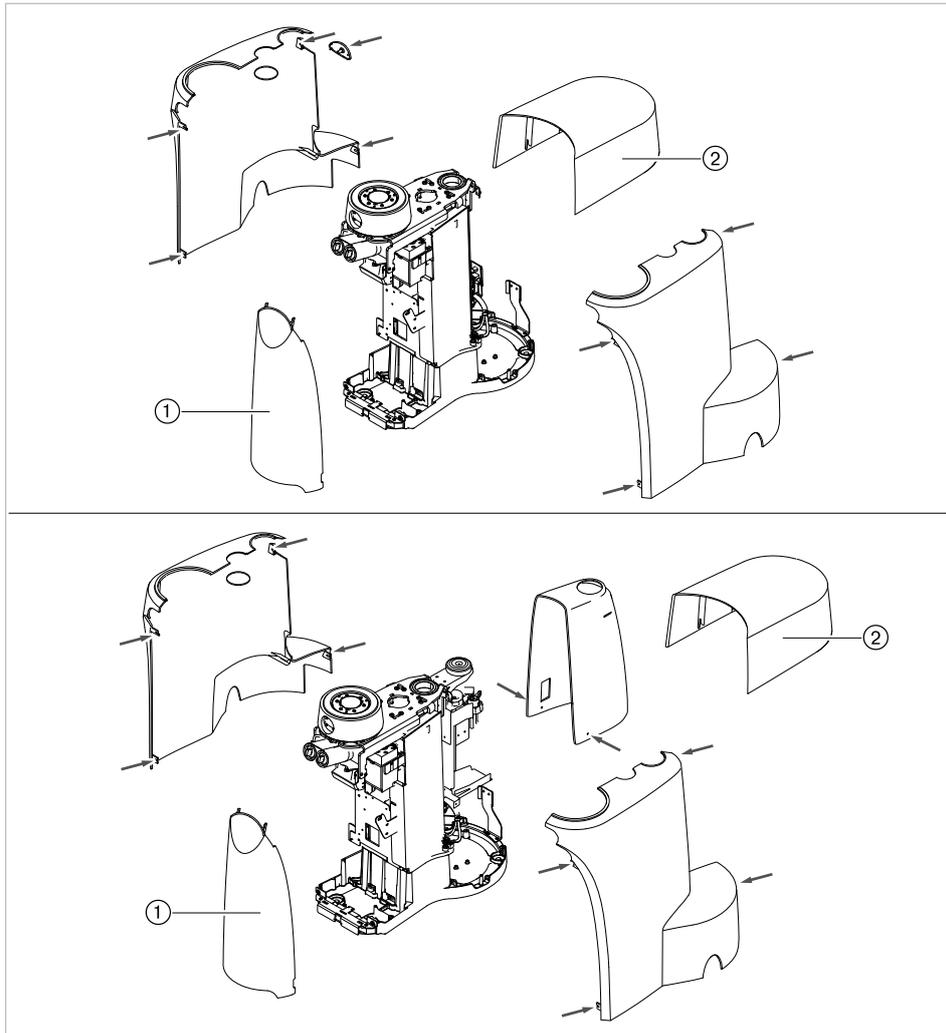
- ▶ Extraer el tornillo de fijación de la escuadra de fijación donde está situado el interruptor principal.



Sin/con Dekamat/Centramat

- ▶ Retirar hacia arriba la cubierta ②.
- ▶ Desenclavar la parte inferior de la cubierta trasera ① y retirarla.

- ▶ Desatornillar los tornillos de fijación (véase: flecha) de las cubiertas y retirar estas últimas.



Sin/con Dekamat/Centramat

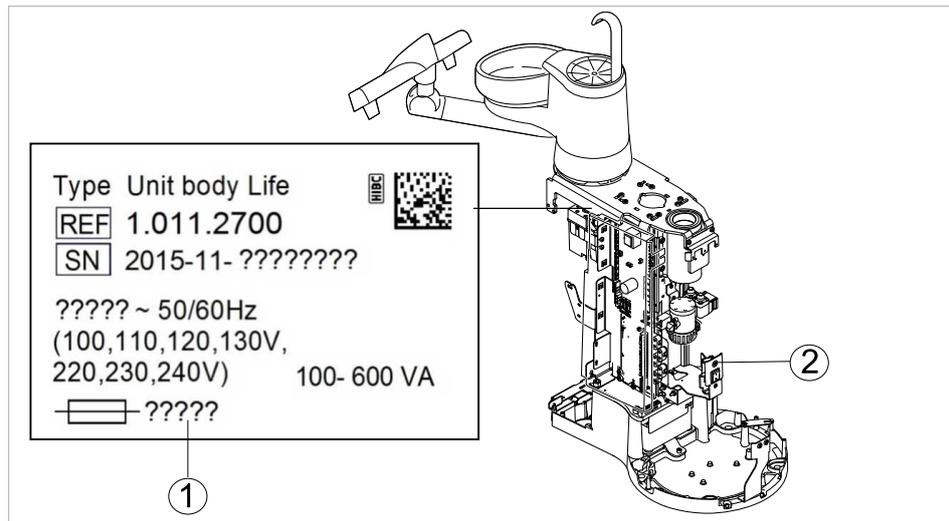
10.2.2 Control visual (inspección ocular)

Los puntos siguientes se deben comprobar de antemano:

- El equipamiento del equipo ME o del sistema ME, ¿ha cambiado desde la última comprobación?
- En caso afirmativo, ¿se ha documentado y verificado la modificación (protocolo de comprobación, control técnico de seguridad)?
- ¿Existen indicios de una seguridad insatisfactoria?

Control de los fusibles accesibles desde el exterior relativos a los datos nominales.

- ▶ Comprobar si el fusible principal del interruptor principal ② de la unidad cumple los datos nominales ① indicados.



Inspección visual y evaluación del producto sanitario y los accesorios

La lista siguiente se proporciona a modo de ejemplo y no es completa.

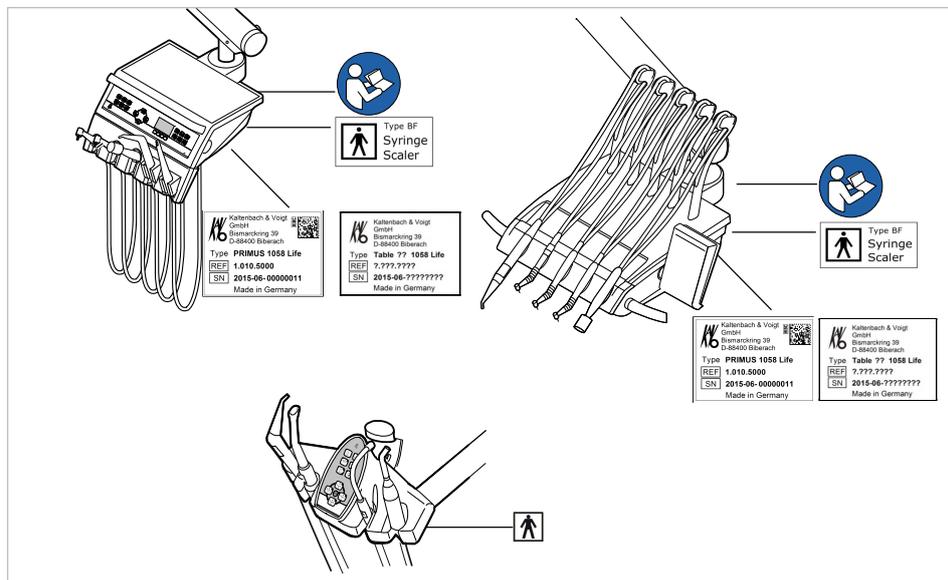
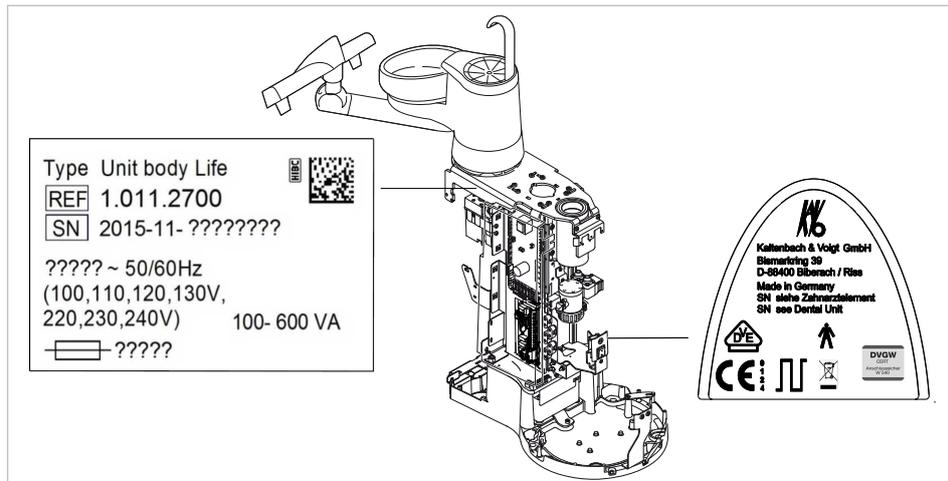
Los puntos siguientes se deben comprobar:

- Firme sujeción del equipo
- Ausencia de daños en las piezas del revestimiento y la carcasa (grietas, puntos de rotura)
- Funcionamiento de los sistemas de soporte en la parte del odontólogo y en la parte del asistente, de la lámpara de tratamiento y de la pantalla (frenos, ajuste de altura, etc.)
- Estado de las mangueras de los instrumentos y de las mangueras de aspiración
- Estado de todas las piezas de aplicación acopladas
- Estado de los paneles de control
- Estado de la rosca de alojamiento de puntas en la pieza de mano Scaler de ultrasonido
- Estado de la lámpara de tratamiento
- Estanqueidad del cuerpo del equipo
- Estado de la conexión a la red de suministro en las instalaciones
- Estado de la conexión de aire y agua
- Ausencia de daños en el visor y en la carcasa de la cámara ERGOcam
- Fecha de caducidad de la botella de agua BS no rebasada

Control de la legibilidad e integridad de la señalización de seguridad

- ▶ Comprobar que todas las señales de seguridad (letreros y rotulaciones) estén presentes y resulten legibles.

- Comprobar que la placa de características y las placas de número de serie estén presentes y resulten legibles.



Posiciones de colocación: placa indicadora de modelo, identificación BF e indicación "seguir las instrucciones de uso"

Control de presencia de la documentación necesaria

- Comprobar que todas las instrucciones de uso y mantenimiento necesarias se encuentren disponibles en la práctica.

Nota

Las anomalías detectadas en la inspección visual se deben registrar en el protocolo de comprobación. Se debe valorar si se trata de un defecto que pone en riesgo el estado de funcionamiento seguro de la unidad. Si las anomalías detectadas suponen un riesgo para la seguridad y no se pueden resolver directamente, la unidad debe quedar fuera de uso hasta que se restablezca su estado de funcionamiento seguro.



10.2.3 Mediciones

⚠ ADVERTENCIA

La falta de cuidado durante la comprobación conlleva un riesgo para las personas.



- ▶ Antes de conectar la unidad de tratamiento al comprobador de seguridad, aislar éste de la red de suministro eléctrico mediante el dispositivo de seguridad del suministro eléctrico de las instalaciones.
- ▶ Efectuar las comprobaciones de manera que no representen ningún riesgo para el personal de comprobación ni para los pacientes y demás personas.



Nota

El comprobador de seguridad debe satisfacer los requisitos que se describen en el anexo C de la norma CEI 62353 (DIN VDE 0751-1).



Nota

Si no se especifica lo contrario, todos los valores de tensión y de corriente son valores efectivos de tensión alterna, continua o mixta y de corriente alterna, continua o mixta, respectivamente.



Nota

Los cables de conexión como los cables de datos y los conductores para la puesta a tierra funcional se pueden confundir con conexiones de conductores protectores. Este tipo de conexiones de conductores protectores no intencionadas pueden provocar mediciones erróneas.



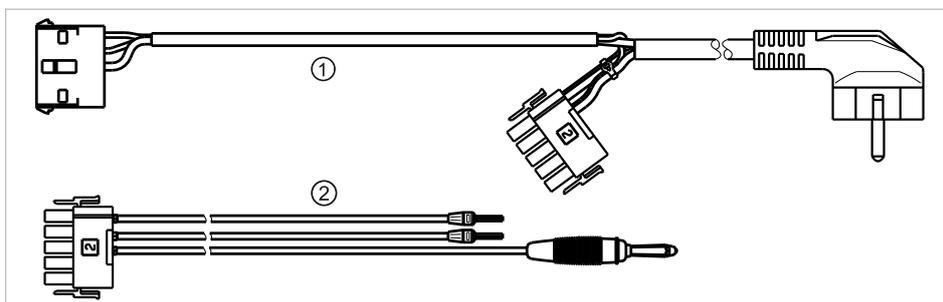
Nota

Los cables y líneas, p. ej., los cables de conexión a la red de suministro eléctrico, los cables de medición y las líneas de datos, se deben disponer de modo que su influencia en el resultado de la medición sea mínima.



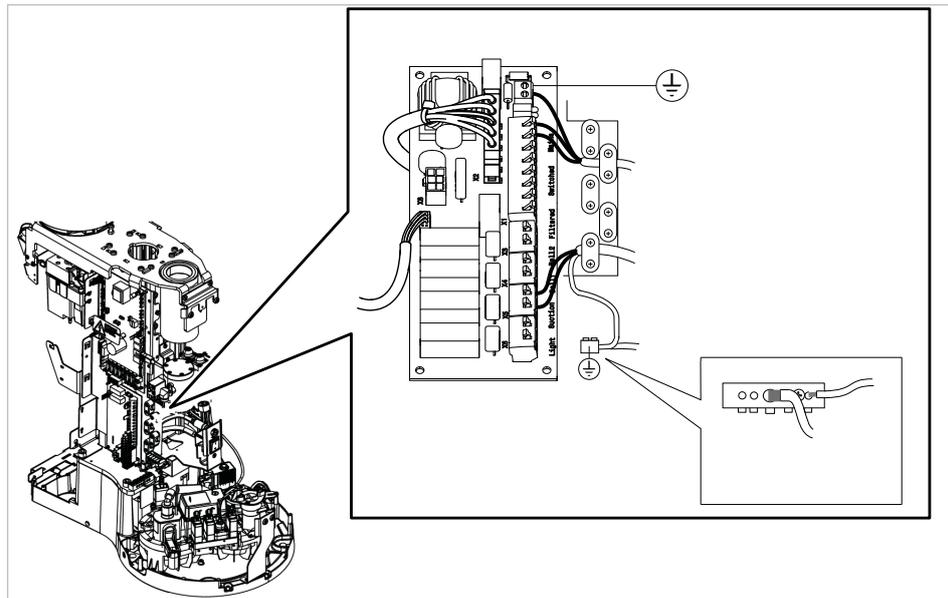
Nota

A modo de ayuda para la medición se pueden encargar los medios auxiliares siguientes: cable de medición KaVo (N.º de mat. 0.411.8811)



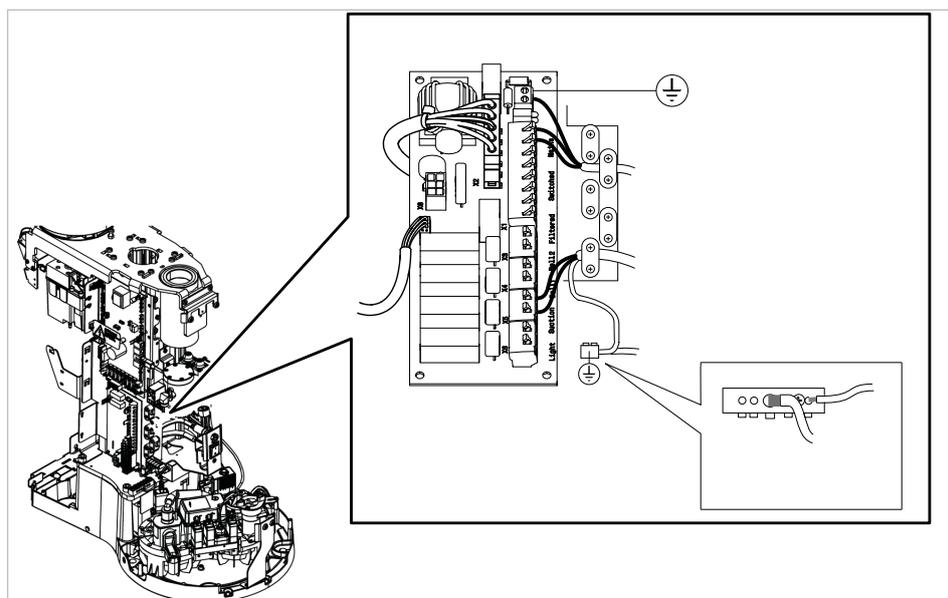
El uso del cable de medición ① aísla la unidad de la conexión de la red de suministro eléctrico de las instalaciones y posibilita la conexión del suministro eléctrico de la unidad de tratamiento al comprobador de seguridad. De este modo no resulta necesario aislar L y N del cable de conexión de la red de suministro eléctrico en la placa de entrada de suministro eléctrico. El cable adaptador ② se suministra junto con el cable de medición KaVo; resulta necesario para las unidades de tratamiento antiguas que no disponen de ningún conector X2.

Conexión del comprobador de seguridad a la unidad de tratamiento con los cables de medición KaVo



- ▶ Desenchufar el conector X2 de la placa de entrada de suministro eléctrico y enchufarlo en el conector X2 correspondiente del cable de medición KaVo (N.º de mat. 0.411.8811).
- ▶ Enchufar el segundo conector X2 del cable de medición KaVo en la placa de suministro eléctrico (X2).
- ▶ Enchufar el conector del contacto de protección del cable de medición KaVo en el comprobador de seguridad.

Conectar el comprobador de seguridad a la unidad de tratamiento sin el cable de medición KaVo.



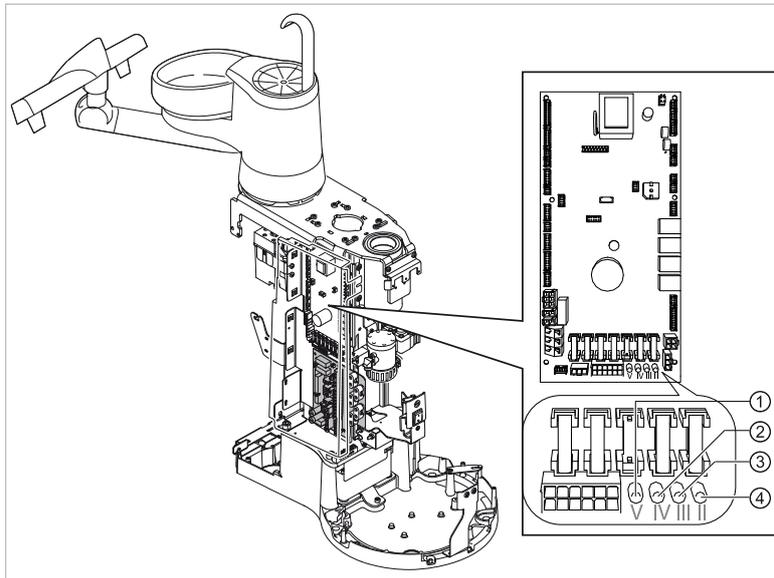
- ▶ Desconectar de la tensión L + N del cable de conexión a la red local.
- ▶ Desconectar L + N de los bornes de conexión X1.1 y X1.2.
- ▶ Conectar directamente el comprobador de seguridad a los bornes de conexión X1.1 (L) y X1.2 (N) y al borne del conductor protector (PE).



Nota

El interruptor principal del equipo ME/sistema ME debe estar encendido durante la medición.

Conectar las piezas de aplicación [AP] al comprobador de seguridad:



- ▶ Conectar ① a ④ con el comprobador de seguridad.
- ▶ Conectar el comprobador de seguridad a los puntos de medición adicionales AP X.



Nota

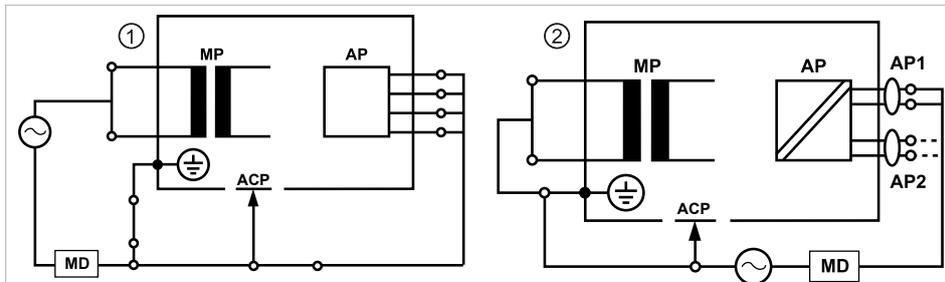
Los puntos de medición adicionales AP X se deben tener en cuenta en caso de equipamiento adicional, p. ej., equipos adicionales como el PIEZO scaler de ultrasonido, etc.

Véase también:

11 Anexo: Puntos de medición adicionales, Página 166

Conectar las piezas conductoras accesibles [ACP] al PE

ACP = accesible conductive parts (piezas conductoras accesibles)



**Nota**

Los puntos de medición adicionales ACP X se deben tener en cuenta en caso de equipamiento adicional.

Véase también:

11 Anexo: Puntos de medición adicionales, Página 166

ACP en la unidad de tratamiento

En la unidad de tratamiento Primus 1058 Life no resulta necesario conectar los ACP con el conductor protector (PE) durante la medición, ya que todas las piezas relevantes salen de fábrica conectadas con el conductor protector (PE) y están incluidas en la comprobación.

ACP en las lámparas de tratamiento

En las lámparas de tratamiento no resulta necesario conectar los ACP con el conductor protector (PE) durante la medición, ya que todas las piezas relevantes salen de fábrica conectadas con el conductor protector (PE) y están incluidas en la comprobación.

Medición de la resistencia del conductor protector [SL]

Valor límite

< 0,3 Ω (¡valor máximo!)

**Nota**

Se debe asegurar que el cable de conexión a la red de suministro eléctrico esté intacto, especialmente el conductor protector. Dado que el tendido de éste es fijo, la evaluación se puede efectuar con una inspección visual. Si se detectan desperfectos, se debe proceder según los datos recogidos en las indicaciones generales.

**Nota**

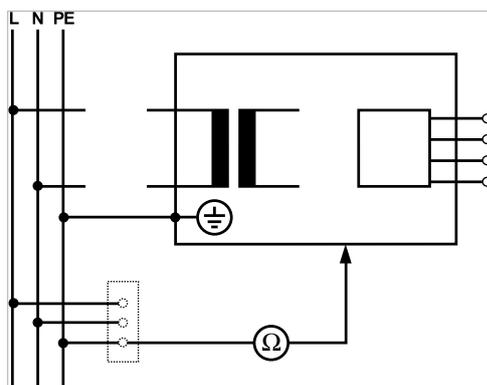
En esta medición se debe tener en cuenta la resistencia de las conexiones del conductor de protección de la red de suministro eléctrico.

**Nota**

Si resulta aplicable: Se deben tener en cuenta todos los cables desenchufables de conexión a la red de suministro eléctrico que se tienen dispuestos para el uso y su SL correspondiente se debe medir.

Véase también:

Anexo: Puntos de medición adicionales



Medición del conductor de protección

La resistencia del conductor protector se debe medir en las partes siguientes del aparato:

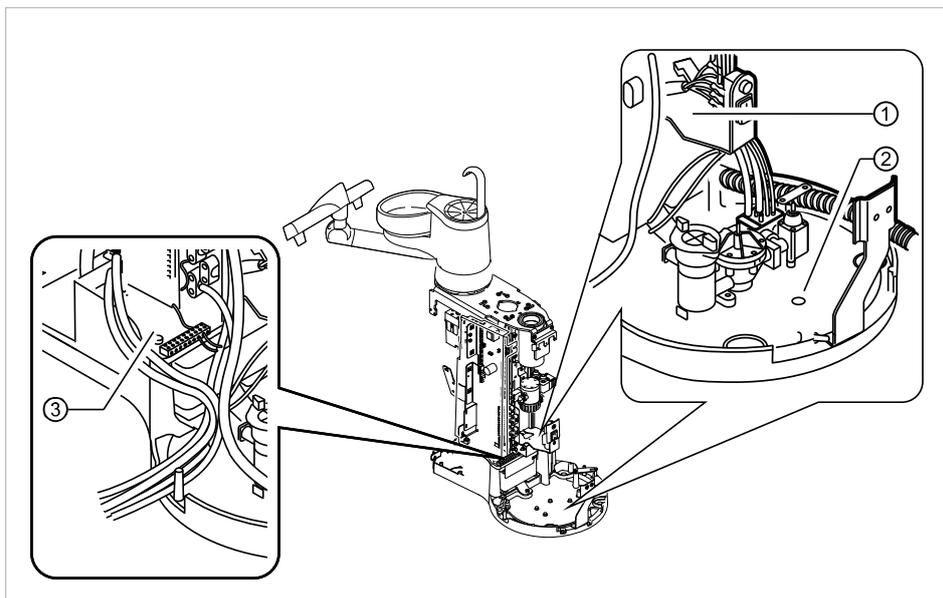
- Unidad de tratamiento
- Lámpara de tratamiento
- Equipamiento adicional



Nota

Los puntos de medición adicionales SL X se deben tener en cuenta en caso de equipamiento adicional, p. ej., equipos adicionales como conexión de equipos ajenos, módulo de cámara del sistema multimedia, etc.

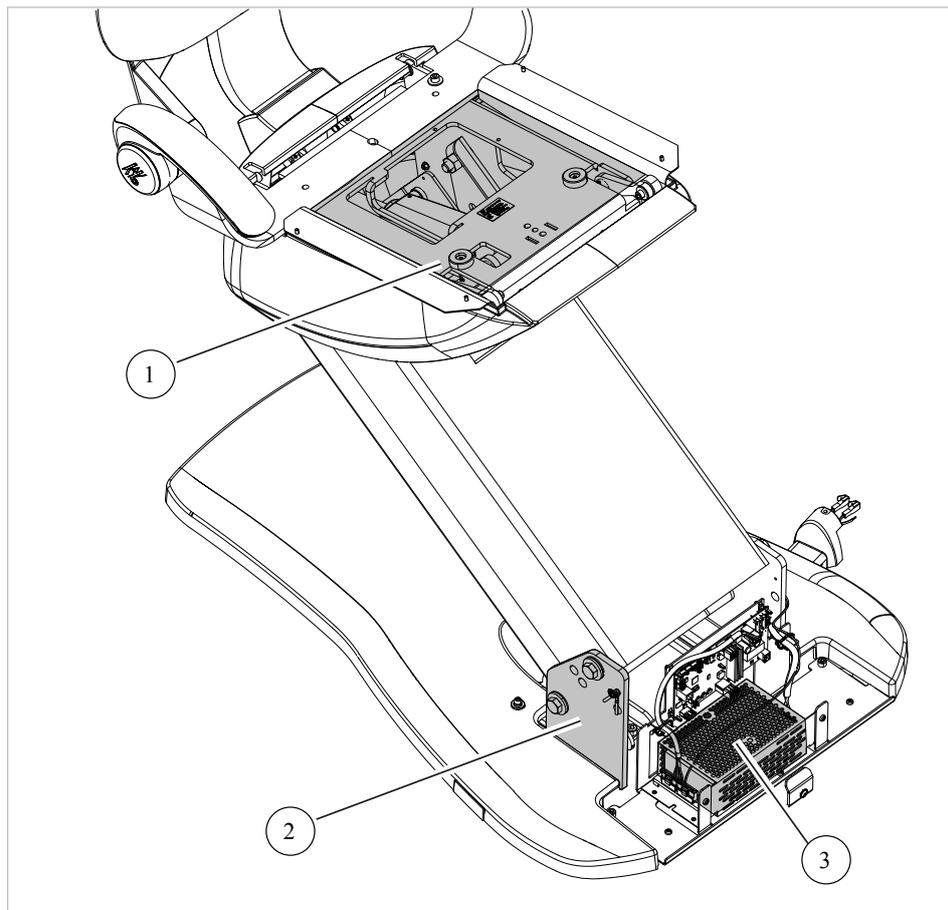
Exploración de la unidad de tratamiento con la punta de medición



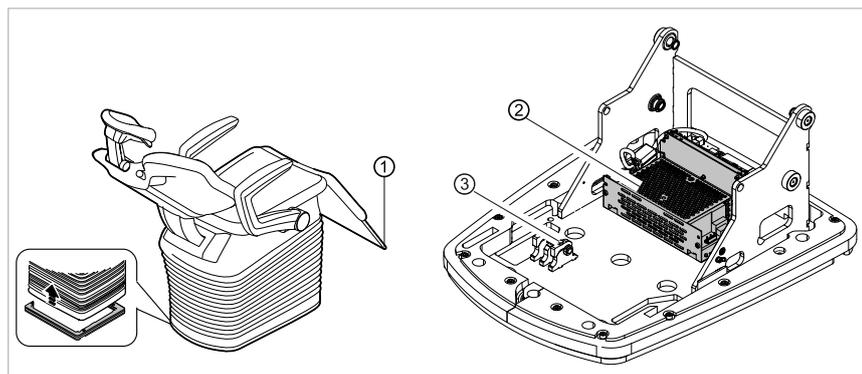
Puntos de medición de la base del aparato

- ① Chapa soporte del interruptor principal
- ② Placa base del objeto de pie
- ③ Borne periférico del conductor de protección

Explorar el sillón de paciente con punta de medición



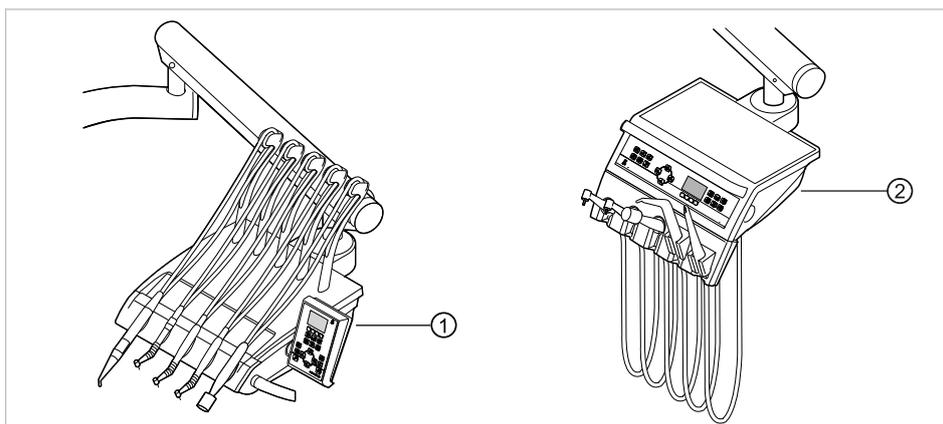
- ① Parte superior del sillón
- ② Placa base de sillón
- ③ Fuente de alimentación conmutada



Puntos de medición Compactchair

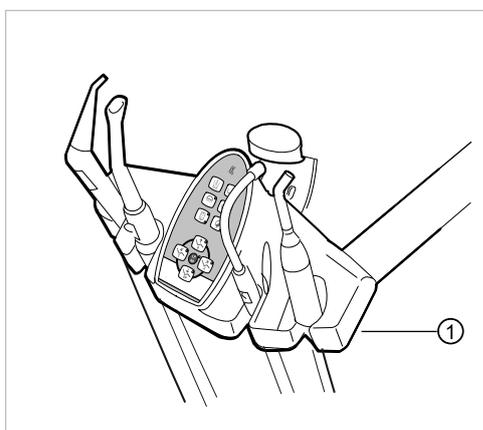
- ① Reposapiernas
- ② Bloque de alimentación del sillón
- ③ Placa base del sillón

Explorar los elementos de mando con la punta de medición.



① Elemento del odontólogo S: base de la mesa

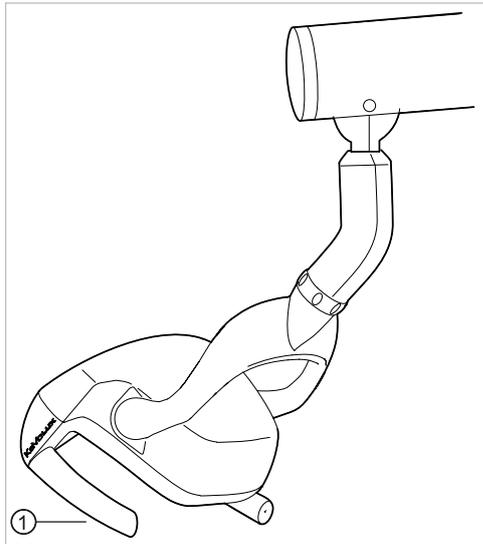
② Elemento del odontólogo TM: base de la mesa



① Elemento del auxiliar: tornillo de fijación a la parte inferior del elemento del auxiliar

Exploración de la lámpara de tratamiento con la punta de medición

Lámpara de tratamiento KaVoLUX 540 LED T

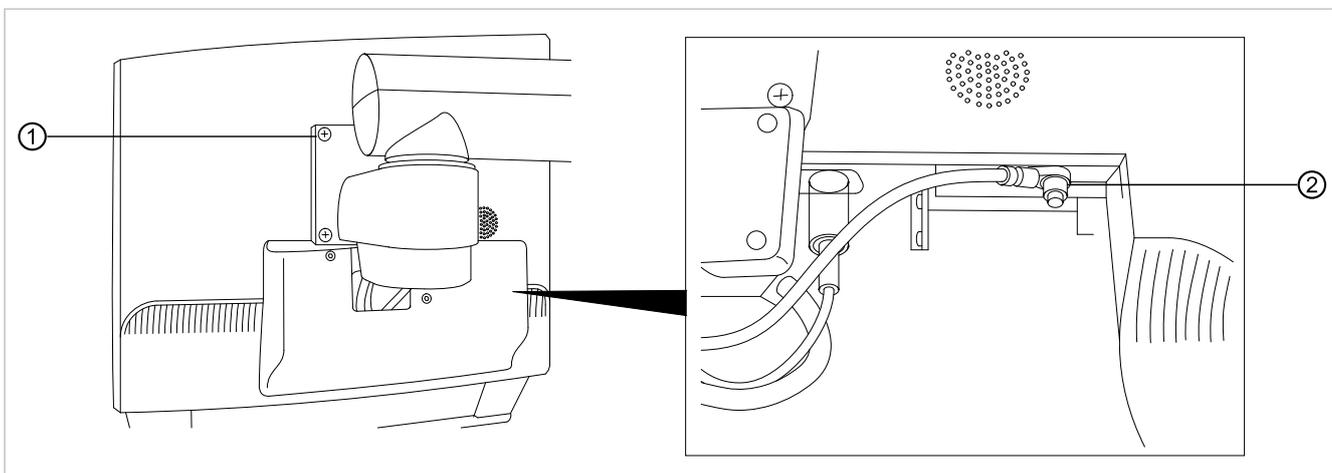


- ① Bulón de ajuste del asiento de agarre con la funda de agarre retirada

Lámpara de tratamiento EDI / MAIA

En las lámparas de tratamiento EDI y MAIA no es necesario explorar ningún punto de medición.

Explorar el monitor con la punta de medición



- ▶ Explorar el punto de medición ① con la punta de prueba.
-
- ▶ Explorar el punto de medición ② después de la extracción de la cubierta de la pantalla.

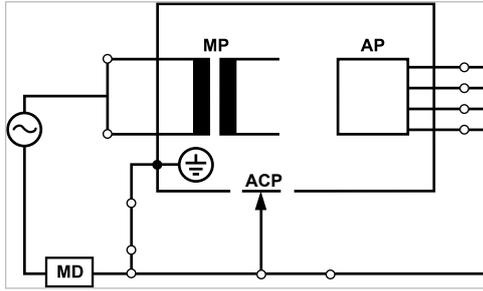
Medición de la resistencia del conductor protector de los equipos adicionales

Véase también:

- 📖 11 Anexo: Puntos de medición adicionales, Página 166

Medición de la corriente de fuga de aparatos de repuesto

Valor límite < 10 mA (¡valor máximo!)



Clase de protección 1

⚠ ADVERTENCIA



Corriente eléctrica.

Muerte o lesiones debido a una descarga eléctrica.

- ▶ Las mediciones de la corriente de derivación en los equipos de la clase de protección I se deben efectuar exclusivamente si la comprobación del conductor de protección se ha superado satisfactoriamente.

⚠ ADVERTENCIA



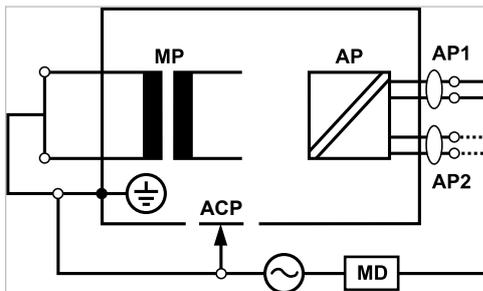
Corriente eléctrica.

Muerte o lesiones debido a una descarga eléctrica.

- ▶ Antes de conectar la unidad de tratamiento al comprobador de seguridad, aislar la unidad de tratamiento de la red de suministro eléctrico mediante el dispositivo de seguridad del suministro eléctrico de las instalaciones.

Medición de la corriente de fuga de pacientes de repuesto

Valor límite < 5 mA (valor máximo)



Clase de protección 1

⚠ ADVERTENCIA



Corriente eléctrica.

Muerte o lesiones debido a una descarga eléctrica.

- ▶ Las mediciones de la corriente de derivación en los equipos de la clase de protección I se deben efectuar exclusivamente si la comprobación del conductor de protección se ha superado satisfactoriamente.

⚠ ADVERTENCIA**Corriente eléctrica.**

Muerte o lesiones debido a una descarga eléctrica.

- ▶ Antes de conectar la unidad de tratamiento al comprobador de seguridad, aislar la unidad de tratamiento de la red de suministro eléctrico mediante el dispositivo de seguridad del suministro eléctrico de las instalaciones.

Nota

Al comprobar los equipos con varias piezas de aplicación, éstas se deben conectar sucesivamente. Los resultados de medición se deben evaluar teniendo en cuenta los valores límite. El estado de las piezas de aplicación no incluidas en la medición queda pendiente.

**Nota**

La medición adicional de la corriente de derivación de las piezas de aplicación del tipo B sólo es necesaria si el fabricante la requiere de forma expresa (ver documentación adjunta).

**Nota**

Habitualmente, las piezas de aplicación del tipo B no requieren ninguna medición aparte. Las piezas de aplicación se conectan a la carcasa (ver figura) y quedan incluidas en la medición de la corriente de derivación de la carcasa; los valores admisibles son los mismos.

**10.2.4 Pruebas de funcionamiento**

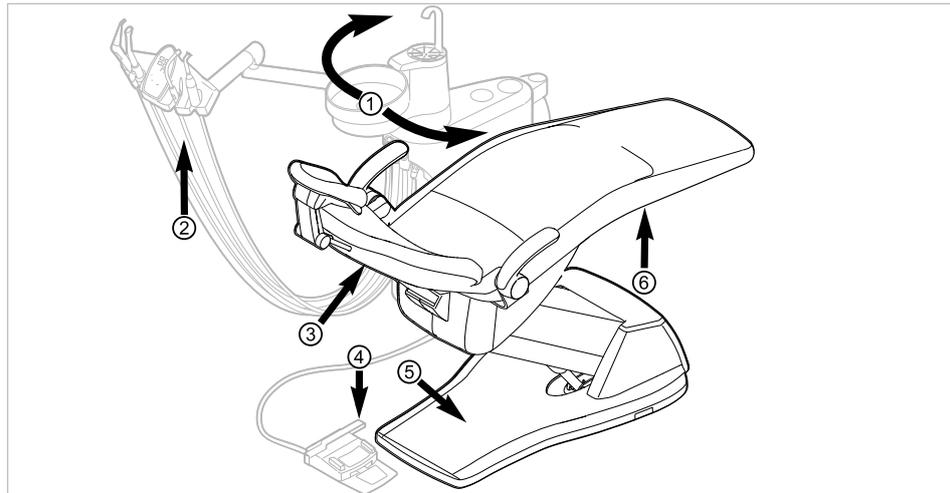
En todas las pruebas de funcionamiento se deben cumplir las condiciones siguientes:

- Las funciones básicas de la unidad de tratamiento deben estar garantizadas.
- La unidad de tratamiento debe encontrarse en un estado apto para el uso.
- No debe haber irregularidades, ruidos, roces, etc.

La lista siguiente se proporciona a modo de ejemplo y no es completa.

- Prueba de funcionamiento de las desconexiones de seguridad (ver figura inferior)
- Funcionamiento del interruptor principal del equipo
- Funcionamiento de las indicaciones en pantalla
- Prueba de funcionamiento de los interruptores de bandeja del elemento del odontólogo y del elemento del auxiliar
- Prueba de funcionamiento de la pieza de mano de tres funciones/multifuncional - asiento de las cánulas
- Prueba de funcionamiento de la lámpara de tratamiento
- Prueba de funcionamiento de las mangueras de aspiración
- Prueba de funcionamiento del reóstato de pie
- Funcionamiento del sillón:
 - Desplazamiento en todos los ejes
 - Prueba de los interruptores de final de carrera
- Prueba de funcionamiento ...

Sillón de paciente Standard

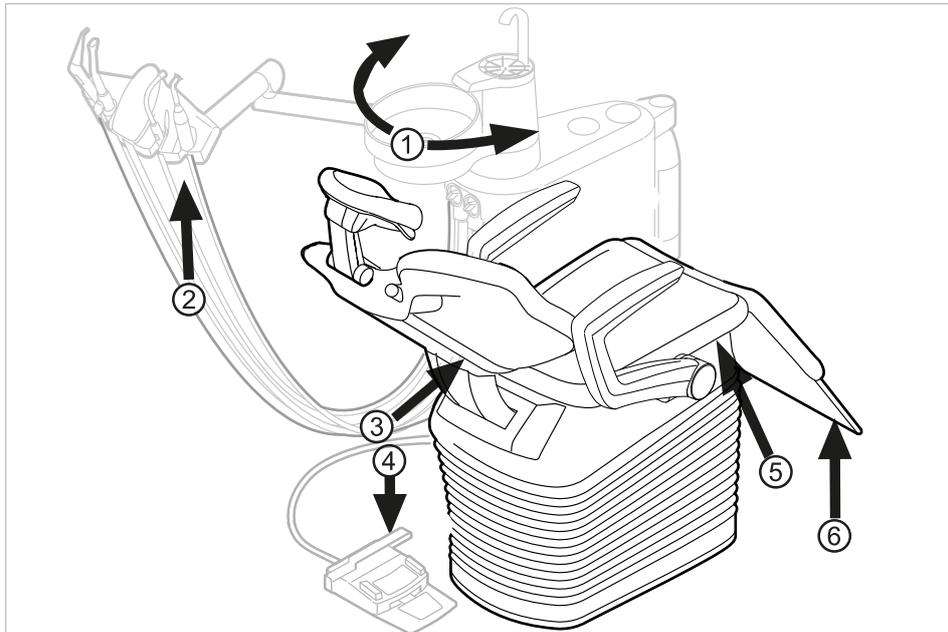


Desconexión de seguridad en el sillón de paciente Standard

- ① Módulo del paciente girado sobre el sillón del paciente
- ② Elemento auxiliar
- ③ Respaldo
- ④ Estribo del reóstato de pie
- ⑤ Placa pisadera del sillón
- ⑥ Asiento

N° de pos.	Desconexión de seguridad accionada	Diodeo en el elemento del auxiliar	Diodeo en el elemento del odontólogo
①	Módulo del paciente girado sobre el sillón del paciente		
②	Elemento auxiliar		
③	Respaldo		
④	Estribo del reóstato de pie		
⑤	Placa pisadera del sillón		
⑥	Asiento		

Sillón de paciente COMPACTchair



Desconexión de seguridad en el sillón de paciente COMPACTchair

- | | |
|---|-------------------------------|
| ① Módulo del paciente girado sobre el sillón del paciente | ② Elemento auxiliar |
| ③ Respaldo | ④ Estribo del reóstato de pie |
| ⑤ Soporte del asiento / tapicería | ⑥ Parte abatible del asiento |

Si la desconexión de seguridad es accionada por una persona o un objeto, el movimiento del sillón se para de inmediato.

El parpadeo de los indicadores correspondientes en el elemento del odontólogo o en el del auxiliar indica que el dispositivo de desconexión de seguridad está activado.

Nº de pos.	Desconexión de seguridad accionada	Diodeo en el elemento del auxiliar	Diodeo en el elemento del odontólogo
①	Módulo del paciente girado sobre el sillón del paciente		
②	Elemento auxiliar		
③	Respaldo		
④	Estribo del reóstato de pie		
⑤	Soporte del asiento / tapicería		
⑥	Parte abatible del asiento		

10.2.5 Evaluación y documentación

Nota

Todas las pruebas efectuadas deben ser documentadas exhaustivamente. Los documentos deben incluir como mínimo los datos siguientes:



- ▶ Denominación del punto de comprobación
- ▶ Nombre del técnico encargado de la comprobación
- ▶ Denominación del equipo comprobado (p. ej., tipo, número de serie)
- ▶ Comprobaciones y mediciones
- ▶ Datos, tipo y resultados de medición de los controles visuales
- ▶ Datos, tipo y resultados de medición de las mediciones
- ▶ Datos, tipo y resultados de medición de las pruebas de funcionamiento
- ▶ Medios de prueba/medición con NS/número del medio de prueba y período de calibración
- ▶ Evaluación final
- ▶ Fecha y firma del técnico encargado de la comprobación

Al final del capítulo STK se encuentra una copia de la documentación de un informe de comprobación. KaVo recomienda utilizar ese formato.



Nota

Tras una comprobación, reparación o ajuste, y antes de volver a utilizar el equipo ME o el sistema ME, se debe comprobar que éste se encuentre de nuevo en un estado apto para poder efectuar un uso adecuado.



Nota

Si no se puede garantizar la seguridad del equipo ME o sistema ME comprobado, p. ej., si el resultado de las pruebas no ha sido satisfactorio, el equipo ME o sistema ME se debe identificar adecuadamente y el riesgo asociado debe ser comunicado por escrito a la ORGANIZACIÓN RESPONSABLE (generalmente el explotador). Esta medida no es necesaria si se ha podido identificar la causa de la avería y solucionarla. No obstante, la avería debe quedar registrada en el protocolo.



KaVo. Dental Excellence.

Protocolo de comprobación - Controles técnicos de seguridad [STK]

Operador 	Organización que lleva a cabo la comprobación Nombre del técnico encargado de la comprobación
-------------------------	---

Control antes de puesta en funcionamiento

Control de repetición

Control después de reparación

Fabricante:
Aparato:
Número de serie:
Nº de identificación:

Comprobación según: **IEC 62353**
Clase de protección.:

I	II
conexión fija	

Conexión de red:
Pieza de aplicación tipo:

B	BF
---	----

Fecha de la prueba:

el próximo control de reparación deberá llevarse a cabo en

6	12	18	24	meses
---	----	----	----	-------

Dispositivo de medida utilizado:
 Marca:
 Tipo:

Comprobación:

		Ha pasado el control	
		sí	no
Prueba visual:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mediciones:	Valor de medida		
Resistencia del conductor protector	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corriente de derivación para aparatos de repuesto EGA (según imagen 3)	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corriente de derivación para pacientes de repuesto EPA (según imagen 6)	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resistencia de aislamiento	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prueba de funcionamiento (según especificaciones del fabricante)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Defectos / Observaciones / Evaluación

Valoración completa:

No se han observado defectos en la seguridad o en las funciones

No existe riesgo directo; los defectos pueden ser subsanados a corto plazo.

El aparato se debe retirar del servicio hasta que se hayan subsanado los defectos.

El aparato no satisface los requisitos - Modificaciones / Cambio de componentes / Se recomienda la puesta fuera de servicio.

Fecha / Firma

11 Anexo: Puntos de medición adicionales

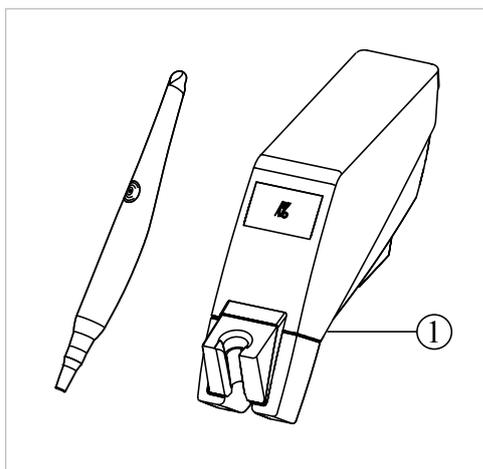


Nota

Para los accesorios que no se encuentren aquí recogidos se deben tener en cuenta los datos de las instrucciones de uso correspondientes.

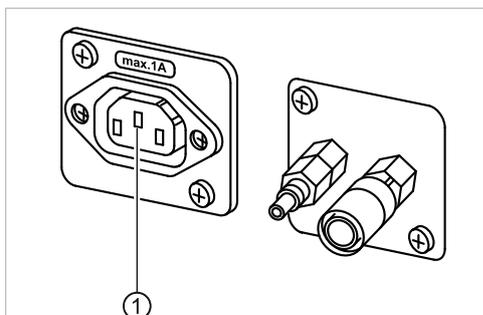
11.1 Puntos de exploración adicionales SL X para la medición del conductor de protección

Módulo ERGOcam One



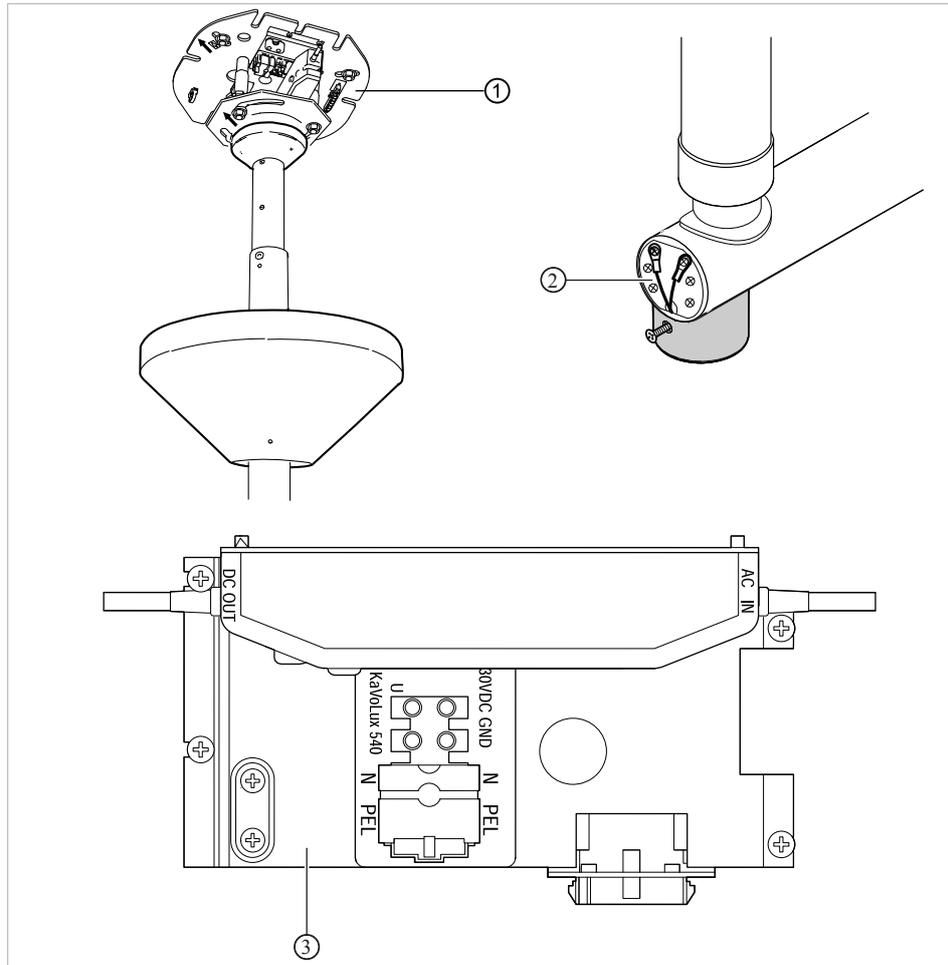
① Tornillo de la base de la carcasa

Conexión para equipos externos



► Apoyar la punta de comprobación en el contacto central ①.

Juego de montaje Adaptador de techo de la lámpara de tratamiento



- ① Placa base del adaptador de techo ② Conexión periférica del conductor de protección
- ③ Borne periférico del conductor de protección

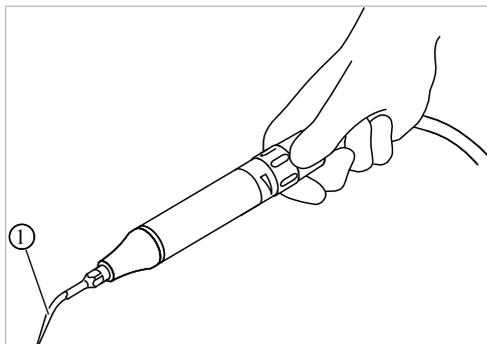
11.2 Puntos de medición adicionales AP X para la medición EGA/EPA

Explorar con la punta de sonda el PiezoLED-Scaler de ultrasonido



Nota

Los puntos de medición deben ser conectados a los siguientes scaler ultrasónicos:
- Scaler ultrasónico PiezoLED



Representación ejemplar del punto de medición en el scaler ultrasónico PiezoLED

- ① Punta de sonda en la punta del scaler ultrasónico de la pieza de mano del scaler ultrasónico



Nota

Los puntos de medición adicionales AP X se deben tener en cuenta en caso de equipamiento adicional, p. ej., equipos adicionales en la conexión de equipos ajenos, cámara del sistema multimedia, etc.

12 Resolución de problemas



Nota

Si se producen averías en los diferentes instrumentos (por ejemplo, turbina, motor, cámara, LED Satelec Mini), observe las instrucciones separadas de uso y mantenimiento que se incluyen por separado.

Avería	Causa	Solución
No funciona nada.	Interruptor principal apagado.	▶ Encender el interruptor principal.
	El fusible principal ha interrumpido el circuito eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aislar el aparato de la red de alimentación. ▶ Comprobar el fusible principal y, eventualmente, sustituirlo. El fusible principal se encuentra justo al lado del interruptor principal. ▶ Para ello, abrir con un destornillador el cierre de bayoneta y cambiar el fusible sensible. (220, 230, 240 V AC: T 6,3 H N.º de mat. 0.223.2783); (100, 110, 120, 130 V AC: T 10 H N.º de mat. 1.007.2529). ▶ A continuación, volver a cerrar el cierre de bayoneta con el destornillador.
El sillón de paciente no se mueve.	Desconexión de seguridad activada. (El LED del panel de control parpadea.)	▶ Controlar la desconexión de seguridad y eliminar la causa de la desconexión.
El sillón de paciente se mueve poco o nada hacia arriba.	La taza de escupidera está girada hacia el sillón de paciente (la desconexión de seguridad está activada).	▶ Coloque la taza de escupidera en posición de descanso.
El diodo de la tecla "LP/AP" emite destellos. (elemento del auxiliar)	La conexión de datos con el reóstato de pie está averiada.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conectar el reóstato de pie inalámbrico ▶ Solicitar el servicio de un técnico.
El diodo de la tecla "AP1" emite destellos. (elemento del odontólogo)	La transmisión de datos al elemento del auxiliar está averiada.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conectar el reóstato de pie inalámbrico ▶ Solicitar el servicio de un técnico.
El diodo de la tecla "AP2" emite destellos. (elemento del auxiliar)	La transmisión de datos al registrador de recorrido del sillón está averiada.	▶ Solicitar el servicio de un técnico.
La turbina produce ruidos de marcha fuertes.	El rotor de la turbina está averiado.	▶ Sustituir el rotor de la turbina. Tener en cuenta las instrucciones de manejo de la turbina.
El LED Satelec Mini no funciona.	Véase también: Instrucciones de uso del LED Satelec Mini	▶ Véase también: Instrucciones de uso del LED Satelec Mini

Avería	Causa	Solución
No hay luz fría en los instrumentos.	La luz fría no está preseleccionada.	► Preseleccionar la luz fría.
	La lámpara de alta presión o Multi LED del instrumento está averiada.	► Sustituir la lámpara de alta presión o Multi LED. Véase también: Instrucciones de uso del instrumento Véase también: 📖 Instrucciones de uso del instrumento
No hay función de calefacción en la pieza de mano multifuncional.	El calentamiento del spray no está preseleccionado.	► Preseleccionar calentamiento del spray.
No hay luz fría en la pieza de mano multifuncional.	La luz fría no está preseleccionada.	► La función de calefacción está preseleccionada. ► Preseleccionar la luz fría.
No hay spray en los instrumentos.	No hay ningún spray preseleccionado.	► Preseleccionar el spray.
	El anillo para la regulación de spray de los instrumentos está cerrado.	► Abrir el anillo para la regulación de spray de los instrumentos.
No hay spray suficiente en los instrumentos.	Toberas de spray sucias/calcificadas.	► Limpiar las toberas de spray según las instrucciones de manejo de los instrumentos suministradas.
Fugas en los instrumentos.	Juntas tóricas deterioradas en acoplamiento MULTIFLEX, acoplamiento del motor, funda de agarre o cánula de la pieza de mano de tres funciones.	► Sustituya las juntas tóricas.
PiezoLED sin función	El PiezoLED no oscila	
Las mangueras aspiradoras no aspiran.	Los pasadores de las piezas cónicas están cerrados.	► Abrir los pasadores.
	Los filtros del racor de aspiración están obstruidos.	► Sustituir los filtros.
	La tecla del pedal para el Vacu-Stop está pulsada.	► Descargar la tecla del pedal.
	La máquina aspiradora no funciona.	► Encender la máquina aspiradora. ► Comprobar el fusible de la máquina aspiradora.
	El separador de amalgama no funciona correctamente.	► Instrucciones de manejo del separador de amalgama.

Avería	Causa	Solución
Agua en el filtro de aire de retorno.	Los anillos tóricos del acoplamiento MULTiflex están dañados.	► Sustituir todos los anillos tóricos del acoplamiento MULTiflex.
Suena una melodía.	El separador de amalgama CAS1 está lleno al 95%.	► Sustituir el recipiente de amalgama.
	El separador de amalgama CAS1 está averiado.	► Véase también: Instrucciones de uso de CAS 1 o ► Solicitar el servicio de un técnico de mantenimiento.
La señal suena diez veces.	El recipiente de Oxygenal está demasiado lleno.	► No llene más el recipiente de Oxygenal.
Suena una señal cada 10 segundos. El diodo de la tecla "Desgerminación intensiva" (verde) parpadea. (elemento del auxiliar) El menú MEMOdent indica error.	El recipiente de Oxygenal está vacío.	► Llenar el recipiente de Oxygenal. Véase también: Instrucciones de mantenimiento
El diodo de la tecla "HYDROclean" (rojo) parpadea.	Avería en el separador de amalgama.	► Solicitar el servicio de un técnico. ► Observar el mensaje de advertencia del separador de amalgama. Véase también: Instrucciones de manejo del separador de amalgama. Véase también: 📄 Instrucciones de manejo del separador de amalgama.
	Desconexión de emergencia de la válvula de la cubeta (solo con aspiración externa montada)	► Solicitar el servicio de un técnico.

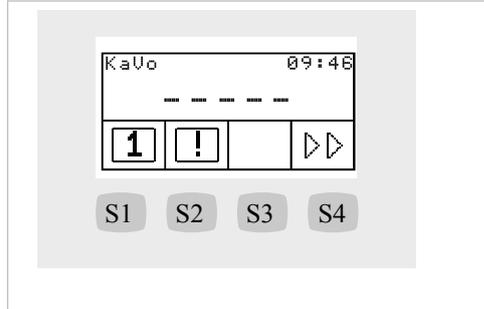
Avería	Causa	Solución
Indicación en la pantalla: ID 56	La batería del reóstato de pie inalámbrico está vacía.	► Cargar la batería.
Indicación en la pantalla: ID 64	La llave de agua está cerrada.	► Abrir la llave de agua.
	La instalación de suministro de agua presenta fugas. Avería en la instalación de suministro de agua	► Solicitar el servicio de un técnico.

Avería	Causa	Solución
Indicación en la pantalla: ID 65	Aspiración de la taza: se ha alcanzado el interruptor de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Encender la aspiración externa. ▶ Comprobar y, en caso necesario, limpiar la válvula de la taza.
Indicación en la pantalla: ID 66	Avería en el separador de amalgama	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reparar la avería. <p>Véase también:  Instrucciones de uso del separador de amalgama</p>
Indicación en la pantalla: ID 67	El recipiente de Oxygenal está vacío.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Llenar el recipiente de Oxygenal. <p>Véase también:  Instrucciones de mantenimiento</p>
Indicación en la pantalla: ID 68	Solicitud de servicio	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Realizar el mantenimiento. ▶ Solicitar el servicio de un técnico.
Indicación en la pantalla: ID 69	Efectuar la desgerminación intensiva.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Realizar una desgerminación intensiva. <p>Véase también:  Instrucciones de mantenimiento</p>
Indicación en la pantalla: ID XX	El error no se describe en este capítulo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Solicitar el servicio de un técnico.
Indicación en la pantalla: CAN fail	Comunicación interna incorrecta.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconectar y volver a conectar el aparato; contactar con un técnico si fuera necesario.

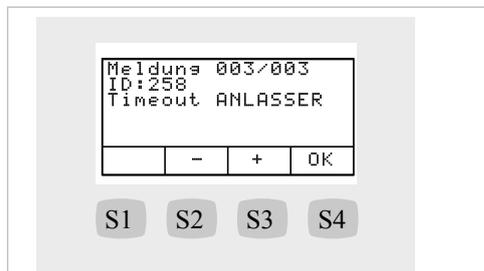
13 Mensajes de error

13.1 Mensajes de servicio y de error en el menú de espera

Los mensajes de servicio y de error se indican en el menú de espera con el símbolo "!".



- Pulsar la tecla "S2" para mostrar mensajes.



- Pulsar las teclas de función para navegar de un mensaje a otro.

Tecla	Ajustes
S2	Mensaje anterior
S3	Mensaje siguiente
S4	Cambiar al menú de espera

13.2 Mensajes de error en el indicador de estado

Avería	Causa	Solución
ID 32 Indicación de pantalla: Heartbeat Gateway	El control Dentist no recibe datos del MEDIAgateway.	►
ID 33 Indicación de pantalla: No hay nodos CAN	Comunicación defectuosa con una placa del procesador.	► Comprobar el LED de estado de Unit, Dentist y MEDIAgateway.
ID 34 Indicación de pantalla: Error GW EEPROM	Se ha detectado un error en la memoria de configuración, se ha aplicado el valor estándar.	► Comprobar si todavía aparece el error tras el apagado/encendido del aparato; en tal caso, sustituir el Gateway.
ID 35 Indicación de pantalla: Advertencia/busoff CAN	Error en el bus CAN.	► Apagar y encender la unidad dental, llamar al Servicio de atención al cliente.

Avería	Causa	Solución
ID 36 Indicación de pantalla: Advertencia/busoff CAN	Error en el bus CAN.	► Apagar y encender la unidad dental, llamar al Servicio de atención al cliente.
ID 37 Indicación de pantalla: Advertencia/busoff CAN	Error en el bus CAN.	► Apagar y encender la unidad dental, llamar al Servicio de atención al cliente.
ID 38 Indicación de pantalla: Advertencia/busoff CAN	Error en el bus CAN.	► Apagar y encender la unidad dental, llamar al Servicio de atención al cliente.
ID 48 Indicación de pantalla: Sillón error A1 POT	Se ha detectado un error durante la programación del sillón del eje 1.	► Revisar el cableado, el direccionamiento del potenciómetro y el montaje mecánico. ► Volver a programar el sillón.
ID 49 Indicación de pantalla: Sillón error A2 POT	Se ha detectado un error durante la programación del sillón del eje 2.	► Revisar el cableado, el direccionamiento del potenciómetro y el montaje mecánico. ► Volver a programar el sillón.
ID 50 Indicación de pantalla: Sillón error A1 Ack	El eje 1 no responde, se impide un nuevo movimiento del sillón.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
ID 51 Indicación de pantalla: Sillón error A2 Ack	El eje 2 no responde, se impide un nuevo movimiento del sillón.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
ID 52 Indicación de pantalla: Bloque de agua I ² C	El bloque de agua I ² C no responde, se impide un nuevo movimiento del sillón.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
ID 53 Indicación de pantalla: Asistente error ack	Comunicación I ² C defectuosa con el elemento del auxiliar. Se activa la desconexión de seguridad del sillón.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
ID 54 Indicación de pantalla: Reóstato de pie Ack	Comunicación I ² C defectuosa con el reóstato de pie. Se activa la desconexión de seguridad del sillón.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
ID 55 Indicación de pantalla: Sillón error A3 Ack	Comunicación I ² C defectuosa con la creación de la longitud de la cuchilla. Se activa la desconexión de seguridad del sillón.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.

Avería	Causa	Solución
Indicación ID 56 en pantalla: Cargar la batería del reóstato de pie	Batería del reóstato de pie inalámbrico vacía.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cargar el reóstato de pie inalámbrico.
ID 57 Indicación de pantalla: Memorización del sillón neces.	Faltan valores de programación del sillón.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Programar el sillón.
ID 58 Indicación de pantalla: Unidad: tiempo de espera IIC i	Bus I ² C interno averiado.	<ul style="list-style-type: none"> ▶
ID 59 Indicación de pantalla: Unidad: tiempo de espera IIC e	Bus I ² C externo averiado.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconectar los componentes I²C uno detrás de otro. ▶ Comprobar si sigue apareciendo este error.
ID 60 Indicación de pantalla: Tecla BT/Ass.blck	Tecla(s) del elemento del auxiliar ya activas durante la conexión, la función de las teclas está bloqueada.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mostrar la tecla en la prueba de teclas. ▶ Cambiar el hardware.
ID 61 Indicación de pantalla: Tecla reóstato de pie.blck	Tecla(s) del reóstato de pie ya activas durante la conexión, la función de las teclas está bloqueada.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mostrar la tecla en la prueba de teclas. ▶ Cambiar el hardware.
ID 63 Indicación de pantalla: Reset Unit IIC-ext	Reinicio en el bus I ² C externo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 64 en pantalla: Mensaje agua de fuga activa	El bloque de agua no se ha podido llenar en 40 segundos. Por ello, se ha desconectado el suministro de agua.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar la estanqueidad del bloque de agua. ▶ Revisar el suministro de agua de la unidad de tratamiento. ▶ Revisar la presión de entrada de aire de la unidad de tratamiento. ▶ Comprobar si el compresor está conectado.
Indicación ID 65 en pantalla: Desconex. seg. Aspiración taza	El recipiente de la aspiración de humedad está demasiado lleno (S2 activado).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar si el recipiente está sucio o atascado. ▶ Comprobar si la válvula de selección de posición se abre. ▶ Comprobar si la máquina aspiradora está desconectada/averiada.

Avería	Causa	Solución
Indicación ID 66 en pantalla: Error del separador de amalgama	El separador de amalgama indica una avería.	► Reparar la avería en el separador de amalgama.
Indicación ID 67 en pantalla: Oxygenal vacío	El recipiente de Oxygenal está vacío.	► Llenar el recipiente.
Indicación ID 68 en pantalla: Efectuar el servicio	El plazo de mantenimiento ha expirado. Este mensaje sólo puede borrarlo un técnico y no provoca ninguna merma en el funcionamiento.	► Efectuar el servicio.
Indicación ID 69 en pantalla: Desgerminación intensiva necesaria	Este mensaje se borra automáticamente tras realizar una desgerminación intensiva.	► Realizar una desgerminación intensiva.
ID 70 Indicación de pantalla: Dekaseptol vacío	Dekaseptol vacío.	► Colocar una botella de Dekaseptol llena, revisar las bombas de Dekaseptol.
ID 71 Indicación de pantalla: Botella de Oxygenal	Se ha retirado la botella de Oxygenal.	► Revisar el interruptor de la botella de Oxygenal.
ID 72 Indicación de pantalla: Botella de Dekaseptol	Se ha retirado la botella de Dekaseptol.	► Revisar el interruptor de la botella de Dekaseptol.
ID 73 Indicación de pantalla: Oxygenal vacío	Hay poco Oxygenal.	► Revisar el nivel de llenado del depósito de Oxygenal.
Indicación ID 74 en pantalla: Centramat vacío	Centramat vacío, la indicación aparece cuando el llenado dura más de 600 s.	► Pulsar la tecla "Amalgama" para eliminar la indicación de error. Revisar el llenado de CENTRAMat. Llamar al Servicio de atención al cliente.
Indicación ID 75 en pantalla: Centramat demasiado lleno	Centramat demasiado lleno.	► Pulsar la tecla "Amalgama" para eliminar la indicación de error. Revisar el llenado de CENTRAMat. Llamar al Servicio de atención al cliente.
ID 76 Indicación de pantalla: Unit DC 24 10% over	Defecto en el regulador DC.	► Cambiar el hardware.

Avería	Causa	Solución
ID 77 Indicación de pantalla: Unit DC 24 20% under	Defecto en el regulador DC.	► Cambiar el hardware.
ID 80 Indicación de pantalla: Desconex. seg. sillón	Interruptor de seguridad activo, posiblemente rotura de cable.	► Retirar obstáculo, desplazar sillón, controlar Hardware.
ID 81 Indicación de pantalla: Desconex. seg. respaldo	Interruptor de seguridad activo, posiblemente rotura de cable. (sólo en COMPACTchair)	► Retirar obstáculo, desplazar sillón, controlar Hardware.
ID 83 Indicación de pantalla: Desconex. seg. elemento del auxiliar	Interruptor de seguridad activo, posiblemente rotura de cable.	► Retirar obstáculo, desplazar sillón, controlar Hardware.
ID 84 Indicación de pantalla: Desconex. seg. escupidera	Interruptor de seguridad activo, posiblemente rotura de cable.	► Retirar obstáculo, desplazar sillón, controlar Hardware.
ID 85 Indicación de pantalla: Desconex. seg. interrupt.arco	Interruptor de seguridad activo, posiblemente rotura de cable.	► Retirar obstáculo, desplazar sillón, controlar Hardware.

Avería	Causa	Solución
Indicación ID 105 en pantalla: Desconex. seg. placa pisadera	Interruptor de seguridad activo, posiblemente rotura de cable.	► Retirar obstáculo, desplazar sillón, controlar Hardware.
Indicación ID 106 en pantalla: Desconex. seg. respaldo	Interruptor de seguridad activo, posiblemente rotura de cable.	► Retirar obstáculo, desplazar sillón, controlar Hardware.
Indicación ID 107 en pantalla: Desconex. seg. asiento	Interruptor de seguridad activo, posiblemente rotura de cable.	► Retirar obstáculo, desplazar sillón, controlar Hardware.
Indicación ID 128 en pantalla: Unidad datos reg.	Al conectarse, el control de la unidad no ha enviado ningún dato al MEDIAgateway.	►
Indicación ID 129 en pantalla: Datos reg. odontólogo	Al conectarse, el control Dentist no ha enviado ningún dato al MEDIAgateway.	►

Avería	Causa	Solución
Indicación ID 130 en pantalla: Datos reg. IMS	Al conectarse, el IMS no ha enviado ningún dato al MEDIAGateway.	▶
Indicación ID 131 en pantalla: Falta RedData LED	La lámpara LED está programada, el sistema no recibe datos de la lámpara.	▶ Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 132 en pantalla: Unidad datos reg.	El control UNIT no envía datos.	▶ Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 133 en pantalla: Heartbeat Unit	El MEDIAGateway no recibe datos del control de la unidad.	▶
Indicación ID 134 en pantalla: Heartbeat médico	El MEDIAGateway no recibe datos del control Dentist.	▶
Indicación ID 135 en pantalla: Error Heartbeat LED	La lámpara LED está programada, el sistema no recibe datos de la lámpara.	▶ Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 140 en pantalla: Init tarjeta SD	Error al inicializar la tarjeta SD. MEDIAGateway defectuoso.	▶ Sustituir MEDIAGateway.
Indicación ID 141 en pantalla: Error EEPROM	Error al inicializar o al sobrescribir la memoria EEPROM. MEDIAGateway defectuoso.	▶ Sustituir MEDIAGateway.
Indicación ID 142 en pantalla: Error ethernet	Error al acceder a la interfaz Ethernet. MEDIAGateway defectuoso.	▶ Sustituir MEDIAGateway.
Indicación ID 143 en pantalla: Error SWupd. GW	No se ha podido realizar la actualización de software del GATEWAY.	▶ Repetir la actualización de software.
Indicación ID 144 en pantalla: Error SWupd. Unidad	No se ha podido realizar la actualización de software de la UNIDAD.	▶ Repetir la actualización de software.
Indicación ID 145 en pantalla: Error SWupd. Médico	No se ha podido realizar la actualización de software de DENTIST.	▶ Repetir la actualización de software.
Indicación ID 146 en pantalla: Error SWupd. IMS	No se ha podido realizar la actualización de software del IMS.	▶ Repetir la actualización de software.

Avería	Causa	Solución
Indicación ID 147 en pantalla: Comunic.ERGOcom	Error al inicializar la comunicación con ERGOcom. MEDIAGateway defectuoso.	► Sustituir MEDIAGateway.
Indicación ID 148 en pantalla: Init memoria CFG	Se ha detectado un error en la memoria de configuración, se ha aplicado el valor estándar.	► Comprobar si sigue apareciendo el error tras "apagar/encender"; en tal caso, sustituir el MEDIAGateway.
Indicación ID 149 en pantalla: Init Memoria de errores	Memoria de errores inconsistente.	► Comprobar si sigue apareciendo el error tras "apagar/encender"; en tal caso, sustituir el MEDIAGateway.
Indicación ID 150 en pantalla: Conjunto de firmware defectuoso	Los datos disponibles para la actualización de software no son compatibles con el sistema actual o están incompletos.	► Actualizar el contenido de la tarjeta SD.
Indicación ID 151 en pantalla: Comb. FW no válida		►
Indicación ID 152 en pantalla: Modo DEBUG activo	Combinación actual de las versiones de componentes no habilitada.	► Efectuar una actualización de software.
Indicación ID 155 en pantalla: Se ha perdido el enlace a Ethernet	Se ha desconectado el cable de red.	► Volver a establecer la conexión.
Indicación ID 156 en pantalla: Error archivos de actualización	Error al acceder a los archivos de la actualización de firmware.	► Cambiar la tarjeta SD.
Indicación ID 157 en pantalla: Reset Contr. Unidad	La UNIDAD ha efectuado un reinicio inesperado.	►
Indicación ID 158 en pantalla: Reset Contr. Médico	DENTIST ha efectuado un reinicio inesperado.	►
Indicación ID 159 en pantalla: GW CAN BusWarn	Error CAN-Bus MEDIAGateway.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.

Avería	Causa	Solución
Indicación ID 160 en pantalla: Gateway CAN BusOff	Error CAN-Bus MEDIAgateway.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 161 en pantalla: Configuración de CMS no válida	CMS se ha activado, pero la configuración es incorrecta.	► Revisar la configuración y la red del servidor CMS.
Indicación ID 162 en pantalla: Conexión CMS Srv	Se ha perdido la conexión con el servidor CMS.	► Revisar la configuración y la red del servidor CMS.
Indicación ID 163 en pantalla: Respuesta del servidor CMS	El servidor CMS no responde.	► El servidor CMS no está activo.
Indicación ID 164 en pantalla: CMS DL defectuoso	No se ha podido realizar la descarga de un archivo del servidor CMS.	► Revisar la configuración y la red del servidor CMS.
Indicación ID 165 en pantalla: Error login CMS	Error de autenticación durante la conexión al servidor CMS.	► Revisar la configuración y la red del servidor CMS.
Indicación ID 166 en pantalla: Datos reg. odontólogo	El control del odontólogo no indica datos de registro.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 167 en pantalla: Falta RedData LED	La lámpara LED está programada, el sistema no recibe datos de la lámpara.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 168 en pantalla: Actualización FW Error LED	No se ha podido actualizar el firmware de la lámpara LED.	► Repetir la actualización, revisar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 169 en pantalla: Error en la lámpara LED	La lámpara LED ha efectuado un reinicio inesperado.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 256 en pantalla: Número de error no válido	Error de software.	► Efectuar una actualización de software.
Indicación ID 257 en pantalla: Timeout CAN SICH_	Problema conexión CAN-Bus.	►

Avería	Causa	Solución
Indicación ID 258 en pantalla: Timeout CAN ANL	Problema conexión CAN-Bus.	▶
Indicación ID 259 en pantalla: Bufere IMS TX	Avería interna CAN.	▶
Indicación ID 261 en pantalla: Presión bloque de agua	El presostato S8 del bloque de agua indica que no hay presión de agua.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar si el bloque de agua es estanco. ▶ Comprobar si hay suministro de agua a la unidad de tratamiento. ▶ Comprobar si la presión de entrada de aire de la unidad de tratamiento es suficiente. ▶ Comprobar si el compresor está conectado.
Indicación ID 262 en pantalla: Timeout CAN TMPO	Problema de conexión del bus CAN.	▶
Indicación ID 263 en pantalla: Error EEPROM	Error en la memoria del control Dentist.	▶ Cambiar el control Dentist.
Indicación ID 264 en pantalla: Modo DEBUG activo	Software no válido.	▶ Efectuar una actualización de software.
Indicación ID 265 en pantalla: Elemento de mando odontólogo	El elemento de mando Dentist no responde.	▶
Indicación ID 266 en pantalla: Heartbeat Gateway	El control Dentist no recibe datos del MEDIAgateway.	▶
Indicación ID 267 en pantalla: Stepper elecDefect	El motor paso a paso de la válvula proporcional aire de propulsión/aire de refrigeración está averiada o hay un error en un cable.	▶
Indicación ID 268 en pantalla: Temperatura del motor paso a paso	Temperatura excesiva del controlador del motor paso a paso de la válvula proporcional.	▶

Avería	Causa	Solución
Indicación ID 269 en pantalla: Tiempo de espera motor paso a paso IIC	El controlador del motor paso a paso de la válvula proporcional aire de propulsión/aire de refrigeración no responde.	►
Indicación ID 270 en pantalla: Tecla BT/odontólogo bloqueada	Tecla del elemento de mando del odontólogo bloqueada.	► Realizar prueba de teclas.
Indicación ID 448 en pantalla: Error en la lámpara LED	La lámpara LED está programada, el sistema no recibe datos de la lámpara.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 449 en pantalla: Lámpara LED EEPROM	Error al inicializar la EEPROM en la lámpara LED.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 450 en pantalla: Lámpara LED Sysdat	Los datos de sistema de la lámpara LED son erróneos.	► Repetir la actualización, revisar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 451 en pantalla: Lámpara LED CfgDat	Los datos de configuración de la lámpara LED son erróneos.	► Repetir la actualización, revisar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 452 en pantalla: LED datos calibración	La calibración de la lámpara LED es incorrecta.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 453 en pantalla: LED error tarjeta SD	Error al acceder a la tarjeta SD.	► Repetir la actualización, utilizar otra tarjeta SD.
Indicación ID 454 en pantalla: LED actualización Firmware	No se ha aceptado la actualización.	► Repetir la actualización, utilizar otra tarjeta SD.
Indicación ID 455 en pantalla: LED actualización Firmware	Error durante la actualización de firmware.	► Repetir la actualización, utilizar otra tarjeta SD.
Indicación ID 456 en pantalla: LED actualización Firmware	Error durante la actualización de firmware.	► Repetir la actualización, utilizar otra tarjeta SD.

Avería	Causa	Solución
Indicación ID 457 en pantalla: LED adv.temp.	El sensor de color de la lámpara LED indica un error.	► Comprobar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 458 en pantalla: LED adv.temp.	La lámpara LED indica una temperatura excesiva.	► Dejar que el sistema electrónico se enfríe, revisar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 459 en pantalla: LED adv.temp.	La lámpara LED indica una temperatura excesiva.	► Dejar que el sistema electrónico se enfríe, revisar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 460 en pantalla: LED adv.temp.	La lámpara LED indica una temperatura excesiva.	► Dejar que el sistema electrónico se enfríe, revisar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 461 en pantalla: LED adv.temp.	La lámpara LED indica una temperatura excesiva.	► Dejar que el sistema electrónico se enfríe, revisar el cableado y el sistema electrónico.
Indicación ID 462 en pantalla: LED canal de color def.	LED blanco cálido averiado.	► Revisar la unidad de alumbrado de la lámpara LED.
Indicación ID 463 en pantalla: LED canal de color def.	LED blanco frío averiado.	► Revisar la unidad de alumbrado de la lámpara LED.
Indicación ID 464 en pantalla: LED canal de color def.	LED cian averiado.	► Revisar la unidad de alumbrado de la lámpara LED.
Indicación ID 465 en pantalla: LED canal de color def.	LED rojo averiado.	► Revisar la unidad de alumbrado de la lámpara LED.
Indicación ID 466 en pantalla: LED canal de color SA	Desconexión del círculo de color blanco cálido de la lámpara LED.	► Revisar la unidad de alumbrado de la lámpara LED.
Indicación ID 467 en pantalla: LED canal de color SA	Desconexión blanco frío de la lámpara LED.	► Revisar la unidad de alumbrado de la lámpara LED.
Indicación ID 468 en pantalla: LED canal de color SA	Desconexión cian de la lámpara LED.	► Revisar la unidad de alumbrado de la lámpara LED.
Indicación ID 469 en pantalla: LED canal de color SA	Desconexión rojo de la lámpara LED.	► Revisar la unidad de alumbrado de la lámpara LED.

