

# DR 6 VET

Manual



9000-608-73/30

MADE IN GERMANY



 DÜRR  
MEDICAL



# Índice



## Información importante

<b>1. Generalidades</b>	4
1.1 Evaluación de conformidad	4
1.2 Indicaciones generales	4
1.3 Eliminación ecológica del aparato	4
1.4 Empleo no conforme a lo predeterminado	5
1.5 Empleo no conforme a lo predeterminado	5
1.6 Empleo de aparatos o equipos adicionales	5
1.7 Empleo de software	5
<b>2. Seguridad</b>	6
2.1 Instrucciones generales de seguridad	6
2.2 Instrucciones de seguridad para la protección contra la corriente eléctrica	6
<b>3. Indicaciones de advertencia y símbolos</b>	7
3.1 Placa de características	7
<b>4. Volumen de suministro</b>	8
4.1 Material de consumo	8
<b>5. Condiciones operativas del sistema</b>	8
5.1 Monitor	8
5.2 Requisitos mínimos para sistemas de ordenador	8
<b>6. Datos técnicos</b>	9
<b>7. Exposición gráfica funcional</b>	10
<b>8. Descripción del funcionamiento</b>	10



## Montaje

<b>9. Instalación y emplazamiento</b>	11
9.1 Sala de emplazamiento e instalación	11
9.2 Posibilidades de instalación o emplazamiento	12
9.3 Posibilidades de montaje para la pieza de soporte del sensor	13
<b>10. Conexión eléctrica</b>	14
<b>11. Puesta en servicio</b>	15
11.1 Condiciones operativas del sistema	15
11.2 Instalación del software de calibración	15



## Uso

<b>12. Para el trabajo con el DR 6</b>	16
12.1 Elaboración de radiografías	16
<b>13. Desinfección y limpieza</b>	18
13.1 Unidad de mando CCU	18
13.2 Sensor CCD	18
13.3 Superficies y accesorios	18
<b>14. Mantenimiento</b>	18
<b>15. Tiempos de exposición recomendados</b>	19



## Búsqueda de fallos y averías

<b>16. Sugerencias para el usuario y para el técnico</b>	20
--	----



## Información importante

### 1. Generalidades

#### 1.1 Evaluación de conformidad

El producto ha sido sometido a un proceso de evaluación de conformidad en concordancia con lo exigido para este aparato por las directrices relevantes de la Unión Europea y cumple las exigencias fundamentales expuestas en esta reglamentación, vea el Certificado de Conformidad.

#### 1.2 Indicaciones generales

• Estas instrucciones para el montaje y uso son parte integrante del aparato. Estas se tienen que encontrar siempre al alcance del usuario. La observación al pie de la letra de las instrucciones para el montaje y uso es condición indispensable para un uso conforme a lo determinado, así como para un manejo correcto del aparato. Nuevos colaboradores deberán ser instruidos al respecto correspondientemente.

Las instrucciones para el montaje y uso se deberán entregar a un eventual nuevo propietario o usuario.

- La seguridad del operador y un funcionamiento sin perturbaciones del aparato sólo pueden ser garantizados empleando piezas del aparato originales. Además, solamente se deben emplear los accesorios indicados en las instrucciones de montaje y uso o previamente autorizados por la empresa DÜRR MEDICAL. Si se emplean otros accesorios, la empresa DÜRR MEDICAL no asumirá responsabilidad alguna en cuanto a la operación y el funcionamiento seguros del aparato en cuestión. En caso dado, se excluye toda reivindicación de derechos de indemnización por daños y perjuicios que en consecuencia resulten.
- La Firma DÜRR MEDICAL solamente asumirá la responsabilidad correspondiente sobre los aparatos, en cuanto a la seguridad, fiabilidad y función, cuando los trabajos de montaje, reajustes, modificaciones, ampliaciones y reparaciones sean llevados a cabo por la Firma DÜRR MEDICAL o por un taller autorizado por la DÜRR MEDICAL, y cuando el aparato sea empleado y operado en concordancia con lo indicado en estas instrucciones para el montaje y uso.

- Las instrucciones para el montaje y uso corresponden a la ejecución del aparato y al estado de actualidad técnica en el momento de su primer lanzamiento al mercado. Nos reservamos todos los derechos de protección de propiedad para todos los elementos de circuito, procesos, denominaciones, programas de software y aparatos indicados en este manual.
- La traducción de estas Instrucciones de montaje y uso ha sido realizada según el leal saber y entender del traductor. Sin embargo, no asumimos responsabilidad alguna en cuanto a eventuales errores en la traducción. Determinante en todo caso es la versión alemana de las Instrucciones de montaje y uso adjuntadas al suministro.
- La reimpresión de estas instrucciones para el montaje y uso, también parcial, está únicamente autorizada tras haber obtenido antes la autorización explícita y por escrito de la Firma DÜRR MEDICAL.
- El material de empaque original deberá ser guardado para el caso de un eventual reenvío. **Las piezas del material de embalaje tienen que ser mantenidas fuera del alcance de los niños.** Solamente el material de empaque original supone una garantía para una protección óptima del aparato durante el transporte. Si fuera necesario devolver el producto dentro del período de garantía, la empresa DÜRR MEDICAL no se responsabilizará por los daños que se produzcan durante el transporte debidos a un embalaje deficiente.

#### 1.3 Eliminación ecológica del aparato

##### Aparato

En la directriz de la UE 2002/96/CE - RAEE (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) del 27 de enero de 2003 y su adaptación actual en la legislación nacional se establece que los productos están sujetos a dicha directriz y que, dentro del área económica europea, tienen que ser eliminados ecológicamente por una empresa autorizada y capacitada para ello.

Si tienen alguna pregunta sobre el modo de proceder para una eliminación ecológica adecuada del producto, rogamos se pongan en contacto con la empresa DÜRR MEDICAL o se pongan en contacto con un establecimiento técnico del ramo.

## 1.4 Empleo no conforme a lo predeterminado

- El aparato ha sido concebido y construido exclusivamente para la elaboración de radiografías en consultas y clínicas de medicina veterinaria.
- El aparato solamente debe ser empleado en estancias o salas cerradas y secas.
- Para un uso conforme a lo predeterminado es condición indispensable tener en cuenta las instrucciones de montaje y uso, así como la observación de las condiciones de instalación y emplazamiento, mando y manejo, así como de mantenimiento.

Todo empleo que difiera de un uso conforme a lo predeterminado traerá consigo una pérdida de los derechos de garantía.

La casa productora no se responsabilizará de los daños que resulten como consecuencia de un uso no conforme a lo predeterminado, el riesgo en estos casos corre únicamente a cargo del usuario.

- Asimismo, un empleo conforme a lo predeterminado incluye también la observación de todas las disposiciones legales locales en cuanto a la protección laboral y de radiación.

## 1.5 Empleo no conforme a lo predeterminado

El aparato no ha sido concebido para un uso dentro de los ámbitos de medicina humana y dental.

Todo tipo de empleo, que difiera de lo anteriormente indicado, en particular la toma de radiografías, mamografías o aplicaciones dentales, no será considerado como un empleo conforme a lo especificado. El riesgo y la responsabilidad en el caso de daños, que se deban a un uso no conforme a la destinación, correrá exclusivamente por parte del usuario. Es decir, el fabricante se eximirá de toda responsabilidad en estos casos.



**El aparato no debe ser empleado en salas o estancias, en las que existe peligro de fuego por mezclas inflamables (p.ej. productos narcóticos).**

## 1.6 Empleo de aparatos o equipos adicionales

- Al aparato solamente se deben conectar equipos o aparatos adicionales (ordenadores, monitores, impresoras) que correspondan a lo exigido por la norma IEC 60950-1 (EN 60950-1).
- Los aparatos solamente se deben conectar entre sí o con componentes de otras instalaciones, cuando se está absolutamente seguro de que este acoplamiento no puede afectar a la seguridad usuario ni al entorno. Siempre que no se pueda deducir con toda claridad de la documentación técnica del aparato un acoplamiento o conexión sin riesgo alguno, el usuario tiene que asegurarse de que, al realizar el acoplamiento o conexión previsto, la seguridad necesaria para el usuario o el entorno no se verá afectada en modo alguno, por ejemplo, consultando al fabricante correspondiente o a un experto.

## 1.7 Empleo de software

Se tiene que emplear un software autorizado por DÜRR MEDICAL para la toma de radiografías como, por ejemplo, Vet-Exam, Vet-Exam Intra. Si se desea emplear un software diferente, se deberá solicitar antes la autorización por parte de la empresa DÜRR MEDICAL. Para otros detalles informativos más, rogamos observar nuestra página en la Web de Internet bajo [www.duerr-medical.de](http://www.duerr-medical.de).



Ver también los Requisitos Informáticos del Sistema en combinación con Dürr Medical - Sistemas CR , N° de ref. 9000-608-100/01 o en Internet.

Se soportan los sistemas operativos Windows XP Professional/ Home a partir del Service Pack 3, así como el Windows Vista 32-bit a partir del Home Premium.

## 2. Seguridad

### 2.1 Instrucciones generales de seguridad

El aparato ha sido desarrollado y construido, de manera que se evite ampliamente todo riesgo siempre que sea empleado conforme a la destinación. No obstante, nos vemos obligados a describir las siguientes medidas en razón de la seguridad, para así evitar peligros o riesgos residuales.

- ¡Durante la operación del aparato se tienen que observar las leyes y disposiciones vigentes en el lugar o país de empleo! No está permitido abrir el aparato ni realizar transformaciones, cambios o modificaciones en el mismo. La Firma DÜRR MEDICAL no asumirá responsabilidad ni garantía alguna en el caso de daños que se deban a la realización de transformaciones, cambios o modificaciones en el aparato. En interés de un desarrollo seguro del trabajo, tanto el explotador como el usuario son responsables de que se respeten las reglas y disposiciones correspondientes.
- La instalación tiene que ser llevada a cabo por un técnico capacitado.
- Antes de todo uso, el usuario se tiene que convencer de la seguridad de funcionamiento del aparato y, asimismo, tiene que verificar el estado perfecto del mismo.
- El usuario tiene que estar familiarizado con el servicio y manejo del aparato.
- El producto no está previsto para un funcionamiento o uso en áreas en las que exista peligro de explosión o una atmósfera comburentes, respectivamente. Zonas con peligro de explosión pueden resultar debido al empleo de agentes anestésicos, sustancias para el cuidado de la piel, oxígeno y desinfectantes para la piel inflamables.

### 2.2 Instrucciones de seguridad para la protección contra la corriente eléctrica

- El aparato solamente se debe conectar a una caja de conexión con toma a tierra correctamente instalada.
- Antes de proceder a la conexión del aparato se tiene que verificar si la tensión de red y la frecuencia de red indicadas sobre el aparato coinciden con los valores de la red de distribución eléctrica local.
- Antes de la puesta en servicio se tienen que examinar el aparato y los cables en cuanto a posibles daños. Los cables y dispositivos de enchufe dañados tienen que ser renovados inmediatamente.



**¡Peligro por componentes eléctricos y sustancias tóxicas!**

**No está permitido seguir empleando los sensores CCD que tengan algún daño en la carcasa o en el cable.**

- No está permitido seguir empleando los sensores CCD que tengan algún daño en la carcasa o en el cable.
- Al realizar trabajos en el aparato se deberán tener en cuenta las reglamentaciones y disposiciones en razón de la seguridad correspondientes para instalaciones eléctricas.



1



2

### 3. Indicaciones de advertencia y símbolos

En este manual para las instrucciones para el uso y montaje se emplean las siguientes designaciones o símbolos, respectivamente, para las informaciones de especial importancia:



**Indicaciones preceptivas y de prohibición como prevención contra daños personales o extensos daños materiales.**








Información especial sobre el uso económico del aparato y otras indicaciones



Únicamente para un solo uso

#### 3.1 Placa de características

La placa de características se encuentra dispuesta en el centro de la parte trasera del aparato. En la placa de características se indican las denominaciones o símbolos, respectivamente, expuestas a continuación:

- REF** Número de referencia / Número de tipo
- SN** Número de serie
-  Unidad de aplicación Tipo BF aislada de tierra
-  Tengan en cuenta la documentación adjunta
-  Fecha de fabricación
-  Eliminar ecológica y adecuadamente según la directriz UE (2002/96/UE - WEEE)
-  Símbolo de homologación CE sin Número de Notified Body
- IP20** Modo de protección

## 4. Volumen de suministro

### DR 6 con sensor DR 6.1 (N° de ref.: 2121-200-66):

Unidad de mando CCU. . . . . 2121-210-54  
Sensor DR 6.1  
con CD de calibración  
correspondiente . . . . . 2121-230-57

### Kit del sistema . . . . . 2121-280-53

Cable USB de 3 m . . . . . 9000-119-067  
Unidad de alimentación. . . . . 9000-150-41  
Cable de conexión  
a la red EUR . . . . . 9000-118-71  
Cable de conexión  
a la red GB . . . . . 9000-119-065  
Pieza de soporte para  
la Unidad de mando CCU . . . . . 2106-200-05  
Soporte del sensor . . . . . 2121-282-00  
Botones de goma para una  
instalación de sobremesa . . . . . 9000-410-35  
Fundas de protección higiénica  
(100 piezas) . . . . . 2121-010-54  
Cierre de velcro. . . . . 9000-474-61  
Prisma de retención . . . . . 2121-116-15

6

### DR 6 con sensor DR 6.2 (N° de ref.: 2121-200-67):

Unidad de mando CCU.....2121-210-54  
Sensor DR 6.2  
con CD de calibración  
correspondiente.....2121-230-58

### Kit del sistema . . . . . 2121-180-53

Cable USB de 3 m . . . . . 9000-119-067  
Unidad de alimentación. . . . . 9000-150-41  
Cable de conexión  
a la red EUR . . . . . 9000-118-71  
Cable de conexión  
a la red GB . . . . . 9000-119-065  
Pieza de soporte para  
la Unidad de mando CCU . . . . . 2106-200-05  
Soporte del sensor . . . . . 2121-282-00  
Botones de goma para una  
instalación de sobremesa . . . . . 9000-410-35  
Fundas de protección higiénica  
(100 piezas) . . . . . 2121-010-54  
Cierre de velcro. . . . . 9000-474-61  
Prisma de retención . . . . . 2121-116-15

8

## 4.1 Material de consumo

Fundas de protección higiénica  
(100 piezas) . . . . . 2121-010-54  
Fundas de protección higiénica  
(500 piezas) . . . . . 2121-010-51

## 5. Condiciones operativas del sistema

Para la operación del escáner son necesarios los componentes y requisitos expuestos a continuación.

### 5.1 Monitor



El monitor no forma parte del volumen de suministro del DR 6.

Al respecto, sólo se deben emplear monitores apropiados para la toma de radiografías digitales con una alta intensidad luminosa y una extensa gama de contrastes, en conformidad con lo indicado en la norma EN 25580. Una luz intensa en la sala, así como una incidencia directa de los rayos del sol, así como las reflexiones reducen la capacidad de diagnóstico de las radiografías.

### 5.2 Requisitos mínimos para sistemas de ordenador



Vea la hoja de información adjuntada N° de ref. 9000-608-100/01.



## 6. Datos técnicos

### Valores nominales de conexión eléctrica

Tensión CA (VAC) . . . . .	100-240
Corriente nominal (A) . . . . .	0,1
Frecuencia (Hz) . . . . .	50-60
Modo de servicio (% ED) . . . . .	100
Longitud de cable entra la unidad de alimentación y la Unidad de mando CCU (m) . . . . .	.2
Tensión baja de protección DC (CC) / Corriente (V/mA) . . . . .	.7,5/<500

### Potencia absorbida Unidad de mando CCU

Standby (W) . . . . .	.2
Disposición de toma de radiografías (W) . . . . .	.4

### Dimensiones de la Unidad de mando CCU

An x Al x Fondo (mm) . . . . .	84 x 118 x 36
--------------------------------	---------------

### Condiciones climáticas durante el funcionamiento

Temperatura (°C) . . . . .	10 - -40
Humedad relativa del aire (%) . . . . .	20-80
Presión atmosférica (hPA) . . . . .	750-1060
Altura sobre el nivel del mar (m) . . . . .	máx. 2000

### Condiciones climáticas

#### Almacenamiento y transporte

Temperatura (°C) . . . . .	-20 a 60
Humedad relativa del aire (%) . . . . .	10-80
Presión atmosférica (hPA) . . . . .	750-1060
Altura sobre el nivel del mar (m) . . . . .	máx. 16000

### Modos de protección/ Clases de protección

Modo de protección . . . . .	IP20
Clase de protección . . . . .	II, unidad de aplicación Tipo BF

### Conexión con el PC (USB 2.0)

Longitud de cable . . . . .	3 m (Estándar) / 5 m (accesorios)
Conexión con el PC . . . . .	puerto USB
Duración de transferencia en función del tamaño del sensor y del ajuste (seg.) . . . . .	.4 -16

### Sensor DR 6.1

Dimensiones An x Al x Fondo (mm) sin salida de cable . . . . .	.27 x 39 x 6,5
Superficie activa de sensor An x Al (mm) . . . . .	20 x 30
Longitud de cable (m) . . . . .	2,5
Estabilidad . . . . .	> 400 000 radiografías

### Propiedades de las imágenes (en función del modo de servicio):

tamaño del elemento o pixel de imagen (µm) . . . . .	22 x 22
Número de pixel . . . . .	912 x 1368 = 1247616
Resolución teórica (LP/mm) . . . . .	22,7

Tamaño del elemento o pixel de imagen (µm) . . . . .	44 x 44
Número de pixel . . . . .	456 x 684 = 311904
Resolución teórica (LP/mm) . . . . .	11,35

### Sensor DR 6.2

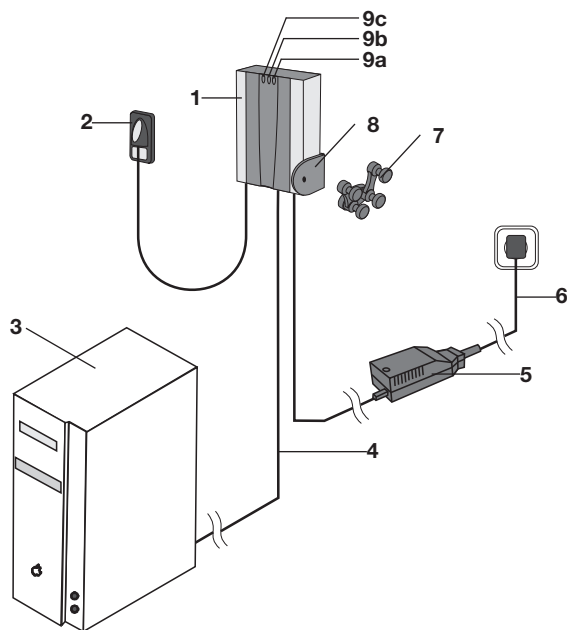
Dimensiones An x Al x Fondo (mm) sin salida de cable . . . . .	.33 x 43 x 6,5
Superficie activa de sensor An x Al (mm) . . . . .	27,5 x 36,8
Longitud de cable (m) . . . . .	2,5
Estabilidad . . . . .	> 400 000 radiografías

### Propiedades de las imágenes (en función del modo de servicio):

tamaño del elemento o pixel de imagen (µm) . . . . .	22 x 22
Número de pixel . . . . .	1250 x 1640 = 2050000
Resolución teórica (LP/mm) . . . . .	22,7

Tamaño del elemento o pixel de imagen (µm) . . . . .	44 x 44
Número de pixel . . . . .	625 x 820 = 512500
Resolución teórica (LP/mm) . . . . .	11,35

## 7. Exposición gráfica funcional



1 Unidad de mando CCU

2 Sensor CCD

3 PC

4 Cable USB

5 Unidad de alimentación

6 Cable de conexión a la red

7 Soporte del sensor

8 Pieza de soporte para le Unidad de mando CCU

9a Disposición de funcionamiento (diodo LED verde)

9b Fallo (diodo luminoso LED rojo)

9c Disposición de funcionamiento (diodo luminoso LED)

## 8. Descripción del funcionamiento

La alimentación de corriente del sistema se realiza por medio de una unidad de alimentación (5) (diodo luminoso verde (9a) encendido). El cable de 3 m de largo del sensor CCD (2) se enchufa con la Unidad de mando CCU (1). La Unidad de mando CCU está conectada al PC (3) con un cable USB (4) enchufado a una interfaz USB libre.

Al sensor CCD se le aplica una funda de protección higiénica y, posteriormente, es colocado en el lugar previsto. Seguidamente se tiene que activar la disposición de toma de radiografías de DR 6 en el software para la toma de radiografías. Lo cual es indicado por el diodo luminoso LED amarillo (9c).

Durante la toma de radiografías, los rayos X son convertidos en rayos de luz o haces luminosos por medio de un agente escintilador (sustancia luminiscente) aplicado al sensor CCD, que es captado por el sensor CCD tras la detección de una exposición.

La información de las imágenes es digitalizada y posteriormente almacenada en la unidad de mando CCU y luego es transferida al ordenador PC. En el caso de un fallo durante la transferencia, se realiza una nueva transferencia de la información de las imágenes. Durante la transferencia de datos no es posible hacer otras radiografías más.



## Montaje

### 9. Instalación y emplazamiento

#### 9.1 Sala de emplazamiento e instalación



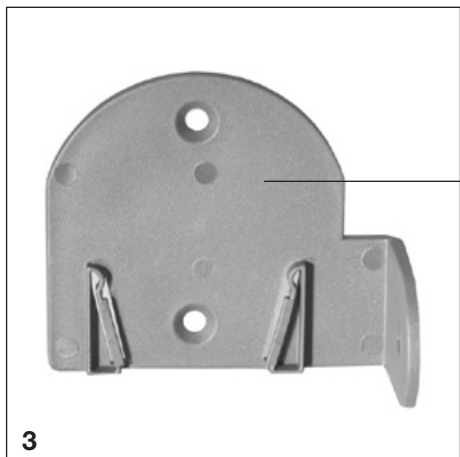
**Peligro de cortocircuito por la formación de agua de condensación.**

**El sistema no debe ser puesto en servicio hasta después de que se haya calentado a la temperatura ambiente.**

**El sensor CCD no debe ser sometido a cambios bruscos de temperatura (calentamiento máximo. 3°C/min).**

**Excepción: Calentamiento corriente de una temperatura ambiente de unos 20°C a una temperatura corporal de 37°C aproximadamente durante la aplicación.**

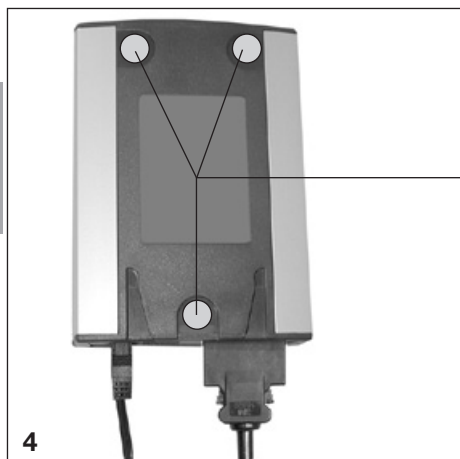
- El sistema no debe ser sometido a una exposición directa a los rayos del sol o a una fuente de calor. Emplearlo únicamente en una sala preparada especialmente para ello (p.ej. en una sala de toma de radiografías). No emplearlo en el exterior o al aire libre.
- Asimismo, la estancia de instalación no debe estar afectada por campos perturbadores (interferencias) (por ejemplo, campos de gran intensidad magnética), ya que en caso dado se puede afectar el funcionamiento del aparato en cuestión.
- La caja de enchufe prevista para la unidad de alimentación tiene que encontrarse en un lugar cómodamente accesible.



## 9.2 Posibilidades de instalación o emplazamiento

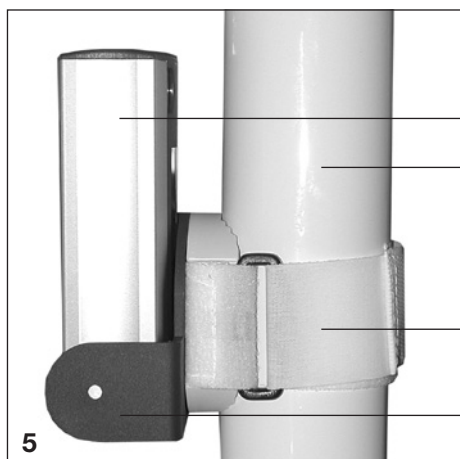
### Fijación a la pared:

Fijar a la pared el soporte para la unidad de mando CCU (8), empleando para ello tornillos y tacos correspondientes, y colocar por arriba la unidad de mando CCU (1) en el soporte.



### Instalación de sobremesa:

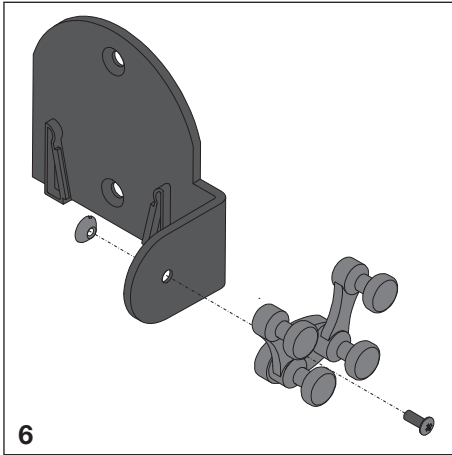
Adherir los botones de goma autoadhesivos adjuntados al suministro (10) sobre la parte trasera de la unidad de mando CCU (1). Colocar ahora la Unidad de mando CCU (1) sobre los botones de goma aplicados.



### Fijación tubular:

La pieza de soporte para la unidad de mando CCU (8) puede ser fijada opcionalmente a un tubo (17) de disposición vertical u horizontal, por ejemplo, sobre una barra de montaje, empleando para ello un cierre de velcro y el prisma de retención (16).

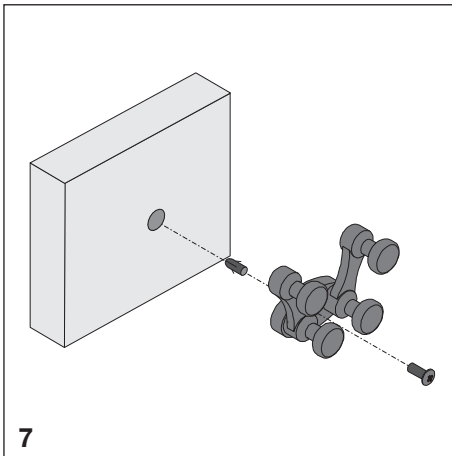
La Unidad de mando CCU (1) se tiene que empujar por arriba hasta la pieza de soporte.



### 9.3 Posibilidades de montaje para la pieza de soporte del sensor

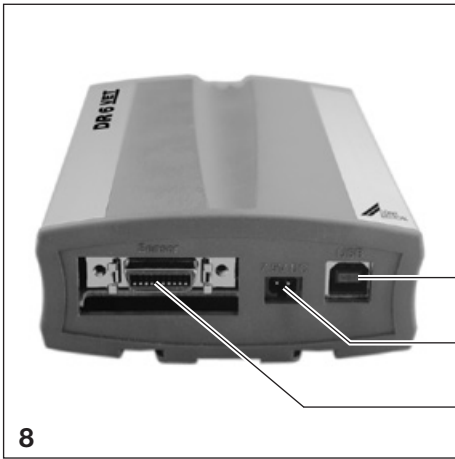
#### Fijación a la pieza de soporte de la Unidad de mando CCU:

La pieza de soporte del sensor puede ser fijada a la pieza de soporte de la unidad de mando CCU empleando para ello el material de fijación adjuntado al suministro.



#### Fijación a la pared:

La pieza de soporte del sensor se puede fijar a la pared o a la unidad de tratamiento, por ejemplo, empleando una placa autoadhesiva o un tornillo y un taco, respectivamente.



## 10. Conexión eléctrica



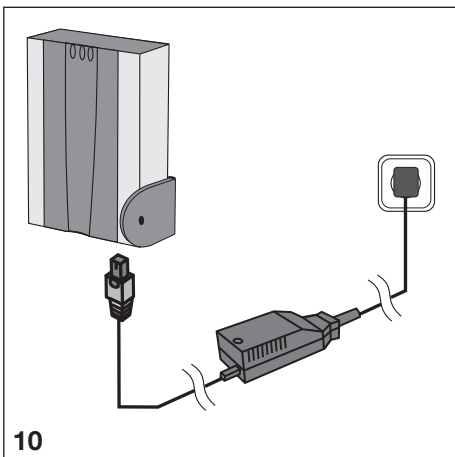
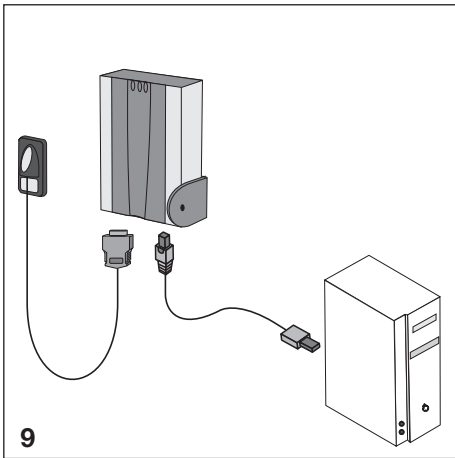
**La unidad de alimentación de DR 6 solamente debe ser conectada a la tensión de red después de haberse concluido el cableado de cada uno de los componentes.**

- Enchufar el conector del cable USB en la hembra de la unidad de mando CCU (11).
- Enchufar el conector del cable USB en una interfaz USB libre en el ordenador PC.
- Enchufar el conector del sensor en la hembra de la Unidad de mando CCU (13).



**Es imprescindible evitar toda caída del sensor CCD, así como su exposición a fuerzas dinámicas.**

- Enchufar el conector de la unidad de alimentación en la hembra de la Unidad de mando CCU (12).
- Enchufar el conector o clavija de enchufe a la red en la unidad de alimentación y el otro extremo en la caja de enchufe. El diodo LED verde en la Unidad de mando CCU tiene que estar encendido.



# 11. Puesta en servicio

## 11.1 Condiciones operativas del sistema

Todos los componentes conectados tienen que cumplir las exigencias mínimas establecidas para el DR 6 N° de ref.: 9000-608-100/01.

## 11.2 Instalación del software de calibración



Para cada uno de los sensores CCD se entrega un software de calibración individual. Este software tiene que ser instalado en el ordenador PC.

Para la instalación del software de calibración véanse las instrucciones de instalación y configuración adjuntas N° de ref.: 9000-608-69/01.



## Uso

### 12. Para el trabajo con el DR 6

El sensor CCD se puede emplear con o sin un soporte rectangular (sobre demanda). Con el fin de evitar errores de posicionamiento, se recomienda emplear un soporte rectangular.

Si el DR 6 va a ser operado con el VETExam Intra o por medio del CREasy, las radiografías pueden ser tomadas mediante un modo de alta resolución (22,7 LP/mm) o mediante un modo estándar (11,35 LP/ mm).

La duración de la transferencia es de unos 4 a 16 segundos, lo cual depende de la magnitud del sensor y del ajuste.

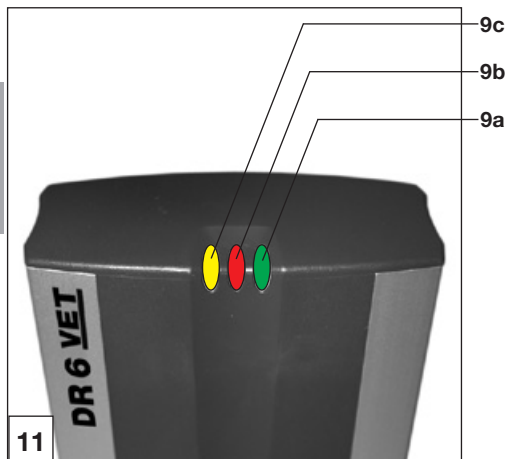
#### 12.1 Elaboración de radiografías

- Encender el ordenador PC
- Iniciar el software para la toma de radiografías.
- Seleccionar el modo de lectura deseado.
- Establecer la disponibilidad del DR 6 para la toma de radiografías en el software para el radiografiado.



**Para evitar una exposición personal a la radiación:**

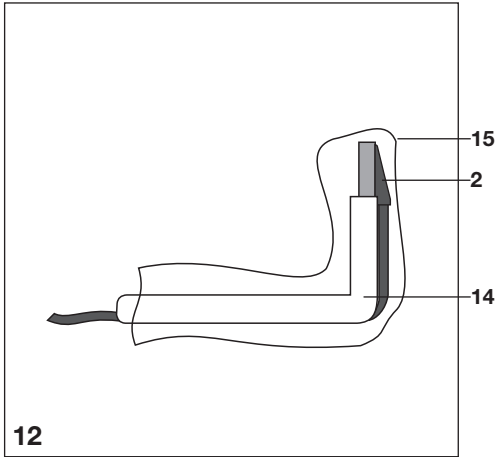
**Antes de la toma de radiografías se tienen que encender ambos LED's (amarillo y verde) en la unidad de mando CCU (1), ya que de lo contrario no se puede almacenar la radiografía y eventualmente puede resultar necesario tomar una nueva.**



#### Descripción de los diodos luminiscentes LED

verde (9a)	En disposición de servicio
amarillo (9c)	En disposición de toma de radiografías
rojo (9b)	Fallo o error





- Colocar el sensor CCD (2) en el soporte rectangular (14).



**Es imprescindible evitar toda caída del sensor CCD, así como su exposición a fuerzas dinámicas.**

- Colocar la funda de protección higiénica (15) sobre el soporte rectangular con el sensor CCD (2) o solamente sobre el sensor CCD. Colocar el sensor CCD.



**Protección higiénica: Con el fin de evitar todo riesgo de infecciones, se recomienda el uso de fundas de protección higiénica.**



**Las fundas de protección higiénica solamente deben utilizarse una vez.**

- Ajustar los valores de exposición en el aparato de rayos X.
- Activar la toma de radiografías. El sensor CCD detecta automáticamente el momento en el que se inicia el radiografiado y transfiere automáticamente la imagen al software.



La unidad de mando CCU no vuelve a estar dispuesta para la toma de radiografías, hasta después de que la radiografía o imagen haya sido transferida al PC (el diodo luminiscente amarillo está apagado). El sistema está de nuevo listo para toma de radiografías después de haberse encendido el diodo amarillo.

## 13. Desinfección y limpieza



**Solamente deben emplearse preparados detergentes y desinfectantes autorizados por DÜRR MEDICAL. El empleo de otros preparados desinfectantes o detergentes pueden ser la causa de daños en el sensor CCD o en la Unidad de mando CCU. El empleo de otros preparados desinfectantes o detergentes no es considerado como un empleo conforme a lo especificado. El riesgo y la responsabilidad en el caso de daños, que se deban a un uso no conforme a la destinación, correrá exclusivamente por parte del usuario. Es decir, el fabricante se eximirá de toda responsabilidad en estos casos.**

- No someter el sensor a un tratamiento en autoclave.
- No desinfectar el sensor por inmersión en un baño desinfectante.
- No limpiar ni desinfectar el sensor en un baño ultrasónico.
- ¡Evitar un rociado del conector del sensor CCD!
- Un ensuciamiento basto tiene que ser eliminado con un paño suave exento de hilachas antes de iniciarse la Desinfección.

### 13.1 Unidad de mando CCU



**Daños en la Unidad de mando CCU: Evitar la entrada de todo tipo de líquido al interior del aparato. Las sustancias líquidas pueden causar daños en el sistema. Por ello, es imprescindible evitar el rociado de la unidad de mando CCU con soluciones detergentes o desinfectantes, así como el tratamiento en autoclave y la desinfección por inmersión en baños desinfectantes.**

- Para la desinfección se tienen que utilizar paños desinfectantes (p.ej. Orochemie B30) o, como alternativa, se puede realizar una desinfección por rociado (p.ej. Orochemie B60) sobre un paño suave y exento de hilachas.

### 13.2 Sensor CCD

La desinfección del sensor CCD se puede realizar por medio de una desinfección por frotamiento.



**Daños en el sensor CCD: Realizar una Desinfección procediendo como descrito en las Instrucciones para el uso del preparado para la desinfección. En caso contrario, se pueden producir daños en el sensor CCD.**

- Desinfectante rápido para superficies Orochemie B60  
Solución lista para el uso
- Paños desinfectantes Orochemie B30  
Paños listos para el uso

### 13.3 Superficies y accesorios

- Para la desinfección de las superficies (uniones por enchufe o acoplamientos, cables, etc.) se tienen que utilizar paños desinfectantes (p.ej. Orochemie B30) o, como alternativa, se puede realizar una desinfección por rociado (p.ej. Orochemie B60) sobre un paño suave y exento de hilachas.

## 14. Mantenimiento

No es posible realizar trabajos de mantenimiento por parte del usuario.

Los intervalos de mantenimiento previstos tienen que ser llevados a cabo por un técnico del servicio de asistencia técnica autorizado por la DÜRR MEDICAL o en la fábrica de DÜRR MEDICAL.

Antes de proceder a la primera y posteriores puestas en servicio del sistema, éste tiene que ser examinado con el fin de detectar eventuales irregularidades.



**En caso de daños no se debe proceder a la puesta en servicio del sistema.**

## 15. Tiempos de exposición recomendados



**Para evitar una exposición excesiva a la radiación:**

**No está permitido exceder el tiempo máximo de exposición de 500 ms.**

**En caso de un excesivo tiempo de exposición, puede suceder que se tengan que desechar las radiografías por ser inservibles.**

Los parámetros estándar indicados a continuación se tienen que comprobar y adaptar específicamente para el aparato en cuestión.

### Condiciones de referencia:

- Desde gatos domésticos (aprox. 6 kg) hasta perros medianos (aprox. 20 kg)



Los tiempos de exposición que se indican en la tabla para una longitud de tubo de 20 cm se han calculado con una instalación de rayos X dental con radiador DC (focal de 0,7 mm; longitud de tubo de 20 cm). Los tiempos de exposición con una longitud de tubo de 30 cm se han calculado a partir de los tiempos de exposición para tubos con una longitud de 20 cm.

Parámetros	Radiador DC, 7 mA, Longitud de tubo 20 cm		Radiador DC, 7 mA, Longitud de tubo 30 cm	
	tiempo de exposición recomendado (s)		tiempo de exposición recomendado (s)	
<b>Maxilar superior</b>	<b>60kV</b>	<b>70kV</b>	<b>60kV</b>	<b>70kV</b>
Incisivo	0,1	0,08	0,2	0,16
Premolar	0,125	0,1	0,25	0,2
Molar	0,16	0,125	0,32	0,25
<b>Maxilar inferior</b>	<b>60kV</b>	<b>70kV</b>	<b>60kV</b>	<b>70kV</b>
Incisivo	0,1	0,08	0,2	0,16
Premolar	0,125	0,1	0,25	0,2
Molar	0,125	0,1	0,25	0,2



Si el tubo de rayos X permite el ajuste de 60 kV, se le dará preferencia a este ajuste.

Es posible el empleo de los valores de exposición conocidos para las películas F (p.ej. Kodak Insight).



## Búsqueda de fallos y averías

### 16. Sugerencias para el usuario y para el técnico

Los trabajos de reparación que excedan de lo exigido para los trabajos de mantenimiento corrientes, solamente deberán ser llevados a cabo por un técnico capacitado o por nuestro servicio de asistencia técnica.

Fallo o avería	Causa posible	Remedio
<b>1. Diodo luminiscente LED (9a) en la Unidad de mando CCU (1) no se enciende.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Defectos en la alimentación de tensión de la Unidad de mando CCU (1).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Enchufar la unidad de alimentación (5).</li><li>Verificar el asiento fijo del conector de la unidad de alimentación en la Unidad de mando CCU (1).</li><li>Comprobar el funcionamiento de la caja de enchufe.</li><li>Desenchufar la unidad de alimentación (5) durante unos 10 seg. y enchufarla luego de nuevo.</li><li>Cambiar la unidad de alimentación.</li><li>Cambiar la unidad de mando CCU (1)</li></ul>
<b>2. El diodo luminiscente LED (9b) se enciende de rojo.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>No se ha cargado el programa de mando de la unidad de mando CCU (1)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Desenchufar la unidad de alimentación (5) durante unos 10 seg. y enchufarla luego de nuevo.</li><li>Cambiar la unidad de mando CCU (1)</li></ul>
<b>3. El diodo luminiscente LED (9b) parpadea con luz roja.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Problema de alimentación de corriente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Verificar el asiento fijo del conector de la unidad de alimentación en la Unidad de mando CCU (1).</li><li>Cambiar la unidad de alimentación.</li><li>Cambiar la unidad de mando CCU (1)</li></ul>
<b>4. El diodo luminiscente LED (9c) parpadea con luz amarilla.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>El DR 6 aún no ha sido activado por el software para la toma de radiografías.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Iniciar el módulo de x-ray del software para activar la unidad de mando CCU (1).</li></ul>
<b>5. El diodo luminiscente LED (9c) no se enciende.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Se encuentra una radiografía en la memoria de imágenes de la Unidad de mando CCU (1) (siempre que el diodo (9a) se encienda de verde).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Iniciar el módulo de x-ray del software, ahora se lee la radiografía. Puede suceder que se tenga que realizar una asignación correcta de la radiografía.</li></ul>

Fallo o avería	Causa posible	Remedio
<p><b>6. El diodo luminiscente LED (9c) continúa encendido de amarillo después de haber sido disparado el rayo X. No se transfiere ninguna imagen.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La radiografía no ha sido almacenada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar la conexión del sensor a la unidad de mando CCU (1).</li> <li>• Verificar la ausencia de daños en el cable de conexión del sensor.</li> <li>• Cambiar el sensor.</li> </ul>
<p><b>7. El programa emite un mensaje de fallo/error para la comunicación de datos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay perturbaciones en la transferencia de datos entre la unidad de mando CCU (1) y el PC (3).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la ausencia de daños y contactos en el cableado: Conexión del enchufe de la unidad de mando CCU (1).</li> </ul>

ES



**Dürr NDT GmbH & Co. KG**

Höpfigheimer Straße 22 · 74321 Bietigheim-Bissingen, Alemania

Tel: +49 7142 99381-0 Fax: +49 7142 99381-299

info@duerr-ndt.de · www.duerr-ndt.de

División DÜRR MEDICAL

info@duerr-medical.de · www.duerr-medical.de

