

# DR 6 VET

Manual



9000-608-73/30



# Inhalt



## Wichtige Informationen

<b>1. Allgemeines</b>	4
1.1 Konformitätsbewertung	4
1.2 Allgemeine Hinweise	4
1.3 Gerät-Entsorgung	4
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.5 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.6 Verwendung von Zusatzgeräten	5
1.7 Verwendung von Software	5
<b>2. Sicherheit</b>	6
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.2 Sicherheitshinweise zum Schutz vor elektrischem Strom	6
<b>3. Warnhinweise und Symbole</b>	7
3.1 Typenschild	7
<b>4. Lieferumfang</b>	8
4.1 Verbrauchsmaterial	8
<b>5. Systemvoraussetzungen</b>	8
5.1 Monitor	8
5.2 Mindestanforderungen an Rechnersysteme	8
<b>6. Technische Daten</b>	9
<b>7. Funktionsdarstellung</b>	10
<b>8. Funktionsbeschreibung</b>	10



## Montage

<b>9. Aufstellung</b>	11
9.1 Aufstellungsraum	11
9.2 Aufstellmöglichkeiten	12
9.3 Montagemöglichkeiten für die Sensorablage	13
<b>10. Elektrischer Anschluss</b>	14
<b>11. Inbetriebnahme</b>	15
11.1 Systemvoraussetzungen	15
11.2 Installation der Kalibriersoftware	15



## Gebrauch

<b>12. Arbeiten mit DR 6</b>	16
12.1 Röntgenaufnahmen erstellen	16
<b>13. Desinfektion und Reinigung</b>	18
13.1 CCU-Steereinheit	18
13.2 CCD-Sensor	18
13.3 Oberflächen und Zubehör	18
<b>14. Wartung</b>	18
<b>15. Empfohlene Belichtungszeiten</b>	19



## Fehlersuche

<b>16. Tipps für Anwender und Techniker</b>	20
---	----



## Wichtige Informationen

### 1. Allgemeines

#### 1.1 Konformitätsbewertung

Das Produkt wurde nach den für dieses Gerät relevanten Richtlinien der europäischen Union einem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen und entspricht den geforderten grundlegenden Anforderungen dieser Bestimmung.

#### 1.2 Allgemeine Hinweise

- Die Montage- und Gebrauchsanweisung ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist für den Anwender zugänglich bereitzustellen. Das Beachten der Montage- und Gebrauchsanweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Gerätes, neue Mitarbeiter sind einzuweisen.

Die Montage- und Gebrauchsanweisung ist an Nachfolger weiterzugeben.

- Die Sicherheit für den Bedienenden und ein störungsfreier Betrieb des Gerätes sind nur gewährleistet bei der Verwendung von Original-Geräteteilen. Außerdem darf nur das in der Montage- und Gebrauchsanweisung aufgeführte oder von DÜRR MEDICAL hierfür freigegebene Zubehör verwendet werden. Wird anderes Zubehör verwendet, kann DÜRR MEDICAL keine Gewährleistung für den sicheren Betrieb und die sichere Funktion übernehmen. Alle Ansprüche wegen hierdurch entstehender Schäden sind ausgeschlossen.
- DÜRR MEDICAL ist für die Geräte im Hinblick auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktion nur verantwortlich, wenn Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen durch DÜRR MEDICAL oder durch eine von DÜRR MEDICAL dazu autorisierte Stelle ausgeführt werden, und wenn das Gerät in Übereinstimmung mit der Montage- und Gebrauchsanweisung verwendet und betrieben wird.
- Die Montage- und Gebrauchsanweisung entspricht der Ausführung des Gerätes und dem Stand der Technik zum Zeitpunkt des ersten Inverkehrbringens. Für angegebene Schaltungen, Verfahren, Namen, Softwareprogramme und Geräte sind alle Schutzrechte vorbehalten.

- Die Übersetzung der Montage- und Gebrauchsanweisung wurde nach bestem Wissen erstellt. Eine Haftung für Übersetzungsfehler können wir jedoch nicht übernehmen. Maßgeblich gilt die beigelegte deutsche Version dieser Montage- und Gebrauchsanweisung.
- Der Nachdruck der Montage- und Gebrauchsanweisung, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung von DÜRR MEDICAL gestattet.
- Die Originalverpackung sollte für eventuelle Rücklieferungen aufbewahrt werden. **Die Verpackung darf Kindern nicht zugänglich sein.** Nur die Originalverpackung gewährleistet einen optimalen Schutz des Gerätes während des Transports. Wird während der Gewährleistungsfrist eine Rücklieferung erforderlich, so übernimmt DÜRR MEDICAL für Schäden beim Transport, die auf Grund mangelhafter Verpackung aufgetreten sind, keine Haftung!

#### 1.3 Gerät-Entsorgung

##### Gerät

Die EU-Richtlinie 2002/96/EG - WEEE (Waste Electric and Electronic Equipment) vom 27. Januar 2003 und deren aktuelle Umsetzung in nationales Recht legt fest, dass Produkte dieser o.g. Richtlinie unterliegen und innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraumes einer speziellen Entsorgung zugeführt werden müssen. Fragen zur sachgerechten Entsorgung des Produktes richten Sie bitte an DÜRR MEDICAL oder den Fachhandel.

## 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät ist ausschließlich für die Erstellung von Röntgenaufnahmen in veterinärmedizinischen Praxen und Kliniken bestimmt.
- Das Gerät darf nur in geschlossenen, trockenen Räumen verwendet werden.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört das Beachten der Montage- und Gebrauchsanweisung und die Einhaltung der Aufstellungs-, Bedienungs- und Wartungsarbeiten.
- Jede Verwendung, die von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweicht, hat den Verlust der Gewährleistung zur Folge.
- Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entstehen, haftet allein der Anwender.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt die Einhaltung aller am Einsatzort geltenden gesetzlichen Bestimmungen bezüglich Arbeits- und Strahlenschutz ein.

## 1.5 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nicht für den Betrieb im human- und dentalmedizinischen Bereich bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, insbesondere die Durchleuchtung, Mammographie und dentale Anwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.



**Das Gerät darf nicht in Räumen betrieben werden, wo Gefahren durch Zündung brennbarer Gemische (z.B. Narkosemittel) entstehen.**

## 1.6 Verwendung von Zusatzgeräten

- Es dürfen nur Zusatzgeräte (Computer, Monitore, Drucker) an das Gerät angeschlossen werden, die der Norm IEC 60950-1 (EN 60950-1) entsprechen.
- Geräte dürfen nur dann untereinander oder mit Teilen von Anlagen verbunden werden, wenn sichergestellt ist, dass die Sicherheit für den Bedienenden und die Umgebung durch diese Kopplung nicht beeinträchtigt wird. Soweit die gefahrlose Kopplung nicht ohne weiteres aus den Gerätedaten ersichtlich ist, muss der Anwender, z.B. durch Rückfrage bei den beteiligten Hersteller oder durch Befragen eines Sachkundigen, feststellen, dass die notwendige Sicherheit für den Bedienenden und die Umgebung durch die vorgesehene Kopplung nicht beeinträchtigt wird.

## 1.7 Verwendung von Software

Es ist eine von DÜRR MEDICAL freigegebene Röntgensoftware, wie z.B. Vet-Exam, Vet-Exam Intra, zu verwenden. Für die Verwendung einer anderen Software bedarf es einer Freigabe durch DÜRR MEDICAL. Weitere Informationen siehe im Internet unter [www.duerr-medical.de](http://www.duerr-medical.de).



Siehe auch Systemanforderungen an Rechnersysteme in Verbindung mit Dürr Medical - CR Systeme, Best. Nr. 9000-608-100/01 oder im Internet.

Unterstützt werden die Betriebssysteme Windows XP Professional / Home ab Service Pack 3 und Windows Vista 32-bit ab Home Premium.

## 2. Sicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät wurde so entwickelt und konstruiert, dass Gefährdungen bei bestimmungsgemäßer Anwendung weitgehendst ausgeschlossen sind. Dennoch sehen wir uns verpflichtet, die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beschreiben, damit Restgefährdungen ausgeschlossen werden können.

- Beim Betrieb des Gerätes sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zu beachten!

Es ist nicht zulässig, das Gerät zu öffnen, umzubauen oder zu verändern. DÜRR MEDICAL kann keinerlei Gewährleistung und Haftung für umgebaute oder veränderte Geräte übernehmen. Im Interesse einer sicheren Nutzung und Anwendung des Gerätes sind Betreiber und Anwender für die Einhaltung der Vorschriften und Bestimmungen verantwortlich.

- Die Installation ist durch eine Fachkraft auszuführen.
- Der Anwender hat sich vor jeder Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen.
- Der Anwender muss mit der Bedienung des Gerätes vertraut sein.
- Das Produkt ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, bzw. verbrennungsfördernder Atmosphäre bestimmt. Explosionsgefährdete Bereiche können durch Verwendung von brennbaren Anästhesiemitteln, Hautreinigungsmitteln, Sauerstoff und Hautdesinfektionsmitteln entstehen.

### 2.2 Sicherheitshinweise zum Schutz vor elektrischem Strom

- Das Gerät darf nur an eine ordnungsgemäß installierte Steckdose angeschlossen werden.
- Vor dem Anschließen des Gerätes muss geprüft werden, ob die auf dem Gerät angegebene Netzspannung und Netzfrequenz mit den Werten des Versorgungsnetzes übereinstimmen.
- Vor der Inbetriebnahme sind Gerät und Leitungen auf Beschädigung zu überprüfen. Beschädigte Leitungen und Steckvorrichtungen müssen sofort ersetzt werden.



**Gefahr durch elektrische Komponenten und Giftstoffe!  
CCD-Sensoren mit Beschädigungen am Gehäuse oder am Kabel dürfen nicht weiterverwendet werden.**

- CCD-Sensoren mit Beschädigungen am Gehäuse oder am Kabel dürfen nicht weiterverwendet werden.
- Bei Arbeiten am Gerät sind die entsprechenden elektrischen Sicherheitsvorschriften zu beachten.



1



2

### 3. Warnhinweise und Symbole

In der Montage- und Gebrauchsanweisung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt:



**Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder umfangreichen Sachschäden.**



Besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung des Gerätes und sonstige Hinweise



Nur zur einmaligen Verwendung

#### 3.1 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Gerätes in der Mitte. Folgende Benennungen bzw. Zeichen sind auf dem Typenschild abgebildet:

**REF** Bestell-Nr. / Typen-Nr.

**SN** Serien-Nr.



Erdfreies Anwendungsteil Typ BF



Begleitdokumente beachten



Herstellungsdatum



Nach EU-Richtlinie (2002/96/EG - WEEE) sachgerecht entsorgen



CE-Kennzeichnung ohne Notified Body Nummer

**IP20** Schutzart

## 4. Lieferumfang

### DR 6 mit Sensor DR 6.1 (Best. Nr.: 2121-200-66):

CCU-Steuereinheit . . . . .	2121-210-54
Sensor DR 6.1 mit zugehöriger Kalibrier-CD . . . . .	2121-230-57

### System-Kit . . . . . 2121-280-53

USB-Kabel 3 m. . . . .	9000-119-067
Netzteil . . . . .	9000-150-41
Netzkabel EUR . . . . .	9000-118-71
Netzkabel GB . . . . .	9000-119-065
Halter für CCU-Steuereinheit. . . . .	2106-200-05
Sensorablage . . . . .	2121-282-00
Noppen für Tischaufstellung . . . . .	9000-410-35
Hygieneschutzhüllen (100 Stück). . . . .	2121-010-54
Klettverschluss . . . . .	9000-474-61
Halteprisma . . . . .	2121-116-15

oder

### DR 6 mit Sensor DR 6.2 (Best Nr.: 2121-200-67):

CCU-Steuereinheit . . . . .	2121-210-54
Sensor DR 6.2 mit zugehöriger Kalibrier-CD. . . . .	2121-230-58

### System-Kit . . . . . 2121-180-53

USB-Kabel 3 m. . . . .	9000-119-067
Netzteil . . . . .	9000-150-41
Netzkabel EUR . . . . .	9000-118-71
Netzkabel GB . . . . .	9000-119-065
Halter für CCU-Steuereinheit. . . . .	2106-200-05
Sensorablage . . . . .	2121-282-00
Noppen für Tischaufstellung . . . . .	9000-410-35
Hygieneschutzhüllen (100 Stück). . . . .	2121-010-54
Klettverschluss . . . . .	9000-474-61
Halteprisma . . . . .	2121-116-15

## 4.1 Verbrauchsmaterial

Hygieneschutzhüllen (100 Stk.) . . . . .	2121-010-54
Hygieneschutzhüllen (500 Stk.) . . . . .	2121-010-51

## 5. Systemvoraussetzungen

Für den Betrieb des Scanners sind die folgenden Komponenten und Anforderungen erforderlich.

### 5.1 Monitor



Der Monitor ist nicht im Lieferumfang des DR 6 enthalten.

Es sind Monitore für digitales Röntgen mit hoher Lichtintensität und weitem Kontrastumfang einzusetzen gemäß der Norm EN 25580. Starkes Raumlicht, direkt einfallendes Sonnenlicht sowie Reflexionen vermindern die Diagnostizierbarkeit der Röntgenbilder.

### 5.2 Mindestanforderungen an Rechnerysteme



Siehe beiliegendes Informationsblatt Best. Nr. 9000-608-100/01



## 6. Technische Daten

### Elektrische Nenn-Anschlussdaten

AC Spannung (VAC) . . . . .	100-240
Nennstrom (A) . . . . .	0,1
Frequenz (Hz) . . . . .	50-60
Betriebsart (% ED) . . . . .	100
Kabellänge	
Netzteil - CCU-Steuereinheit (m) . . . . .	.2
DC Schutzkleinspannung /	
Strom (V/mA) . . . . .	.7,5/<500

### Leistungsaufnahme CCU-Steuereinheit

Standby (W) . . . . .	.2
Aufnahmebereit (W) . . . . .	.4

### Maße CCU-Steuereinheit

B x H x T (mm) . . . . .	84 x 118 x 36
--------------------------	---------------

### Klimabedingungen Betrieb

Temperatur (°C) . . . . .	10-40
Luftfeuchtigkeit (%) . . . . .	20-80
Luftdruck (hPa) . . . . .	750-1060
Seehöhe (m) . . . . .	max. 2000

### Klimabedingungen

#### Lagerung und Transport

Temperatur (°C) . . . . .	-20 bis 60
Luftfeuchtigkeit (%) . . . . .	10-80
Luftdruck (hPa) . . . . .	750-1060
Seehöhe (m) . . . . .	max. 16000

### Schutzarten/ - klassen

Schutzart . . . . .	IP20
Schutzklasse . . . . .	II, Anwendungsteil Typ BF

### Verbindung zum PC (USB 2.0)

Kabellänge . . . . .	3 m (Standard) / 5 m (Zubehör)
Anschluss PC . . . . .	USB Port
Übertragungszeit je nach	
Sensorgöße und Einstellung (s) . . . . .	.4 -16

### Sensor DR 6.1

Abmessungen B x H x T (mm)	
ohne Kabelauslass . . . . .	.27 x 39 x 6,5
Aktive Sensorfläche B x H (mm) . . . . .	20 x 30
Kabellänge (m) . . . . .	2,5
Stabilität . . . . .	> 400 000 Aufnahmen

### Bildeigenschaften (je nach Betriebsmodus):

Pixelgröße (µm) . . . . .	22 x 22
Anzahl Pixel . . . . .	912 x 1368 = 1247616
Theoretische Auflösung (LP/mm) . . . . .	22,7

Pixelgröße (µm) . . . . .	44 x 44
Anzahl Pixel . . . . .	456 x 684 = 311904
Theoretische Auflösung (LP/mm) . . . . .	11,35

### Sensor DR 6.2

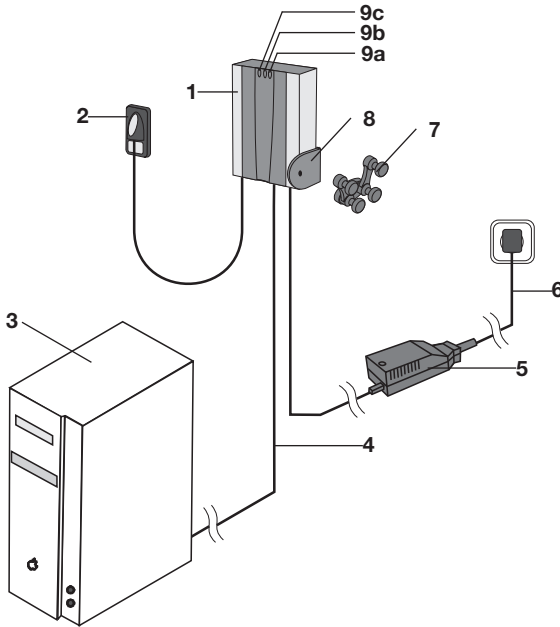
Abmessungen B x H x T (mm)	
ohne Kabelauslass . . . . .	.33 x 43 x 6,5
Aktive Sensorfläche B x H (mm) . . . . .	27,5 x 36,8
Kabellänge (m) . . . . .	2,5
Stabilität . . . . .	> 400 000 Aufnahmen

### Bildeigenschaften (je nach Betriebsmodus):

Pixelgröße (µm) . . . . .	22 x 22
Anzahl Pixel . . . . .	1250 x 1640 = 2050000
Theoretische Auflösung (LP/mm) . . . . .	22,7

Pixelgröße (µm) . . . . .	44 x 44
Anzahl Pixel . . . . .	625 x 820 = 512500
Theoretische Auflösung (LP/mm) . . . . .	11,35

## 7. Funktionsdarstellung



- 1 CCU-Steuereinheit
- 2 CCD-Sensor
- 3 PC
- 4 USB-Kabel
- 5 Netzteil
- 6 Netzkabel

- 7 Sensorablage
- 8 Halter für CCU-Steuereinheit
- 9a Betriebsbereitschaft (grüne LED)
- 9b Störung (rote LED)
- 9c Aufnahmebereitschaft (gelbe LED)

## 8. Funktionsbeschreibung

Das System wird über ein Netzteil (5) mit Strom versorgt (grüne LED (9a) leuchtet). Das 3 m lange Kabel vom CCD-Sensor (2) wird in die CCU-Steuereinheit (1) eingesteckt. Die CCU-Steuereinheit ist über ein USB-Kabel (4) mit einer freien USB-Schnittstelle am PC (3) verbunden. Der CCD-Sensor wird mit der Hygieneschutzhülle versehen und plziert. Anschließend muss in der Röntgensoftware die Aufnahmebereitschaft von DR 6 aktiviert werden. Dies zeigt die gelbe LED (9c) an.

Beim Röntgen werden die Röntgenstrahlen durch den auf dem CCD-Sensor aufgetragenen Szintillator (Leuchtstoff) in Lichtstrahlen umgewandelt und von dem CCD-Sensor nach Erkennung einer Belichtung aufgenommen. Die Bildinformationen werden dann digitalisiert, in der CCU-Steuereinheit gespeichert und anschließend zum PC übertragen. Tritt dabei ein Fehler auf, werden die Bildinformationen erneut gesendet. Während der Datenübertragung ist keine weitere Aufnahme möglich.



## Montage

### 9. Aufstellung

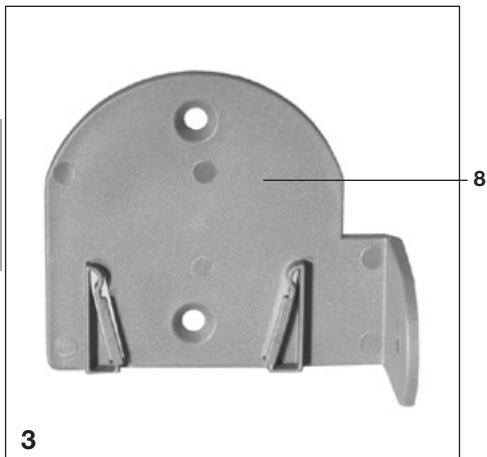
#### 9.1 Aufstellungsraum



**Kurzschlussgefahr durch Kondensatbildung.**

**Das System darf erst in Betrieb genommen werden, wenn es sich auf Raumtemperatur erwärmt hat. CCD-Sensor keinen starken Temperaturveränderungen aussetzen (Erwärmung max. 3°C/min). Ausnahme: Übliche Erwärmung von Raumtemperatur ca. 20°C auf Körpertemperatur ca. 37°C während der Anwendung.**

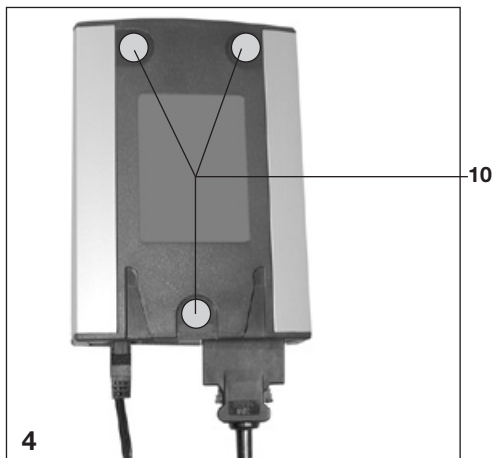
- Das System keiner direkten Sonnenbestrahlung oder Wärme aussetzen. Nur in einem dafür speziell eingerichteten Raum (z.B. Röntgenraum) einsetzen. Nicht im Freien verwenden.
- Der Aufstellungsraum darf nicht durch größere Störfelder (z.B. starke magnetische Felder) belegt werden, dies könnte zu Störungen im Gerät führen.
- Die für das Netzteil vorgesehene Steckdose muss gut zugänglich sein.



## 9.2 Aufstellmöglichkeiten

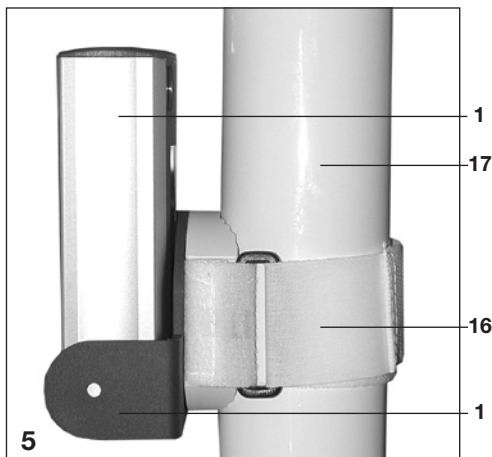
### Wandbefestigung:

Halter für CCU-Steereinheit (8) mit Schrauben und Dübel an der Wand befestigen und die CCU-Steereinheit (1) von oben in den Halter schieben.



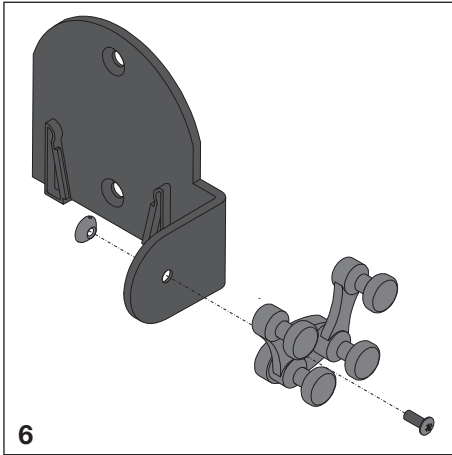
### Tischaufstellung:

Die mitgelieferten selbstklebenden Gummipoppen (10) auf die Rückseite der CCU-Steereinheit (1) kleben. CCU-Steereinheit (1) auf die angebrachten Gummipoppen stellen.



### Rohrbefestigung:

Der Halter für die CCU-Steereinheit (8) kann mit Hilfe eines Klettverschluss und dem Halteprisma (16) wahlweise an einem waagrechten oder senkrechten Rohr (17), z.B. an der Aufbaustange befestigt werden. CCU-Steereinheit (1) von oben in den Halter schieben.

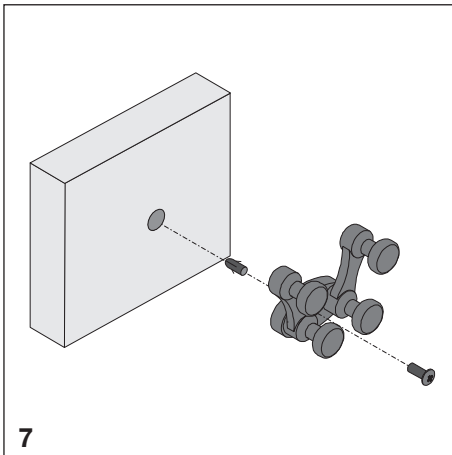


### 9.3 Montagemöglichkeiten für die Sensorablage

#### Befestigung an der Halterung der CCU-Steuereinheit:

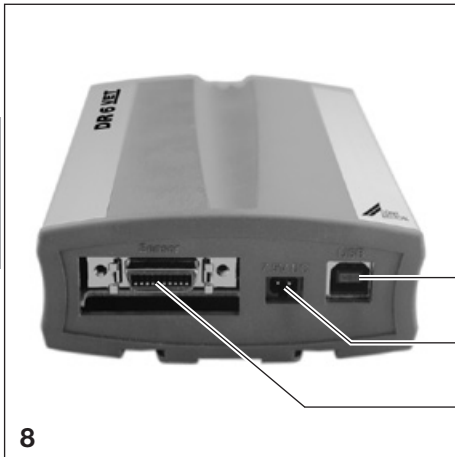
Die Sensorablage kann mit Hilfe des mitgelieferten Befestigungsmaterials an der Halterung der CCU-Steuereinheit befestigt werden.

DE



#### Wandbefestigung:

Die Sensorablage kann z.B. mit einem Klebepad oder einer Schraube und Dübel an der Wand oder Behandlungseinheit befestigt werden.



## 10. Elektrischer Anschluss



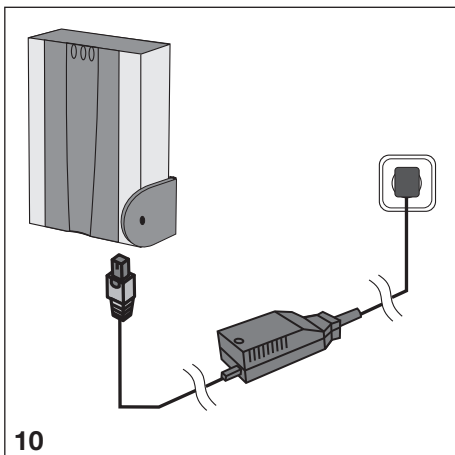
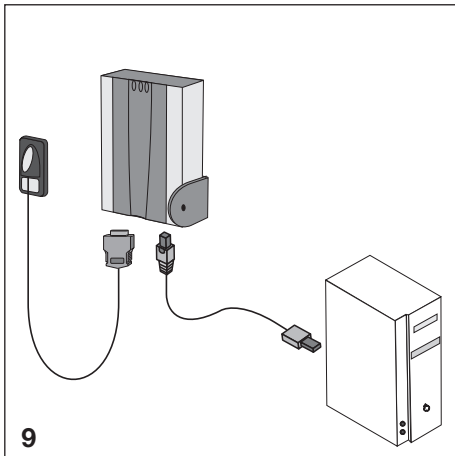
**Das Netzteil von DR 6 erst nach Verkabelung der einzelnen Bauteile an Netzspannung anschließen.**

- Stecker vom USB-Kabel in die Buchse der CCU-Steuereinheit (11) einstecken.
- Stecker vom USB-Kabel in eine freie USB-Schnittstelle am PC einstecken.
- Stecker vom Sensor in die Buchse der CCU-Steuereinheit (13) einrasten.



**CCD-Sensor nicht fallen lassen, oder Druckkräften aussetzen.**

- Stecker vom Netzteil in die Buchse der CCU-Steuereinheit (12) einstecken.
- Den Netzstecker in das Netzteil und die andere Seite in die Steckdose einstecken. Grüne LED an CCU-Steuereinheit muss leuchten.



# 11. Inbetriebnahme

## 11.1 Systemvoraussetzungen

Alle angeschlossenen Komponenten müssen die Mindestanforderungen für DR 6 Best.Nr.: 9000-608-100/01 erfüllen.

## 11.2 Installation der Kalibriersoftware



Zu jedem CCD-Sensor wird eine individuelle Kalibriersoftware mitgeliefert. Diese Software muss auf dem PC installiert werden.

Zur Installation der Kalibriersoftware siehe beiliegende Installations- und Konfigurationsanleitung Best.Nr.: 9000-608-69/01.



## Gebrauch

### 12. Arbeiten mit DR 6

Der CCD-Sensor kann mit oder ohne Rechtwinkelhalter (auf Anfrage) eingesetzt werden. Um Positionierfehler zu vermeiden wird empfohlen einen Rechtwinkelhalter einzusetzen.

Wird DR 6 mit VETExam Intra oder über CREasy betrieben, können Röntgenaufnahmen entweder mit einem hochauflösenden Modus (22,7 LP/mm) oder mit einem Standardmodus (11,35 LP/mm) erstellt werden.

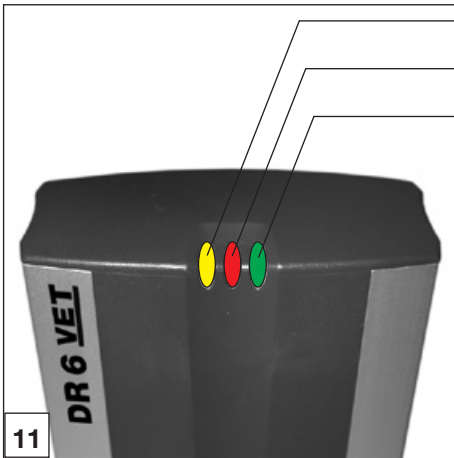
Die Übertragungszeit beträgt 4 bis 16 Sekunden je nach Sensorgröße und Einstellung.

#### 9c 12.1 Röntgenaufnahmen erstellen

- 9b • PC starten
- Röntgensoftware starten.
- 9a • Gewünschten Auslesemodus auswählen.
- Aufnahmebereitschaft von DR 6 in der Röntgensoftware herstellen.



**Vermeidbare Strahlenbelastung:**  
Vor der Aufnahme müssen beide LED's (gelb und grün) an der CCU-Steuereinheit (1) leuchten, sonst kann die Aufnahme nicht gespeichert werden und die Aufnahme muss gegebenenfalls wiederholt werden.

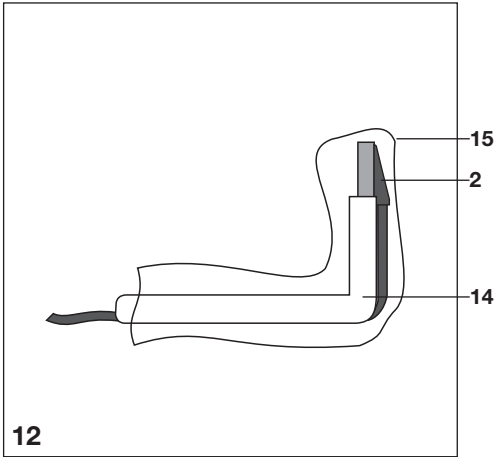


11

#### Beschreibung der LED's

grün (9a)	Betriebsbereit
gelb (9c)	Aufnahmebereit
rot (9b)	Störung





- CCD-Sensor (2) im Rechtwinkelhalter (14) platzieren.



**CCD-Sensor nicht fallen lassen, oder Druckkräften aussetzen.**

- Hygieneschutzhülle (15) über den Rechtwinkelhalter mit CCD-Sensor (2) oder nur über den CCD-Sensor schieben. CCD-Sensor platzieren.



**Hygieneschutz:**  
**Aus Infektionsgründen sollten Hygieneschutzhüllen verwendet werden.**



**Hygieneschutzhüllen dürfen nicht wiederverwendet werden.**

- Belichtungswerte am Röntgengerät einstellen.
- Röntgenaufnahme auslösen.  
Der CCD-Sensor erkennt automatisch, wann Röntgenstrahlung auftritt und überträgt das Bild automatisch an die Software.



Die CCU-Steuereinheit ist während der Übertragung der Bilddaten gelbe LED leuchtet nicht) an den PC nicht aufnahmebereit.  
Sobald die gelbe LED leuchtet, ist das System wieder aufnahmebereit.

## 13. Desinfektion und Reinigung



Es dürfen nur von DÜRR MEDICAL freigegebene Desinfektions- und Reinigungspräparate verwendet werden. Andere Desinfektions- und Reinigungspräparate können den CCD-Sensor oder die CCU-Steuereinheit beschädigen. Die Verwendung anderer Desinfektions- und Reinigungspräparate gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

- Sensor nicht autoklavieren.
- Sensor nicht tauchdesinfizieren.
- Sensor nicht im Ultraschallbad reinigen und desinfizieren.
- Den Anschlussstecker des CCD-Sensors nicht besprühen!
- Grobe Verschmutzungen vor der Desinfektion mit einem weichen, flusenfreien Tuch entfernen.

### 13.1 CCU-Steuereinheit



**Beschädigung der CCU-Steuereinheit:**  
Es darf keine Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangen. Flüssigkeit kann das System beschädigen. Deshalb die CCU-Steuereinheit nicht mit Reinigungs- und Desinfektionslösungen einsprühen, autoklavieren oder tauchdesinfizieren.

Zur Desinfektion sind Desinfektionstücher (z.B. Orochemie B30) oder alternativ eine Sprühdésinfektion (z.B. Orochemie B60) auf einem weichen, flusenfreien Tuch zu verwenden.

### 13.2 CCD-Sensor

Der CCD-Sensor kann durch Wischdesinfektion desinfiert werden.



**Beschädigung des CCD-Sensors:**  
Desinfektion wie in der Gebrauchsanweisung des Desinfektionsmittels beschrieben anwenden. Ansonsten kann es zu Beschädigungen des CCD-Sensors kommen.

- Flächenschnelldésinfektion Orochemie B60  
Gebrauchsfertige Lösung
- Désinfektionstücher Orochemie B30  
Gebrauchsfertige Tücher

### 13.3 Oberflächen und Zubehör

Zur Désinfektion der Oberflächen (Steckverbindungen, Kabel, etc.) sind Désinfektionstücher (z.B. Orochemie B30) oder alternativ eine Sprühdésinfektion (z.B. Orochemie B60) auf einem weichen, flusenfreien Tuch zu verwenden.

## 14. Wartung

Es ist keine Wartung durch den Anwender möglich.

Anfallende Wartungsintervalle müssen von einem von DÜRR MEDICAL autorisierten Service-Techniker oder im Werk von DÜRR MEDICAL durchgeführt werden.

Vor jeder Inbetriebnahme ist das ganze System auf eventuelle Beschädigungen zu überprüfen.



**Bei einer Beschädigung darf das System nicht in Betrieb genommen werden.**

# 15. Empfohlene Belichtungszeiten



**Vermeidbare Strahlenbelastung:**  
**Die maximale Belichtungszeit von 500 ms nicht überschreiten. Durch eine zu hohe Belichtungszeit kann die Aufnahme unbrauchbar werden.**

Folgende Standardwerte gerätespezifisch überprüfen und anpassen.

### Referenzbedingungen:

- Hauskatze (ca. 6 kg) bis mittelgroßer Hund (ca. 20 kg)



Die in der Tabelle aufgeführten Belichtungszeiten für die Tubuslänge 20 cm wurden mit einer dentalen Röntgenanlage mit DC-Strahler (Brennfleck 0,7 mm; Tubuslänge 20 cm) ermittelt. Die Belichtungszeiten für die Tubuslänge 30 cm wurden aus den Belichtungszeiten der Tubuslänge 20 cm errechnet.

Parameter	DC-Strahler, 7 mA, Tubuslänge 20 cm		DC-Strahler, 7 mA Tubuslänge 30 cm	
	empfohlene Belichtungszeit (s)		empfohlene Belichtungszeit (s)	
<b>Oberkiefer</b>	<b>60kV</b>	<b>70kV</b>	<b>60kV</b>	<b>70kV</b>
Schneidezahn	0,1	0,08	0,2	0,16
Prämolar	0,125	0,1	0,25	0,2
Molar	0,16	0,125	0,32	0,25
<b>Unterkiefer</b>	<b>60kV</b>	<b>70kV</b>	<b>60kV</b>	<b>70kV</b>
Schneidezahn	0,1	0,08	0,2	0,16
Prämolar	0,125	0,1	0,25	0,2
Molar	0,125	0,1	0,25	0,2



Wenn an der Röntgenröhre 60 kV einstellbar sind, sollte diese Einstellung bevorzugt werden. Die für F-Film (z.B. Kodak Insight) bekannten Belichtungswerte können verwendet werden.



## Fehlersuche

### 16. Tipps für Anwender und Techniker

Reparaturarbeiten, die über die übliche Wartung hinausgehen, dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft oder unserem Kundendienst ausgeführt werden.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
<b>1. LED (9a) an der CCU-Steuereinheit (1) leuchtet nicht.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Spannungsversorgung der CCU-Steuereinheit (1) fehlerhaft.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Netzteil (5) einstecken.</li><li>Festen Sitz des Netzteilanschlussteckers an der CCU-Steuereinheit (1) überprüfen.</li><li>Steckdose auf Funktion überprüfen.</li><li>Netzteil (5) für 10 Sek. aus- und danach wieder einstecken.</li><li>Netzteil tauschen.</li><li>CCU-Steuereinheit (1) tauschen.</li></ul>
<b>2. LED (9b) leuchtet rot.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>CCU-Steuereinheit (1) Steuerprogramm wurde nicht geladen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Netzteil (5) für 10 Sek. aus- und danach wieder einstecken.</li><li>CCU-Steuereinheit (1) tauschen.</li></ul>
<b>3. LED (9b) blinkt rot.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Stromversorgungsproblem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Festen Sitz des Netzteilanschlussteckers an der CCU-Steuereinheit (1) überprüfen.</li><li>Netzteil tauschen.</li><li>CCU-Steuereinheit (1) tauschen.</li></ul>
<b>4. LED (9c) blinkt gelb.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>DR 6 ist noch nicht von der Röntgensoftware aktiviert.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Röntgenmodul der Software starten um die CCU-Steuereinheit (1) zu aktivieren.</li></ul>
<b>5. LED (9c) leuchtet nicht.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Es befindet sich eine Aufnahme im Bildspeicher der CCU-Steuereinheit (1) (sofern die LED (9a) grün leuchtet).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Röntgenmodul der Software starten, die Aufnahme muss gelesen. Die Aufnahme muss evtl. richtig zugeordnet werden.</li></ul>
<b>6. LED (9c) leuchtet nach Auslösen des Röntgenstrahles weiterhin gelb. Es wird kein Bild übertragen.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Aufnahme wurde nicht gespeichert.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Anschluß des Sensors an der CCU-Steuereinheit (1) überprüfen.</li><li>Anschlusskabel des Sensors auf Beschädigung überprüfen.</li><li>Sensor austauschen.</li></ul>
<b>7. Programm gibt Fehlermeldung zur Datenkommunikation.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Datenübertragung zwischen CCU-Steuereinheit (1) und PC (3) ist gestört.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Überprüfung der Verkabelung auf Kontakt und Beschädigung: Anschluß der Stecker der CCU-Steuereinheit (1).</li></ul>







**DÜRR NDT GmbH & Co. KG**

Höpfigheimer Straße 22 · 74321 Bietigheim-Bissingen, Germany

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

info@duerr-ndt.de · www.duerr-ndt.de

Division DÜRR MEDICAL

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

