

# ZAHNRÖNTGENGERÄT

# BELRAY II 097

## BEDIENUNGS- ANLEITUNG

- *Wandhalterungstyp* ..... WK
- *Bodenhalterungstyp* ..... FK1/FK2
- *Beweglicher Typ* ..... FM
- *Raumhalterungstyp* ..... RK
- *Deckenhalterungstyp* ..... CK



### **WARNUNG**

Diese Röntgeneinheit kann für den Patienten und den Bediener gefährlich sein, wenn die sicheren Expositionsfaktoren, Bedienungsanleitungen und Wartungspläne nicht eingehalten werden.

# Belmont®



## INHALTSVERZEICHNIS

[1] EINLEITUNG .....	1
[2] HAUPTBAUTEILE.....	3
[3] FUNKTION DER BEDIENELEMENTE.....	6
[4] BETRIEBSFUNKTIONEN .....	9
[5] GESCHÄTZTE LUFTKERMA.....	9
[6] HANDAUFNAHMESCHALTER.....	9
[7] DIGITALES BILDGEBENDES SYSTEM .....	10
[8] INFEKTIONSBEKÄMPFUNG UND REINIGUNG .....	10
[9] FEHLERCODES .....	11
[10] WARTUNG.....	12
[11] ENTSORGUNG .....	12
[12] TECHNISCHE DATEN .....	14
[13] ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV).....	16
[14] POSITION DER AUFKLEBER .....	18
[15] SONSTIGE INFORMATIONEN .....	20

# [1] EINLEITUNG

## 1. ALLGEMEINES

Dieses Handbuch enthält Informationen zur Bedienung und Wartung des Zahnröntgengeräts BELRAY II 097 sowie technische Daten. Die in diesem Buch enthaltenen Anweisungen sollten vor der Inbetriebnahme gründlich gelesen und verstanden werden. Das BELRAY II 097 hat keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Die Reparatur sollte vom qualifizierten Servicepersonal des Händlers durchgeführt werden. Kein Teil dieser Röntgeneinheit darf gewartet werden, während sie an einem Patienten genutzt wird.

## 2. VERWENDUNGSZWECK

- a. Das BELRAY II 097 ist eine extraorale Röntgeneinheit für die Zahnmedizin. Die Einheit ist ein aktives Gerät zur Erzeugung und Steuerung ionisierender Strahlung für diagnostische Zwecke. Das Absorptionsbild des Röntgenstrahls, das auf dem intraoralen bildgebenden System aufgezeichnet wird, wird für allgemeine routinemäßige zahnärztliche Röntgenuntersuchungen von Erkrankungen der Zähne, des Kiefers und der Mundhöhlenstrukturen verwendet.
- b. Patienten: Alle Patienten mit Erkrankungen der Mundhöhle kommen in Frage, ohne Unterscheidung nach Alter, Geschlecht usw. Säuglinge/Kinder, die nicht in der Lage sind, während der Bildgebung stillzuhalten oder den Film, den Sensor oder ein anderes Bildgebungsgerät im Mund zu halten, sind jedoch ausgeschlossen.
- c. Vorgesehene Benutzer: Qualifiziertes medizinisches Fachpersonal, das in der Anwendung des Geräts geschult und mit dem Einsatz und der Anwendung von Röntgenbildgebungssystemen sowie den örtlichen Röntgenschutzanforderungen vertraut ist.

## 3. KOMPONENTENKENNZEICHNUNG DES RÖNTGENSYSTEMS „BELRAY II 097“

- a. Röhregehäusegruppe: 097-H
- b. Röntgensteuerungen: 097-CM (Haupteinheit), 097-CS (Nebeneinheit)
- c. Tubus: 097-R (normal), 097-L (lang)
- d. Kollimator: 097-REC (rechteckigem)
- e. Balancearm: 097-A
- f. RK-Ständer: 097-RK

## 4. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären, dass die Röntgeneinheit BELRAY II 097 den folgenden Vorschriften und Richtlinien entspricht.

MDR (Medizinprodukteverordnung): Verordnung (EU) 2017/745 Anhang II und III

RoHS-Richtlinie: 2011/65/EU Kategorie 8 des Anhangs I

## 5. KLASSIFIZIERUNG

5-1. Gemäß der Medizinprodukteverordnung ist das BELRAY II 097 als Medizinprodukt der Klasse IIb gemäß Regel 10 der MDR ANHANG VIII eingestuft.

5-2. Nach IEC 60601-1 wird das BELRAY II 097 wie folgt klassifiziert.

- a. Schutz gegen Stromschlag: Gerät der Schutzklasse I
- b. Typ der Anwendungsteile: Typ B (nur RK-Typ)
- c. Schutz gegen das Eindringen von Wasser: Normal
- d. Betriebsmodus: Nicht dauerhaft (Tastverhältnis = 1:50,  
Max. EIN-Zeit: 3,2 s, Min. AUS-Zeit: 12 s)
- e. Das Gerät ist nicht zur Verwendung in Gegenwart eines brennbaren Anästhesiemisches mit Luft, Sauerstoff oder Stickstoffdioxid geeignet.

## 6. HINWEISE AN DEN BENUTZER

- a. Diese Röntgeneinheit kann für den Patienten und den Bediener gefährlich sein, wenn die sicheren Expositionsfaktoren, Bedienungsanleitungen und Wartungspläne nicht eingehalten werden.
- b. Nur qualifiziertes und befugtes Personal darf dieses Gerät unter Beachtung aller Gesetze und Vorschriften zum Schutz bedienen. Der Bediener muss:
  - mit dem Patienten akustisch und visuell kommunizieren können.
  - die kV-, mA-, Timer-Auswahlen und die Aufnahme-Warnleuchte vollständig im Blick haben.
  - mindestens 2 m vom Röntgenkopf und dem Patienten entfernt sein und sich außerhalb der Strahlenrichtung befinden oder hinter einer Schutzvorrichtung stehen.
  - alle verfügbaren Strahlenschutzvorrichtungen, Zubehörteile und Verfahren zum Schutz des Patienten und Bedieners vor Röntgenstrahlung vollständig anwenden.
- c. Jeder schwerwiegende Vorfall im Zusammenhang mit dem Produkt ist dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedslandes, in dem der Benutzer ansässig ist, zu melden.
- d. Dieses Röntgengerät muss ordnungsgemäß verwaltet und verwendet werden, um die Anforderungen der EU-Richtlinie 2013/59/EURATOM zu erfüllen. Beispielsweise ist die jährliche Strahlendosis unter dem in der Richtlinie festgelegten

Grenzwert zu halten. Wenn die örtlichen Gesetze oder Vorschriften strenger als die Richtlinie sind, muss der Benutzer diese Gesetze oder Vorschriften einhalten.

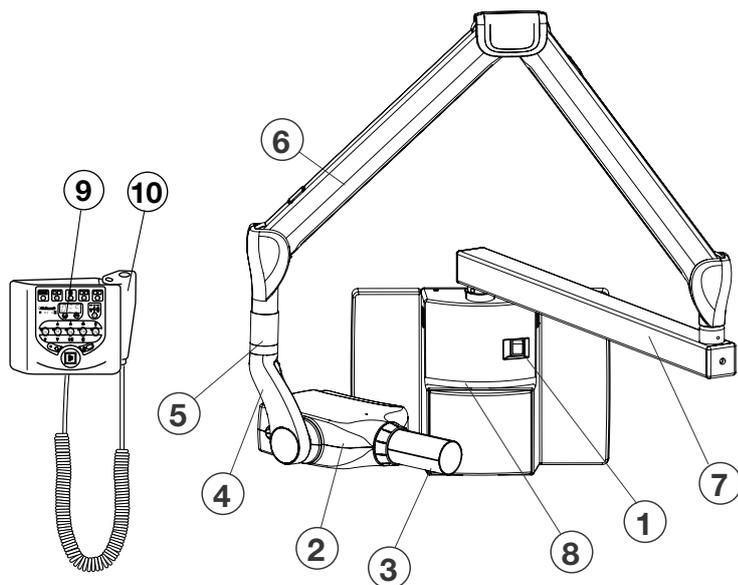
## 7. SYMBOL

In diesem Buch, auf den Aufklebern und auf dem Bedienfeld des BELRAY II 097 werden folgende Symbole verwendet. Die Bedeutung der einzelnen Symbole ist in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

	Die Gebrauchsanweisung befolgen		Schutz gegen Stromschlag: Typ B		EIN (STROMVERSORGUNG)		AUS (STROMVERSORGUNG)								
	Schutzerdung		Aufnahmeschalter		Röntgenemission		Bereit								
	Oberer Schneidezahn		Oberer Eckzahn & Prämolare		Oberer Molar		Okklusal								
	Unterer Schneidezahn		Unterer Eckzahn & Prämolare		Unterer Molar & Bissflügel		Bissflügel								
	Digitale Bildgebung		Patient Kind		Patient Erwachsener		Patient Großer Erwachsener								
	Normaler Tubus		Langer Tubus		Bevollmächtigter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft		Gewicht der ganzen Einheit								
	Hersteller		Herstellungsdatum		Seriennummer		Katalognummer								
	Getrennte Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte		Einhaltung der europäischen Richtlinie erforderlich		Medizinprodukt		Art des Gerätes								
	Kennzeichnung der Bauteile		Nenneingang zum Produkt		Nennausgang vom Produkt		Max. EIN-Zeit: 2 Sekunden. Min. AUS-Zeit: 12 Sekunden								
	Hergestellt in Japan (mit Datumssymbol verwendet)		Markensymbol des Konzerns Takara Belmont		Eindeutige Geräteerkennung		Elektronische Gebrauchsanweisung								
	Röntgenröhre		Abstand vom Brennpunkt zur Haut	<p>FOCAL SPOT VALUE : 0.7          INHERENT FILTRATION : 1.7 mmAl Equiv.          ADDED FILTRATION : 0.5 mmAl          TOTAL FILTRATION : 2.2 mmAl Equiv.          RADIATION LEAKAGE RATE : 66 µGy/H at 1m</p>		BRENNFLECKWERT EIGENFILTERUNG ZUSATZFILTERUNG GESAMTFILTERUNG UNDICHTHEITSRATE DER STRAHLUNG									
		Röntgenfeldgröße an der Kegelspitze		<p>DO NOT MOVE ENTIRE X-RAY UNIT WITH ARM EXTENDED          NE PAS DEPLACER L'APPAREIL COMPLET AVEC SON BRAS ETENDU.</p>		VORSICHT NICHT DIE GESAMTE RÖNTGENEINHEIT MIT AUSGEFAHRENEM ARM BEWEGEN.									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">BELRAY II 097 Power supply requirements</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rated Voltage [Vac]</td> <td>100 110 120 220 230 240</td> </tr> <tr> <td>Max Apparent Resistance [Ω]</td> <td>0.37 0.41 0.54 1.27 1.33 1.38</td> </tr> <tr> <td>Over Current Release [A]</td> <td>≥15 ≥10</td> </tr> </tbody> </table>		BELRAY II 097 Power supply requirements		Rated Voltage [Vac]	100 110 120 220 230 240	Max Apparent Resistance [Ω]	0.37 0.41 0.54 1.27 1.33 1.38	Over Current Release [A]	≥15 ≥10	Anforderungen an die Stromversorgung Nennspannung [Vac] Max. Scheinwiderstand [Ω] Überstromauslöser [A]		<p>Keep casters in the lock position, unless moving the equipment. To avoid injury, do not push or lean on the equipment.</p>		WARNUNG Lassen Sie die Rollen in der verriegelten Position, wenn Sie das Gerät nicht bewegen. Um Verletzungen zu vermeiden, stoßen Sie nicht gegen das Gerät und lehnen Sie sich nicht darauf.	
BELRAY II 097 Power supply requirements															
Rated Voltage [Vac]	100 110 120 220 230 240														
Max Apparent Resistance [Ω]	0.37 0.41 0.54 1.27 1.33 1.38														
Over Current Release [A]	≥15 ≥10														
<p>DO NOT RELEASE THIS BAND UNTIL X-RAY HEAD IS INSTALLED</p>		VORSICHT! LÖSEN SIE DIESES BAND ERST, WENN DER RÖNTGENKOPF INSTALLIERT IST.		<p>Keep casters in the lock position, unless moving the equipment. To avoid injury, do not push or lean on the equipment.</p>		WARNUNG Lassen Sie die Rollen in der verriegelten Position, wenn Sie das Gerät nicht bewegen. Um Verletzungen zu vermeiden, stoßen Sie nicht gegen das Gerät und lehnen Sie sich nicht darauf.									

## [2] HAUPTBAUTEILE

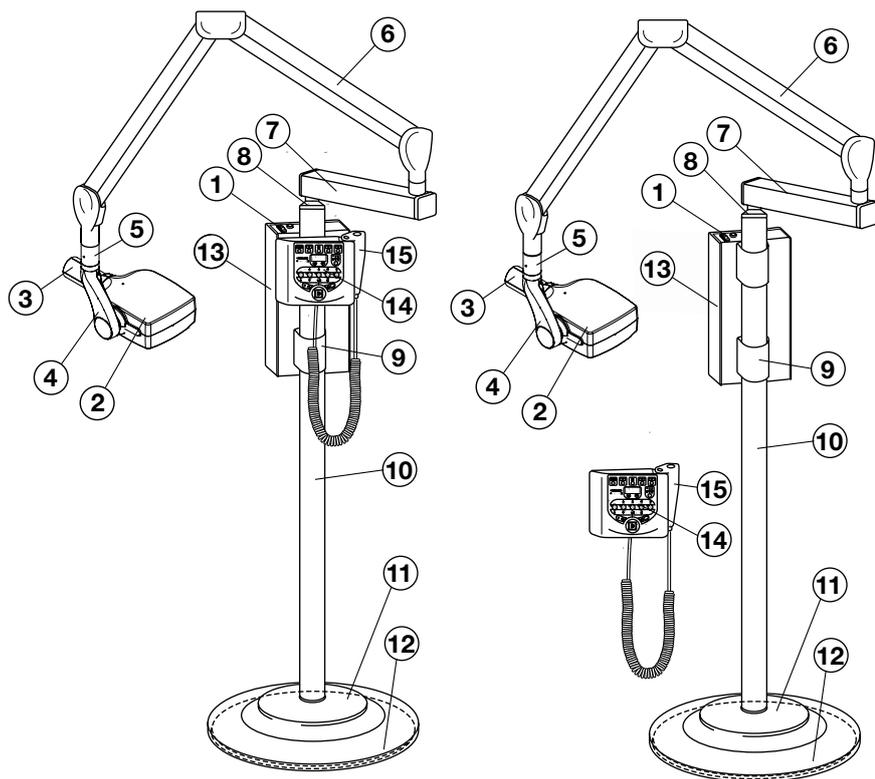
### 1. WANDHALTERUNGSTYP (WK)



- ① Hauptschalter
- ② Röntgenkopf
- ③ Tubus
- ④ Gabel
- ⑤ Armbund
- ⑥ Balancearm
- ⑦ Horizontalarm
- ⑧ Haupteinheit
- ⑨ Nebeneinheit
- ⑩ Handaufnahmeschalter (Option)

Abb. 2-4 Hauptbauteile für WK

### 2. BODENHALTERUNGSTYP (FK1/FK2)



- ① Hauptschalter
- ② Röntgenkopf
- ③ Tubus
- ④ Gabel
- ⑤ Armbund
- ⑥ Balancearm
- ⑦ Horizontalarm (300 mm)
- ⑧ Stangenbuchse
- ⑨ Rückenstütze
- ⑩ Stange
- ⑪ Sockelabdeckung
- ⑫ Halterungsplatte
- ⑬ Haupteinheit
- ⑭ Nebeneinheit
- ⑮ Handaufnahmeschalter

Typ FK1

Typ FK2

Abb. 2-1 Hauptbauteile für FK1/FK2

### 3. BEWEGLICHER TYP (FM)

- ① Hauptschalter
- ② Röntgenkopf
- ③ Tubus
- ④ Gabel
- ⑤ Armbund
- ⑥ Balancearm
- ⑦ Stangenbuchse
- ⑧ Stange
- ⑨ Stangensockel
- ⑩ Beinstange (lang)
- ⑪ Beinstange (kurz)
- ⑫ Rollensperre
- ⑬ Standardrolle
- ⑭ Haupteinheit
- ⑮ Nebeneinheit
- ⑯ Handaufnahmeschalter

#### ⚠️ WARNUNG

Lassen Sie die Rollen in der verriegelten Position, wenn Sie das Gerät nicht bewegen. Um Verletzungen zu vermeiden, nicht gegen das Gerät stoßen oder sich daran anlehnen.

#### ⚠️ VORSICHT

Nicht die gesamte Röntgeneinheit mit ausgefahrenem Arm bewegen.

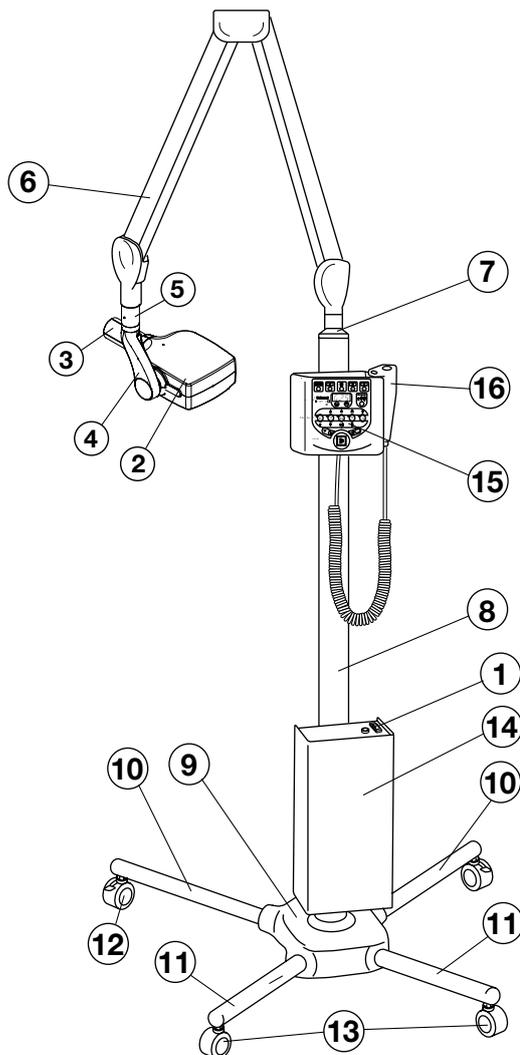
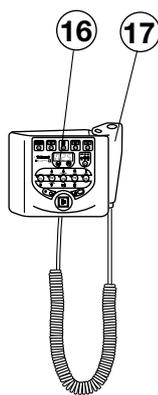
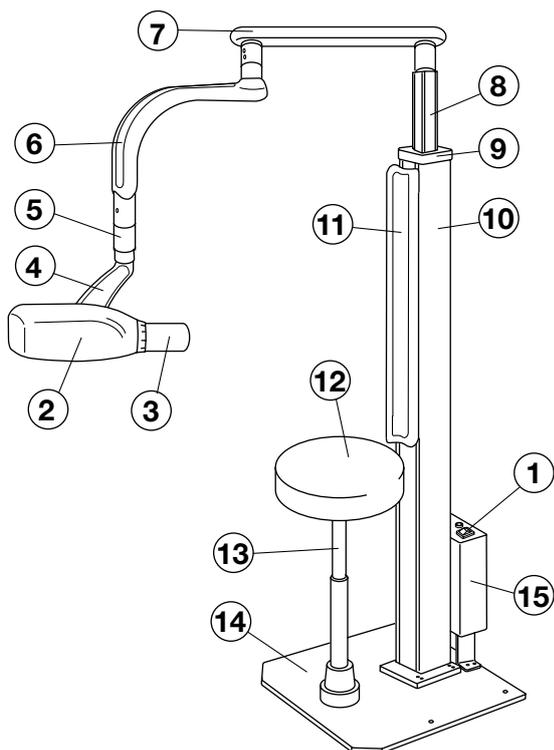


Abb. 2-2 Hauptbauteile für FM

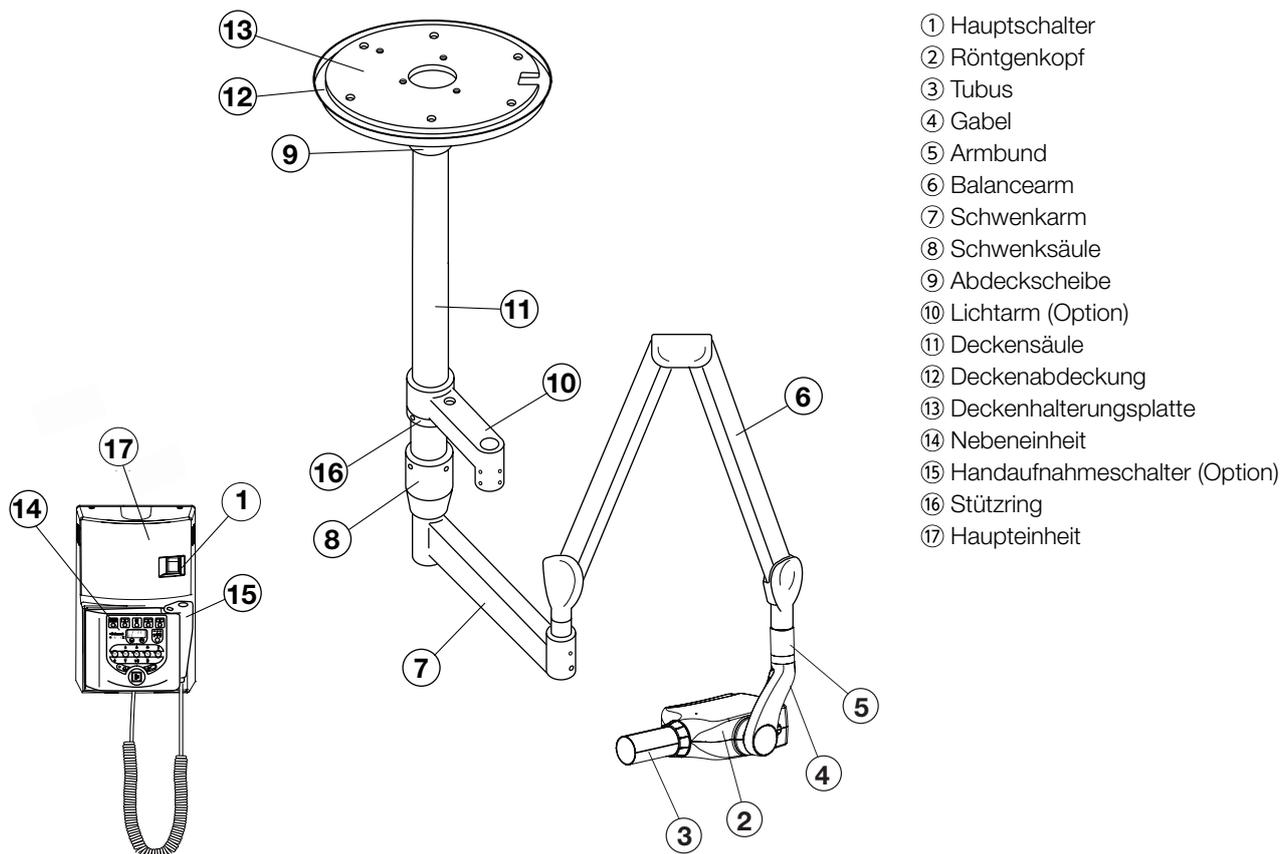
### 4. RAUMHALTERUNGSTYP (RK)



- ① Hauptschalter
- ② Röntgenkopf
- ③ Tubus
- ④ Gabel
- ⑤ Armbund
- ⑥ Schwenkarm 1
- ⑦ Schwenkarm 2
- ⑧ Schiebesäule
- ⑨ Ständerabdeckung
- ⑩ Ständer
- ⑪ Rückenlehnenpolster (Anwendungsteil)
- ⑫ Sitz (Anwendungsteil)
- ⑬ Gaszylinder
- ⑭ Sockelplatte
- ⑮ Haupteinheit
- ⑯ Nebeneinheit
- ⑰ Handaufnahmeschalter (Option)

Abb. 2-3 Hauptbauteile für RK

## 5. DECKENHALTERUNGSTYP (CK)



- ① Hauptschalter
- ② Röntgenkopf
- ③ Tubus
- ④ Gabel
- ⑤ Armbund
- ⑥ Balancearm
- ⑦ Schwenkarm
- ⑧ Schwenksäule
- ⑨ Abdeckscheibe
- ⑩ Lichtarm (Option)
- ⑪ Deckensäule
- ⑫ Deckenabdeckung
- ⑬ Deckenhalterungsplatte
- ⑭ Nebeneinheit
- ⑮ Handaufnahmeschalter (Option)
- ⑯ Stützring
- ⑰ Haupteinheit

Abb. 2-5 Hauptbauteile für CK

## 6. NEBENEINHEIT

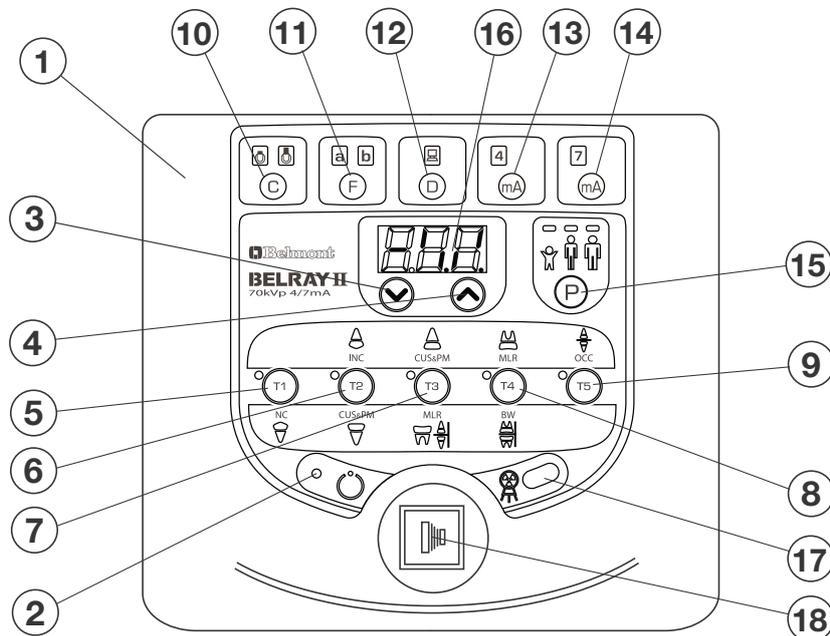


Abb. 2-6 Schalter der Nebeneinheit

- ① Vorderseite der Nebeneinheit
- ② Bereit-Leuchte
- ③ Aufnahmezeit-Einstellungsschalter (nach unten)
- ④ Aufnahmezeit-Einstellungsschalter (nach oben)
- ⑤ Zahnauswahlschalter (T1)
- ⑥ Zahnauswahlschalter (T2)
- ⑦ Zahnauswahlschalter (T3)
- ⑧ Zahnauswahlschalter (T4)
- ⑨ Zahnauswahlschalter (T5)
- ⑩ Tubustyp-Auswahlschalter
- ⑪ Filmempfindlichkeitsauswahlschalter
- ⑫ Schalter für die digitale Bildgebung
- ⑬ 4-mA-Auswahlschalter
- ⑭ 7-mA-Auswahlschalter
- ⑮ Patientengröße-Auswahlschalter
- ⑯ Aufnahmezeit-Anzeigefenster
- ⑰ Aufnahme-Warnleuchte
- ⑱ Aufnahmeschalter

### [3] FUNKTION DER BEDIENELEMENTE

#### ① Hauptschalter

Durch Drücken der oberen Seite des Schalters in die EIN-Stellung wird die Röntgeneinheit eingeschaltet. (Die Bereit-Leuchte und Vorauswahlleuchten für den Tubustyp, Film oder Digital, 4 mA, 7 mA und die Patientengröße leuchten auf.) Es wird empfohlen, diesen Schalter auszuschalten, wenn das Gerät nicht verwendet wird, um eine versehentliche Exposition zu vermeiden.

**WICHTIG: Um das Risiko einer versehentlichen Exposition zu vermeiden, schalten Sie die untere Seite dieses Schalters auf die Position AUS, wenn das Gerät nicht verwendet wird.**

#### ② Bereit-Leuchte

Diese Leuchte leuchtet, wenn die Netzspannung im Betriebsbereich (207 - 253 VAC) liegt. Wenn diese Leuchte nicht leuchtet, kann keine Aufnahme durchgeführt werden.

#### ③ ④ Aufnahmezeit-Einstellschalter

Durch kurzes Drücken des Schalters  (oder ) wird die angezeigte Aufnahmezeit um Eins erhöht (oder verringert). Wenn Sie den Schalter länger als 2 Sekunden gedrückt halten, erhöht (oder verringert) sich die angezeigte Aufnahmezeit kontinuierlich, bis der Schalter losgelassen wird.

Das Modell 097 verfügt über die folgenden 23 Aufnahmezeiteinstellungen:

0,00, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,08, 0,10, 0,13, 0,16, 0,20, 0,25, 0,32, 0,40, 0,50, 0,63, 0,80, 1,00, 1,25, 1,60, 2,00, 2,50, 3,20 (s)

#### ⑤ - ⑨ Zahnauswahlschalter (T1-T5)

Durch Drücken eines dieser Schalter wird die Aufnahmezeit automatisch für die folgenden ⑩ - ⑮ eingestellt.

- ⑤ T1: Schneidezahn des Unterkiefers
- ⑥ T2: Schneidezahn des Oberkiefers, Eckzahn & Prämolare des Unterkiefers
- ⑦ T3: Eckzahn & Prämolare des Oberkiefers, Molaren des Unterkiefers
- ⑧ T4: Molar des Oberkiefers, Bissflügel-Molaren
- ⑨ T5: Okklusal

Wenn der T1-Schalter ⑤ länger als 3 Sekunden gedrückt wird, geht das Gerät in den „Sperrmodus“ über. Im Sperrmodus ist der einzige funktionale Schalter der Netzschalter. Drücken Sie den T1-Schalter erneut länger als 3 Sekunden, um den Sperrmodus zu verlassen.

#### ⑩ Tubustyp-Auswahlschalter

Durch Drücken dieses Schalters für weniger als 2 Sekunden kann der ausgewählte Tubustyp bestätigt werden. Wenn der runde Tubus ausgewählt ist, wird „rnd“ angezeigt. Wenn der Tubus mit rechteckigem Kollimator ausgewählt ist, wird „rEC“ angezeigt. Wenn Sie diesen Schalter länger als 2 Sekunden gedrückt halten, ändert sich der Tubustyp in der folgenden Reihenfolge.

Kurzer Tubus (rund) → Kurzer Tubus mit rechteckigem Kollimator → Langer Tubus (rund)  
Langer Tubus mit rechteckigem Kollimator → Kurzer Tubus (rund) → Fortsetzung.

#### ⑪ Filmempfindlichkeitsauswahlschalter

a. Das BELRAY II verfügt über 16 Filmempfindlichkeitseinstellungen. (F.00 - F.15)

Zwei Empfindlichkeitseinstellungen sind werkseitig eingestellt (a & b) und können mit dem Schalter ⑪ ausgewählt werden.

a = Filmempfindlichkeitszahl F.09 (entspricht ISO-Empfindlichkeitsgruppe „D“ oder Kodak Ultra-Speed-Film)

b = Filmempfindlichkeitszahl F.04 (entspricht ISO-Empfindlichkeitsgruppe „F/E“ oder Kodak InSight-Film)

Einschließlich dieser beiden Empfindlichkeiten bietet das BELRAY-II-097-Röntgengerät 16 verschiedene Filmempfindlichkeiten (F.00 - F.15), von denen zwei beliebige zur einfachen Auswahl programmiert werden können.

Wenn der Arzt eine andere Filmempfindlichkeit verwendet oder dunklere oder hellere Radiogramme bevorzugt, kann die neue Empfindlichkeit wie folgt programmiert werden. Höhere Empfindlichkeitseinstellungen machen die Filme dunkler.

Wenn die Filmempfindlichkeit um 1 erhöht wird, verlängert sich die Aufnahmezeit um 25 %.

1. Halten Sie den 4-mA-Auswahlschalter und den 7-mA-Auswahlschalter gleichzeitig mehr als 3 Sekunden lang gedrückt. Lassen Sie die Schalter los, wenn die Bereit-Leuchte zu blinken beginnt.

2. Drücken Sie kurz den F-Schalter, bis die Leuchte „a“ über dem F-Schalter aufleuchtet. Im Aufnahmezeit-Anzeigefenster wird die aktuelle Filmempfindlichkeit für die Einstellung „a“ angezeigt. (Die werkseitige Standardeinstellung F.09 sollte angezeigt werden.) Durch Drücken des Schalters  oder  erhöhen oder verringern Sie die Filmempfindlichkeitszahl, bis die gewünschte Zahl für die Einstellung „a“ angezeigt wird.

3. Um die Einstellung „b“ aus der werkseitigen Einstellung F.04 zu ändern, drücken Sie kurz den F-Schalter, bis die Leuchte „b“ aufleuchtet. Durch Drücken des Schalters  oder  erhöhen oder verringern Sie die Filmempfindlichkeit, bis die gewünschte Zahl für die Einstellung „b“ angezeigt wird.
  4. Drücken Sie die T1-Schalter, um diese Einstellungen zu speichern, und schalten Sie dann den Hauptschalter aus.
- b. Durch kurzes Drücken des **Filmempfindlichkeitsauswahlschalters** <sup>⑪</sup> wird die ausgewählte Filmempfindlichkeitseinstellung im **Aufnahmezeit-Anzeigefenster** angezeigt <sup>⑩</sup>.  
Wenn Sie diesen Schalter länger als 2 Sekunden drücken, ändert sich die ausgewählte Filmart.
- c. Wenn der **Schalter für die digitale Bildgebung** <sup>⑫</sup> gedrückt wird, werden beide Filmempfindlichkeitsanzeigeleuchten (a & b) ausgeschaltet.

### ⑫ **Schalter für die digitale Bildgebung**

Wenn ein digitales bildgebendes System verwendet wird, ist oft eine kürzere Aufnahmezeit erforderlich. Das BELRAY II hat 16 Empfindlichkeiten für die digitale Bildgebung (d.00 - d.15). Durch kurzes Drücken dieses Schalters wird die im **Aufnahmezeit-Anzeigefenster** <sup>⑩</sup> ausgewählte Geschwindigkeit angezeigt. Bei der werkseitigen Empfindlichkeitseinstellung d.08 beträgt die Aufnahmezeit die Hälfte der Einstellung F.08.

Da die Empfindlichkeit je nach Hersteller der digitalen Bildgebungssensoren unterschiedlich ist, ist diese Einstellung anzupassen. Um ein dunkleres Bild zu erhalten, erhöhen Sie die Empfindlichkeitseinstellung, um ein helleres Bild zu erhalten, verringern Sie die Empfindlichkeitseinstellung. Wenn die Empfindlichkeitseinstellung um 1 erhöht wird, verlängert sich die Aufnahmezeit um 12 %.

1. Halten Sie den 4-mA-Auswahlschalter und den 7-mA-Auswahlschalter gleichzeitig mehr als 3 Sekunden lang gedrückt.
2. Drücken Sie kurz auf den D-Schalter, bis die Leuchte über dem D-Schalter aufleuchtet und das Aufnahmezeit-Anzeigefenster die aktuelle Empfindlichkeitseinstellung anzeigt. (Die werkseitige Standardeinstellung d.08 sollte angezeigt werden.)
3. Durch Drücken des Schalters  oder  erhöhen oder verringern Sie die Empfindlichkeit, bis die gewünschte Zahl angezeigt wird.
4. Drücken Sie die **T1-Schalter**, um diese Einstellungen zu speichern, und schalten Sie dann den Hauptschalter aus.

### ⑬ **4-mA-Auswahlschalter**

Durch kurzes Drücken dieses Schalters wird der Röhrenstrom auf 4 mA eingestellt.

Wenn der Filmschalter gedrückt wird, wird die RöhrenstromEinstellung automatisch auf 7 mA geändert.

### ⑭ **7-mA-Auswahlschalter**

Durch kurzes Drücken dieses Schalters wird der Röhrenstrom auf 7 mA eingestellt.

Wenn der Digitalschalter gedrückt wird, wird die RöhrenstromEinstellung automatisch auf 4 mA geändert.

**TABELLE 1. Empfindlichkeitseinstellung und Aufnahmezeit (normaler Tubus)**

[Einheit: s]

Empfindlichkeits-einstellung	mA	Kind					Erwachsener					Großer Erwachsener				
		T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5
F.09	4	0,20	0,32	0,40	0,50	0,80	0,32	0,50	0,63	0,80	1,25	0,40	0,63	0,80	1,00	1,60
	7	0,10	0,20	0,20	0,32	0,40	0,20	0,32	0,40	0,50	0,63	0,20	0,40	0,40	0,63	0,80
F.04	4	0,08	0,13	0,16	0,20	0,32	0,13	0,20	0,25	0,32	0,50	0,16	0,25	0,32	0,40	0,63
	7	0,05	0,08	0,10	0,13	0,16	0,08	0,13	0,16	0,20	0,32	0,10	0,16	0,20	0,25	0,32
d.08	4	0,08	0,13	0,16	0,20	0,32	0,13	0,20	0,25	0,32	0,50	0,16	0,25	0,32	0,40	0,63
	7	0,05	0,08	0,10	0,13	0,20	0,08	0,13	0,16	0,20	0,32	0,10	0,16	0,20	0,25	0,40

**TABELLE 2. Empfindlichkeitseinstellung und Aufnahmezeit (langer Tubus)**

[Einheit: s]

Empfindlichkeits-einstellung	mA	Kind					Erwachsener					Großer Erwachsener				
		T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5
F.09	4	0,40	0,63	0,80	1,00	1,60	0,63	1,25	1,25	2,00	2,50	0,80	1,25	1,60	2,00	3,20
	7	0,25	0,40	0,50	0,63	1,00	0,40	0,63	0,80	1,00	1,60	0,50	0,80	1,00	1,25	2,00
F.04	4	0,16	0,25	0,32	0,50	0,63	0,25	0,50	0,50	0,80	1,00	0,32	0,50	0,63	1,00	1,25
	7	0,10	0,16	0,20	0,25	0,40	0,16	0,25	0,32	0,40	0,63	0,20	0,32	0,40	0,50	0,80
d.08	4	0,16	0,32	0,32	0,50	0,63	0,32	0,50	0,63	0,80	1,00	0,32	0,63	0,63	1,00	1,25
	7	0,10	0,16	0,20	0,25	0,40	0,16	0,25	0,32	0,40	0,63	0,20	0,32	0,40	0,50	0,80

### ⑮ Patientengröße-Auswahlschalter

Mit diesem Schalter wird der Typ/die Größe des Patienten (Kind → Erwachsener → Großer Erwachsener → Kind), der radiografisch dargestellt werden soll, ausgewählt und die Aufnahmezeit automatisch eingestellt. Wenn das Gewicht des Kindes weniger als 20 kg beträgt, drücken Sie den Schalter  einmal, nachdem Sie die Einstellung auf Kind vorgenommen haben. Wenn das Gewicht des Kindes mehr als 30 kg und weniger als 50 kg beträgt, drücken Sie den Schalter  einmal, nachdem Sie die Einstellung auf Kind vorgenommen haben. Wenn das Gewicht des Kindes mehr als 50 kg und weniger als 70 kg beträgt, drücken Sie den Schalter  zweimal, nachdem Sie die Einstellung auf Kind vorgenommen haben. Wenn das Gewicht des Kindes über 70 kg liegt, stellen Sie es auf Erwachsener ein.

**HINWEIS:** Das manuelle Einstellen oder Anpassen der Aufnahmezeit (mit dem Schalter  oder ) hat Vorrang vor den Funktionen ⑤ ~ ⑮.

### ⑯ Aufnahmezeit-Anzeigefenster

In diesem Fenster wird die gewählte Aufnahmezeit angezeigt. Die geschätzte Luftkerma (Strahlungsleistung) am distalen Ende des Tubus kann in diesem Fenster durch manuelle Bedienung oder automatisch nach der Aufnahme angezeigt werden. Wenn ein unnormaler Zustand vorliegt oder eine Störung auftritt, wird in diesem Fenster auch ein Fehlercode angezeigt. (Siehe Abschnitt: [9] FEHLERCODES)

### ⑰ Aufnahme-Warnleuchte

Das Aufleuchten dieser Leuchte zeigt an, dass das Gerät Röntgenstrahlung erzeugt.

### ⑱ Aufnahmeschalter

Dieser Schalter löst die Röntgenaufnahme aus. Halten Sie bei der Aufnahme diesen Schalter gedrückt, bis die **Aufnahme-Warnleuchte** ⑰ und das akustische Signal erlöschen. Wenn dieser Schalter nicht gedrückt gehalten wird, wird die Aufnahme vorzeitig beendet und ein Fehlercode E.00 im **Aufnahmezeit-Anzeigefenster** ⑯ angezeigt.

## [4] BETRIEBSFUNKTIONEN

1. Schalten Sie den Hauptschalter ① auf EIN.
2. Überprüfen Sie, ob die Bereit-Leuchte ② leuchtet.

**HINWEIS: Die Bereit-Leuchte leuchtet nur, wenn die Netzspannung korrekt ist und im Betriebsbereich des Röntgengeräts liegt.**

3. Wählen Sie die entsprechende Zahnart (⑤ - ⑨), und überprüfen Sie, ob die vorgewählten Bedingungen (Tubustyp, Film oder digital, kV, mA und Patientengröße) für die Aufnahme geeignet sind.

**HINWEIS: Um die Aufnahmezeit manuell einzustellen, drücken Sie einen der beiden Einstellschalter für die manuelle Aufnahmezeit (⤴ oder ⤵), bis die gewünschte Aufnahmezeit im Aufnahmezeit-Anzeigefenster ⑩ erscheint. Wenn sich die Einheit im manuellen Modus befindet, haben andere Auswahlschalter (⑤ - ⑨) keine Auswirkung auf die Aufnahmezeit. (Alle Zahn-Auswahlleuchten sind aus.) Drücken Sie einen der Zahn-Auswahlschalter (⑤ - ⑨), um in den automatischen Aufnahmezeit-Auswahlmodus zurückzukehren.**

4. Drücken Sie den Aufnahmeschalter ⑪. Wenn der Aufnahmeschalter gedrückt wird, leuchtet die Aufnahme-Warnleuchte ⑫ und der Warnton ertönt. Lassen Sie den Aufnahmeschalter erst los, wenn die Aufnahme-Warnleuchte und der Warnton automatisch erlöschen. Wird der Schalter nicht gedrückt gehalten, wird die Aufnahme vorzeitig beendet.
5. Um andere Zähne zu röntgen, wählen Sie einfach die entsprechenden Zahn-Auswahlschalter (⑤ - ⑨).

**WICHTIG: Um den Röntgenröhrenkopf vor einem Hitzestau zu schützen, warten Sie ein Zeitintervall ab, das dem 50-fachen der gewählten Aufnahmezeit entspricht, bevor Sie weitere Aufnahmen vornehmen. (Beispiel: Zwischen den Aufnahmen mit einer Dauer von 0,5 Sekunden ist eine Wartezeit von 25 Sekunden erforderlich.)**

6. Schalten Sie den Hauptschalter ① auf AUS, um eine versehentliche Aufnahme zu vermeiden, wenn die Einheit nicht benutzt wird.

**HINWEIS: Wenn das Gerät länger als 8 Minuten nicht bedient wird und der Hauptschalter ① eingeschaltet bleibt, läuft die Zahl „1“ durch das Aufnahmezeit-Anzeigefenster ⑩. Das bedeutet nicht, dass eine Fehlfunktion des Geräts vorliegt; dies ist eine Energiesparfunktion. Das Gerät kehrt in den Bereitschaftszustand zurück, indem ein beliebiger Schalter, mit Ausnahme des Aufnahmeschalters ⑪, gedrückt wird.**

## [5] GESCHÄTZTE LUFTKERMA

Die geschätzte Luftkerma (Strahlungsleistung) am distalen Ende des Tubus kann im Aufnahmezeitfenster angezeigt werden, indem der Patientenschalter länger als 1 Sekunde gedrückt wird. Die Einheit für diesen Wert ist mGy und dieser Wert wird aus mA, Aufnahmezeit und dem zu diesem Zeitpunkt ausgewählten Tubustyp berechnet.

Die Anzeigeleuchten des Patiententyps und der im Fenster angezeigte Wert blinken in diesem Modus, und wenn einer der Schalter zur manuellen Einstellung der Aufnahmezeit in diesem Modus gedrückt wird, wird die kumulierte Luftkerma angezeigt. Der kumulierte Wert wird zurückgesetzt, wenn der Netzschalter ausgeschaltet wird oder Sie das Röntgengerät länger als 8 Minuten ohne Drücken eines Schalters verlassen. Drücken Sie den Patientenschalter erneut länger als 1 Sekunde oder berühren Sie die Steuereinheit länger als 10 Sekunden nicht, um in den Normalmodus zurückzukehren.

## [6] HANDAUFNAHMESCHALTER

Der Handaufnahmeschalter kann an die Nebeneinheit angeschlossen werden. Da dieser Aufnahmeschalter mit einem Spiralkabel ausgestattet ist, kann der Bediener in der für die Bedienung geeignetsten Position stehen.

Da die Steuereinheit über einen separaten Anschluss für diesen Aufnahmeschalter verfügt, können sowohl der Aufnahmeschalter ⑪ an der Vorderseite der Nebeneinheit als auch dieser Handaufnahmeschalter verwendet werden. Wenn die örtlichen Vorschriften die Verwendung beider Schalter verbieten, bitten Sie den Installateur, den Stecker eines der beiden Schalter abzuziehen.

**HINWEIS: Dieser Handaufnahmeschalter ist im Lieferumfang der Röntgengeräte vom Typ FM und FK1/FK2 enthalten.**

## [7] DIGITALES BILDGEBENDES SYSTEM

In das Röntgensystem BELRAY II 097 ist kein bildgebendes System mit Röntgenstrahlen integriert. Wenn ein System für die digitale Bildgebung mit dem BELRAY II 097 verwendet wird, sollten Art und Leistung des bildgebenden Systems wie folgt sein.

1. Art des bildgebenden Systems: CCD-(ladungsträgergekoppelte Schaltung)-, CMOS-(komplementäre Metalloxid-Halbleiter)- oder PSP-(photostimulierbare Speicherfolienplatten)-System für die intraorale Anwendung in der Zahnmedizin.
2. Die für den Bildgeber angemessene Röntgenstrahldosis sollte zwischen 0,02 mGy und 23,6 mGy liegen.
3. Verwenden Sie die vom Hersteller des bildgebenden Systems empfohlene Halterung und Abdeckung.
4. Die Halterung sollte das bildgebende System fest in Position halten und als Ausrichtungsvorrichtung des Röntgenstrahls dienen.

### **WARNUNG**

**Die Verwendung von ZUBEHÖR, das nicht den gleichwertigen Sicherheitsanforderungen des BELRAY II 097 entspricht, kann zu einer verringerten Sicherheit des resultierenden Systems führen.**

**Bei der Auswahl sind unter anderem folgende Aspekte zu berücksichtigen:**

- Das Zubehör sollte die CE-Kennzeichnung tragen
- Nachweis, dass die Sicherheitszertifizierung des ZUBEHÖRS gemäß der zutreffenden einheitlichen nationalen Richtlinie IEC 60601-1 durchgeführt wurde.

## [8] INFEKTIONSBEKÄMPFUNG UND REINIGUNG

### 1. INFEKTIONSVORBEUGUNG

Bediener von Röntgengeräten müssen bei der Aufnahme von Röntgenbildern und beim Umgang mit kontaminierten Filmpaketen oder digitalen Detektorabdeckungen Einweghandschuhe tragen. Die Handschuhe sollten für jeden Patienten gewechselt werden, um Kreuzkontaminationen zu vermeiden. Röntgenkopf, Haupteinheit und Nebeneinheit sollten durch einzelne Abdeckungen abgedeckt sein.

### **VORSICHT**

**Wenn Halterungen für Film- oder Digitaldetektoren verwendet werden, sind diese gemäß den vom jeweiligen Hersteller der Halterungen angegebenen Verfahren zu sterilisieren.**

### 2. REINIGUNG

Um eine ordnungsgemäße Hygiene und Reinigung der Geräte zu gewährleisten, müssen die folgenden Verfahren befolgt werden.

### **VORSICHT**

**Bevor Sie die Einheit reinigen, schalten Sie den Hauptschalter und den Schutzschalter der Nebenleitung aus. Dies ist erforderlich, da einige interne Teile mit der Netzspannung angeschlossen bleiben, auch wenn der Hauptschalter ausgeschaltet wurde.**

**Verwenden Sie niemals ätzende Desinfektionsmittel wie Povidon-Jod oder Natriumhypochlorit. Gießen oder sprühen Sie keine Lösungsmittel oder Flüssigkeit direkt auf die Röntgeneinheit.**

**Achten Sie darauf, dass keine Lösungsmittel in die Röntgeneinheit eindringen oder tropfen.**

- a. Schalten Sie den Hauptschalter und den Schutzschalter an der Nebenleitung aus.
- b. Wischen Sie die Außenfläche mit einem Papiertuch ab, das mit einer Desinfektionslösung oder einem nicht scheuernden Haushaltsreiniger befeuchtet ist.  
Empfohlenes Desinfektionsmittel: FD333 (Durr Dental GmbH)
- c. Lassen Sie die Oberfläche an der Luft trocknen, bevor Sie den Schutzschalter und Hauptschalter wieder einschalten.

## [9] FEHLERCODES

Wenn ein ungewöhnlicher Zustand in der Einheit vorliegt oder eine Fehlfunktion auftritt, wird ein Fehlercode im Aufnahmezeit-Anzeigefenster  angezeigt. Bitte beachten Sie die nachstehende Tabelle.

Fehlercode	Zustand	Zu ergreifende Schritte	Mögliche Lösung
E.00	Der Aufnahmeschalter wurde vor Beendigung der Aufnahme losgelassen.	Alle Leuchten der Zahnauswahl blinken. Drücken Sie einen der Zahn-Auswahlschalter.	Lassen Sie den Aufnahmeschalter los, nachdem die Aufnahme-Warnleuchte erloschen ist.
E.01	Der Aufnahmeschalter wurde innerhalb von 10 Sekunden nach der letzten Aufnahme gedrückt.	Zwischen den einzelnen Aufnahmen ist eine feste Verzögerung von 10 Sekunden eingestellt.	Zwischen zwei aufeinanderfolgenden Aufnahmen muss eine Pause eingeplant werden, die das 50-fache der Aufnahmezeit beträgt.
	Die Aufnahmezeit wurde eingestellt und der Aufnahmeschalter wurde innerhalb von 3 Sekunden nach dem Einschalten des Netzschalters gedrückt.		Warten Sie nach dem Einschalten des Hauptschalters mindestens 3 Sekunden, bevor Sie den Aufnahmeschalter drücken.
E.02	Die Netzspannung war niedriger als 90 % der Nennspannung.	Lassen Sie den Aufnahmeschalter los.	Vergewissern Sie sich, dass die Bereit-Leuchte vor der Aufnahme leuchtet. Bitten Sie einen Servicemitarbeiter, die Netzspannung zu überprüfen.
E.03	Die Netzspannung war höher als 110 % der Nennspannung.		Vergewissern Sie sich, dass die Bereit-Leuchte vor der Aufnahme leuchtet. Bitten Sie einen Servicemitarbeiter, die Netzspannung zu überprüfen.
E.04	Zu hohe Stromstärke während der Aufnahme.		Wenden Sie sich an den Kundendienst
E.05	Der Röhrenstrom beim letzten Teil der Aufnahme betrug weniger als 3 mA bei der 4-mA-Einstellung oder weniger als 5,25 mA bei der 7-mA-Einstellung.		
E.06	Der Röhrenstrom beim letzten Teil der Aufnahme betrug mehr als 5 mA bei der 4-mA-Einstellung oder mehr als 8,75 mA bei der 7-mA-Einstellung.	Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie ca. 2 Minuten. Schalten Sie den Hauptschalter wieder ein.	Falls der gleiche Fehlercode erneut angezeigt wird, nehmen Sie mit einem Servicemitarbeiter Kontakt auf.
E.07	Während der Aufnahme beträgt der Röhrenstrom weniger als 2 mA bei der 4-mA-Einstellung oder weniger als 3,5 mA bei der 7-mA-Einstellung.		
E.08	Während der Aufnahme beträgt der Röhrenstrom weniger als 6 mA bei der 4-mA-Einstellung oder mehr als 10,5 mA bei der 7-mA-Einstellung.		
E.09	Fehlfunktion des Mikrocomputers.		Wenden Sie sich an den Kundendienst
E.10	Der Aufnahmeschalter oder der Aufnahmeschaltkreis waren geschlossen, als der Hauptschalter eingeschaltet wurde.	Lassen Sie alle Schalter los.	Schalten Sie den Hauptschalter nicht ein, solange ein anderer Schalter gedrückt wird.

Fehlercode	Zustand	Zu ergreifende Schritte	Mögliche Lösung
E.11	Während der Vorwärmphase wurde Röhrenstrom erkannt.	Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie ca. 2 Minuten. Schalten Sie den Hauptschalter wieder ein.	Wenden Sie sich an den Kundendienst
E.12	Beim Einschalten wurde Röhrenstrom erkannt.		
E.22	Störung der elektrischen Kommunikation zwischen der Stromversorgungsplatine und der Timer-Platine.		
E.23	Ein beliebiger Schalter der Nebeneinheit wird gedrückt, wenn der Hauptschalter eingeschaltet wird. (Mit Ausnahme des Aufnahmeschalters)	Lassen Sie alle Schalter los.	Schalten Sie den Hauptschalter nicht ein, solange ein anderer Schalter gedrückt wird.

## [10] WARTUNG

Die Röntgeneinheit BELRAY II 097 erfordert eine Überprüfung nach der Installation und regelmäßige Wartungskontrollen, die von einem Servicemitarbeiter des Händlers durchgeführt werden müssen. Diese Verfahren stellen sicher, dass die Röntgeneinheit innerhalb der Herstellerspezifikationen funktioniert und den Richtlinien entspricht.

Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers der Einheit, dafür zu sorgen, dass diese Wartungskontrollen korrekt durchgeführt werden. Die genauen Anweisungen zur Durchführung dieser Kontrollen finden Sie in der Installationsanleitung des BELRAY II 097.

Wenn es die örtlichen Vorschriften vorschreiben, sind regelmäßige Überprüfungen durchzuführen und die erforderlichen Berichte vorzulegen.

- Wartungspersonal: Qualifiziertes Servicepersonal des Händlers, das Erfahrung mit dem Belmont-Röntgengerät hat oder von Belmont geschult wurde. Die Punkte 6 - 13 der Wartungscheckliste auf Seite 13 sollten jedoch routinemäßig vom Personal des Behandlungszimmers überprüft werden.
- Angaben der zu überwachenden Parameter und Überwachungshäufigkeit: Siehe die Wartungscheckliste auf Seite 13.
- Abnahmegrenze: Siehe die Wartungscheckliste auf Seite 13.
- Erforderliche Maßnahmen, wenn fehlgeschlagen: Siehe die Wartungscheckliste auf Seite 13.
- Werkzeuge zur Führung von Qualitätskontrollprotokollen: Verwenden Sie die Checkliste auf Seite 13.
- Schulungsmaterial: Bedienungsanleitung, Installationsanleitung und Wartungshandbuch

## [11] ENTSORGUNG

### 1. Entsorgung von Röntgeneinheiten oder Komponenten

Der Röhrenkopf dieser Röntgeneinheit enthält für die Isolierung Blei für die Röntgenabschirmung und Öl, das aus raffiniertem Mineralöl besteht und keine krebserregenden Stoffe wie PCB enthält. Bei der Entsorgung der Röntgeneinheit oder seiner Komponenten sind alle geltenden Vorschriften und örtlichen Bestimmungen zu beachten. In der EU gilt die EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) für dieses Produkt. In dieser Richtlinie ist ein umweltbewusstes Recycling/eine Außerbetriebnahme vorgeschrieben.

### 2. Entsorgung der gebrauchten Film- und CCD-Abdeckungen

Entsorgen Sie gebrauchte Filmabdeckungen und CCD-Sensorabdeckungen entsprechend den vom jeweiligen Hersteller angegebenen Verfahren und allen derzeit geltenden Vorschriften und örtlichen Bestimmungen.

### WARTUNGSCHECKLISTE

Parameter	Abnahmegrenze	Häufigkeit	Vorgehensweise, wenn fehlgeschlagen	OK/NG
1. Netzspannung	Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung innerhalb von $230\text{ V} \pm 10\%$ liegt. Überprüfen Sie auch, dass der Spannungsabfall während der Aufnahme innerhalb von $3\%$ liegt.	Jährlich	Schließen Sie das Gerät an eine Stromversorgung mit $230\text{ V} \pm 10\%$ an. Überprüfen Sie, ob das Kabel gelöst ist oder ein Verbindungsfehler vorliegt. Kabelverbindung bei Bedarf reparieren.	

Parameter	Abnahmegrenze	Häufigkeit	Vorgehensweise, wenn fehlgeschlagen	OK/NG
2. Röhrenstrom	Vergewissern Sie sich, dass der auf dem LED-Fenster angezeigte gemessene mA-Wert innerhalb des Nennwerts $\pm 1$ mA liegt.	Jährlich	mA-Einstellung durchführen. (Hinweise in den Installationsanweisungen beachten.)	
3. Halterungsplatte für Wand (WK), Decke (CK) oder Boden (FK1/FK2)	Stellen Sie sicher, dass die Platte fest an der Wand (WK), der Decke (CK) oder dem Boden (FK1/FK2) befestigt ist.	Jährlich	Wenn Schrauben locker sind, müssen Sie den Grund herausfinden und Gegenmaßnahmen ergreifen, um ein Lösen der Schrauben zu verhindern.	
4. Armstütze (WK)	Stellen Sie sicher, dass die Armhalterung fest an der Wand oder Wandplatte befestigt ist.	Jährlich		
5. Stange (FK1/FK2, CK)	Stellen Sie sicher, dass die Stange sicher an der Halterungsplatte befestigt ist.	Jährlich		
6. Dosimetrie	Speichern Sie ein Bild, das unter geeigneten Bedingungen aufgenommen wurde, als Referenzbild. Vergleichen Sie ein neu aufgenommenes Bild mit einem Referenzbild, um die Bildqualität zu gewährleisten.	Wöchentlich	Wenn die Bildqualität im Vergleich zu einem Referenzbild schlecht ist, prüfen Sie den Zustand des bildgebenden Systems (Film, Sensor oder Speicherfolie), des Bildentwicklers (Entwicklungsflüssigkeit, Zahnfilm-Entwickler, PC oder Scanner).	
7. Horizontalarm (WK, FK1/FK2)	Vergewissern Sie sich, dass der Horizontalarm fest in die Armhalterung eingesetzt ist. Stellen Sie sicher, dass die Halteschraube fest in die Armhalterung eingesetzt ist.	Täglich (vor der Verwendung)	Wenn die Halteschraube locker ist, müssen Sie den Grund herausfinden und Gegenmaßnahmen ergreifen, um das Lösen der Halteschraube zu verhindern.	
8. Kopf	Vergewissern Sie sich, dass der Kopf leichtgängig positioniert werden kann.	Täglich (vor der Verwendung)	Stellen Sie die Bremsschrauben gemäß den Installationsanweisungen ein.	
9. Vertikalbewegung des Balancearms	Vergewissern Sie sich, dass sich der Balancearm leichtgängig und geräuschlos bewegt.	Täglich (vor der Verwendung)	Stellen Sie die Spannung des Balancearms gemäß den Installationsanweisungen ein. Wenn der Balancearm Geräusche macht, tragen Sie Schmierfett auf.	
10. Schwenkwinkel des Balancearms (FM)	Kontrollieren Sie, dass der Balancearm zwischen zwei langen Schenkeln schwingt.	Täglich (vor der Verwendung)	Überprüfen Sie die Anschlagsschrauben und Befestigungsschrauben der Stangenbuchse.	
11. Rollen (FM)	Vergewissern Sie sich, dass alle Rollen leichtgängig sind und die Feststellfunktion mit zwei Feststellrollen einwandfrei funktioniert.	Täglich (vor der Verwendung)	Reinigen Sie die Rollen oder ersetzen Sie sie.	
12. Schiebesäule (RK)	Überprüfen Sie, dass die Säule leichtgängig ist.	Täglich (vor der Verwendung)	Prüfen Sie die Rollen der Schiebesäule.	
13. Schwenkarm (CK, RK)	Vergewissern Sie sich, dass die Gelenke der Schwingarme fest verbunden und Anschlag und Reibung ausreichend sind.	Täglich (vor der Verwendung)	Überprüfen Sie Passfedern, Anschlagring, Anschlagsschrauben und Bremsschraube des Schwenkarms und tauschen Sie sie bei Bedarf aus.	

## [12] TECHNISCHE DATEN

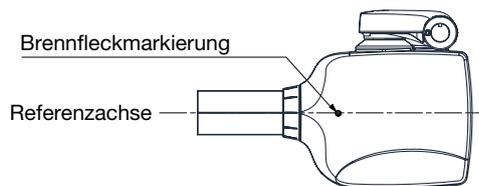
1. Röntgenröhre ----- Canon D-0712 (Festanode)
  - a. Nennwert des Brennflecks ----- 0,7 (IEC 60366)
  - b. Zielmaterial ----- Wolfram
  - c. Zielwinkel ----- 16 Grad
  - d. Maximaler Wärmegehalt der Anode ----- 4,3 kJ (6 kWh)
2. Maximaler Wärmegehalt der Röntgenröhre ----- 150 kJ (210 kWh)
3. Nennleistung der Röhrenspannung ----- 70 kV
4. Röhrennennstrom ----- 4 mA/7 mA wählbar
5. Max. Nennleistung der Röhrenspannung ----- 70 kV
6. Nennnetzspannung ----- 230 VAC, 50/60 Hz, einphasig
7. Netzspannungsbereich ----- 207 VAC - 253 VAC
8. Bereich der Netzspannungsregelung ----- 0 - 2 % (Scheinwiderstand 1,33 Ohm maximal)
9. Nennnetzstromstärke ----- 3,4 A bei 70 kV (Peak), 7 mA
10. Maximale Netzstromstärke ----- 3,7 A bei 70 kV (Peak), 7 mA
11. Aufnahmezeit ----- 0,02 - 3,2 s (EIN und AUS haben einen Nulldurchgang.)
12. Eigenfilterung ----- 1,7 mm Al-Äquivalent
13. Zusatzfilterung ----- 0,5 mm Al
14. Mindestfilterung dauerhaft im Nutzstrahl ----- 2,2 mm Al-Äquivalent bei 70 kV (Peak)
15. Nennstrahlungsleistung ----- Siehe Tabelle Nennstrahlungsleistung auf der nächsten Seite.
16. Elektrische Nennleistung des HF-Generators ----- 0,36 kW bei 70 kV, 7 mA
17. Tubus
 

	Fokus-Haut-Abstand	Feldgröße
a. Normaler Tubus -----	204 mm	58 mm Durchm., rund
b. Langer Tubus (Option) -----	305 mm	58 mm Durchm., rund
c. Rechteckiger Kollimator (Option) -----	FHA des Tubus + 40 mm	32 x 40 mm, rechteckig
18. Maximales symmetrisches Strahlungsfeld ----- 60 mm Durchm. am distalen Ende des Tubus
19. Faktor der Leckagetechnik ----- 70 kV (Peak)/0,137 mA (494 mAs bei 1 Stunde)  
(0,137 mA ist der maximale Nenndauerstrom für 7 mA mit einem Tastverhältnis von 1:50)
20. Tastverhältnis ----- 1: 50 (0,5-Sekunden-Aufnahme mit 25-Sekunden-Intervall)
21. Maximale Abweichung von Röhrenspannung, Röhrenstrom und Aufnahmezeit
  - a. Einstellung unter 0,1 Sekunden -----  $\pm 10$  kV,  $\pm 2$  mA,  $\pm 1$  Impuls
  - b. Einstellung 0,1 Sekunden und höher -----  $\pm 7$  kV,  $\pm 1$  mA,  $\pm 1$  Impuls
22. Messbasis der Technikfaktoren
  - a. Peak des Röhrenpotentials ----- Peak des Röhrenpotentials des leitenden Halbzyklus
  - b. Röhrenstrom ----- Durchschnittlicher Röhrenstrom während eines Zyklus der Netzfrequenz
  - c. Aufnahmezeit ----- Impulse der Netzfrequenz
23. Halbwertschicht ----- 1,5 mm Al über
24. Fokus-Tubussockel-Abstand ----- 81 mm
25. Umgebungsbedingungen für die Lagerung ----- -20 - 70 °C, 10 - 99 %, 500 - 1.060 hPa
26. Umgebungsbedingungen für den Betrieb ----- 10 - 40 °C, 30 - 75 %, 700 - 1.060 hPa
27. Dosisflächenprodukt ----- Geschätzte Luftkerma angezeigt [mGy]  
x 26,4 [cm<sup>2</sup>] (für normalen und langen Tubus)  
Geschätzte Luftkerma angezeigt [mGy]  
x 12,8 [cm<sup>2</sup>] (für rechteckigen Kollimator)
28. Lebensdauer ----- 10 Jahre

### Tabelle Nennstrahlungsleistung

Bsp. Zeit [s]	Nennstrahlungsleistung															
	ohne rechteckigen Kollimator								mit rechteckigem Kollimator							
	50 Hz				60 Hz				50 Hz				60 Hz			
	Normaler Tubus		Langer Tubus		Normaler Tubus		Langer Tubus		Normaler Tubus		Langer Tubus		Normaler Tubus		Langer Tubus	
	4 mA	7 mA	4 mA	7 mA	4 mA	7 mA	4 mA	7 mA	4 mA	7 mA	4 mA	7 mA	4 mA	7 mA	4 mA	7 mA
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,02	0,08	0,14	0,04	0,07	0,07	0,12	0,03	0,06	0,06	0,10	0,03	0,05	0,05	0,08	0,02	0,05
0,03	0,17	0,28	0,08	0,13	0,14	0,24	0,06	0,11	0,12	0,19	0,06	0,10	0,10	0,17	0,05	0,09
0,04	0,17	0,28	0,08	0,13	0,14	0,24	0,06	0,11	0,12	0,19	0,06	0,10	0,10	0,17	0,05	0,09
0,05	0,25	0,43	0,11	0,20	0,21	0,36	0,10	0,17	0,17	0,30	0,09	0,16	0,15	0,25	0,08	0,13
0,06	0,25	0,43	0,11	0,20	0,28	0,47	0,13	0,22	0,17	0,30	0,09	0,16	0,19	0,33	0,10	0,17
0,08	0,34	0,57	0,15	0,26	0,35	0,59	0,16	0,28	0,24	0,40	0,12	0,20	0,24	0,41	0,13	0,22
0,10	0,42	0,71	0,19	0,33	0,42	0,71	0,19	0,33	0,29	0,49	0,15	0,26	0,29	0,49	0,15	0,26
0,13	0,59	0,99	0,27	0,46	0,56	0,95	0,25	0,44	0,41	0,69	0,21	0,36	0,39	0,66	0,20	0,34
0,16	0,67	1,14	0,30	0,53	0,70	1,18	0,32	0,55	0,46	0,79	0,23	0,41	0,49	0,82	0,25	0,43
0,20	0,84	1,42	0,38	0,66	0,84	1,42	0,38	0,66	0,58	0,98	0,30	0,52	0,58	0,98	0,30	0,52
0,25	1,09	1,85	0,49	0,86	1,05	1,78	0,48	0,83	0,76	1,28	0,38	0,67	0,73	1,23	0,38	0,65
0,32	1,34	2,27	0,61	1,06	1,40	2,37	0,63	1,10	0,93	1,57	0,48	0,83	0,97	1,64	0,49	0,86
0,40	1,68	2,84	0,76	1,32	1,68	2,84	0,76	1,32	1,16	1,97	0,59	1,03	1,16	1,97	0,59	1,03
0,50	2,10	3,55	0,95	1,65	2,10	3,55	0,95	1,65	1,46	2,46	0,74	1,29	1,46	2,46	0,74	1,29
0,63	2,69	4,54	1,22	2,11	2,66	4,50	1,20	2,09	1,87	3,15	0,95	1,65	1,84	3,12	0,94	1,63
0,80	3,36	5,68	1,52	2,64	3,36	5,68	1,52	2,64	2,33	3,94	1,19	2,06	2,33	3,94	1,19	2,06
1,00	4,20	7,10	1,90	3,30	4,20	7,10	1,90	3,30	2,91	4,92	1,48	2,58	2,91	4,92	1,48	2,58
1,25	5,29	8,95	2,39	4,16	5,25	8,88	2,38	4,13	3,67	6,21	1,87	3,25	3,64	6,16	1,86	3,23
1,60	6,72	11,4	3,04	5,28	6,72	11,4	3,04	5,28	4,66	7,90	2,38	4,13	4,66	7,90	2,38	4,13
2,00	8,40	14,2	3,80	6,60	8,40	14,2	3,80	6,60	5,82	9,85	2,97	5,16	5,82	9,85	2,97	5,16
2,50	10,5	17,8	4,75	8,25	10,5	17,8	4,75	8,25	7,28	12,3	3,71	6,45	7,28	12,3	3,71	6,45
3,20	13,4	22,7	6,08	10,6	13,4	22,7	6,08	10,6	9,29	15,7	4,75	8,28	9,29	15,7	4,75	8,28

Einheit: [mGy] ± 50 %



# [13] ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

Dieses Produkt entspricht der EMV-Richtlinie EN 60601-1-2:2015.

## 1. Beachtung der EMV und die Einhaltung der Informationen im beigefügten Dokument

Medizinische elektrische Geräte erfordern besondere Aufmerksamkeit hinsichtlich der EMV und müssen gemäß den EMV-Informationen in dieser Bedienungsanleitung installiert und verwendet werden. Installieren Sie das Produkt nicht in der Nähe des elektrochirurgischen Gerätes, das ausgegeben wird oder in einem elektromagnetisch abgeschirmten Raum des ME-Systems für MRT-diagnostische Bildgebung, da die elektromagnetische Störintensität hoch ist.

### **WARNUNG**

- a. Die Verwendung dieses Geräts neben oder mit anderen elektronischen Geräten ist zu vermeiden, da dies zu einer Fehlfunktion führen kann. Wenn eine solche Verwendung unerlässlich ist, sollten Sie dieses Gerät und das andere Gerät beobachten, um sicherzustellen, dass sie normal funktionieren.**
- b. Die Verwendung von Zubehör, Messwandlern und Kabeln, die nicht vom Hersteller dieses Geräts angegeben oder geliefert wurden, kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder einer verringerten elektromagnetischen Störfestigkeit dieses Geräts und zu einer Fehlfunktion führen.**
- c. Tragbare Hochfrequenzkommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräten wie zum Beispiel der Antennenkabel und externen Antennen) dürfen nicht näher als 30 cm von jedem Teil des BELRAY II 097 einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel verwendet werden. Andernfalls kann es zu einer Verschlechterung der Leistungsfähigkeit dieses Geräts kommen.**

## 2. Elektromagnetische Emissionen

Emissionsprüfung	Prüfverfahren	Einhaltung	Hinweis: Aufgrund seiner Emissionseigenschaften ist dieses Gerät für den Einsatz in Industriegebieten und Krankenhäusern geeignet (CISPR 11 Klasse A). Wenn es in einer Wohnumgebung verwendet wird (für die normalerweise CISPR 11 Klasse B erforderlich ist) bietet dieses Gerät möglicherweise keinen ausreichenden Schutz für Hochfrequenzkommunikationsdienste. Der Benutzer muss möglicherweise Minderungsmaßnahmen ergreifen, wie z. B. eine Neuaufstellung oder Neuausrichtung des Geräts.
Geleitete und abgestrahlte Hochfrequenzemissionen	CISPR11	Gruppe 1 Klasse A	
Harmonische Verzerrung	EN 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen und Flicker	EN 61000-3-3	Abschnitt 5	

## 3. Elektromagnetische Störfestigkeit

Störfestigkeitsprüfung	Prüfpegel nach EN 60601	Einhaltungsstufe	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) EN 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	Die Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn die Fußböden mit synthetischem Material abgedeckt sind, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens bei 30 % liegen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst EN 61000-4-4	±2 kV für die Stromversorgungsleitungen ±1 kV für die Eingangs-/ Ausgangsleitungen	±2 kV für die Stromversorgungsleitungen ±1 kV für die Eingangs-/ Ausgangsleitungen	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannung EN 61000-4-5	±1 kV Differentialmodus ±2 kV allgemeiner Modus	±1 kV Differentialmodus ±2 kV allgemeiner Modus	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.

Störfestigkeitsprüfung	Prüfpegel nach EN 60601	Einhaltungsstufe	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld EN 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Die Magnetfelder der Netzfrequenz müssen auf Pegeln liegen, die in einer üblichen gewerblichen oder Krankenhausumgebung typisch sind.
Spannungseinbrüche, kurzzeitige Unterbrechungen und Spannungsschwankungen der Eingangsleitungen der Stromversorgung IEC 61000-4-11	<u>Einbrüche</u> 0 % UT: 0,5 Zyklus (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad) 0 % UT: 1 Zyklus (0 Grad) 70 % UT: 25/30 Zyklen (0 Grad) <u>Kurzzeitige Unterbrechungen</u> 0 % UT: 250/300 Zyklen Ut: Nennspannung des EUT	<u>Einbrüche</u> 0 % UT: 0,5 Zyklus (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad) 0 % UT: 1 Zyklus (0 Grad) 70 % UT: 25/30 Zyklen (0 Grad) <u>Kurzzeitige Unterbrechungen</u> 0 % UT: 250/300 Zyklen Ut: Nennspannung des EUT	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer des Röntgengeräts BELRAY II 097 den Weiterbetrieb während eines Stromausfalls wünscht, empfehlen wir, das Röntgengerät BELRAY II 097 an einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu betreiben.
Leitungsgeführte Störgrößen IEC 61000-4-6	Wechselstrom/Gleichstrom und Signaleingang/-ausgang 0,15 MHz - 80 MHz: 3 V 6 V in ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz - 80 MHz (unmoduliert, RMS) 80 % AM (1 kHz)	Wechselstrom/Gleichstrom und Signaleingang/-ausgang 0,15 MHz - 80 MHz: 3 V 6 V in ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz - 80 MHz (unmoduliert, RMS) 80 % AM (1 kHz)	Tragbare Hochfrequenzkommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräten wie zum Beispiel der Antennenkabel und externen Antennen) dürfen nicht näher als 30 cm von jedem Teil des BELRAY II 097 einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel verwendet werden. Andernfalls kann es zu einer Verschlechterung der Leistungsfähigkeit dieses Geräts kommen.
Abgestrahlte Hochfrequenz IEC 61000-4-3	80 MHz - 2700 MHz: 3 V/m (unmoduliert, RMS) 80 % AM (1 kHz)	80 MHz - 2700 MHz: 3 V/m (unmoduliert, RMS) 80 % AM (1 kHz)	
Annäherungsfelder von drahtlosen Hochfrequenzkommunikationsgeräten IEC 61000-4-3	385 MHz 27 V/m (unmoduliert, RMS) Pulsmodulation 18 Hz	385 MHz 27 V/m (unmoduliert, RMS) Pulsmodulation 18 Hz	
	450 MHz 28 V/m (unmoduliert, RMS) FM ± 5 kHz Abweichung 1 kHz Sinus- oder Pulsmodulation 18 Hz	450 MHz 28 V/m (unmoduliert, RMS) FM ± 5 kHz Abweichung 1 kHz Sinus- oder Pulsmodulation 18 Hz	
	710 MHz, 745 MHz, 780 MHz 9 V/m (unmoduliert, RMS) Pulsmodulation 217 Hz	710 MHz, 745 MHz, 780 MHz 9 V/m (unmoduliert, RMS) Pulsmodulation 217 Hz	
	810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m (unmoduliert, RMS) Pulsmodulation 18 Hz	810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m (unmoduliert, RMS) Pulsmodulation 18 Hz	
	1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz 28 V/m (unmoduliert, RMS) Pulsmodulation 217 Hz	1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz 28 V/m (unmoduliert, RMS) Pulsmodulation 217 Hz	
2450 MHz 28 V/m (unmoduliert, RMS) Pulsmodulation 217 Hz	2450 MHz 28 V/m (unmoduliert, RMS) Pulsmodulation 217 Hz		
5240 MHz, 5500 MHz, 5785 MHz 9 V/m (unmoduliert, RMS) Pulsmodulation 217 Hz	5240 MHz, 5500 MHz, 5785 MHz 9 V/m (unmoduliert, RMS) Pulsmodulation 217 Hz		

#### 4. Wesentliche Leistung

Solange der Aufnahmeschalter nicht gedrückt wird, wird kein Röntgenbild aufgenommen.

Wenn die wesentliche Leistung verloren geht oder sich verschlechtert, kann das Gerät unbeabsichtigt arbeiten und dem Patienten, dem Bediener und Menschen in der Nähe schaden.

# [14] POSITION DER AUFKLEBER

**X-RAY CONTROLLER (MAIN)**  
**BELRAY II 097** (WK) Type

TYPE DENTAL X-RAY COMP 097-CM  
REF AR-97WK5EU  
SN EX21E0001

INPUT 230V ~ 50/60Hz 0.8kVA  
OUTPUT 70kV(peak) 4/7mA

3.2sec  
1:50  
12sec

**Belmont**  
TAKARA BELMONT CORP.  
2-1-1 HIGASHIHONOSABASHI, CHUO-KU, OSAKA, JAPAN

TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

(WK/CK-Typ)

**X-RAY CONTROLLER (MAIN)**  
**BELRAY II 097** (RK) Type

TYPE DENTAL X-RAY COMP 097-CM  
REF AR-97RK5EU  
SN EX21E0001

INPUT 230V ~ 50/60Hz 0.8kVA  
OUTPUT 70kV(peak) 4/7mA

3.2sec  
1:50  
12sec

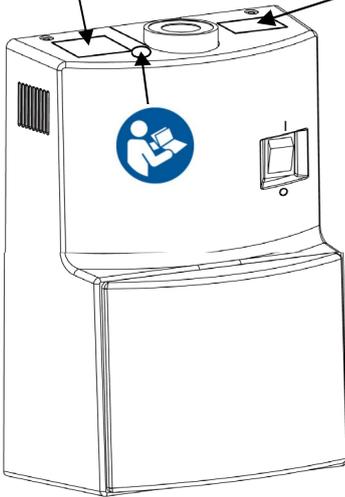
**Belmont**  
TAKARA BELMONT CORP.  
2-1-1 HIGASHIHONOSABASHI, CHUO-KU, OSAKA, JAPAN

TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

(RK-Typ)

**UDI**

051138  
0104912345678901(11)13120021EX23B0001



**X-RAY CONTROLLER (MAIN)**  
**BELRAY II 097** (FM) Type

TYPE DENTAL X-RAY COMP 097-CM  
REF AR-97FM5EU  
SN EX21E0001

INPUT 230V ~ 50/60Hz 0.8kVA  
OUTPUT 70kV(peak) 4/7mA

3.2sec  
1:50  
12sec

**Belmont**  
TAKARA BELMONT CORP.  
2-1-1 HIGASHIHONOSABASHI, CHUO-KU, OSAKA, JAPAN

TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

Weight of whole unit 70kg

(FM-Typ)

**X-RAY CONTROLLER (MAIN)**  
**BELRAY II 097** (FK) Type

TYPE DENTAL X-RAY COMP 097-CM  
REF AR-97FK5EU  
SN EX21E0001

INPUT 230V ~ 50/60Hz 0.8kVA  
OUTPUT 70kV(peak) 4/7mA

3.2sec  
1:50  
12sec

**Belmont**  
TAKARA BELMONT CORP.  
2-1-1 HIGASHIHONOSABASHI, CHUO-KU, OSAKA, JAPAN

TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

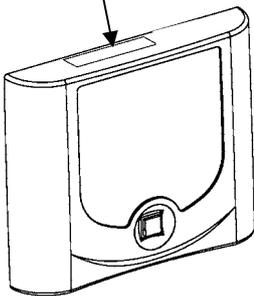
(FK-Typ)

**X-RAY CONTROLLER (SUB)**

TYPE DENTAL X-RAY COMP 097-CS  
SN EC21E0001

**Belmont**  
TAKARA BELMONT CORP.  
2-1-1 HIGASHIHONOSABASHI, CHUO-KU, OSAKA, JAPAN

TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany



**X-RAY LONG CONE**

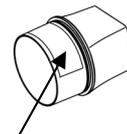
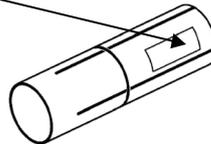
TYPE DENTAL X-RAY COMP 097-L  
SN ED21E0001 BEAM LIMITING DEVICE

SSD 305mm

EXIT FIELD SIZE 58mm dia., circular

**Belmont**  
TAKARA BELMONT CORP.  
2-1-1 HIGASHIHONOSABASHI, CHUO-KU, OSAKA, JAPAN

TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany



**X-RAY RECTANGULAR COLLIMATOR**

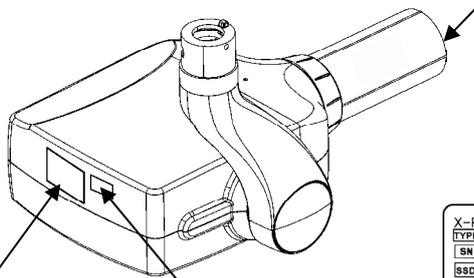
TYPE DENTAL X-RAY COMP 097-REC  
SN EE21E0001 BEAM LIMITING DEVICE

SSD 244mm (with regular cone), 345 (with long cone)

EXIT FIELD SIZE 32 x 40mm, rectangular

**Belmont**  
TAKARA BELMONT CORP.  
2-1-1 HIGASHIHONOSABASHI, CHUO-KU, OSAKA, JAPAN

TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany



**X-RAY HEAD**

TYPE DENTAL X-RAY COMP 097-H  
SN EH21E0001

OUTPUT 70kV(peak) 4/7mA

TUBE D-0712 1234567 CANON

**Belmont**  
TAKARA BELMONT CORP.  
2-1-1 HIGASHIHONOSABASHI, CHUO-KU, OSAKA, JAPAN

TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

FOCAL SPOT VALUE : 0.7  
INHERENT FILTRATION : 1.7 mmAl Equiv.  
ADDED FILTRATION : 0.5 mmAl  
TOTAL FILTRATION : 2.2 mmAl Equiv.  
RADIATION LEAKAGE RATE : 66 µGy/H at 1m

**X-RAY REGULAR CONE**

TYPE DENTAL X-RAY COMP 097-R  
SN ER21E0001

SSD 204 mm

EXIT FIELD SIZE 58mm dia, circular

**Belmont**  
TAKARA BELMONT CORP.  
2-1-1 HIGASHIHONOSABASHI, CHUO-KU, OSAKA, JAPAN

TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

**M5AL, 250V**

**BELRAY II 097 Power supply requirements**

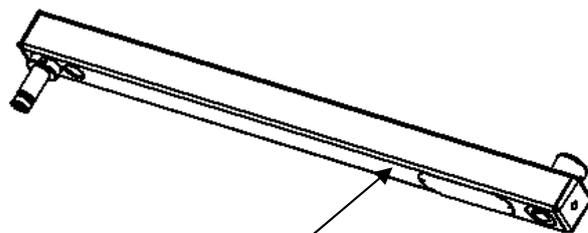
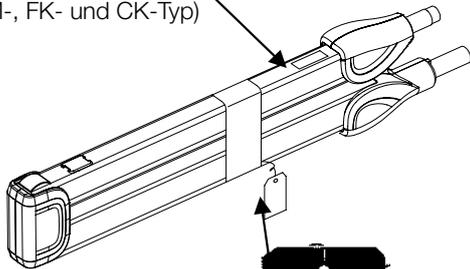
Rated Voltage [Vac]	100	110	120	220	230	240
Max Apparent Resistance [S]	0.37	0.41	0.54	1.27	1.33	1.38
Over Current Release [A]	≥ 15		≥ 10			

**CAUTION** DO NOT MOVE ENTIRE X-RAY UNIT WITH ARM EXTENDED  
**ATTENTION** NE PAS DEPLACER L'APPAREIL COMPLET AVEC SON BRAS ETENDU.

(FM-Typ)

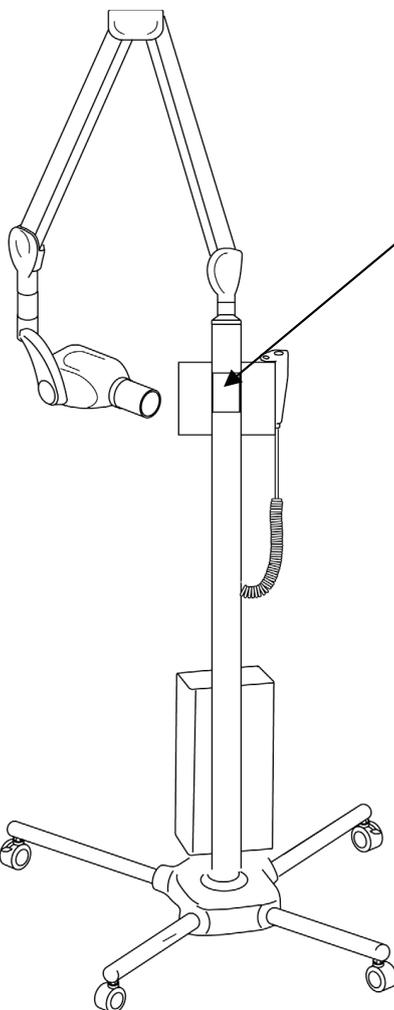
**X-RAY ARM**  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 097-A  
 SN EA21E0001  
 Belmont  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1, Higashishinbashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

(WK-, FM-, FK- und CK-Typ)



**X-RAY HORIZONTAL ARM**  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 097-HA  
 SN EG21E0001  
 Belmont  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1, Higashishinbashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

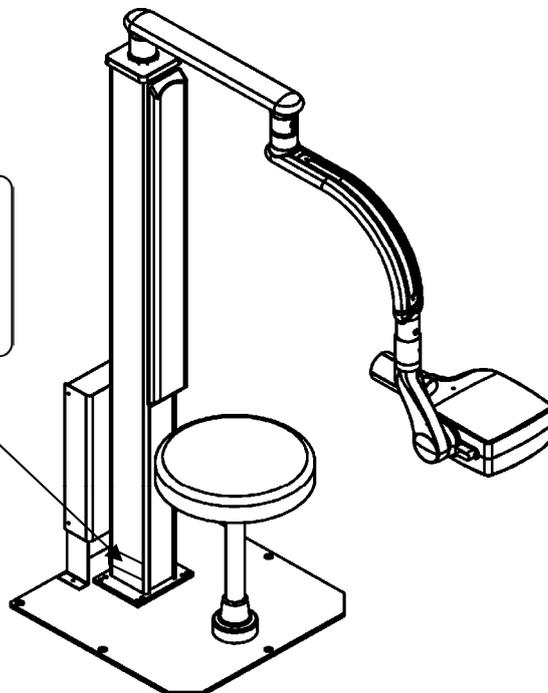
(WK- und FK-Typ)



(FM-Typ)

**WARNING**  
 Keep casters in the lock position, unless moving the equipment. To avoid injury, do not push or lean on the equipment.  
**AVERTISSEMENT**  
 Gardez les roulettes en position verrouillée à moins que vous ayez à déplacer l'appareil. Il y a risque de blessure si vous appuyez ou poussez sur l'appareil.

**X-RAY ROOM MOUNT**  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 097-RK  
 SN EB21E0001  
 Belmont  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1, Higashishinbashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany



(RK-Typ)

## [15] SONSTIGE INFORMATIONEN

1. Art der emittierten Strahlung;  
Ionisierende Strahlung für Diagnosezwecke. Die Diagnose erfolgt, indem das Absorptionsmuster dieser Strahlung aufgezeichnet wird, die die Zähne, den Kiefer und die Strukturen der Mundhöhle durchdringt.
2. Art der emittierten Strahlung; Röntgenstrahlung
3. Möglichkeiten zur Vermeidung einer falschen Verwendung und zur angemessenen Reduzierung der Risiken beim Transport, der Lagerung und Aufstellung;  
Die Piktogramme dienen zur Kennzeichnung einer angemessenen Dosis für die jeweilige Größe von Zahn und Patient, damit der Bediener die Belichtungszeit nicht von Hand einstellen muss. Für Transport und Lagerung ist die geeignete Umgebung auf der Außenverpackung und in der Anleitung angegeben. Der Aufsteller wird angewiesen, sich nach der Aufstellung von der ordnungsgemäßen Funktion des Geräts zu überzeugen.
4. Intensität der emittierten Strahlung;  
Die Nenndosis am distalen Ende des Tubus finden Sie in der Tabelle auf Seite 15.
5. Verteilung der emittierten Strahlung;  
Der Strahlungsbereich ist ein unendlicher konischer Raum (wenn ein runder Tubus verwendet wird) bzw. ein viereckiger pyramidaler Raum (wenn ein rechteckiger Tubus verwendet wird), der sich durch eine Verbindung der Grenzen des Strahlungsfelds an der Tubusspitze mit dem Brennpunkt ergibt. Die Strahlendosis ist umgekehrt proportional zum Quadrat des Abstands vom Brennpunkt.
6. Empfohlene Dosis der emittierten Strahlung;  
Die Dosis sollte sich nach Empfindlichkeit des verwendeten Röntgenempfängers, den abzubildenden Zähnen und der Größe des Patienten richten. Beim Kodak InSight-Film wird zum Beispiel eine Blendeneinstellung von F.05 empfohlen, und die Aufnahmebedingungen für die jeweilige Zahn- und Patientengröße sind in der Tabelle auf Seite 7 aufgeführt. Die Dosis bei Bestrahlung unter den Bedingungen in dieser Tabelle wird in der Tabelle mit der Nenndosis auf Seite 15 angegeben.
7. Maßnahmen zum Schutz der Patienten, des Benutzers oder Dritter vor unbeabsichtigter Strahlung bei der Nutzung von medizinischen Geräten; siehe unter [1] 6.b. auf Seite 1.

# HINWEIS

EC REP

**TAKARA COMPANY EUROPE GmbH**

Berner Straße 18, 60437

Frankfurt am Main, Deutschland

Tel: +49 69 506878 0

Fax: +49 69 506878 20

 **Belmont®**



**TAKARA BELMONT CORPORATION**

2-1-1, Higashishinsaibashi, Chuo-ku, Osaka, 542-0083, Japan

TEL.: +81 6 6213 5945

TELEFAX: +81 6 6212 3680

Buch-Nr. 1A0Z0RB0

02-2024