

# Service Manual

**Technische  
Beschreibung und  
Serviceanleitung**

**für**

**power LED 175  
MODELL 20 1614 20-1**

© Alle Produktabbildungen, Produktbeschreibungen und Texte sind geistiges Eigentum der KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Weiterverwendungen und Vervielfältigung durch Dritte bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Alle Rechte vorbehalten.

## Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Titel	Seite
0.	<b>Allgemeines</b> .....	0-
1.	<b>Gebrauchsanweisung</b> .....	1-
2.	<b>Mechanischer Aufbau</b> .....	2-
2.1	Explosionszeichnung der power LED 175.....	2-2
2.2	Ersatzteile der power LED 175 .....	2-3
3.	<b>Funktionsbeschreibungen und Schaltpläne</b> .....	3-
3.1	Funktionsbeschreibung der power LED 175 .....	3-2
3.2	Verdrahtungsplan der power LED 175.....	3-3
3.3	Fehlersuche.....	3-4
3.4	Technische Daten .....	3-5
4.	<b>Austausch einzelner Baugruppen</b> .....	4-
4.1	Hinweise zum Austausch der einzelnen Baugruppen .....	4-2
4.2	Benötigte Werkzeuge für den Austausch der einzelnen Baugruppen .....	4-2
4.3	Austausch der Baugruppen.....	4-3
4.3.1.	Öffnen des Gehäuses .....	4-3
4.3.2.	Austausch des Lichtleitadapters.....	4-3
4.3.3.	Austausch der Steuerplatine.....	4-3
4.3.4.	Austausch des Netzteils .....	4-4
4.3.5.	Austausch des Optischen Teils.....	4-4
4.3.6.	Austausch des Lüfters .....	4-5
4.3.7.	Austausch der SCB Platine .....	4-5
4.3.8.	Austausch der Anzeigeplatine .....	4-6
5.	<b>Wartung und sicherheitstechnische Kontrollen</b> .....	5-
5.1	Sicherheitsprüfung .....	5-2
5.2	Sicherheitseinrichtungen .....	5-3
5.3	Wartung .....	5-3
5.4	Instandsetzung .....	5-3
5.5	Sicherungswechsel .....	5-3
5.6	Reinigung und Desinfektion .....	5-3
6.	<b>Änderungen und Ergänzungen</b> .....	6-
7.	<b>Anhang</b> .....	7-



## 0. Allgemeines

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in den Namen KARL STORZ. Auch in diesem Produkt steckt unsere ganze Erfahrung und Sorgfalt. Sie und Ihr Haus haben sich damit für ein modernes und hochwertiges Gerät der Firma KARL STORZ entschieden.

Instrumente und Geräte von KARL STORZ sind nur zur Verwendung durch qualifiziertes medizinisches Fachpersonal bestimmt, das in der Benutzung des jeweiligen Produktes geschult ist. Alle elektrischen Installationen am Verwendungsort müssen den jeweils geltenden Bestimmungen entsprechen.

Lassen Sie Servicearbeiten nur von autorisiertem Servicepersonal von KARL STORZ durchführen.

Verwenden Sie stets Original-Ersatzteile von KARL STORZ. Um festzustellen, welche Ersatzteile benötigt werden, schlagen Sie bitte in den beigefügten Ersatzteillisten nach. Für die Instandsetzung und Kalibrierung dieses Gerätes sind besondere Werkzeuge und Messgeräte erforderlich; bestimmte Einstellungen im Geräteinneren dürfen nicht verändert werden.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte diesem Service Manual oder wenden Sie sich an:

*KARL STORZ GmbH & Co. KG*  
*Mittelstraße 8, D-78532 Tuttlingen*  
*Postfach 230, D-78503 Tuttlingen*  
*Germany*  
*Telefon: +49 (0)7461 708-980*  
*Telefax: +49 (0)7461 708-404*  
*E-Mail: technicalsupport@karlstorz.de*  
*Web: www.karlstorz.com*

*Karl Storz Endoscopy-America, Inc.*  
*2151 East Grand Avenue*  
*El Segundo, CA 90245-5017*  
*USA*  
*Telefon: 001 310 338-8100*  
*001 800 424 218-8526*  
*Telefax: 001424 218-8526*

## Garantie

Für alle Instrumente und Geräte von KARL STORZ wird - sofern nichts anderes angegeben ist - für die Dauer von **zwei (2) Jahren** ab dem Verkaufsdatum garantiert, dass sie frei von Verarbeitungs- und Materialmängeln sind; Instrumente oder Geräte, bei denen während des anwendbaren Garantiezeitraums derartige Mängel zutage treten, werden ohne Kosten für den Kunden umgehend repariert oder ersetzt.

KARL STORZ übernimmt keine Haftung für:

- Schäden, die aufgrund von folgendem entstehen oder verursacht werden, sei es durch den Kunden oder durch irgendeinen Benutzer des Instruments oder Geräts:
  - Missbrauch, schlechte Handhabung und/oder unsachgemäße Bedienung,
  - Reparaturen, Modifikationen und/oder Änderungen, die durch jemand anderen als KARL STORZ oder einen von KARL STORZ autorisierten Reparaturbetrieb durchgeführt werden, oder
  - Benutzung in Verbindung mit Adaptern und/oder Geräten oder Benutzung in einer Weise oder einem medizinischen Verfahren, für die/das das Instrument bzw. Gerät nicht vorgesehen ist, und
- besondere Schadensfolgen, mittelbare und/oder Folgeschäden, gleichgültig welcher Art und wie auch immer verursacht, die sich aus dem Verkauf oder der Benutzung des Instruments und/oder Geräts ergeben.

DIESE GARANTIE TRITT AN DIE STELLE ALLER ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN, STILLSCHWEIGENDEN UND/ODER GESETZLICHEN GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH (ABER NICHT NUR) DER GARANTIE HANDELSÜBLICHER QUALITÄT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK SOWIE ALLER ANDEREN VERPFLICHTUNGEN ODER HAFTUNGEN AUF SEITEN VON KARL STORZ.

Die Firma KARL STORZ übernimmt weder andere Haftungen im Zusammenhang mit dem Verkauf des genannten Instruments bzw. Geräts, noch autorisiert sie irgendjemanden dazu, solche Haftungen für sie zu übernehmen. Um die sachgemäße Benutzung, Behandlung und Pflege der Instrumente und Geräte zu gewährleisten, lesen Sie bitte die entsprechenden Produktunterlagen, Kataloge, Broschüren, Gebrauchsanleitungen und sonstige Unterlagen bzw. sehen Sie die Lehrfilme an, die dem Produkt beigelegt sind und/oder auf Anforderung kostenlos bei KARL STORZ erhältlich sind.

## Wartung und Instandsetzung

KARL STORZ empfiehlt, alle Geräte einmal pro Jahr von KARL STORZ oder einem autorisierten Vertreter überprüfen und inspizieren zu lassen. Alle Servicearbeiten wie etwa Änderungen, Reparaturen, Kalibrierungen und/oder Neueinstellungen dürfen nur von KARL STORZ oder einem autorisierten Vertreter durchgeführt werden.



**WARNUNG:** Lösen Sie vor sämtlichen Reparaturen am Gerät die Netzverbindung!



**WARNUNG:** Alle Geräte müssen vor der Reparatur desinfiziert werden!



**VORSICHT:** Alle Reparatur- und Servicearbeiten dürfen nur von elektrotechnisch ausgebildetem Fachpersonal unter Einhaltung der einschlägigen Arbeits-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften vorgenommen werden!

Um die Bauteile vor elektrostatischen Aufladungen zu schützen, empfehlen wir Ihnen, sich während der gesamten Arbeiten über das Handgelenkband an den Potentialausgleich anzuschließen und das Gerät auf eine leitfähige Arbeitsmatte zu stellen.

Führen Sie nach Abschluss der Arbeiten eine Sicherheitsprüfung nach IEC 62353 durch!

Dadurch, dass die Firma KARL STORZ die beigelegten technischen Informationen zur Verfügung stellt, autorisiert sie keine Service- oder Reparaturarbeiten durch unautorisiertes Servicepersonal. Im Falle von Manipulationen an den Instrumenten oder Geräten oder von unautorisierten Service- oder Reparaturarbeiten am Gerät erlischt die Garantie.

## Vorbehalt von Rechten

Diese Dokumentation ist alleiniges Eigentum von KARL STORZ und darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung und Zustimmung von KARL STORZ weder kopiert noch an Dritte weitergegeben werden.

Konstruktionsänderungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Geräte, behalten wir uns vor.

## 1. Kapitel

# Gebrauchsanweisung

Wegweiser:

Mechanischer Aufbau	⇒ 2
Funktionsbeschreibungen und Schaltpläne	⇒ 3
Austausch einzelner Baugruppen	⇒ 4
Wartung und sicherheitstechnische Kontrollen	⇒ 5
Änderungen und Ergänzungen	⇒ 6
Anhang	⇒ 7





## 2. Kapitel

# Mechanischer Aufbau

Wegweiser:

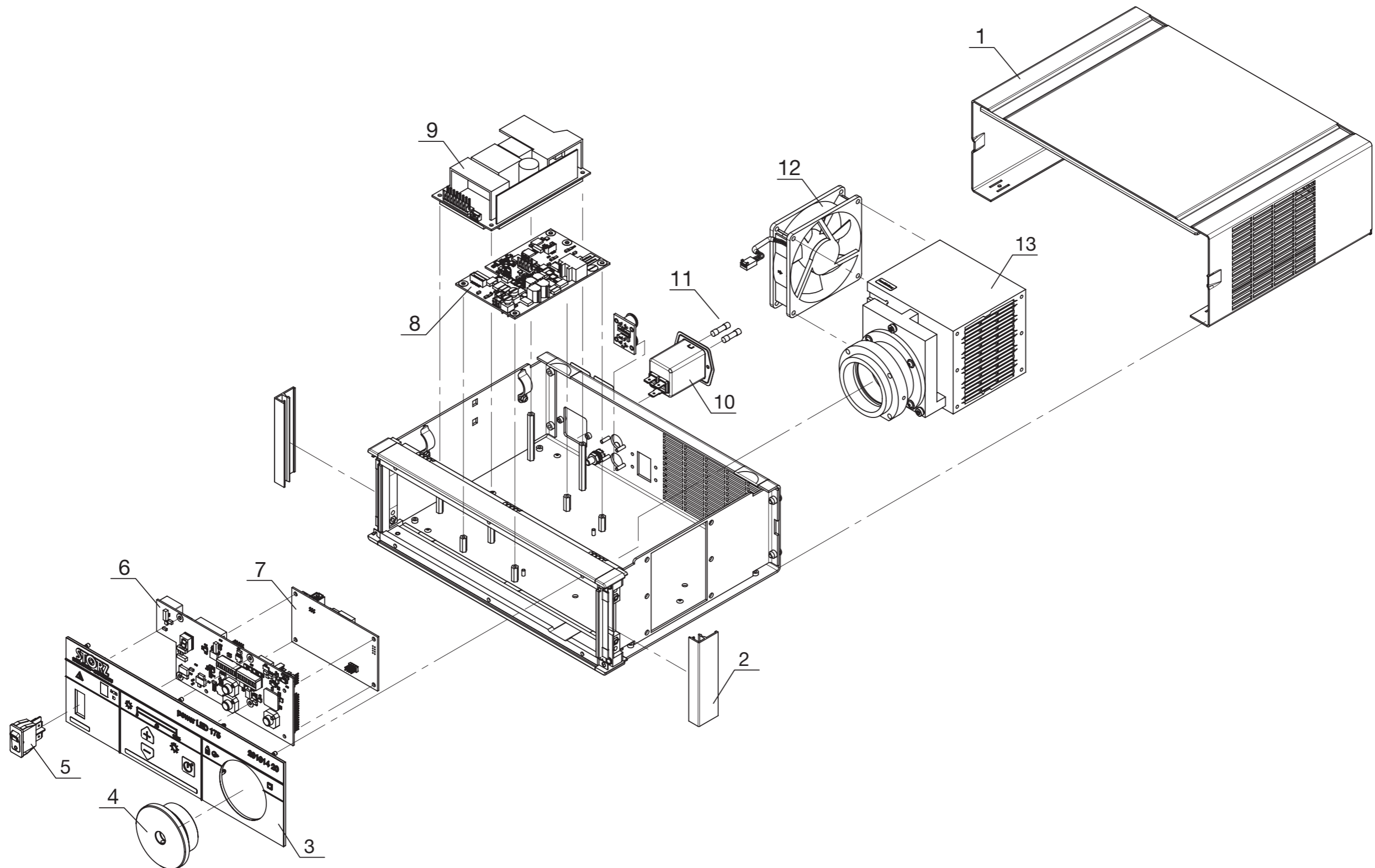
- |   |   |  |     |
|---|---|--|-----|
| 1 | ↳ | Gebrauchsanweisung                           |     |
|   |   | Funktionsbeschreibungen und Schaltpläne      | ⇒ 3 |
|   |   | Austausch einzelner Baugruppen               | ⇒ 4 |
|   |   | Wartung und sicherheitstechnische Kontrollen | ⇒ 5 |
|   |   | Änderungen und Ergänzungen                   | ⇒ 6 |
|   |   | Anhang                                       | ⇒ 7 |



## Inhaltsverzeichnis 2. Mechanischer Aufbau

Abschnitt	Titel	Seite
2.	<b>Mechanischer Aufbau .....</b>	2-
2.1	Explosionszeichnung der power LED 175.....	2-2
2.2	Ersatzteile der power LED 175 .....	2-3

## 2.1 Explosionszeichnung der power LED 175



## 2.2 Ersatzteile der power LED 175

Position	Artikelbezeichnung	Bestell-Nr.
1	Gehäusehaube	2758490
2	Seitenleiste	2260590
3	Frontplatte	2758390
4	Lichtleitadapter	2108191
5	Netzschalter	1163890
6	Anzeigeplatine	1850891
7	SCB Platine	A904-507
8	Steuerplatine	1850991
9	Netzteil	1851590
10	Netzbuchse	1957290
11	Sicherung, 2 x T 1,6 A	1973290
12	Lüfter	1852391
13	Optisches Teil, inklusive Lüfter	2757691
-	Kabel BG Power Supply	1851891
-	Kabel BG Intercon	1851991
-	Kabel BG LED Supply	1852191
-	Kabel BG Power Switch	1851791
-	Flachbandkabel SCB Anschlussbuchsen	1962290

### ***Wichtiger Hinweis:***

Bei der Bestellung von Ersatzteilen sind folgende Daten anzugeben

**Artikelbezeichnung**

**Bestell-Nr.**



## 3. Kapitel

# Funktionsbeschreibungen und Schaltpläne

Wegweiser:

- 1 ↩ Gebrauchsanweisung
- 2 ↩ Mechanischer Aufbau
  - Austausch einzelner Baugruppen ⇒ 4
  - Wartung und sicherheitstechnische Kontrollen ⇒ 5
  - Änderungen und Ergänzungen ⇒ 6
  - Anhang ⇒ 7





## Inhaltsverzeichnis 3. Funktionsbeschreibungen und Schaltpläne

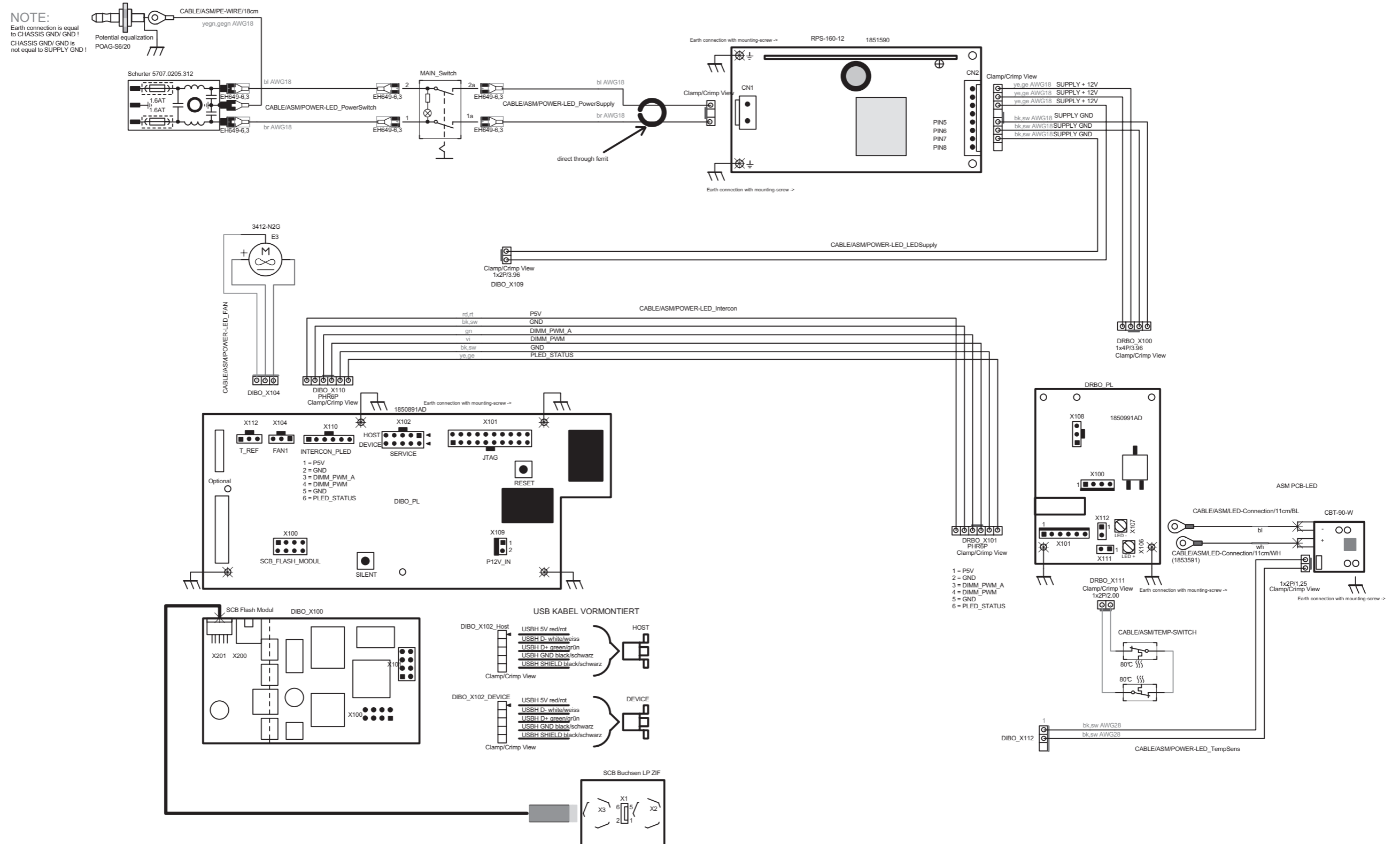
Abschnitt	Titel	Seite
3.	<b>Funktionsbeschreibungen und Schaltpläne</b> .....	3-
3.1	Funktionsbeschreibung der power LED 175 .....	3-2
3.2	Verdrahtungsplan der power LED 175.....	3-3
3.3	Fehlersuche.....	3-4
3.4	Technische Daten .....	3-5

### **3.1 Funktionsbeschreibung der power LED 175**

Die power LED 175 20 1614 20-1 ist eine Hochleistungs-Kaltlichtquelle für diagnostische und therapeutische endoskopische Anwendungen. Das Gerät kann über die Tasten auf der Frontseite oder über SCB gesteuert werden (SCB = KARL STORZ Communication Bus).

Wird nach dem Einschalten des Geräts die + oder die Standby Taste gedrückt, emittiert die Lichtquelle Kaltlicht an ihrem Lichtausgang. Die Intensität des Lichtes kann durch Drücken der + und - Tasten reguliert werden. Die aktuelle Intensität wird an der grünen LED Anzeige angezeigt. Beim Einschalten des Gerätes ist immer der zuletzt eingestellte Wert aktiv.

### 3.2 Verdrahtungsplan der power LED 175



### 3.3 Fehlersuche

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Dauerton nach dem Einschalten und dunkle Intensitätsanzeige.	Das Gerät ist zu heiß, beim Betrieb oder allein aufgrund der äußeren Umstände (Lagerung).	Gerät ausschalten und abkühlen lassen.
	Es wurde ein Hardwaredefekt entdeckt. Die Lichtquelle ist nicht funktionsfähig.	Gerät zur Reparatur
Warnton während des laufenden Betriebes (2-mal kurz) alle 15 Sekunden; Blinken der Intensitätsanzeige.	Das Gerät ist zu heiß. Beim Erreichen der kritischen Temperatur schaltet das Gerät das Kaltlicht aus.	Gerät abkühlen lassen. Sobald das Gerät abgekühlt ist, schalten Sie das Gerät wieder ein.
Gerät ganz ausgefallen.	Netzversorgung ausgefallen.	Netzversorgung überprüfen lassen.
	Netzsicherungen defekt.	Sicherungen wechseln, wie in Gebrauchsanweisung beschrieben, auf Sicherungstyp achten.
	Verbindung Netzkabel – Netzgerätestecker unzureichend.	Netzgerätestecker fest in Gerätebuchse eindrücken.
	Netzkabel defekt.	Netzkabel austauschen.
Lichtabgabe funktioniert nicht, Netzschalter leuchtet.	Netzteil- oder LED-Defekt.	Gerät zur Reparatur
Zu wenig Licht.	Endflächen des Lichtkabels oder des Endoskops verschmutzt.	Endflächen des Lichtkabels und Licht-Ein- und Austrittsflächen am Endoskop reinigen.
	Lichtkabel oder Endoskop defekt.	Lichtkabel oder Endoskop ersetzen.
	Lebensdauer der LED überschritten.	Gerät zur Reparatur
Lichtabgabe funktioniert nicht, Netzschalter leuchtet, LED-Helligkeitsanzeige blinkt.	LED defekt.	Gerät ausschalten und abkühlen lassen.
	Lüfter defekt.	Gerät ausschalten und abkühlen lassen.
	Temperatursensor defekt.	Gerät ausschalten und abkühlen lassen.
	Überhitzung des Geräts	Gerät zur Reparatur

**!** **VORSICHT:** Alle Reparatur- und Servicearbeiten dürfen nur von elektrotechnisch ausgebildetem Fachpersonal unter Einhaltung der einschlägigen Arbeits-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften vorgenommen werden!

**!** **WARNUNG:** Lösen Sie vor sämtlichen Reparaturen am Gerät die Netzverbindung!


### 3.4 Technische Daten

power LED 175 20 1614 20-1	
Netzversorgungsspannung	100 ... 240 VAC ( ±10 %)
Netzfrequenz	50/60 Hz
Stromaufnahme	1,1 A
Netzsicherung	2 x T 1,6 AH 250 V
Licht emittierende Diode nach EN/IEC 60825-1:	Klasse 2M (gekapselt)
Betriebstemperatur	10 °C ... 40 °C
Abmessungen (B x H x T)	305 mm x 110 mm x 233 mm
Gewicht	4,6 kg
<b>Lager-/Transportbedingungen:</b>	
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 %, nicht kondensierend
Lagertemperatur	-10 °C ... 60 °C
Atmosphärischer Druck	+500 hPa ... +1080 hPa

### **Normenkonformität**

Nach IEC 60601-1, IEC 60601-2-18, UL 60601-1, CAN/CSA-C22.2 No 601.1-M90:

Art des Schutzes gegen elektrischen Schlag: Schutzklasse I

Grad des Schutzes gegen elektrischen Schlag: Anwendungsteil des Typs CF 

Nach IEC 60601-1-2 :2001:



*Weitere Hinweise hierzu entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung.*

### **Richtlinienkonformität**

Nach Medical Device Directive (MDD):

Medizinprodukt der Klasse I

Dieses Medizinprodukt ist nach MDD 93/42/EEC mit CE-Kennzeichen versehen.



## 4. Kapitel

# Austausch einzelner Baugruppen

Wegweiser:

- 1 ↩ Gebrauchsanweisung
- 2 ↩ Mechanischer Aufbau
- 3 ↩ Funktionsbeschreibungen und Schaltpläne
  - Wartung und sicherheitstechnische Kontrollen ⇒ 5
  - Änderungen und Ergänzungen ⇒ 6
  - Anhang ⇒ 7





## Inhaltsverzeichnis 4. Austausch einzelner Baugruppen

Abschnitt	Titel	Seite
4.	<b>Austausch einzelner Baugruppen .....</b>	4-
4.1	Hinweise zum Austausch der einzelnen Baugruppen .....	4-2
4.2	Benötigte Werkzeuge für den Austausch der einzelnen Baugruppen .....	4-2
4.3	Austausch der Baugruppen .....	4-3
4.3.1.	Öffnen des Gehäuses .....	4-3
4.3.2.	Austausch des Lichtleitadapters.....	4-3
4.3.3.	Austausch der Steuerplatine.....	4-3
4.3.4.	Austausch des Netzteils .....	4-4
4.3.5.	Austausch des Optischen Teils.....	4-4
4.3.6.	Austausch des Lüfters .....	4-5
4.3.7.	Austausch der SCB Platine .....	4-5
4.3.8.	Austausch der Anzeigeplatine .....	4-6

## 4.1 Hinweise zum Austausch der einzelnen Baugruppen

Das Gerät wird vor der Auslieferung werkseitig vollständig abgeglichen und getestet. Bei einem Ausfall des Geräts sollte ein Test der Baugruppen nur von KARL STORZ oder einem autorisierten Vertreter durchgeführt werden.



**WARNUNG:** Lösen Sie vor sämtlichen Reparaturen am Gerät die Netzverbindung!



**VORSICHT:** Alle Reparatur- und Servicearbeiten dürfen nur von elektrotechnisch ausgebildetem Fachpersonal unter Einhaltung der einschlägigen Arbeits-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften vorgenommen werden!  
Um die Bauteile vor elektrostatischen Aufladungen zu schützen, empfehlen wir Ihnen, sich während der gesamten Arbeiten über das Handgelenkband an den Potentialausgleich anzuschließen und das Gerät auf eine leitfähige Arbeitsmatte zu stellen.  
Führen Sie nach Abschluss der Arbeiten eine Sicherheitsprüfung nach IEC 62353 durch!

## 4.2 Benötigte Werkzeuge für den Austausch der einzelnen Baugruppen

Leitfähige Arbeitsmatte, Handgelenkband, Erdungskabel

- **Lichtleitadapter**  
Inbusschlüssel 2 mm
- **Steuerplatine**  
Stiftschlüssel Torx 10  
Längsschlitz-Schraubendreher Gr. 1
- **Netzteil**  
Stiftschlüssel Torx 10
- **Optisches Teil und Lüfter**  
Stiftschlüssel Torx 10  
Inbusschlüssel 2 mm  
Längsschlitz-Schraubendreher Gr. 1  
Stiftschlüssel Torx 20
- **SCB Platine**  
Stiftschlüssel Torx 10  
Inbusschlüssel 2 mm
- **Anzeigeplatine**  
Stiftschlüssel Torx 10  
Inbusschlüssel 2 mm  
Sechskant-Steckschlüssel Gr. 5,5

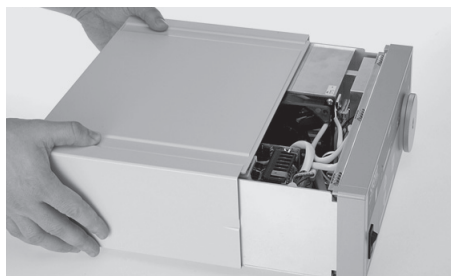


## 4.3 Austausch der Baugruppen

### 4.3.1. Öffnen des Gehäuses

Entfernen Sie die vier Schrauben an der Unterseite des Geräts.

(Stiftschlüssel Torx 10)



Ziehen Sie die Gehäusehaube nach hinten ab.



### 4.3.2. Austausch des Lichtleitadapters

Entfernen Sie die rechte Seitenleiste und lösen Sie den Gewindestift, der den Lichtleitadapter fixiert.

(Inbusschlüssel 2 mm)



Der Lichtleitadapter kann nun ausgetauscht werden.

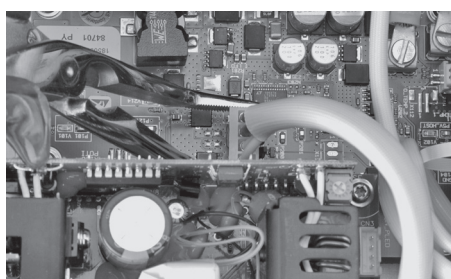


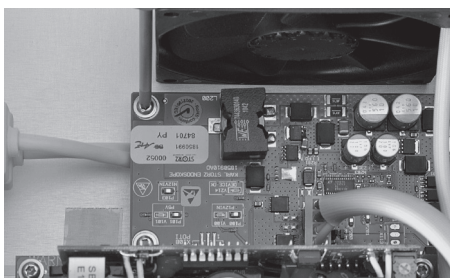
### 4.3.3. Austausch der Steuerplatine

Öffnen Sie das Gehäuse wie in Kapitel 4.3.1 beschrieben.

Entfernen Sie alle Kabelverbindungen von der Steuerplatine.

(Längsschlitzschraubendreher Gr. 1)

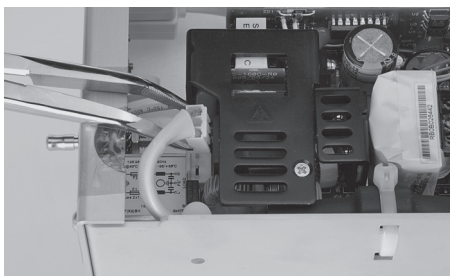




Entfernen Sie die vier Schrauben an der Steuerplatine.

(Stiftschlüssel Torx 10)

Die Steuerplatine kann nun ausgetauscht werden.



#### **4.3.4. Austausch des Netzteils**

Öffnen Sie das Gehäuse wie in Kapitel 4.3.1 beschrieben.

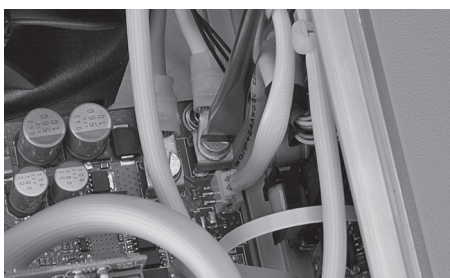
Entfernen Sie alle Kabelverbindungen vom Netzteil.



Entfernen Sie die vier Schrauben, die das Netzteil an den Abstandsbolzen befestigen.

(Stiftschlüssel Torx 10)

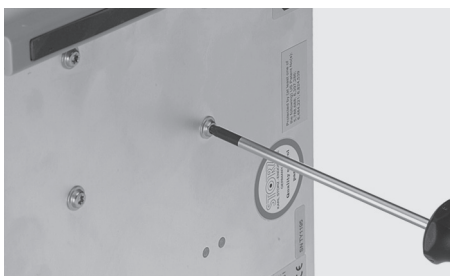
Das Netzteil kann nun ausgetauscht werden.



#### **4.3.5. Austausch des Optischen Teils**

Öffnen Sie das Gehäuse wie in Kapitel 4.3.1 beschrieben und demontieren Sie den Lichtleitadapter wie in Kapitel 4.3.2 beschrieben.

Entfernen Sie an der Anzeige- und an der Steuerplatine alle Kabelverbindungen, die vom Optischen Teil ausgehen.



Entfernen Sie die vier Schrauben, die das Optische Teil an der Gehäuseunterseite befestigen.

(Stiftschlüssel Torx 20)



Entfernen Sie die sechs Schrauben, die das Optische Teil an der rechten Seitenwand befestigen.

(Stiftschlüssel Torx 20)

Ziehen Sie das Optische Teil nach hinten aus der Frontplatte heraus.

Das Optische Teil kann nun ausgetauscht werden.



**VORSICHT:** Beachten Sie beim Wiederherstellen der Anschlüsse den Verdrahtungsplan der power LED 175, siehe Kapitel 3.2.



#### 4.3.6. Austausch des Lüfters

Demontieren Sie das Optische Teil wie in Kapitel 4.3.5 beschrieben.

Entfernen Sie an die vier Schrauben, die den Lüfter am Optischen Teil befestigen.

(Stiftschlüssel Torx 20)

Der Lüfter kann nun ausgetauscht werden.



**VORSICHT:** Beachten Sie beim Wiederherstellen der Anschlüsse den Verdrahtungsplan der power LED 175, siehe Kapitel 3.2.

#### 4.3.7. Austausch der SCB Platine

Öffnen Sie das Gehäuse wie in Kapitel 4.3.1 beschrieben und demontieren Sie den Lichtleitadapter wie in Kapitel 4.3.2 beschrieben.

Entfernen Sie die linke Seitenleiste.



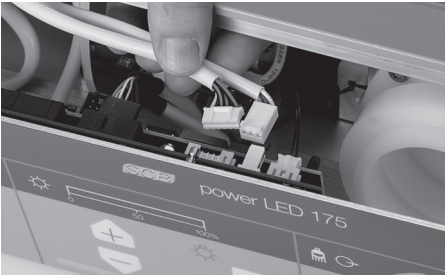
Ziehen Sie die beiden Schieberiegel (Verriegelung) der Frontplatte mit einem Schraubendreher o.ä seitlich nach außen.



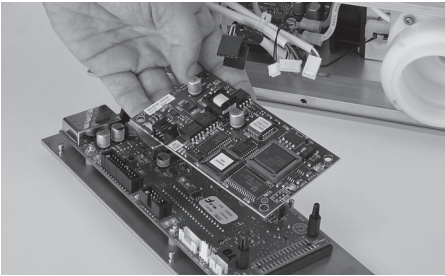
Ziehen Sie die Frontplatte vorsichtig nach vorne aus dem Gerätegehäuse heraus.



**VORSICHT:** Achten Sie beim Herausziehen der Frontplatte auf die noch angeschlossenen Kabelverbindungen.



Entfernen Sie alle Kabelverbindungen von der SCB- und von der Anzeigeplatine.



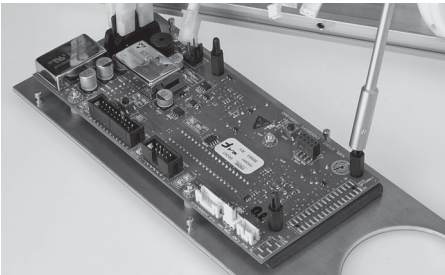
Die SCB Platine kann nun ausgetauscht werden. Achten Sie beim Platzieren der neuen SCB Platine auf die Steckverbindung zur Anzeigeplatine. Drücken Sie die SCB Platine vorsichtig nach unten, bis sie einrastet. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



**VORSICHT:** Beachten Sie beim Wiederherstellen der Anschlüsse den Verdrahtungsplan der power LED 175, siehe Kapitel 3.2.

### 4.3.8. Austausch der Anzeigeplatine

Öffnen Sie das Gehäuse wie in Kapitel 4.3.1 beschrieben und entfernen Sie die SCB Platine wie in Kapitel 4.3.7 beschrieben.



Entfernen Sie die drei Abstandshalter und die vier Muttern von der Anzeigeplatine.

(Sechskant-Steckschlüssel Gr. 5,5)

Die Anzeigeplatine kann nun ausgetauscht werden.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



**VORSICHT:** Beachten Sie beim Wiederherstellen der Anschlüsse den Verdrahtungsplan der power LED 175, siehe Kapitel 3.2.



## 5. Kapitel

# Wartung und sicherheitstechnische Kontrollen

Wegweiser:

- 1 ↩ Gebrauchsanweisung
- 2 ↩ Mechanischer Aufbau
- 3 ↩ Funktionsbeschreibungen und Schaltpläne
- 4 ↩ Austausch einzelner Baugruppen
- Änderungen und Ergänzungen                   ⇒ 6
- Anhang   ⇒ 7





## Inhaltsverzeichnis 5. **Wartung und sicherheitstechnische Kontrollen**

Abschnitt	Titel	Seite
5.	<b>Wartung und sicherheitstechnische Kontrollen .....</b>	5-
5.1	Sicherheitsprüfung .....	5-2
5.2	Sicherheitseinrichtungen .....	5-3
5.3	Wartung .....	5-3
5.4	Instandsetzung .....	5-3
5.5	Sicherungswechsel .....	5-3
5.6	Reinigung und Desinfektion .....	5-3

## 5.1 Sicherheitsprüfung

Wir empfehlen, eine Sicherheitsprüfung mindestens ein Mal pro Jahr durchzuführen.



**VORSICHT:** Alle Reparatur- und Servicearbeiten dürfen nur von elektrotechnisch ausgebildetem Fachpersonal unter Einhaltung der einschlägigen Arbeits-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften vorgenommen werden!

Auszuführende Arbeiten	Bemerkungen
<p>■ <b>Sichtkontrolle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gehäuse und Zubehör</li> <li>– Aufschriften, Typenschildangaben, Aufkleber</li> <li>– CE-Kennzeichen, KARL STORZ Prüfplakette</li> <li>– Gebrauchsanweisung</li> <li>– Netzsicherungen</li> <li>– Sicherungsaufkleber</li> </ul>	<p>richtig, (gut) lesbar, sauber, wischfest vorhanden vorhanden richtige Werte, unbeschädigt, sitzen fest 2 x T 1,6 AH / 250 V vorhanden, korrekte Sicherungswerte</p>
<p>■ <b>Funktionsprüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Netzschalter</li> <li>– Lüfter</li> <li>– Taste Standby</li> </ul> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">1x</p> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">2x</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tasten zur Regelung der Lichtintensität</li> <li>– Anzeige Lichtintensität</li> <li>– Anzeige SCB ID</li> </ul>	<p>läuft ruhig LED Einschalten und Zurücksetzen der Lichtintensität auf den zuletzt eingestellten Wert Standby</p>
<p>■ <b>Elektrische Sicherheitsmessungen (IEC 62353)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Schutzleiterwiderstand:     <math>\leq 0,3 \Omega</math>   (mit Netzkabel)</li> <li>– Erdableitstrom:             <math>\leq 1,0 \text{ mA}</math></li> <li>– Berührungsstrom:           <math>\leq 0,5 \text{ mA}</math></li> <li>– Patientenableitstrom:       <math>\leq 0,5 \text{ mA}</math></li> <li>– Patientenableitstrom:       <math>\leq 5,0 \text{ mA}</math>   (Netzspannung am Anwendungsteil)</li> </ul>	

## 5.2 Sicherheitseinrichtungen



*Informationen über Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitshinweise entnehmen Sie bitte auch der Gebrauchsanweisung.*

## 5.3 Wartung

Eine vorbeugende Wartung ist nicht zwingend erforderlich. Regelmäßige Wartungen können aber dazu beitragen, eventuelle Störungen frühzeitig zu erkennen und so die Sicherheit und Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen.

Wartungsdienste können bei Ihrer zuständigen Gebietsvertretung oder direkt beim Hersteller erfragt werden.

Unabhängig von den in den verschiedenen Ländern vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften oder Prüfungsintervallen für Medizingeräte empfehlen wir eine Funktions- oder Sicherheitsüberprüfung des Gerätes mindestens ein Mal pro Jahr.

## 5.4 Instandsetzung

Die Instandsetzung von defekten Geräten darf nur durch von uns autorisierte Personen und unter Verwendung von KARL STORZ Originalteilen erfolgen.

Reparaturen von Baugruppen und Platinen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

KARL STORZ unterhält ein Reparatur-Austauschlager, das im Normalfall ausreicht, um einen unverzüglichen Austausch beschädigter Optiken und Instrumente sicherzustellen. Im Reparatur-Austausch erhalten Sie ein baugleiches neuwertiges Instrument, wobei Ihnen lediglich die Reparaturkosten des defekten Instrumentes berechnet werden. Für Optiken erhalten Sie 1 Jahr Garantie, für Instrumente 1/2 Jahr.

Bei Fiberskopen und Geräten ist eine individuelle Reparatur notwendig. Zur Überbrückung der Reparaturzeit erhalten Sie ggf. ein Leihgerät, das unmittelbar nach Erhalt des reparierten Gerätes wieder an KARL STORZ zurückzugeben ist.

In Deutschland können Sie sich im Falle einer Reparatur direkt an unsere Service-Hotline

Telefon: +49 (0)7461 708-980

Telefax: +49 (0)7461 708-404

oder

KARL STORZ GmbH & Co. KG

Abt. Reparaturservice

Dr. Karl-Storz-Str. 34

D-78532 Tuttlingen

wenden.

Im Ausland wenden Sie sich bitte an die zuständige KARL STORZ Niederlassung oder an den zuständigen Fachhändler.

## 5.5 Sicherungswechsel



*Weitere Hinweise hierzu entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung.*

## 5.6 Reinigung und Desinfektion



*Weitere Hinweise hierzu entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung.*



## 6. Kapitel

# Änderungen und Ergänzungen

Wegweiser:

- 1 ↩️ Gebrauchsanweisung
- 2 ↩️ Mechanischer Aufbau
- 3 ↩️ Funktionsbeschreibungen und Schaltpläne
- 4 ↩️ Austausch einzelner Baugruppen
- 5 ↩️ Wartung und sicherheitstechnische Kontrollen

Anhang

⇒ 7



## 7. Kapitel

# Anhang

Wegweiser:

- 1 ↩️ Gebrauchsanweisung
- 2 ↩️ Mechanischer Aufbau
- 3 ↩️ Funktionsbeschreibungen und Schaltpläne
- 4 ↩️ Austausch einzelner Baugruppen
- 5 ↩️ Wartung und sicherheitstechnische Kontrollen
- 6 ↩️ Änderungen und Ergänzungen







KARL STORZ GmbH & Co. KG  
Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen/Germany  
Postfach 230, 78503 Tuttlingen/Germany  
Phone: +49 (0)7461 708-0  
Fax: +49 (0)7461 708-105  
E-Mail: [info@karlstorz.de](mailto:info@karlstorz.de)  
Web: [www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.  
2151 East Grand Avenue  
El Segundo, CA 90245-5017, USA  
Phone: +1 424 218-8100,  
+1 800 421-0837  
Fax: +1 424 218-8526

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.  
2345 Argentia Road, Suite 100  
Mississauga, Ontario L5N 8K4 Canada  
Phone: +1 905 816-8100  
+1 800 268-4880  
Fax: +1 905 858-0933

KARL STORZ Endoscopia Latino-America, Inc.  
815 N. W. 57th Avenue, Suite 480  
Miami, FL 33126-2042, USA  
Phone: +1 305 262-8980  
Fax: +1 305 262-8986

**STORZ**  
KARL STORZ — ENDOSKOPE