

Installations- und Benutzerhandbuch



LightControl

Automatischer Endoskop-Prüfer

Urheberrecht © 2014-2024 DOVIDEQ Medical Systems B.V. Alle Rechte vorbehalten. Alle anderen Produktnamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung, egal in welcher Form oder mit welchen Mitteln, elektrisch, mechanisch oder anderweitig, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Urheberrechtsinhabers untersagt.

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	4
1.1 Benutzerbeschreibung	4
1.2 Erläuterung der Sicherheitshinweise	4
1.3 Verwendung dieser Anweisungen	5
1.4 Konformitätserklärung	6
1.5 Garantie	6
1.6 Service	6
1.7 Haftungsausschluss	7
1.8 Software	7
1.8.1 Software-Urheberrecht	7
1.8.2 Software-Aktualisierungen	7
2. Über die LightControl	9
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2 Vernünftigerweise vorhersehbarer Missbrauch	9
2.3 Systembeschreibung	11
2.4 Produktspezifikationen	12
2.5 Produktelemente	13
2.5.1 LightControl	13
2.5.2 Bild- und Audiosignale	14
2.5.3 Endoskop	16
2.6 Typenschild	17
2.7 Kompatibilität mit Endoskopen	17
3. Sicherheit	19
3.1 Erläuterung der grafischen Symbole	19
3.2 Sicherheitshinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch	20
3.3 Sicherheitshinweise zu Transport und Lagerung	20
3.4 Sicherheitshinweise zur Installation	21
3.5 Sicherheitshinweise zur Verwendung	21
3.6 Sicherheitshinweise zur Wartung	22
3.7 Sicherheitshinweise zu Wartung und Reparatur	23

4. Vorbereitung	24
4.1 Die LightControl installieren	24
4.1.1 Die LightControl auspacken	24
4.1.2 Den DoviScan auspacken	25
4.1.3 Die LightControl installieren	25
4.2 Die LightControl EIN und AUS schalten	27
4.3 Den EndoscopeManager einrichten	27
4.3.1 Das IT-Netzwerk vorbereiten	28
4.3.2 Im EndoscopeManager anmelden	28
4.3.3 Ein Endoskop zur Datenbank hinzufügen	29
4.3.4 Prüfergebnisse finden	30
4.3.5 Schwellenwerte einstellen	31
5. Betrieb	33
5.1 Einrichten des Prüfverfahrens	33
5.2 Das Prüfverfahren durchführen	37
5.3 Das Prüfverfahren abschließen	38
5.4 Messtechnische Spezifikationen	38
6. Wartung und Reinigung	40
6.1 Jährliche Kontrolle	40
6.2 Reinigung	40
7. Fehlerbehebung	42
7.1 Probleme identifizieren und lösen	42
8. Entsorgung	44
8.1 Entsorgung von elektronischen Bauteilen	44
8.2 Entsorgung von Verpackungsabfällen	44
8.3 Entsorgung von Batterien	44
9. Ersatzteile & Zubehör	45

1. Vorwort

1.1 Benutzerbeschreibung

⚠️ WARNUNG

Diese Anweisungen sind für den Endbenutzer des Produkts bestimmt. Der Endbenutzer des Produkts ist eine Person, die diese Gebrauchsanweisung gelesen und verstanden hat, ein erfahrener Benutzer ähnlicher Ausrüstung ist, sich aller möglichen Gefahren bewusst ist und in der Lage ist, entsprechend zu handeln.

Das LightControl-System wurde für Fachpersonal entwickelt, das sich mit der Qualitätskontrolle, Wartung und Herstellung von geraden (nicht gewinkelten) starren Endoskopen befasst.

Zu den Hauptnutzern gehören Krankenhauspersonal, Zentralsterilisationsabteilungen (ZSVA), biomedizintechnische Abteilungen, Endoskop-Reparaturunternehmen und Endoskophersteller.

Alle Benutzer sollten ein grundlegendes Verständnis für die Konstruktion von Endoskopen und die optische Leistung haben. Dieses Dokument richtet sich an alle Hauptnutzer, einschließlich der LightControl-Bediener und -Manager.

1.2 Erläuterung der Sicherheitshinweise

⚠️ GEFAHR

Gefahr weist auf eine Gefahr mit hohem Risikograd hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben.

⚠️ WARNUNG

Warnung weist auf eine Gefahr mit mittlerem Risikograd hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben können.

⚠️ VORSICHT

Vorsicht weist auf eine Gefahr mit niedrigem Risikograd hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte bis mittlere Verletzungen zur Folge haben können.

HINWEIS

Weist auf Informationen hin, die als wichtig erachtet werden, aber nicht mit einer Gefahr zusammenhängen.

1.3 Verwendung dieser Anweisungen

Stellen Sie sicher, dass jede Person, die das Produkt benutzt, dieses Handbuch und die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden hat, bevor sie es benutzt. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

Wenn in diesem Handbuch von einem *Produkt*, einer *Vorrichtung* oder einem *Gerät* die Rede ist, ist damit die LightControl gemeint, die möglicherweise mit einem Scanner, einem Monitor und der EndoscopeManager-Plattform verbunden ist.

Beachten Sie alle Warnhinweise, Sicherheitsvorkehrungen und Anweisungen, um die Möglichkeit von Bränden, Explosionen, Stromschlägen oder anderen Gefahren zu vermeiden, die zu Sachschäden oder schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen können. Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen zum späteren Nachschlagen auf und geben Sie sie an nachfolgende Benutzer des Produkts weiter.

Der Hersteller haftet nicht für Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise entstehen. In solchen Fällen erlischt die Garantie.

Dieses Handbuch wird regelmäßig aktualisiert und an neue Softwareversionen angepasst. Das Veröffentlichungsdatum ist auf der Titelseite dieses Dokuments abgedruckt, womit Sie sicherstellen können, dass Sie immer über das aktuellste Exemplar verfügen. Aktualisierungen finden Sie unter www.dovideqmedical.com.

Das unerlaubte Kopieren dieser Publikation kann nicht nur gegen das Urheberrecht verstoßen, sondern auch DOVIDEQ Medical Systems B.V. darin behindern, seinen Benutzern genaue und aktuelle Informationen zu liefern. Die neueste Version der Dokumentation finden Sie unter www.dovideqmedical.com.

DOVIDEQ Medical Systems B.V. behält sich das Recht vor, Änderungen an der LightControl und diesem Benutzerhandbuch vorzunehmen. Die Produktspezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die in diesem Benutzerhandbuch enthaltenen Informationen stellen kein Angebot, keine Garantie, kein Versprechen und keine Vertragsbedingung dar und dürfen auch nicht als solche verstanden werden.

DOVIDEQ Medical Systems B.V.

Hassinkweg 10
7556 BV Hengelo
Die Niederlande

Telefon: +31 (0)570 760 800
E-Mail: info@dovideqmedical.com

1.4 Konformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht allen relevanten europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich.

1.5 Garantie

Der Hersteller gewährt auf dieses Produkt eine Garantie von insgesamt 12 Monaten. Die Garantie erlischt bei Verwendung außerhalb der Bestimmungen dieses Handbuchs, bei vorsätzlicher Beschädigung, bei Beschädigung durch äußere Einflüsse und bei Modifikationen ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Herstellers.

1.6 Service

Für Wartungs- und Serviceanfragen kontaktieren Sie Dovideq Medical Services per E-Mail an service@dovideqmedical.com.

Kontaktieren Sie unsere Verkaufsabteilung unter info@dovideqmedical.com oder +31 (0)570 760 800 für kommerzielle Anfragen.

Wenn Sie einen Servicevertrag abgeschlossen haben, setzen Sie sich bitte mit Dovideq in Verbindung, bevor Sie Ihre LightControl an die untenstehende Adresse schicken. Wir senden Ihnen dann im Austausch eine andere LightControl zu. Wenn Sie keinen Austauschvertrag abgeschlossen haben, berechnet Dovideq den Zeit- und Materialaufwand für die Reparatur.

Achten Sie immer darauf, dass das Gerät ordnungsgemäß und sicher verpackt ist.

DOVIDEQ Medical Systems B.V.

Hassinkweg 10
7556 BV Hengelo
Die Niederlande

1.7 Haftungsausschluss

Dieses Produkt wird nach den höchsten Qualitätsstandards hergestellt und montiert. Der Hersteller behält sich das Recht auf Änderungen an den Handbüchern vor. Künftige Entwicklungen können zu Änderungen der Daten und der Beschreibung führen.

Die Urheberrechte für dieses Handbuch müssen beachtet werden. Dieses Handbuch enthält spezifische Informationen des Herstellers. Die Weitergabe von teilweisen oder vollständigen Kopien dieses Handbuchs ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers ist verboten.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen oder nicht dem Handbuch entsprechenden Gebrauch des Geräts entstehen. Wenn die Wartung durch nicht autorisiertes Personal durchgeführt wird, erlöschen alle Garantie-, Reparatur-, Service-, Haftungs- und Sicherheitsansprüche. Die Messergebnisse des Geräts dienen lediglich zu Überprüfungs Zwecken.

Aus den Ergebnissen der LightControl können keine verbindlichen rechtlichen Schlussfolgerungen gezogen werden.

Die LightControl wurde als Werkzeug entwickelt, um dem Endanwender zusätzliche visuelle Informationen über das Innere eines starren Endoskops zu geben. Er ermöglicht ihnen, bestimmte Schwellenwerte und Parametergrenzen festzulegen. Der Benutzer sollte bei der Verwendung der visuellen Ausgabe auf dem Bildschirm die von den Endoskopherstellern bereitgestellten Gebrauchsanweisungen (instructions for use, IFU) beachten.

1.8 Software

1.8.1 Software-Urheberrecht

Software-Urheberrecht ©2014-2055 DOVIDEQ Medical Systems B.V. Alle Rechte vorbehalten. Alle anderen Produktnamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung, egal in welcher Form oder mit welchen Mitteln, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Urheberrechtinhabers untersagt.

1.8.2 Software-Aktualisierungen

In regelmäßigen Abständen werden Software-Aktualisierungen veröffentlicht, um die Funktionalität der LightControl zu verbessern oder zu erweitern. Informieren Sie sich über die neuesten Änderungen unter <https://www.endoscopemanager.com>.

Weder diese Software noch das Gerät speichern oder übermitteln vertrauliche Patientendaten. Weder dieses Gerät noch die als Zubehör zu seiner Verwendung gelieferte Software sollte in irgendeiner Weise dazu verwendet werden, vertrauliche Patientendaten zu speichern, die die Einhaltung von Vertraulichkeitsregeln und -vorschriften erfordern.

2. Über die LightControl

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

LightControl ist ein optoelektronisches Prüfgerät für starre Endoskope mit dem Daten gemessen und zur Entscheidungsfindung an den Endanwender übermittelt werden.

Die LightControl ist ein manuell zu bedienendes Gerät mit fester Optik. Die Sphäreneinheit muss auf dem Schieberegler manuell in die richtige, vom Gerät angezeigte Position gebracht werden, die der Länge des Endoskops entspricht. Dies ermöglicht die Prüfung einer breiten Palette von starren Endoskopen.

Bei der Verwendung erfasst eine Lichtquelle und eine Kameragruppe Bilder von starren Endoskopoptiken, aus denen Messparameter bestimmt und analysiert werden können, und zeigt diese an. Sie stellt dem Benutzer Mess- und Analysewerte über eine digitale Schnittstelle zur Verifizierung und Validierung bereit und vergleicht sie mit vom Benutzer konfigurierten Schwellenwerten und Parameter-Grenzeinstellungen je nach Endoskopeinheit oder -typ.

Messdaten zur Licht- und Fasertransmission eines starren Endoskops, zur Farbkorrektheit und zum Fokus für Überprüfungs Zwecke werden zur Analyse bereitgestellt. Vor der geplanten Service-Analyse wird eine automatische Analyse zur Erkennung von Partikeln und/oder Linsenbrüchen durchgeführt, um zu entscheiden, ob eine erweiterte Zwischenwartung der Einheit erforderlich ist.

Durch die Pflege von Konfigurationsdaten und den Vergleich von Messergebnissen soll LightControl den Benutzern helfen, schlanke, konsistente und effiziente Abläufe in ihren validierten Prozessen zu schaffen.

2.2 Vernünftigerweise vorhersehbarer Missbrauch

HINWEIS

Verwenden Sie das Produkt, das Zubehör, die Werkzeuge, die Software usw. gemäß dieser Anweisungen und unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der auszuführenden Arbeiten. Die Verwendung des Produkts für andere als die vorgesehenen Zwecke können eine gefährliche Situation bedingen und lassen die Garantie erlöschen.

Das LightControl-System dient der objektiven Bestimmung und Aufzeichnung der optischen Parameter von geraden, nicht gewinkelten, starren Endoskopen. Die Endoskope sollten mit

einem Okular ausgestattet sein, das im Längenbereich von 13 bis 67 cm liegt und 1,7 bis 10 mm dick ist.

Dieses System ist speziell für die Qualitätskontrolle in Krankenhäusern, Endoskop-Reparaturwerkstätten und Produktionsstätten konzipiert. Das System misst und liefert Daten zu den folgenden kritischen optischen Parametern.

- ▶ **Lichtdurchlässigkeit.** Misst die Lichtdurchlässigkeit der Stablinsen des Endoskops und vergleicht sie mit dem Referenzwert des gewählten Typs.
- ▶ **Faserübertragung.** Misst die Lichtdurchlässigkeit des Faserpakets und vergleicht sie mit dem Referenzwert des ausgewählten Typs.
- ▶ **Farbkorrektheit.** Misst anhand des HSV-Modells die Farbkorrektheit des durch das Endoskop übertragenen Bildes und vergleicht sie mit dem Referenzwert des ausgewählten Typs.
- ▶ **Fokus.** Misst anhand der Haar-Wavelet-Transformation, ob das Endoskop scharf gestellt ist, und vergleicht dies mit dem Referenzwert des ausgewählten Typs.

Die folgende automatische Analyse dient auch als Entscheidungshilfe für die Notwendigkeit einer erweiterten Zwischenwartung der Einheit.

- ▶ **Partikelerkennung.** Überprüft die Stablinsen des Endoskops mit einem KI-Algorithmus anhand der Kamerabilder auf Partikel.
- ▶ **Linsenbrüche-Erkennung.** Überprüft die Stablinsen mit einem KI-Algorithmus anhand der Kamerabilder auf Schäden.

Das LightControl-System darf den folgenden Bedingungen nicht ausgesetzt werden.

- ▶ **Anwendung jenseits der Auslegungsspezifikationen.** Die Verwendung des Systems mit Endoskopen außerhalb der angegebenen Parameter kann zu Schäden oder ungenauen Ergebnissen führen.
- ▶ **Bedienung durch ungeschulte Personen.** Die Verwendung durch ungeschulte Personen kann zu einer fehlerhaften Datenanalyse führen und die Sicherheit und Wirksamkeit der Endoskope beeinträchtigen.
- ▶ **Verwendung in ungeeigneten Umgebungen.** Nur in geeigneten Umgebungen verwenden, um Schäden am System zu vermeiden und die Genauigkeit zu erhalten.
- ▶ **Anpassung für nicht bestimmungsgemäße Geräte.** Verwenden Sie nur gerade, nicht gewinkelte, starre Endoskope, um Fehleinschätzungen und Schäden am System zu vermeiden.
- ▶ **Vernachlässigung der Systempflege.** Wartung und Kalibrierung sind unerlässlich, um zu verhindern, dass die Genauigkeit mit der Zeit abnimmt.

- ▶ **Umgehung von Sicherheitsprotokollen.** Die Modifikation oder Deaktivierung von Sicherheitsmechanismen birgt Risiken für den Benutzer und beeinträchtigt die Datenqualität.

Die LightControl darf nur mit folgender Software, Originalzubehör und -komponenten verwendet werden:

- ▶ Data-Matrix-Code-Scanner DoviScan*
- ▶ Cloud-Plattform EndoscopeManager
- ▶ Gerade, nicht gewinkelten starre Endoskope
- ▶ Kompatibler HDMI-Monitor
- ▶ Andere kompatible Ausrüstung von Drittanbietern, die von Dovidex unterstützt werden. Weitere Informationen finden Sie unter www.dovideqmedical.com.

Das Produkt darf nur den in diesem Handbuch beschriebenen Anweisungen gemäß verwendet werden. Jede andere Verwendung als die in diesem Handbuch beschriebene gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dadurch erlöscht außerdem die Garantie.

2.3 Systembeschreibung

Der Data-Matrix-Code-Scanner DoviScan, der an der LightControl angebracht ist, scannt die UDI eines Endoskops. Nach dem Scannen bewegt der Benutzer die Sphäreinheit in die richtige, vom Gerät angezeigte Position. Sobald die Sphäreinheit in Position ist, beginnt die LightControl automatisch mit der Prüfung. Nach dem Test gibt die LightControl durch Bilder der Stablinsen und der LightControl-Sphäre auf einem angeschlossenen HDMI-Bildschirm sofortige Rückmeldung. Diese Rückmeldung zeigt an, ob das Endoskop gemäß den vom Benutzer im EndoscopeManager festgelegten Schwellenwerten für bestimmte Parameter bestanden oder nicht bestanden hat.

Das System vergleicht die Messwerte mit den Referenzwerten des Endoskoptyps, die von der Cloud-Plattform EndoscopeManager abgerufen werden, und erstellt einen normierten Ausgabewert zwischen 0 und 100 Prozent für die verschiedenen Parameter. Anhand der vom Endbenutzer definierten Schwellenwerte wird jeder Parameter "bestanden" oder "nicht bestanden". Das System ist auch für die Aufzeichnung der Messungen und der entsprechenden Ergebnisse auf derselben Plattform zuständig. Dieser Ansatz stellt sicher, dass die Qualitätskontrolle standardisiert ist und dass die Genauigkeit und Rückverfolgbarkeit des Prozesses durch die Nutzung der Cloud-Technologie verbessert wird.

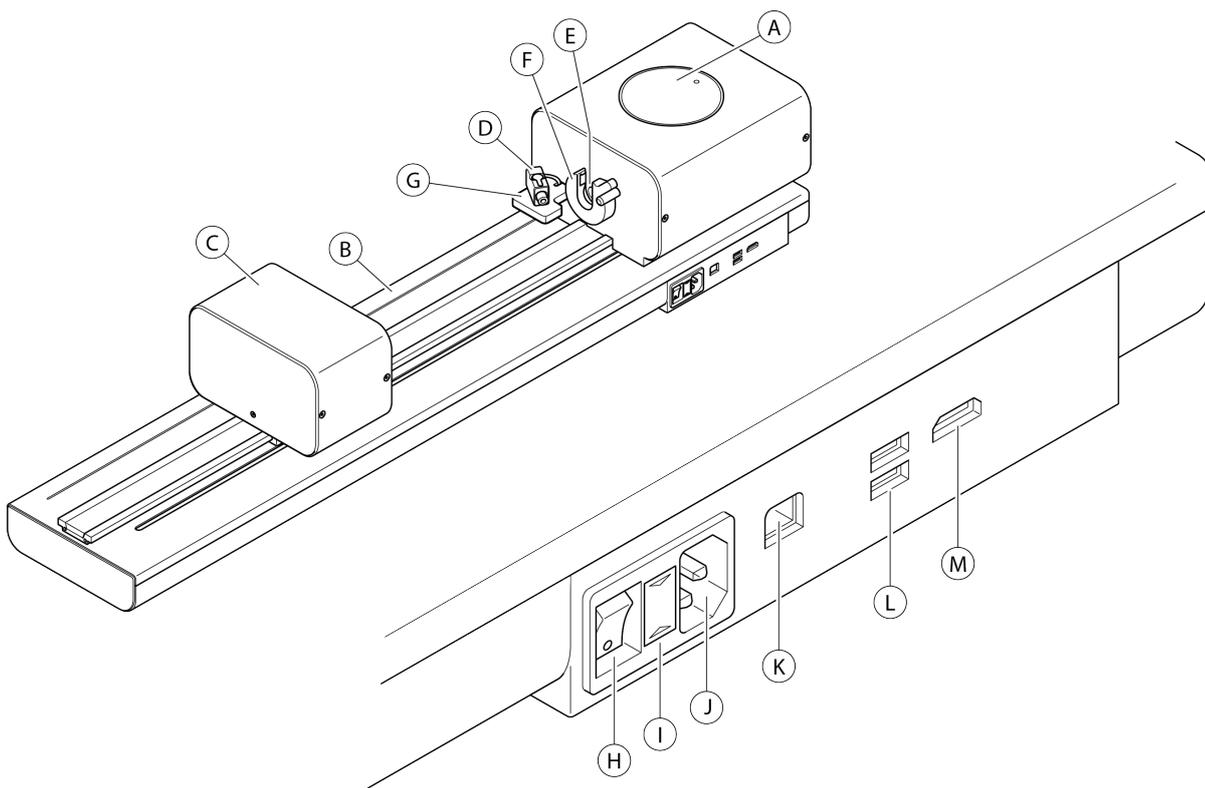
2.4 Produktspezifikationen

Parameter		Einheit
Gerät		
Gerätebezeichnung	LightControl	
Modell/Typ	DMLC-24XXX	
Schutzart	IP20	
Schutzklasse	Klasse 1	
Abmessungen (LxBxH)	1061 x 200 x 200 mm	
Gewicht	19,9 kg	
Eingang	100-240 VAC	
Sicherung	T10A (2x)	
Max. Leistung	100 W	
Hauptstromversorgung	C13-Netzkabel	
Frequenz	50-60 Hz	
Schallpegel	~60 db	
Betriebstemperatur	15° bis 35°C (59° bis 95°F)	
Lagertemperatur	5° bis 50°C (41° bis 122°F)	
Relative Luftfeuchtigkeit	0-85% / nicht kondensierend (IEC 721)	
Technische Lebensdauer	5 Jahre	
Verbindungen und Kommunikation		
Parameter		Einheit
Betriebssystem	Linux (eingebettet, auf Yocto basierend)	
USB-Anschluss	USB 2.0 (2x)	
Ethernet-Anschluss	RJ-45-Ethernet-Anschluss	
Video Aus	HDMI A	

Parameter	Einheit
Protokoll	HTTPS
Ports	443 TCP 123 UDP (für NTP-Zeitsynchronisierung) 53 UDP (für DNS-Namensauflösung)
Verschlüsselung	SSH/TLS
IP	DHCP/Statisch
LC Animations Version	1.0 / 20240221

2.5 Produktelemente

2.5.1 LightControl

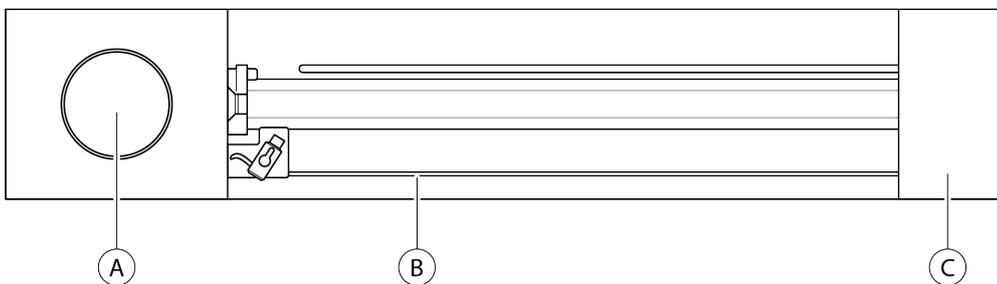


A	DoviCircle	H	Netzschalter
B	DoviStrip	I	Sicherungshalter
C	Sphärenfach	J	Netzsteckdose

D	Kamerafach	K	Ethernet-Buchse
E	Glasfasersensor	L	USB 2.0-Buchsen
F	Okularklemmmechanismus	M	HDMI-Ausgang
G	Fasersensorträger		

2.5.2 Bild- und Audiosignale

Der **DoviCircle** [®] zeigt an, ob die LightControl eingeschaltet ist, welchen Status ein Prüfvorgang hat und ob ein Endoskop korrekt in der LightControl platziert wurde.



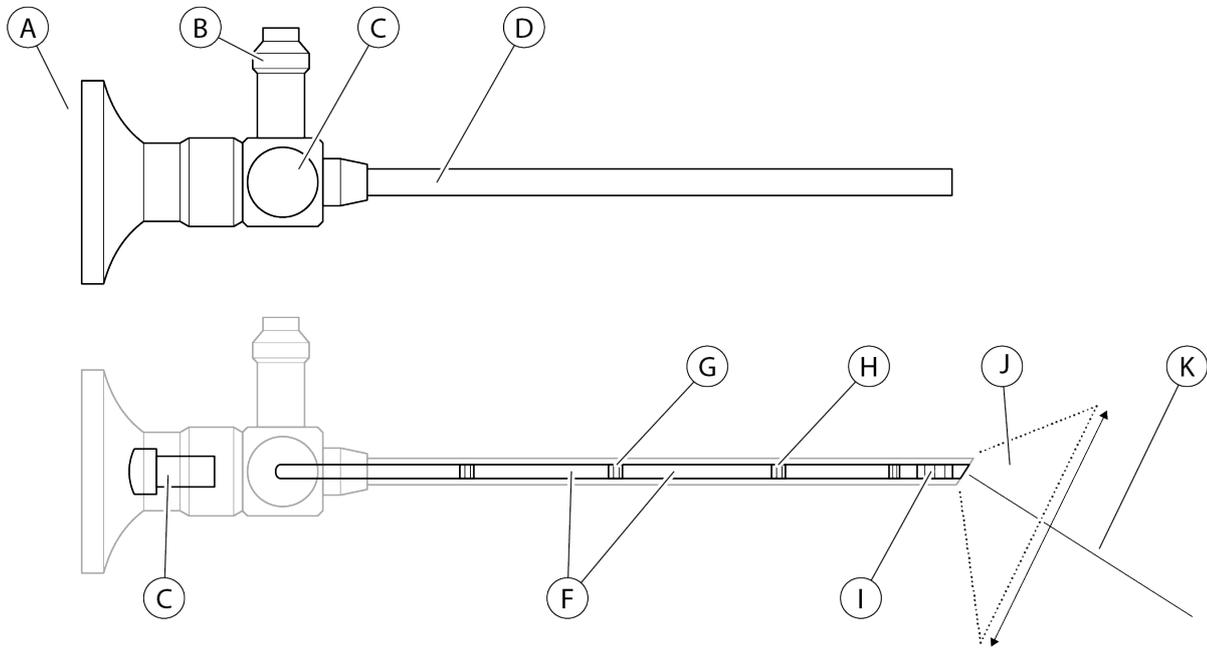
Der **DoviStrip** [®] zeigt über Farben, Pulsfrequenz und teilweise Beleuchtung den Status der LightControl und die gewünschte Bewegungsrichtung des **Sphärenfachs** [©] an.

Status	DoviCircle	DoviStrip	Ton	HDMI-Ausgang
Fährt hoch	Weiß; dann alle Farben	Weiß	k. A.	Dovideq-Logo / Startbildschirm
Im Leerlauf; verbunden	Blau (langsam pulsierend)	Aus	k. A.	Scannt UDI
Im Leerlauf; nicht verbunden	Weiß (langsam pulsierend)	Aus	k. A.	Keine Verbindung
Nach dem Scan; Scan erfolgreich	Grün (kurz); dann blau	Grün (kurz); dann aus	k. A.	Schieberegler verschieben

Status	DoviCircle	DoviStrip	Ton	HDMI-Ausgang
Nach dem Scan; Scan fehlgeschlagen	Rot (kurz); dann blau	Rot (kurz); dann aus	k. A.	Endoskop nicht erkannt. Endoskop zum EndoscopeManager hinzufügen.
Nach Verschieben des Schiebereglers	Blau (blinkend)	Blau (nach links)	k. A.	Schieberegler verschieben
Nach Auftreffen auf die Barriere	Blau (blinkend)	Blau (nach links)	k. A.	Schieberegler verschieben
In Position	Grün (blinkend)	Grün; im Quadrat um den Schieberegler (blinkend)	k. A.	In Position, nicht berühren.
Position überschritten	Rot (blinkend)	Rot (nach rechts)	k. A.	Zurückbewegen!
Position zu weit überschritten	Rot (blinkend)	Rot (nach rechts)	Ja	Zurückbewegen!
Bewegung während der Prüfung	Rot	Rot	Ja	Prüfung abgebrochen
Endergebnis	Rot oder grün	Rot oder grün	Ja	Prüfung abgeschlossen

2.5.3 Endoskop

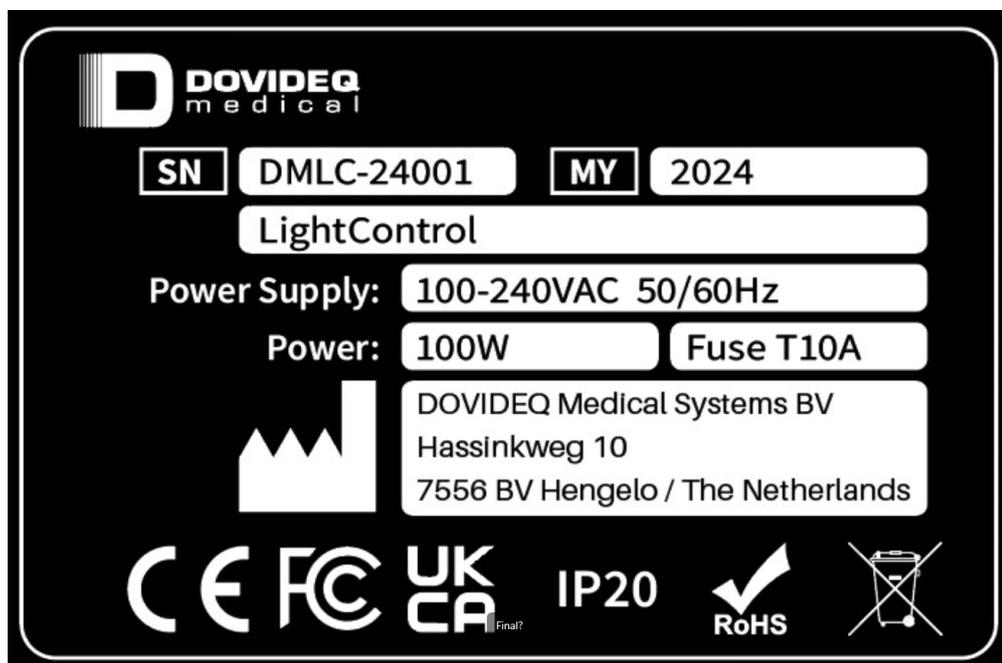
Nachstehend finden Sie ein Beispiel für ein gerades, nicht gewinkeltes, starres Endoskop und die Bezeichnungen der Teile, aus denen es besteht.



A	Okular	H	Glasfasern
B	Lichtstab	I	Objektivgruppe
C	Korpus	J	Sichtfeld
D	Schläuche	K	Sichtwinkel
E	Okular	L	
F	Stablinse	M	
G	Abstandshalter	N	

2.6 Typenschild

Das Typenschild ist an der Unterseite der LightControl befestigt.



Beispiel für das Typenschild an der LightControl

2.7 Kompatibilität mit Endoskopen

Um optimale Leistung und Sicherheit zu gewährleisten, müssen alle Endoskope die folgenden Spezifikationen erfüllen:

- ▶ **Typ**
Nur starre Optiken oder starre Endoskope sind kompatibel.
- ▶ **Ausrichtung**
Das Endoskop muss gerade sein. Gewinkelte, hakenförmige oder gekrümmte Endoskope sind nicht kompatibel, da sie nicht die für unser System erforderliche direkte Sichtlinie bieten.
- ▶ **Kamera/Okular**
Muss mit einer Kamera oder einem Okular ausgestattet sein, das der Norm DIN 58105 entspricht. Dadurch wird sichergestellt, dass das Gerät ordnungsgemäß angebracht und in unser Bildgebungssystem integriert werden kann.

▶ **Länge**

Das Endoskop muss 130 mm bis 6700 mm lang sein. In diesem Bereich ist sichergestellt, dass das Endoskop effizient navigieren kann, ohne zu kurz zu sein, um den Zielbereich zu erreichen, oder zu lang, um effektiv zu arbeiten.

▶ **Durchmesser (Dicke)**

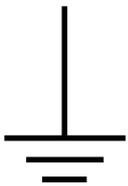
Die Endoskope müssen einen Durchmesser von mindestens 1,7 mm und höchstens 10 mm haben. Nur in diesem Größenbereich ist sichergestellt, dass das Endoskop in das Sphärenfach passt.

3. Sicherheit

⚠️ WARNUNG

Lesen Sie dieses Handbuch und die darin enthaltenen Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt benutzen. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen, Schäden am Gerät, fehlerhaften Ergebnissen und Datenverlust kommen.

3.1 Erläuterung der grafischen Symbole

Symbol	Bedeutung
	Lesen Sie das Handbuch und die darin enthaltenen Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt benutzen.
	Die CE-Kennzeichnung auf dem Produkt stellt die Erklärung des Herstellers dar, dass das Produkt den grundlegenden Anforderungen der einschlägigen europäischen Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften entspricht.
	Dies bedeutet, dass die Ausrüstung an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden muss, wie es in einigen Ländern vorgeschrieben ist. In Ländern wie Finnland, Norwegen und Schweden muss steckbare elektrische Ausrüstung der Klasse I des Typs A, die für den Anschluss an andere Ausrüstung oder ein Netz bestimmt sind, mit einer entsprechenden Kennzeichnung versehen sein, wenn die Sicherheit von der Verbindung mit der Schutz Erde abhängt oder wenn Überspannungsschutzgeräte zwischen den Netzanschlüssen und den zugänglichen Teilen angeschlossen sind.
	Das Symbol auf dem Produkt, dem Zubehör oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Gerät nicht als unsortierter Siedlungsabfall behandelt werden darf, sondern getrennt gesammelt werden muss.

3.2 Sicherheitshinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch

- ▶ Das Produkt darf nur für die vom Hersteller beschriebenen Anwendungen verwendet werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus Fehlern, unbeabsichtigtem Gebrauch oder unsachgemäßer Verwendung des Produkts resultieren.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt, das Zubehör, die Werkzeuge, die Software usw. gemäß dieser Anweisungen und unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der auszuführenden Arbeiten. Die Verwendung des Produkts für andere als die vorgesehenen Zwecke können eine gefährliche Situation bedingen.
- ▶ Der Hersteller haftet nicht für Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Benutzerdokumentation entstehen. In solchen Fällen erlischt die Garantie.
- ▶ Betreiben Sie elektrische Ausrüstung nicht in explosionsfähigen Atmosphären, wie z. B. in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub. Die Ausrüstung erzeugt Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- ▶ Das Gerät ist für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen. Niemals im Freien verwenden.
- ▶ Nur geschulte Personen, die nachweislich in der Lage sind, das Produkt in Übereinstimmung mit den Anweisungen und Anforderungen in diesem Handbuch zu verwenden, dürfen das Gerät ohne direkte Aufsicht oder Anleitung benutzen
- ▶ Das Produkt wurde geprüft und entspricht den Sicherheitsstandards für elektromechanische Geräte. Das Produkt ist sicher, wenn es richtig und den Anweisungen gemäß gehandhabt wird. Wenden Sie sich vor der Anwendung an Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher oder ein anderes Implantat verwenden.
- ▶ Lassen Sie Kinder niemals unbeaufsichtigt mit dem Verpackungsmaterial allein. Das Verpackungsmaterial stellt eine Erstickungsgefahr dar. Kinder unterschätzen häufig die Risiken. Halten Sie Kinder stets vom Verpackungsmaterial fern.

3.3 Sicherheitshinweise zu Transport und Lagerung

- ▶ Seien Sie beim Anheben, bei der Handhabung und beim Transport des Produkts vorsichtig. Stellen Sie sicher, dass sich das Produkt während des Transports nicht bewegen oder verrutschen kann.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Endoskop entfernt ist, bevor Sie das Produkt transportieren.

- ▶ Seien Sie bei der Handhabung, dem Transport und der Lagerung des Produkts stets vorsichtig. Bewahren Sie das Produkt während des Transports und der Lagerung immer in der Originalverpackung auf. Das Produkt enthält empfindliche und zerbrechliche Teile. Wenn das Produkt über einen längeren Zeitraum hinweg nicht benutzt wird, ziehen Sie den Stecker, reinigen Sie es und lagern Sie es an einem kühlen, trockenen Ort, der vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist.
- ▶ Bewahren Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Unbefugten auf, und lassen Sie es nicht von Personen benutzen, die mit dem Produkt oder dieser Anleitung nicht vertraut sind. Das Produkt ist gefährlich, wenn es von ungeschulten Benutzern verwendet wird.
- ▶ Schützen Sie das Gerät gegen ein Herunterfallen und gegen Stöße.

3.4 Sicherheitshinweise zur Installation

- ▶ Überprüfen Sie das Produkt vor der Installation auf Schäden. Bei sichtbaren Schäden dürfen Sie das Produkt nicht installieren und müssen sich an den Hersteller wenden.
- ▶ Stellen oder lagern Sie das Produkt nicht an Orten, an denen es in Wasser oder andere Flüssigkeiten fallen oder gezogen werden kann.
- ▶ Für die Installation sind immer zwei Personen erforderlich.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur, wenn es vollständig und ordnungsgemäß installiert ist. Beachten Sie, dass der Hersteller nicht für Schäden an Werkzeug oder Verletzungen verantwortlich gemacht werden kann, die auf eine falsche Installation des Produkts zurückzuführen sind.
- ▶ Verwenden Sie nur den mit dem Produkt gelieferten Original-Netzstecker. Andere Netzstecker können das Produkt beschädigen. Verwenden Sie den mitgelieferten Netzstecker nicht mit anderen Geräten.
- ▶ Verlängerungskabel und Mehrfachstecker-Adapter zwischen der geerdeten Steckdose und dem Stecker der Vorrichtung sind verboten.
- ▶ Stellen Sie das Gerät nicht auf unebene oder instabile Oberflächen.
- ▶ Setzen Sie das Gerät keinen schmutzigen oder staubigen Umgebungen aus.
- ▶ Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von magnetischen oder elektrischen Feldern/elektrischen Geräten.

3.5 Sicherheitshinweise zur Verwendung

- ▶ Gehen Sie stets wachsam und vorsichtig vor. Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn Sie unkonzentriert oder unaufmerksam sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Schon ein Moment der Unachtsamkeit kann zu schweren Unfällen und Verletzungen bei der Verwendung des Produkts führen.

- ▶ Das Verletzungsrisiko kann durch die richtige Arbeitshöhe und die Berücksichtigung ergonomischer Maßnahmen verringert werden.
- ▶ Gefahr von Beschädigung. Das Gerät ist ein hochempfindliches Messgerät. Behandeln Sie es mit Vorsicht, um Schäden am Gerät und an den Endoskopen zu vermeiden.
- ▶ Gefahr von Beschädigung. Das Gerät ist ein hochempfindliches Messgerät. Verwenden Sie das Gerät nur in einer kontrollierten elektromagnetischen Umgebung.
- ▶ Um ein Überhitzen zu vermeiden, decken Sie das Gerät nicht ab, verwenden Sie es nicht in der Nähe von Wärmequellen oder in direktem Sonnenlicht, und verwenden Sie es nur bei einer Umgebungstemperatur zwischen 15° und 35°C (59° bis 95°F).
- ▶ Setzen Sie das Gerät keinem direkten Sonnenlicht aus; stellen Sie es nicht auf hitzeempfindliche Oberflächen, in die Nähe von Heizungen, Klimaanlage oder brennbarem Material.

3.6 Sicherheitshinweise zur Wartung

- ▶ Nur qualifiziertes, zertifiziertes Personal darf die Vorrichtung reparieren, demontieren oder entsorgen.
- ▶ Veränderungen am Produkt und technische Modifikationen sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.
- ▶ Wenn Sie die Vorrichtung reparieren, demontieren oder entsorgen, trennen Sie die Vorrichtung von der Stromversorgung.
- ▶ Wartung und Inspektion sollten regelmäßig durchgeführt werden. Eine unregelmäßige Wartung verkürzt die Aktivität und Lebensdauer der Maschine und führt zum Erlöschen der Garantie.
- ▶ Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie und der CE-Kennzeichnung und kann zu Verletzungen führen.
- ▶ Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Qualifiziertes Personal muss die regelmäßige Wartung den Herstelleranweisungen gemäß durchführen, um die Betriebssicherheit des Produkts zu gewährleisten.
- ▶ Reinigen Sie die Vorrichtung mit einem trockenen, fusselfreien Tuch. Verwenden Sie zur Reinigung der Vorrichtung keine Reinigungsmittel oder andere Lösungsmittel.
- ▶ Bei Arbeiten an der Vorrichtung kann es zu Verletzungen durch scharfe Kanten und spitze Gegenstände kommen.
- ▶ Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie es reinigen. Verwenden Sie zur Reinigung des Produkts keine Scheuertücher oder Chemikalien, da diese die Oberfläche beschädigen können.

3.7 Sicherheitshinweise zu Wartung und Reparatur

- ▶ Nur qualifiziertes, zertifiziertes Personal darf die Vorrichtung reparieren, demontieren oder entsorgen.
- ▶ Versuchen Sie nicht, das Produkt selbst zu reparieren. Rufen Sie den Hersteller an (+31 (0)570 760 800), wenn das Produkt nicht richtig funktioniert.
- ▶ Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie das Gerät installieren, warten, reparieren, Einstellungen vornehmen oder Zubehörteile austauschen. Solche vorbeugenden Sicherheitsmaßnahmen verringern das Risiko eines unbeabsichtigten Anlaufs des Produkts.

4. Vorbereitung

4.1 Die LightControl installieren

⚠️ WARNUNG

Hebevorgänge müssen immer von mindestens zwei befugten Personen durchgeführt werden. Das Anheben oder Bewegen des Systems ohne entsprechende Schulung und Unterstützung kann zu Verletzungen oder Schäden am Instrument führen.

HINWEIS

- ▶ Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet. Unübersichtliche oder dunkle Bereiche führen zu Unfällen.
- ▶ Setzen Sie das Gerät keinem direkten Sonnenlicht aus; stellen Sie es nicht auf hitzeempfindliche Oberflächen, in die Nähe von Heizungen, Klimaanlage oder brennbarem Material.
- ▶ Stellen Sie das Gerät auf einer stabilen, ebenen und vibrationsfreien Fläche auf, die das Gewicht des Geräts problemlos tragen kann.
- ▶ Das Gerät hat keine verstellbaren Füße, versuchen Sie also nicht, die Füße zu lockern oder zu straffen.

4.1.1 Die LightControl auspacken

Um die LightControl auszupacken:

1. Entfernen Sie die Transport- und Verpackungsbefestigungen.
2. Packen Sie das Produkt aus.
3. Überprüfen Sie, ob die Verpackung Folgendes enthält:
 - ▶ RJ-45-Ethernet-Kabel
 - ▶ C13-Netzkabel
 - ▶ DoviScan
 - ▶ Installations- und Benutzerhandbuch
 - ▶ Kurzanleitung
4. Entfernen Sie den Schutzkarton von der Schachtel.
5. Nehmen Sie die LightControl aus dem Karton und legen Sie sie auf eine saubere, ebene Fläche.
6. Überprüfen Sie das Produkt, um sicherzustellen, dass es nicht beschädigt ist.

4.1.2 Den DoviScan auspacken

Um den DoviScan auszupacken:

1. Öffnen Sie die Verpackung.
2. Überprüfen Sie, ob die Verpackung Folgendes enthält:
 - ▶ DoviScan
 - ▶ USB-Kabel (2.0)
3. Nehmen Sie den DoviScan aus dem Karton und legen Sie ihn auf eine saubere, ebene Fläche.
4. Überprüfen Sie das Produkt und das USB-Kabel, um sicherzustellen, dass sie unbeschädigt sind.

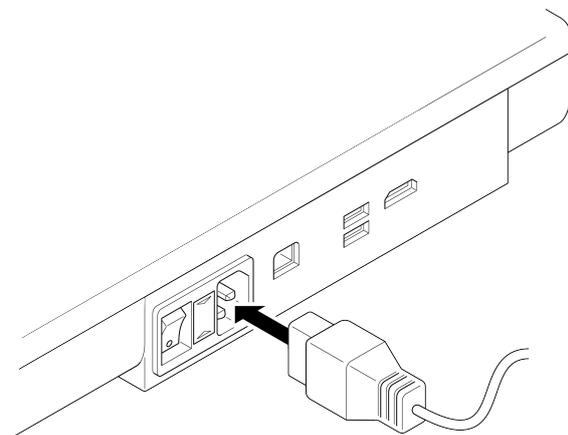
4.1.3 Die LightControl installieren

⚠ GEFAHR

- ▶ Stecken Sie den Netzstecker nicht in eine Steckdose mit einer anderen als der auf dem Gerät angegebenen Spannung.
- ▶ Überprüfen Sie das Produkt vor der Installation auf Schäden. Bei sichtbaren Schäden dürfen Sie das Produkt nicht installieren und müssen sich an den Hersteller wenden.
- ▶ Stolperfalle! Verlegen Sie das Netzkabel des Produkt so, dass Personen, auch Kinder, nicht darüber stolpern können.

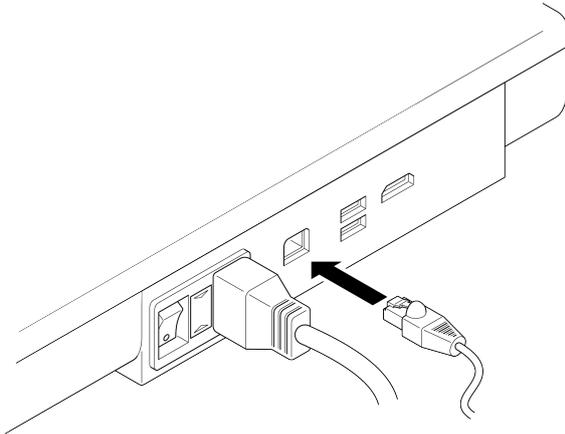
Um die LightControl zu installieren:

1. Stellen Sie sicher, dass der **Netzschalter** auf O steht und das **Netzkabel** nicht in die Steckdose gesteckt ist.
 - ⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie das Netzkabel in die Steckdose stecken, während sich der Netzschalter in der Position I befindet, kann das Gerät Schaden nehmen.
2. Schließen Sie das **Netzkabel** an die **Netzsteckdose** an.

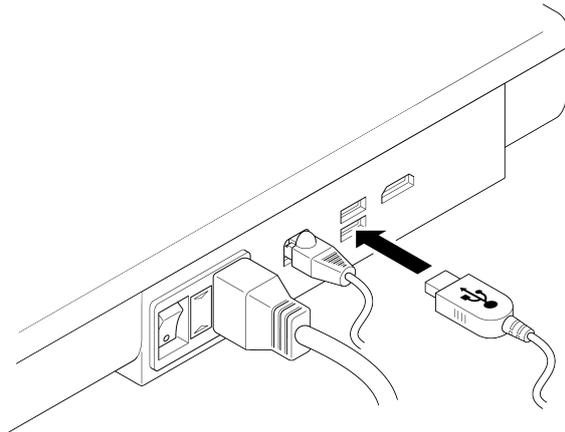


3. Schließen Sie das Ethernet-Kabel an die Ethernet-Buchse an.

⚠ HINWEIS! Stellen Sie sicher, dass das Ethernet-Kabel mit Ihrem lokalen Netzwerk verbunden ist und eine aktive Internetverbindung besteht. Siehe 4.3.1 *Das IT-Netzwerks vorbereiten*.

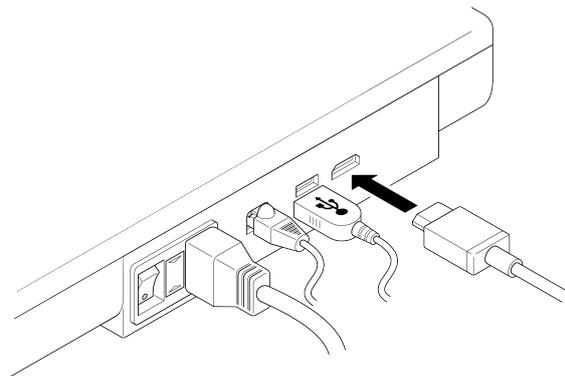


4. Verbinden Sie den DoviScan über das mitgelieferte USB-Kabel mit der LightControl.



5. OPTIONAL: Schließen Sie einen externen Monitor über ein HDMI-Kabel an (nicht im Lieferumfang enthalten).

Auf dem externen Display werden nach Abschluss der Prüfung Anweisungen und Prüfergebnisse angezeigt.



4.2 Die LightControl EIN und AUS schalten

Um das Produkt EINzuschalten:

1. Schalten Sie den **Netzschalter** in die Position ON.

Der DoviCircle leuchtet auf, während das Produkt hochfährt.

Die LED-Leiste leuchtet auf.

Wenn das Produkt hochgefahren ist, pulsiert der DoviCircle mit einem blauen Licht.

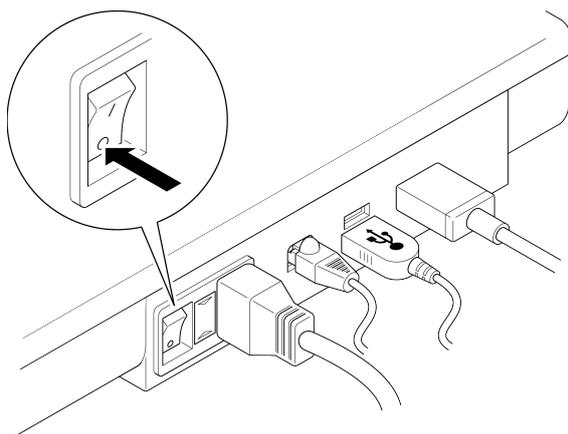
⚠ HINWEIS! Wenn der DoviCircle durchgehend weiß leuchtet, überprüfen Sie, ob das Produkt mit dem Internet verbunden ist. Weitere Informationen finden Sie unter **7.3 Fehlerbehebung**.

Um das Produkt AUSzuschalten:

1. Schalten Sie den **Netzschalter** in die Position OFF.

Der DoviCircle hört auf zu leuchten.

Die LED-Leiste leuchtet nicht mehr.



4.3 Den EndoscopeManager einrichten

Der EndoscopeManager ist ein cloudbasiertes Bestandsverwaltungssystem, das die Prüfdaten Ihrer Endoskopiegeräte speichert, ihre Leistung verfolgt und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften gewährleistet.

4.3.1 Das IT-Netzwerk vorbereiten

HINWEIS

Die LightControl nutzt eine HTTPS-Verbindung, um die Datenbankdaten zu sichern und neue Updates herunterzuladen. Dazu muss eine externe Verbindung zu dem Netzwerk, an das die LightControl angeschlossen ist, hergestellt werden.

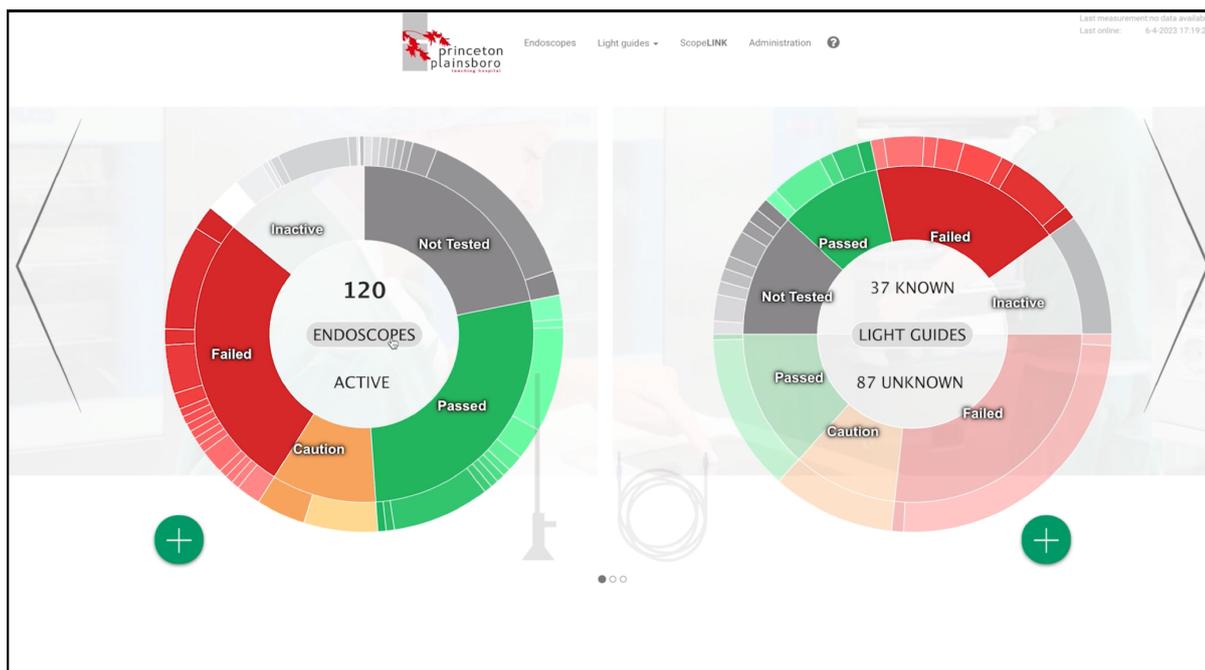
Um Ihr IT-Netzwerk für die Verbindung mit dem EndoscopeManager vorzubereiten:

1. Stellen Sie sicher, dass Ihre IT-Abteilung eine spezielle Person für die Vorbereitung Ihres IT-Netzwerks einsetzt. Geben Sie die E-Mail-Adresse dieser Person an service@dovideqmedical.com weiter. Dovideq nimmt dann mit dieser Person direkt Kontakt auf. Unter normalen Umständen sollten die Vorbereitungen höchstens eine Stunde dauern.
2. Geben Sie Ihrem Ansprechpartner in der IT-Abteilung die Adresse der Ethernet-Buchse für die LightControl bekannt.
3. Stellen Sie sicher, dass die Kontaktperson Ihrer IT-Abteilung die IT-Vorbereitungs-Checkliste für die LightControl ausgefüllt, überprüft und an den Dovideq-Support geschickt hat. Die Checkliste finden Sie unter <http://prepare.endoscopemanager.com>. Sie können einen Administrator und vier normale Benutzer hinzufügen.

⚠ HINWEIS! Alle Dovideq-Produkte (LightControl, GuideControl, LeakControl, etc.) kommunizieren mit data1p1.endoscopemanager.com (84.241.175.30) über HTTPS / Port 443. Die MAC-Adressen Ihrer Systeme können im EndoscopeManager eingesehen werden.

4.3.2 Im EndoscopeManager anmelden

- ▶ Um sich im EndoscopeManager anzumelden, gehen Sie zu www.endoscopemanager.com und melden Sie sich mit Ihren Anmeldedaten an. Wenden Sie sich an unser Support-Team, wenn Sie noch kein Konto haben.
- ▶ Nachdem Sie sich angemeldet haben, gelangen Sie zum Hauptdashboard. Das Hauptdashboard bietet einen Überblick über Ihren Bestand und dessen Status in Form eines Tortendiagramms.



Beispiel für das Hauptdashboard im EndoscopeManager

- ▶ Vom Hauptdashboard aus können Sie:
 - ▶ neue Endoskope und Lichtkabel in Ihren Bestand aufnehmen,
 - ▶ ihre Prüfergebnisse einsehen,
 - ▶ eine Übersicht über Ihre Label sehen,
 - ▶ individuelle Berichte erstellen,
 - ▶ Benachrichtigungen einstellen und
 - ▶ ihr Konto verwalten.
- ▶ Weitere Informationen und einen detaillierten Überblick über alle Funktionen in Ihrem Dashboard finden Sie unter: <https://www.dovideqmedical.com/dovideq-academy-endoscopemanager>.

4.3.3 Ein Endoskop zur Datenbank hinzufügen

Stellen Sie vor Beginn des Vorgangs Folgendes sicher:

- ▶ Zugang zu Ihrem EndoscopeManager-Konto.
- ▶ Ein DoviScan-Gerät.
- ▶ Ein Endoskop, das mit einem UDI-Code (Unique Device Identification) ausgestattet ist.

Um der Datenbank ein Endoskop hinzuzufügen:

1. Gehen Sie zu www.EndoscopeManager.com und melden Sie sich mit Ihrem Konto an. Wenden Sie sich an unser Support-Team, wenn Sie noch kein Konto haben.
2. Nach erfolgreicher Anmeldung klicken Sie auf das Plus-Symbol (+) in der linken unteren Ecke des Hauptdashboards neben dem Tortendiagramm.

3. Klicken Sie auf das Textfeld "Scan Data Matrix Code" und verwenden Sie den DoviScan, um den UDI-Code auf Ihrem Endoskop zu scannen. Klicken Sie nach dem Scan auf "Next".
4. Wählen Sie den entsprechenden Zustand Ihres Endoskops aus den Optionen aus: New (Neu), Used (Gebraucht) oder Refurbished (Überholt). Klicken Sie dann auf "Weiter", um fortzufahren.
5. Geben Sie den Typ Ihres Endoskops ein. Dieser ist in der Regel auf dem Endoskop angegeben. Für ein Karl Storz 26046 AA geben Sie zum Beispiel "26046 AA" ein. Das System schlägt Ihnen möglicherweise einen Typ vor, während Sie tippen.
HINWEIS: Wenn Ihr Endoskoptyp nicht erkannt wird, können Sie einen neuen Typ zur Erfassung durch DovidEQ vorschlagen. Man wird mit weiteren Informationen mit Ihnen Kontakt aufnehmen.
6. Wählen Sie den richtigen Typ aus, wenn er angezeigt wird, und klicken Sie dann auf "Next".
7. Geben Sie die Seriennummer auf dem Schaft oder Gehäuse Ihres Endoskops ein. Klicken Sie auf "Next", um fortzufahren.
HINWEIS: Wenn die UDI in Schritt 3 korrekt gescannt wurde, sollte alles automatisch ausgefüllt werden. Wenn nicht, scannen Sie die UDI erneut mit dem DoviScan. Wenn Ihr Endoskop keine Seriennummer hat, weisen Sie diesem Gerät eine eindeutige Kennung zu.
8. Überprüfen Sie alle eingegebenen Details auf Richtigkeit. Sie können das Endoskop einer bestimmten Abteilung zuordnen oder klärende Kommentare hinzufügen. Klicken Sie nach der Überprüfung auf "Next", um das Hinzufügen abzuschließen.

Ihr Endoskop wurde erfolgreich in die EndoscopeManager-Datenbank aufgenommen. Sie sind nun bereit, mit der LightControl-Prüfung fortzufahren.

4.3.4 Prüfergebnisse finden

EndoscopeManager speichert Prüfergebnisse unter der entsprechenden Endoskop-Seriennummer. Um LightControl-Prüfergebnisse in EndoscopeManager zu finden:

1. Gehen Sie zu www.EndoscopeManager.com und melden Sie sich mit Ihrem Konto an. Wenden Sie sich an unser Support-Team, wenn Sie noch kein Konto haben.
2. Klicken Sie im Hauptdashboard auf das Tortendiagramm der Endoskope oder wählen Sie im oberen Menü "Endoscopes".
Sie erhalten eine Übersicht über alle in Ihrem Konto registrierten Endoskope. Jedes Endoskop verfügt über eine Zeitleiste. Ein grüner Punkt steht für eine bestandene Prüfung, ein roter Punkt für eine nicht bestandene Prüfung.
3. Ihre Endoskope werden standardmäßig nach der letzten Prüfung sortiert. Um ein bestimmtes Endoskop zu finden, geben Sie die Seriennummer in das Suchfeld oben rechts ein und drücken die Eingabetaste.

4. Klicken Sie auf das Endoskop, für das Sie die Prüfergebnisse sehen möchten.
Unten sehen Sie eine Zusammenfassung der Endoskopnutzung und oben eine Zeitleiste, die jeden Parameterwert anzeigt, den es innerhalb des festgelegten Zeitraums erhalten hat.
5. Gehen Sie zum Bereich rechts unten und klicken Sie auf "Test Report". In diesem Abschnitt werden alle mit dem ausgewählten Endoskop durchgeführten Prüfungen aufgelistet.
6. Um einen Bericht zu erstellen, wählen Sie die gewünschten Prüfungen aus und klicken Sie rechts auf "Create Report".
Je nach Auswahl wird automatisch ein Prüfbericht erstellt.

Es wurde ein umfassender Prüfbericht erstellt, der alle Ergebnisse zusammenfasst und eine Übersicht über die Leistung und den Zustand des Endoskops liefert.

4.3.5 Schwellenwerte einstellen

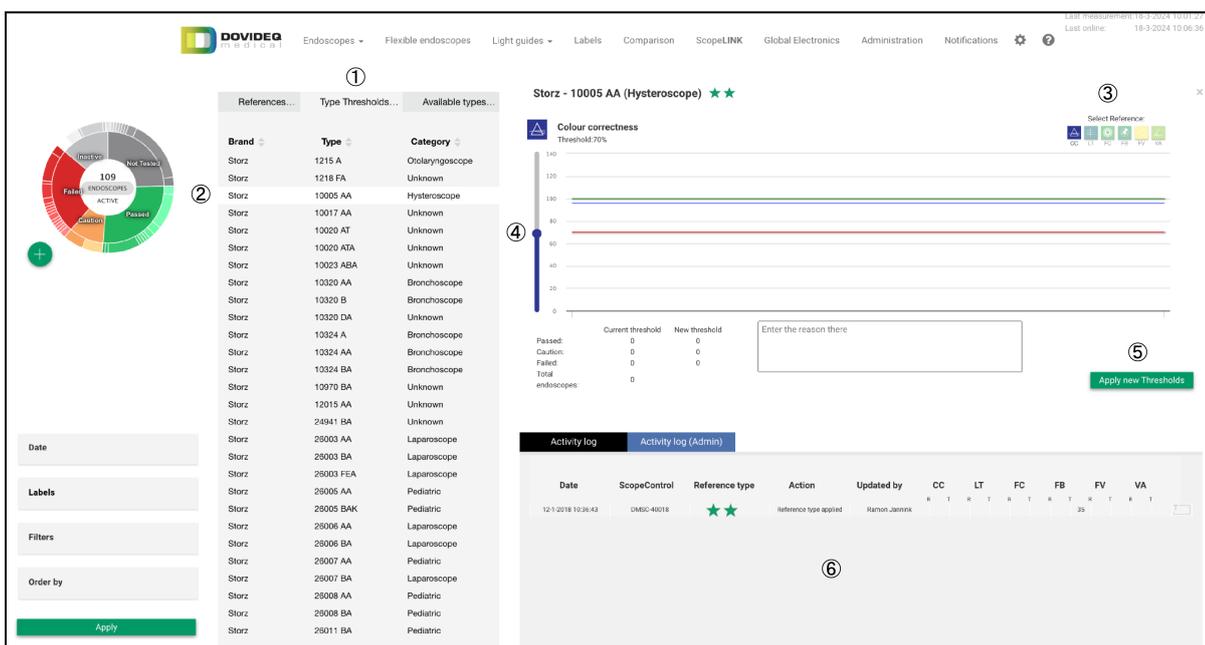
Die Einstellung der Schwellenwerte erfolgt im EndoscopeManager. Der Schwellenwert kann für verschiedene Parameter festgelegt werden und wird vom Endnutzer anhand seiner Qualitätsanforderungen bestimmt.

Um den Schwellenwert einzustellen:

1. Gehen Sie im EndoscopeManager zu "Endoscopes" und wählen Sie "Select Reference & Change Threshold".

The screenshot displays the DOVIDEA EndoscopeManager web interface. At the top, the 'Endoscopes' menu is highlighted with a red box, and a dropdown menu is open, showing options: 'Determine References & Thresholds', 'Select Reference & Change Threshold', 'Determine cloud references', and 'Determine SP references'. The main area shows a list of endoscopes with their test results. On the left, there is a circular gauge showing '109' tests, with 'Failed' (red), 'Not Tested' (grey), 'ACTIVE' (orange), and 'Passed' (green) segments. Below the gauge are filters for 'Date', 'Labels', 'Filters', and 'Order by', with an 'Apply' button. The endoscope list includes details like manufacturer (e.g., ACKERMANN, Wolf, DOVIDEA medical BV, Sterz, Comeg, DOVIDEA medical, Aesculap, Endolock, Comeg, Olympus, Sterz) and model numbers. The test results are visualized as horizontal bars with green and red segments, indicating the status of various parameters.

2. Wählen Sie die Registerkarte "Type Threshold". ①
3. Wählen Sie einen Typ aus der Liste aus, den Sie anpassen möchten. ②
4. Wählen Sie den Parameter, für den Sie den Schwellenwert anpassen möchten. ③
5. Stellen Sie den Schwellenwert mit dem Schieberegler ein. ④
Der Wert des Schwellenwerts ändert sich.
6. Wenn Sie die erforderlichen Anpassungen vorgenommen haben, speichern Sie Ihre Einstellungen, indem Sie auf die Schaltfläche rechts klicken. ⑤
7. Sobald Sie die Änderungen erfolgreich durchgeführt haben, wird ein Protokoll über Ihre Aktivitäten erstellt. ⑥



The screenshot displays the DOVIDEQ medical software interface. On the left, there is a circular gauge showing '100 ENDOSCOPES ACTIVE' and a list of endoscopes with columns for Brand, Type, and Category. The main panel is titled 'Storz - 10005 AA (Hysteroscope)'. It features a 'Colour correctness' configuration section with a 'Threshold 70%' label and a slider. Below the slider is a table with columns for 'Current threshold', 'New threshold', and 'Enter the reason there'. A green 'Apply new Thresholds' button is located at the bottom right of this section. At the bottom of the interface, there is an 'Activity log' table with columns for Date, ScopeControl, Reference type, Action, Updated by, and various status indicators (CC, LT, FC, FB, FV, VA).

Date	ScopeControl	Reference type	Action	Updated by	CC	LT	FC	FB	FV	VA	
12-1-2018 10:36:43	UMSC-40018	★★	Reference type applied	Ramon Jaenick	R	T	R	T	R	T	35

5. Betrieb



Beachten Sie stets die bestimmungsgemäße Verwendung und die Betriebsanweisungen. So wird sichergestellt, dass das LightControl-System effektiv arbeitet und genaue und zuverlässige Messungen liefert.

5.1 Einrichten des Prüfverfahrens

! WARNUNG

- ▶ Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel SICHERHEIT.
- ▶ Gefahr von Beschädigung. Das Gerät ist ein hochempfindliches Messgerät. Verwenden Sie das Gerät nur in einer kontrollierten elektromagnetischen Umgebung.

Um das Prüfverfahren einzurichten:

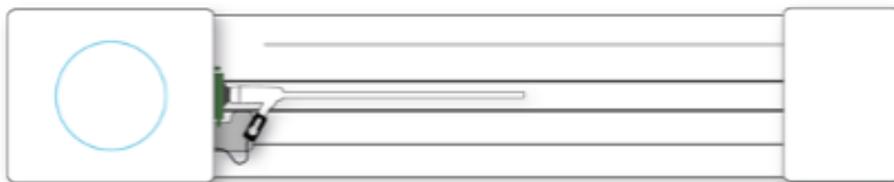
1. Schalten Sie das Produkt ein.

Der **DoviCircle** leuchtet auf, während das Produkt hochfährt.

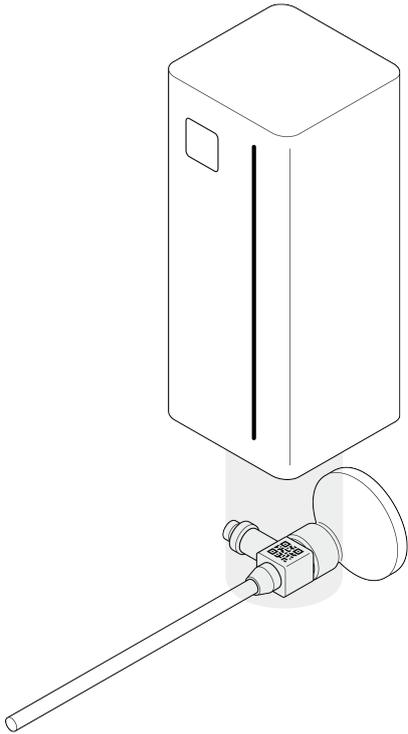
Die **LED-Leiste** leuchtet auf.

Wenn das Produkt hochgefahren ist, signalisiert der **DoviCircle** dies durch einen langsam pulsierenden, blauen Lichteffekt.

! HINWEIS! Stellen Sie sicher, dass der **DoviCircle** mit blauem Licht pulsiert. Dies ist ein Hinweis darauf, dass die **LightControl** mit dem **EndoscopeManager** verbunden ist.



2. Verwenden Sie den **DoviScan** (oder die von Ihnen bevorzugte Scanmethode), um den Data-Matrix-Code (UDI) des Endoskops zu scannen.

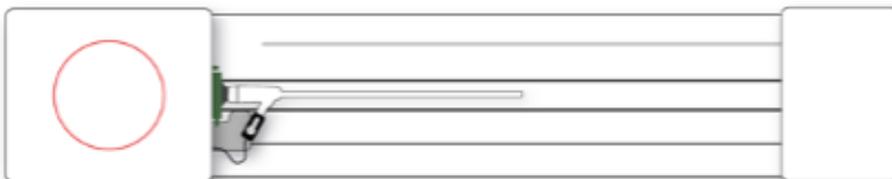


Der **DoviCircle** leuchtet grün, wenn die LightControl das Endoskop erkennt.

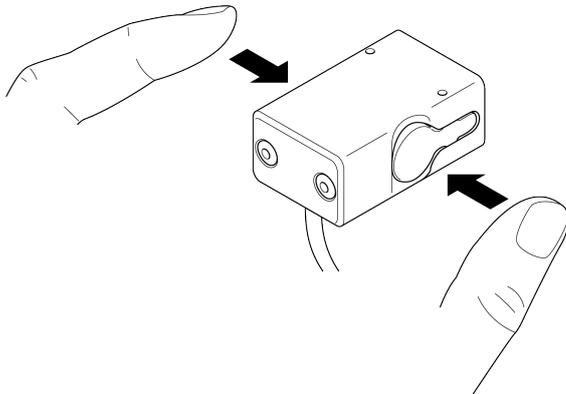


Der **DoviCircle** leuchtet rot, wenn die LightControl das Endoskop nicht erkennt.

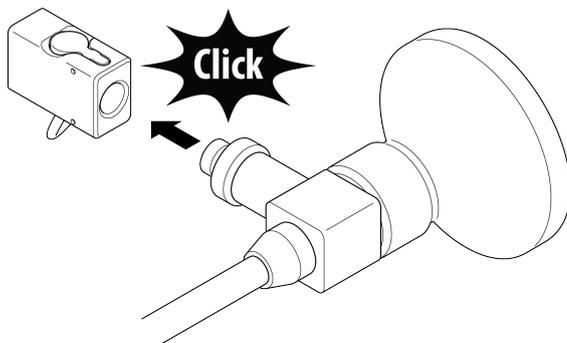
⚠ HINWEIS! Unbekannte Endoskope müssen dem EndoscopeManager hinzugefügt werden, damit sie von der LightControl erkannt werden. Siehe 4.3.3 *Ein Endoskop zur Datenbank hinzufügen*.



3. Schließen Sie den **Glasfasersensor** an Ihr Endoskop an. Verfahren Sie wie folgt:
 - a. Drücken Sie beide Tasten am **Glasfasersensor**.

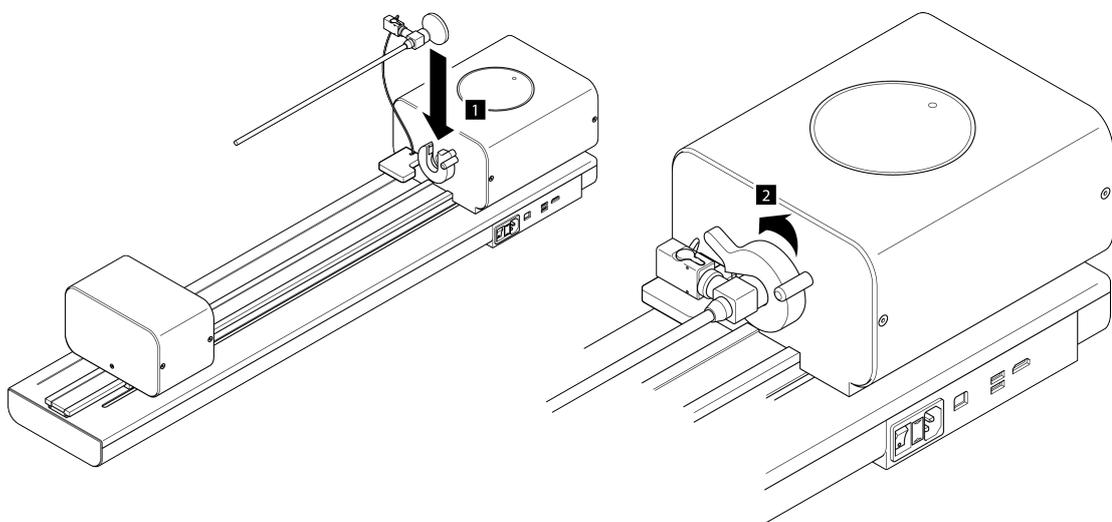


- b. Schieben Sie den **Glasfasersensor** auf den **Lichtstab** Ihres Endoskops. Der **Glasfasersensor** rastet mit einem Klicken in die richtige Position ein.



- c. Lassen Sie die Tasten am **Glasfasersensor** los.
4. Setzen Sie das Endoskop mit dem angeschlossenen Glasfasersensor in die LightControl ein. Verfahren Sie wie folgt:

- a. Öffnen Sie den **Okularklemmmechanismus**, indem Sie den Griff im Uhrzeigersinn drehen.



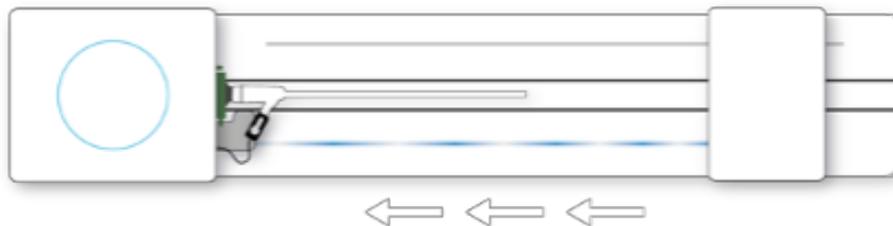
- b. Setzen Sie die **Okularseite** des Endoskops in den **Okularklemmmechanismus**.

Wenn der **Glasfasersensor** auf dem Fasersensorträger aufliegt, ist er richtig positioniert.

- c. Schließen Sie den **Okularklemmmechanismus**, indem Sie den Griff gegen den Uhrzeigersinn drehen.

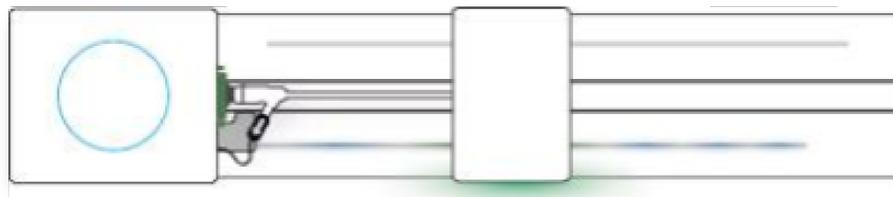
5. Schieben Sie das **Sphärenfach** von Hand in Richtung Endoskopspitze.

Die **LED-Leiste** zeigt ein sich in Richtung des Endoskops bewegendes blaues Licht.



6. Schieben Sie das **Sphärenfach** über das Endoskop.

Der Spitzenerkennungsmechanismus wird aktiviert, und der **DoviCircle** leuchtet grün auf, wenn die richtige Position erreicht ist.



Wenn das **Sphärenfach** zu weit geschoben wird, zeigt die **LED-Leiste** ein sich vom Endoskop wegbewegendes rotes Licht an. Außerdem ertönt ein Warnton.



7. Schieben Sie das **Sphärenfach** zurück, bis es sich in der richtigen Position befindet und der **DoviCircle** grün leuchtet.

5.2 Das Prüfverfahren durchführen

Der Vorgang zur Prüfung des Endoskops startet automatisch. Während des Prüfverfahrens füllt sich der **DoviCircle** mit blauem Licht, um den Fortschritt des Verfahrens anzuzeigen. Wenn der **DoviCircle** vollständig gefüllt ist, ist das Verfahren abgeschlossen.



Das Prüfverfahren dauert ± 2 Minuten. Die Dauer kann je nach Qualität des Endoskops variieren.

Wenn das Endoskop das Prüfverfahren bestanden hat, leuchtet der **DoviCircle** grün auf und es ertönt eine Folge von zwei langen Signaltönen.



Wenn das Endoskop das Prüfverfahren gemäß den von Ihnen festgelegten Grenzwerten nicht besteht, leuchtet der **DoviCircle** rot auf.



⚠ HINWEIS! Die Erfolgs-/Fehlschlaganzeige basiert auf den Parametern des Nutzervertrags und den vom Benutzer ausdrücklich festgelegten Schwellenwerten.

5.3 Das Prüfverfahren abschließen

⚠ HINWEIS! Ist ein externer Monitor an die LightControl angeschlossen, werden die Messergebnisse so lange angezeigt, bis das Sphärenfach in seine Startposition bewegt wird.

Zum Abschluss des Prüfverfahrens:

1. Schieben Sie das **Sphärenfach** zurück in die Startposition.
2. Öffnen Sie den **Okularklemmmechanismus** und entfernen Sie das Endoskop.
3. Entfernen Sie den **Glasfasersensor** vom Endoskop.

Verwenden Sie den externen Monitor, um Prüfergebnisse und Bilder anzuzeigen, oder besuchen Sie EndoscopeManager.com.

5.4 Messtechnische Spezifikationen

Je nach Endnutzervertrag führt die LightControl Prüfungen auf Grundlage der folgenden Messverfahren durch.

1. Lichtdurchlässigkeit (LT)
2. Fasern (FB)
3. Farbkorrektheit (CC)
4. Fokus (FC)
5. Linsen-Partikel-Erkennung (AI)
6. Linsenbrüche-Erkennung (AI)

⚠ HINWEIS! Die Erkennung von Partikeln auf der Linse und Linsenbrüchen wird in einer einzigen Spalte angezeigt.

Erläuterung der Messverfahren

▶ **Lichtdurchlässigkeit (LT)**

Während des Lichttransmissionsprüfungen misst die LightControl die Lichttransmission durch die Linsen des Endoskops. Der Ausgabewert basiert auf dem gemessenen Wert und dem Referenzwert des gemessenen Endoskoptyps.

▶ **Fasern (FB)**

Die Glasfasern des Endoskops werden in Lux gemessen, wobei die Messung auf der Lichtübertragung zwischen dem Faserprüfer und der Sphäre basiert. Der Ausgabewert basiert auf dem gemessenen Wert und dem Referenzwert des gemessenen Endoskoptyps.

▶ **Farbkorrektheit (CC)**

Bei der Prüfung der Farbkorrektheit basiert der Ausgabewert auf dem gemessenen Wert und dem Referenzwert des gemessenen Endoskoptyps.

▶ **Fokus (FC)**

Der Fokus des Endoskops wird mit Hilfe von Sphärenaufnahmen berechnet, und die Abweichung des Endoskops wird im Verhältnis zu seinem Referenzwert gemessen.

▶ **Linsen-Partikel-Erkennung (AI)**

Die LightControl erkennt, ob sich Partikel auf den Linsen des Endoskops befinden. Wenn ein Monitor angeschlossen ist, werden die Bilder direkt angezeigt.

▶ **Linsenbrüche-Erkennung (AI)**

Die LightControl erkennt, ob ein Linsenbruch in einer oder mehreren Endoskoplinsen vorliegt. Wenn ein Monitor angeschlossen ist, werden die Bilder direkt angezeigt.

6. Wartung und Reinigung

⚠️ WARNUNG

- ▶ Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel SICHERHEIT.
- ▶ Trennen Sie alle Anschlüsse, bevor Sie das Produkt reinigen. Verwenden Sie keine Tücher oder Chemikalien, da diese die Oberfläche beschädigen könnten. Wischen Sie das Gehäuse mit einem feuchten Tuch ab. Elektrische/elektronische Teile dürfen nicht gereinigt werden.
- ▶ Wartung und Reinigung sollten regelmäßig durchgeführt werden. Bei sichtbaren Schäden, starkem Geruch oder übermäßiger Überhitzung von Bauteilen darf das Produkt nicht mehr verwendet werden.
- ▶ LightControl wird mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Regelmäßige Wartung und ordnungsgemäße Verwendung des Geräts verlängern seine Genauigkeit und Lebensdauer.
- ▶ Die Kalibrierung und/oder Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- ▶ Der Endbenutzer kann alle in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten durchführen, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben.
- ▶ Verwenden Sie nur Originalzubehör und -ersatzteile.

6.1 Jährliche Kontrolle

LightControl muss mindestens einmal im Jahr vom Hersteller, Händler oder einem autorisierten Vertreter gewartet werden. Kontaktinformationen finden Sie unter *1.6 Service*.

Eine jährliche Inspektion deckt die folgenden Schwerpunkte ab:

- ▶ Gehäuse (Schäden und Verschmutzung)
- ▶ Stromversorgung (Schäden)
- ▶ Allgemeine elektrische Sicherheitsprüfung

6.2 Reinigung

⚠️ WARNUNG

- ▶ Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel, Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder Aerosole. Diese können die LightControl beschädigen.
- ▶ Vermeiden Sie die Verwendung von Flüssigkeiten. Es gibt keine Feuchtigkeitsabdichtung zwischen dem Metallgehäuse und den elektrischen Komponenten der LightControl.

Um die weißen und grauen Abdeckungen der LightControl zu reinigen, verwenden Sie ein sauberes, trockenes Tuch, um das äußere Gehäuse abzuwischen. Verwenden Sie bei Bedarf Desinfektionsmittel auf einem sauberen Tuch.

Es wird empfohlen, die LightControl einmal im Monat oder bei Bedarf zu reinigen.

7. Fehlerbehebung

7.1 Probleme identifizieren und lösen

⚠️ WARNUNG

- ▶ Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel Sicherheit.
- ▶ Nur qualifiziertes, zertifiziertes Personal darf die Vorrichtung reparieren, demontieren oder entsorgen.
- ▶ Veränderungen am Produkt und technische Modifikationen sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.
- ▶ Versuchen Sie nicht, das Produkt selbst zu reparieren. Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn das Produkt nicht richtig funktioniert.

Problem	Ursache	Lösung
Die LightControl lässt sich nicht einschalten.	Kein Strom.	Prüfen Sie, ob das Netzkabel über eine 115-240-VDC-Steckdose an die Maschine angeschlossen ist.
		Prüfen Sie, ob der Netzschalter in der Position I steht.
	Sicherung durchgebrannt.	Sicherungen auswechseln.
Der DoviCircle wird nicht blau.	Keine Internetverbindung.	Überprüfen Sie, ob ein RJ45-Kabel an den Ethernet-Anschluss angeschlossen ist und eine Verbindung zu Ihrem LAN besteht. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihre IT-Abteilung oder Ihr Support-Team.

Problem	Ursache	Lösung
Die LightControl wird nach einem Prüfzyklus nicht zurückgesetzt.		Schalten Sie die LightControl aus und wieder ein, indem Sie den Netzschalter auf die Position O stellen, einige Sekunden warten und ihn dann wieder auf die Position I stellen. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Hersteller.
Der Fasersensor zeigt "0" an.	Der Fasersensor funktioniert nicht.	Tauschen Sie den Fasersensor aus.
Die LightControl blinkt beim Einschalten rot.	Das Sphärenfach befindet sich nicht in der Startposition.	Schieben Sie das Sphärenfach in die Endposition.
Der DoviScan kann die Endoskop-UDI nicht lesen.		Lassen Sie Dovidq prüfen, ob der DoviScan auf die richtige Sprache eingestellt ist.

Weitere Informationen und Unterstützung finden Sie unter <https://expertise.dovideqmedical.com>.

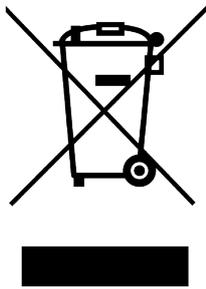
Wenn keine der vorgeschlagenen Lösungen Ihr Problem löst, kontaktieren Sie Dovidq Medical Systems per E-Mail an service@dovideqmedical.com.

8. Entsorgung

⚠️ WARNUNG

- ▶ Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel Sicherheit.
- ▶ Wenn Sie die Vorrichtung reparieren, demontieren oder entsorgen, trennen Sie die Vorrichtung von der Stromversorgung.

8.1 Entsorgung von elektronischen Bauteilen



Das Symbol auf dem Produkt, dem Zubehör oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Gerät nicht als unsortierter Siedlungsabfall behandelt werden darf, sondern getrennt gesammelt werden muss. Entsorgen Sie die Ausrüstung bei einer Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, wenn Sie innerhalb der EU und in anderen europäischen Ländern mit getrennten Sammelsystemen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte leben. Durch die ordnungsgemäße Entsorgung der Ausrüstung tragen Sie dazu bei, mögliche Gefahren für die Umwelt und die öffentliche Gesundheit zu vermeiden, die andernfalls durch die unsachgemäße Behandlung von Altgeräten verursacht werden könnten. Das Recycling von Materialien trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei.

8.2 Entsorgung von Verpackungsabfällen

Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die über die örtlichen Recyclingstellen entsorgt werden können. Die ordnungsgemäße Entsorgung von Verpackungen und Verpackungsabfällen trägt dazu bei, Gefahren für die Umwelt und die öffentliche Gesundheit zu vermeiden. Das Symbol auf der Verpackung weist darauf hin, dass die Verpackung aus PAP hergestellt ist.

8.3 Entsorgung von Batterien

Das Produkt enthält eine Batterie. Batterien dürfen nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden. Sie können giftige Schwermetalle enthalten und unterliegen den Vorschriften für gefährliche Abfälle. Entsorgen Sie deshalb verbrauchte Akkus bei einer örtlichen Sammelstelle.

9. Ersatzteile & Zubehör

HINWEIS

- ▶ Verwenden Sie nur Originalzubehör und -ersatzteile.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt, das Zubehör, die Werkzeuge, die Software usw. gemäß dieser Anweisungen und unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der auszuführenden Arbeiten. Die Verwendung des Produkts für andere als die vorgesehenen Zwecke können eine gefährliche Situation bedingen.

Bestellen Sie Ersatzteile per E-Mail an service@dovideqmedical.com.

Teilebezeichnung	Teilnummer
230VAC C13 Netzkabel	PROD0039 (EU) PROD0040 (UK) PROD0041 (USA/JPN)
UTP-Netzwerkkabel	PROD0038
USB-A-Micro-Kabel	PROD0028
DoviScan Datamatrix-Scanner	DMSP0001
Fasersensor	DMSS0011

