



MedZense LG20/LG20-e



User manual Deutsch

Version:	Releasedate:	Description:
V2.0	11-06-2020	Fixed chapter references in Troubleshooting. Updated Manufacturer address.

Inhalt

1	Wichtig	2
	Wichtiger Hinweis	2
2	Ihr LG20 / LG20-e	3
	Funktionshighlights	3
	Produktübersicht LG20	4
	Produktübersicht PT10	5
3	Anschließen	6
	Strom und Sonde anschließen	6
4	Erste Schritte	7
	Einstellungsmenü verwenden	7
	Einstellungen für Benutzeroberfläche	7
	Display-Einstellungen	8
	Spracheinstellung	9
	Informationen zur Kalibrierung	9
5	Glasfaserkabel testen	10
	Kabel anschließen	10
	Einfacher Modus	11
	Detaillierter Modus	12
6	Spiegelungsgerät testen	13
	Referenzkabel	13
	Spiegelungsgerät testen	14
7	Wartung	15
	Reinigungsanleitung	15
8	Tipps für zuverlässige Messungen	16
	Tipps	16
9	Fehlerbehebung	17
	Allgemeine Probleme und Lösungen	17
10	Zusätzliche Informationen	18
	Technische Angaben	18

1 Wichtig

Wichtiger Hinweis

Entsorgung Ihres Altgeräts



Ihr Produkt wird aus hochwertigen Materialien und Komponenten konzipiert und gefertigt, die recycelt und wiederverwendet werden können.



Wenn an einem Produkt ein durchgestrichenes Mülltonnensymbol angebracht ist, bedeutet dies, dass das Produkt der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG entspricht. Bitte informieren Sie sich über das lokal organisierte Sammelsystem für elektrische und elektronische Produkte. Bitte handeln Sie Ihren örtlichen Gesetzen entsprechend und entsorgen Sie Ihre Altgeräte nicht im normalen Hausmüll. Durch die richtige Entsorgung Ihrer Altgeräte können Sie mögliche negative Konsequenzen für Umwelt und Gesundheit vermeiden.



Dieses Produkt darf nur für die in diesem Handbuch beschriebenen Zwecke verwendet werden.

Dieses Produkt darf auf keinen Fall ohne Zustimmung des Herstellers verändert werden.

Verwenden Sie niemals Verlängerungskabel.

Der Netzadapter darf nur in einer geeignet geschützten (beispielsweise durch Leistungsschalter) Steckdose eingesetzt werden.

Wenn der Netzstecker bzw. Gerätestecker als Trennvorrichtung verwendet wird, muss die Trennvorrichtung frei zugänglich bleiben.



Lesen Sie die Anweisungen vor der Verwendung.



Dieses Produkt entspricht den Vorschriften für Rundfunkstörung der Europäischen Gemeinschaft.



Dieses Produkt entspricht den Vorschriften für Rundfunkstörung der Federal Communications Commission.

Dieses Produkt entspricht den folgenden harmonisierten Normen der Bestimmungen der Produktsicherheitsrichtlinie 2006/95/EG LV.

- EN62233 (Menschliche Exposition)

- EN61180 (Impulsprüfungen)

Dieses Gerät sollte regelmäßig gewartet und gereinigt werden. Es wird empfohlen, dieses Gerät einmal jährlich zu überprüfen und zu kalibrieren. Schlechte Wartung und falsche Anwendung könnten zu unerwünschten Reaktionen der Glasfaserkabel und Instrumente führen. Daher sollte dieses Gerät ausschließlich von geschultem Personal verwendet werden.

2 Ihr LG20 / LG20-e

Funktionshighlights

LG20

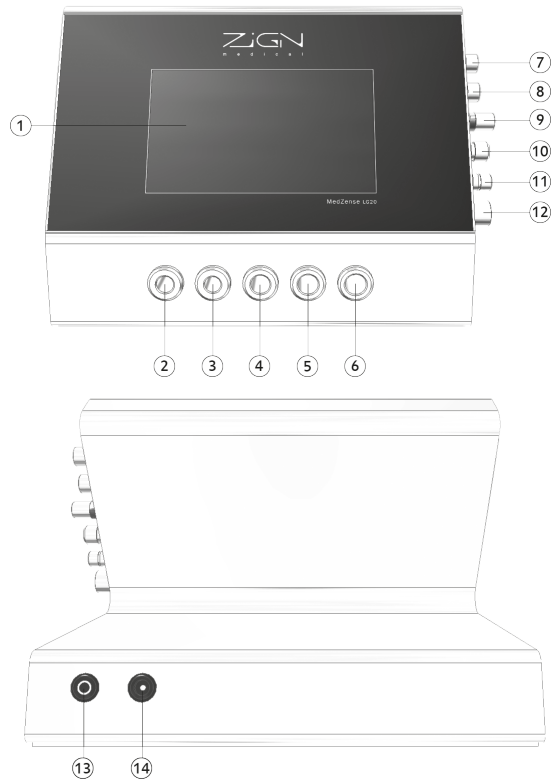
- Lichtdurchsatzmessung des Glasfaserkabels
- Messung des Farbspektrums
- Einfacher und erweiterter Modus
- Mehrsprachige Benutzeroberfläche
- Benutzerdefinierte Grenzwerteinstellungen
- Unterstützt alle wichtigen Kabelanschlüsse

LG20-e

- Lichtdurchsatzmessung für Spiegelungsgeräte
- Messung des Farbspektrums
- Spiegelungsgeräte mit bis zu Ø10 mm testen

Produktübersicht LG20

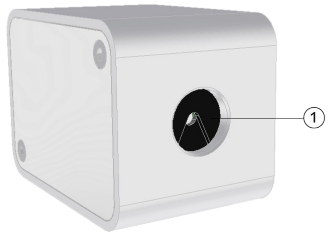
Hauptgerät



- 1 Touchscreen
- 2 Storz Lichtquelle
- 3 NCS Lichtquelle
- 4 NCS Lichtquelle
- 5 Wolf Lichtquelle
- 6 Stryker Lichtquelle
- 7 Storz Messgerät
- 8 Olympus Messgerät
- 9 Olympus WA Messgerät
- 10 Wolf Messgerät
- 11 ACM Messgerät
- 12 Stryker Messgerät
- 13 Sondenstecker
- 14 Stromanschluss

Produktübersicht PT10

Sonde



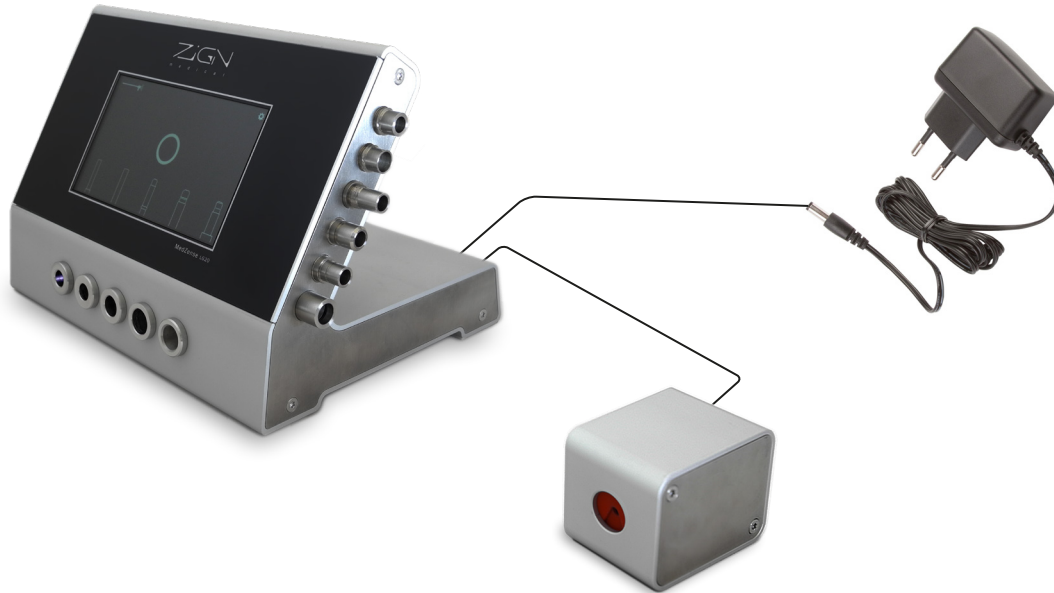
- 1 Einsteckbuchse für Spiegelungsgerät
- 2 Stecker Hauptgerät

3 Anschließen

Strom und Sonde anschließen

Schließen Sie das LG20, Netzteil und Sonde* laut Abbildung in diesem Diagramm an.

*Die Sonde ist nur am Modell LG20-e verfügbar



4 Erste Schritte

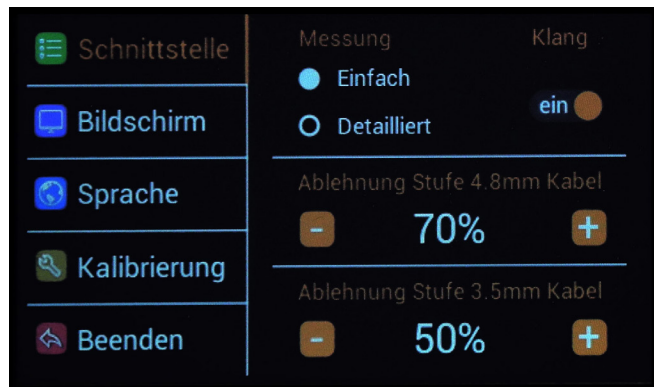
Einstellungsmenü verwenden

Um auf das Einstellungsmenü zuzugreifen, drücken Sie das Zahnradsymbol (⚙️) oben rechts am Hauptbildschirm. Verwenden Sie die Registerkarten auf der linken Seite, um das Thema auszuwählen.

Einstellungen der Benutzeroberfläche

Die erste Registerkarte zeigt die Einstellungen der Benutzeroberfläche an. Hier können Sie folgende Einstellungen anpassen:

- Klang ein / aus
- Messmodi
- Ablehnungswerte für Glasfaserkabel



Klang

Benutzen Sie den Schieberegler auf der rechten Seite, um Systemtöne zu aktivieren oder deaktivieren. Dazu gehören Klicks beim Drücken des Touchscreen und Hinweistöne.

Messmodi

Sie können zwischen einfachen und detaillierten Messmodi auswählen. Jeder Modus hat eine andere Auswirkung darauf, wie die Messergebnisse angezeigt werden.

Einfacher Modus:

- Es gibt einen Ablehnungs-Grenzwert für alle Glasfaserkabel.
- Während der Glasfaserkabelmessung werden die angezeigten Ergebnisse einfach gehalten.
- Lichtdurchsatzmessungen werden auf einen Richtwert von 100% begrenzt.
- Die Ergebnisse der Farbspektrummessung werden nur mit einer Punktzahl angezeigt. Relative Prozentzahlen werden nicht angezeigt.

Detaillierter Modus:

- Es gibt separate Ablehnungs-Werte für dünne (3,5 mm) und dicke (4,8 mm) Glasfaserkabel.
- Lichtdurchsatzmessungen werden nicht auf einen Richtwert von 100% begrenzt.
- Farbspektrummessungen werden detaillierter angezeigt. Relative Prozentzahlen werden nicht angezeigt.

Ablehnungs-Wert

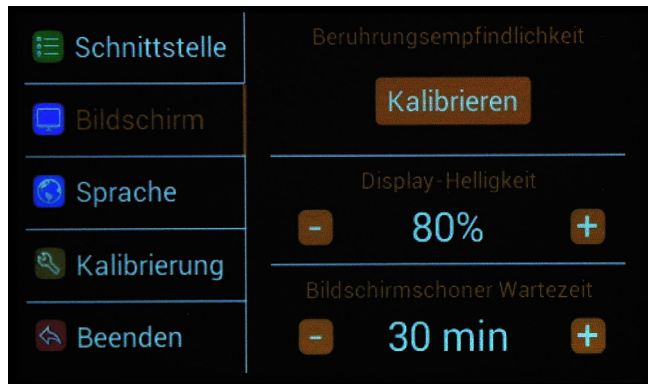
Verwenden Sie die '-' und '+' Tasten, um die Ablehnungs-Werte für Glasfaserkabel zu erhöhen oder zu verringern. Kabel mit einem gleichen oder größeren Lichtdurchsatz als der Ablehnungs-Wert werden abgelehnt.

Im erweiterten Modus muss der Ablehnungs-Wert für dünne (3,5 mm) und dicke (4,8 mm) Kabel eingestellt werden.

Displayeinstellungen

Die zweite Registerkarte zeigt die Display-Einstellungen an. Hier können Sie folgende Einstellungen anpassen:

- Berührungsempfindlichkeit kalibrieren
- Displayhelligkeit
- Abschaltzeit des Bildschirmschoners



Berührungsempfindlichkeit kalibrieren

Die Berührungsempfindlichkeit-Kalibrierfunktion kann verwendet werden, um die Präzision der Berührung erforderlichenfalls zu verbessern. Nach dem Drücken der Taste „Kalibrieren“ befolgen Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Schritte, um den Touchsensor präzise zu kalibrieren.

Achtung: Bitte führen Sie diese Kalibrierung präzise aus. Wenn der Touchsensor nicht genau kalibriert wird, kann es sehr schwierig werden, die Kontrolle über die Benutzeroberfläche wiederherzustellen.

Displayhelligkeit

Mit den Tasten '-' und '+' passen Sie die Helligkeit des Displays zwischen 25 und 100% an.

Abschaltzeit des Bildschirmschoners

Mit den Tasten '-' und '+' passen Sie die Abschaltzeiteinstellung für den Bildschirmschoner an. Wenn das Gerät über einen bestimmten Zeitraum nicht genutzt wird, verdunkelt sich das Display und die Lichtquellen werden komplett abgeschaltet. Die Abschaltzeit des Bildschirmschoners kann zwischen 5 und 180 Minuten eingestellt werden.

Wenn der Bildschirmschoner aktiviert wird, können Sie das Gerät aktivieren, indem Sie einfach auf den Touchscreen drücken.

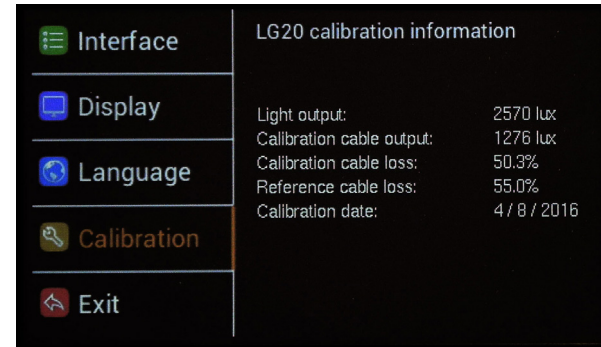
Spracheinstellung

Die dritte Registerkarte zeigt die Display-Einstellungen an. Hier können Sie die Sprache für die Benutzeroberfläche auf Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch oder Niederländisch einstellen.



Kalibrierungsinformationen

Die vierte Registerkarte zeigt die Kalibrierungsinformationen an. Diese Informationen können für fortgeschrittene Anwender nützlich sein, um die Messergebnisse besser verstehen zu können.



Lichtleistung:

Die Lichtleistung der Lichtquelle ganz links, die als Referenz bei der Kalibrierung genutzt wird. In diesem Beispiel ist die Lichtleistung 2570 Lux.

Kalibrierung Kabelausgang:

Die Lichtleistung des Glasfaserkabels, das für die Kalibrierung genutzt wurde. In diesem Beispiel betrug die Lichtleistung 1276 Lux, wenn sie von der 2570 Lux Lichtquelle gespeist wird.

Kalibrierung Kabeldämpfung:

Das genutzte Kalibrierkabel hat eine Dämpfung von 50.3%

Referenzkabeldämpfung:

Die Kalibrierreferenz ist eine Dämpfung von 55%. Diese Zahl basiert auf der Durchschnittsqualität brandneuer Kabel, die zeigen, wie viel Dämpfung für neue Kabel akzeptabel ist. Wenn ein Glasfaserkabel eine Dämpfung von 55% hat, wird dies im Messergebnis als 100% angezeigt, weil es dem Referenzwert entspricht.

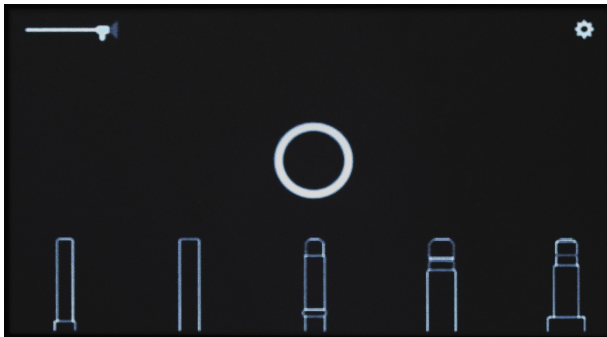
Datum der Kalibrierung:

Das Datum, an dem das Gerät zuletzt kalibriert wurde (Monat/Tag/Jahr).

5 Glasfaserkabel testen

Kabel anschließen

Glasfaserkabel können getestet werden, wenn das Gerät im normalen Betriebsmodus ist und den Hauptbildschirm anzeigt. In der Mitte des Bildschirms sollte ein beweglicher Kreis sichtbar sein und die Lichtquellen auf der Vorderseite sollten in regelmäßigen Abständen von links nach rechts blinken.



Die fünf Zeichnungen auf der Unterseite des Bildschirms zeigen die fünf verschiedenen Leuchtmittel, die von den entsprechenden Lichtquellen vorne am Gerät unterstützt werden. Wenn Sie nicht sicher sind, welche Quelle Ihrem Leuchtmittel entspricht, können Sie auf das Bild am Bildschirm drücken und ein Foto des jeweiligen Anschlusses wird angezeigt.

Zuerst verbinden Sie den Adapter des Messgeräts mit dem richtigen Anschluss rechts am Gerät. Der Adapter sollte fest mit dem Anschluss verbunden sein, entweder durch das Schraub- oder das Klicksystem, je nach Anschluss.



Jetzt kann der Adapter der Lichtquelle in die entsprechende Lichtquelle gesteckt werden. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Lichtquelle verwenden. Die Bildschirmanzeige sollte Ihnen die richtige Richtung zeigen. Wenn Sie die richtige Lichtquelle ausgewählt haben, sollte der Adapter einen guten Sitz haben, mit wenig Spielraum in der Lichtquelle. Sie müssen den Adapter vollständig an der Lichtquelle einstecken.

Achtung: Wenn Sie den Adapter in die falsche Lichtquelle stecken, führt dies zu unzuverlässigen Messergebnissen.

Achtung: Der Adapter sollte ohne Gewaltanwendung in die Lichtquelle passen. Wenden Sie beim Anschluss eines Adapters niemals Gewalt an, dies kann das Gerät und Ihr Glasfaserkabel beschädigen.

Das Gerät erkennt das Kabel in der bestimmten Lichtquelle. Eine Animation zeigt, dass das Kabel erkannt wurde. Die Erkennung wird visuell und durch ein Tonsignal bestätigt. Die Erkennungsanimation läuft solange weiter, bis das Kabel ruhig gehalten wird.

Nach Bestätigung der Erkennung startet der Messvorgang automatisch. Das Kabel sollte während des Messvorgangs ruhig gehalten werden, um Messfehler zu vermeiden.

Einfacher Modus

Wenn der Test gestartet wird, werden zwei verschiedene Messungen vorgenommen.

1. Lichtdurchsatz

Der Lichtdurchsatz wird unter Verwendung von weißem Licht gemessen. Während dieser Messung zeigt die Messvorrichtung auf der linken Seite die Stärke des empfangenen Lichts an.

Die angezeigte Prozentzahl basiert auf der Kalibrierungsreferenz. 100% bedeuten, dass das Kabel mindestens so gut wie die Referenz ist, d.h. die Qualität ist mit der eines neuen Kabels vergleichbar. Wenn der Lichtdurchsatz besser als die Referenz ist, wird das Ergebnis im einfachen Modus dennoch 100% angezeigt.

Siehe Kapitel 4, Abschnitt ‚Kalibrierungsinformationen‘ für eine detaillierte Erklärung dieser Referenz.

2. Farbspektrum

Als nächstes wird der Lichtdurchsatz durch das sichtbare Farbspektrum von rot bis blau gemessen. Die Testergebnisse werden für die drei Primärfarben angezeigt: rot, grün und blau. Für jede Farbe wird eine Leiste angezeigt, die den Unterschied beim Lichtdurchsatz zwischen den Farben veranschaulicht und eine Gesamtauswertung wird angezeigt.

Testergebnisse

Nach Abschluss des Tests zeigt der Bildschirm die Messergebnisse an. Die linke Seite des Bildschirms zeigt das Ergebnis „GUT“ oder „FEHLER“ an, basierend auf dem Lichtdurchsatz. Wenn das Ergebnis „GUT“ ist, erscheint ein grüner Kreis mit einem Häkchen oben in der Mitte des Bildschirms. Bei einem „FEHLER“ Testergebnis erscheint ein roter Kreis mit einem Kreuz

Das Testergebnis des Lichtdurchsatzes hängt vom ausgewählten Grenzwert für den Ablehnungs-Wert ab. Für nähere Einzelheiten zu diesem Ablehnungs-Wert siehe Kapitel 4, Abschnitte „Messung“ und „Ablehnungs-Wert“.

Das Messergebnis des Farbspektrums wird als Punktzahl von 1 bis 10 angezeigt. Eine Punktzahl von 10 gibt an, dass die Farben rot, grün und blau eine ähnliche Leistung haben. Für jede 10%ige Abweichung zwischen rot und einer der anderen Farben wird ein Punkt von der Punktzahl abgezogen. Die Mindestpunktzahl ist 1.

Zum Beispiel: Wenn grün 10% weniger als rot und blau 20% weniger als rot leistet, wird eine Dämpfung von 30% berücksichtigt und die Punktzahl beträgt 7 von 10. Ebenso, wenn grün 30% weniger als rot und blau 50% weniger als rot leistet, beträgt die Punktzahl 2 von 10.

Wichtiger Hinweis:

Die Testergebnisse laut Anzeige am Gerät sind eine Empfehlung für den Endbenutzer. Der Benutzer / Eigentümer ist dafür zuständig, den Ablehnungs-Grenzwert auf den erforderlichen Wert einzustellen und sicherzustellen, dass das Gerät regelmäßig gewartet und gereinigt wird.



Detaillierter Modus

Im detaillierten Modus werden nähere Einzelheiten zum Testergebnis angezeigt und ein Testergebnis für zwei verschiedene Kabel wird unterstützt.

1. Lichtdurchsatz

Der Lichtdurchsatz wird unter Verwendung von weißem Licht gemessen. Während dieser Messung zeigt die Messvorrichtung auf der linken Seite die Stärke des empfangenen Lichts an.

Die angezeigte Prozentzahl basiert auf der Prozentzahl der Kalibrierungsreferenz. 100% bedeuten, dass das Kabel mindestens so gut wie die Referenz ist, d.h. die Qualität ist mit der eines neuen Kabels vergleichbar. Wenn der Lichtdurchsatz besser als die Referenz ist, zeigt das Testergebnis einen Wert über 100% an. Siehe Kapitel 4, Abschnitt ‚Kalibrierungsinformationen‘ für eine detaillierte Erklärung der Referenz.

In der Lichtdurchsatz-Messvorrichtung sind zwei Drehregler: Der dicke Drehregler zeigt die Skala für dicke (4,8 mm oder mehr) Kabel und der dünne Regler die Skala für dünne (3,5 mm) Kabel an. Die Farbe des Spurweiten stimmt mit dem Ablehnungs-Grenzwert überein. Wenn der Spurweite rot ist, gibt dies die Werte an, wenn das Kabel abgelehnt wird. Grün gibt den akzeptablen Wert an.

2. Farbspektrum

Als nächstes wird der Lichtdurchsatz durch das sichtbare Farbspektrum von rot bis blau gemessen. Die Testergebnisse werden für die drei primären Lichtfarben angezeigt: rot, grün und blau. Für jede Farbe wird eine Leiste angezeigt, die den Unterschied beim Lichtdurchsatz zwischen den Farben veranschaulicht und eine Gesamtauswertung wird angezeigt. Unter jeder Leiste werden die relativen Prozentzahlen des Lichtdurchsatzes angezeigt, wobei die Farbe mit der besten Leistung als 100% angezeigt wird.

Testergebnisse

Nach Abschluss des Tests zeigt der Bildschirm die Messergebnisse an. Die linke Seite des Bildschirms zeigt das Ergebnis „GUT“ oder „FEHLER“ für dünne (3,5 mm) und dicke (4,8 mm oder mehr) Kabel an, basierend auf dem Lichtdurchsatz.

Wenn das Ergebnis für beide Kabeltypen „GUT“ ist, erscheint ein grüner Kreis mit einem Häkchen oben in der Mitte des Bildschirms.

Wenn das Ergebnis für beide Kabeltypen „FEHLER“ ist, erscheint ein roter Kreis mit

einem Kreuz.

Wenn das Ergebnis für nur einen Kabeltyp „GUT“ ist, erscheint ein blauer Kreis mit einem Fragezeichen. In diesem Fall muss der Benutzer bestätigen, ob das Kabel dünn oder dick ist und anhand dieser Information das Kabel ablehnen oder akzeptieren.

Das Messergebnis des Farbspektrums wird als Punktzahl von 1 bis 10 angezeigt. Eine Punktzahl von 10 gibt an, dass die Farben rot, grün und blau eine ähnliche Leistung haben. Für jede 10%ige Abweichung zwischen rot und einer der anderen Farben wird ein Punkt von der Punktzahl abgezogen. Die Mindestpunktzahl ist 1.

Zum Beispiel: Wenn grün 10% weniger als rot und blau 20% weniger als rot leistet, wird eine Dämpfung von 30% berücksichtigt und die Punktzahl beträgt 7 von 10. Ebenso, wenn grün 30% weniger als rot und blau 50% weniger als rot leistet, beträgt die Punktzahl 2 von 10.

Außerdem werden die relativen Prozentzahlen des Lichtdurchsatzes angezeigt. Die Prozentzahl zeigt die relative Leistung der bestimmten Farbe im Gegensatz zu rot an. Somit wird die Leistung des Farbspektrums der Farbe mit der besten Leistung immer als 100% angezeigt.

Wichtiger Hinweis:

Die Testergebnisse laut Anzeige am Gerät sind eine Empfehlung für den Endbenutzer. Der Benutzer / Eigentümer ist dafür zuständig, den Ablehnungs-Grenzwert auf den erforderlichen Wert einzustellen und sicherzustellen, dass das Gerät regelmäßig gewartet und gereinigt wird.




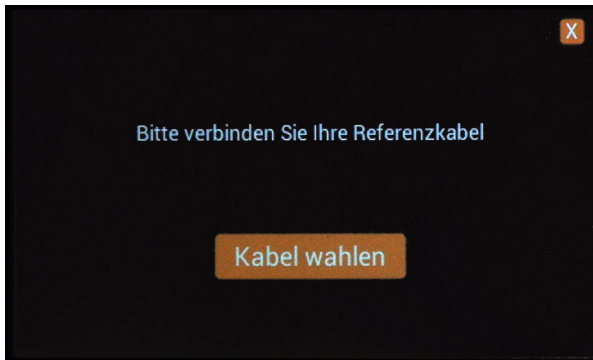
6 Spiegelungsgerättest

Referenzkabel

Hinweis:

Der Spiegelungsgerättest ist nur für Modell LG20-e verfügbar, oder anders gesagt: wenn die Sonde inbegriffen und am LG20 angeschlossen ist. Siehe Kapitel 3 für Anschluss der Sonde.

Um den Testmodus für das Spiegelungsgerät aufzurufen, drücken Sie das Endoskopsymbol () oben links am Hauptbildschirm. Jetzt sollten Sie den folgenden Bildschirm sehen:



Wählen Sie ein hochwertiges (vorzugsweise ein neues) Referenzkabel aus, um Ihre Spiegelungsgeräte zu testen. Es wird empfohlen, immer das selbe Referenzkabel zu verwenden, um Unterschiede zwischen den Messungen zu minimieren. Das ausgewählte Referenzkabel sollte eine Lichtdurchsatzmessung von mindestens 75% haben.

Verbinden Sie beide Enden des Referenzkabels mit den entsprechenden Anschlüssen, wie für eine normale Glasfaserkabelmessung, wie in Kapitel 5 beschrieben.

Stellen Sie sicher, dass das Referenzkabel vollständig eingesteckt und ruhig gehalten wird. Anschließend drücken Sie die Taste „Kabel auswählen“. Jetzt erkennt das Gerät das Kabel und führt eine Referenzmessung durch. Wenn der Lichtdurchsatz weniger als 75% beträgt, wird das Kabel nicht als Referenzkabel akzeptiert.

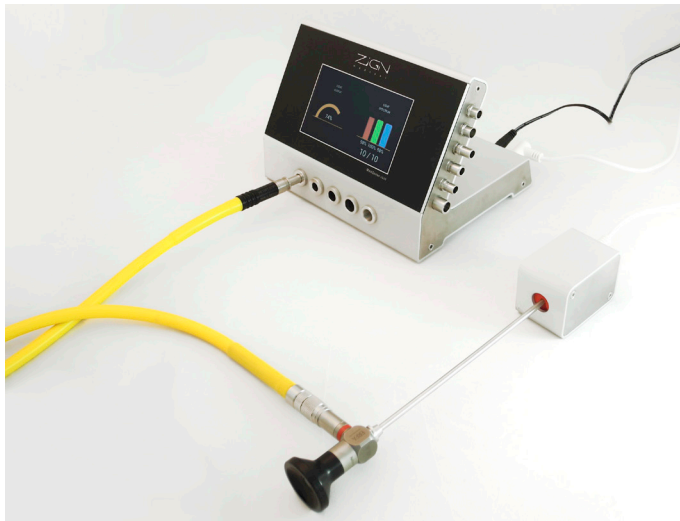
Lichtdurchsatz und Farbabweichungen werden gespeichert und als Kompensation genutzt, wenn mit Spiegelungsgerät getestet wird. Das bedeutet, dass eine Dämpfung oder Farbabweichung Ihres Referenzkabels in den Testergebnissen des Spiegelungsgeräts nicht sichtbar ist. Nur die tatsächliche Leistung des Spiegelungsgeräts wird angezeigt.

Spiegelungsgerättest

Sobald das Referenzkabel akzeptiert wird, können Sie die Spiegelungsgeräte testen. Lassen Sie den Adapter des Referenzkabels in der am LG20 angeschlossenen Lichtquelle und verbinden Sie die Geräteseite des Kabels mit dem Spiegelungsgerät.

Stecken Sie das Spiegelungsgerät vorsichtig bis zum Anschlag in die Sonde. Wenden Sie keine Gewalt an, um das Spiegelungsgerät oder das Innere der PT10 Spiegelungsgerätesonde nicht zu beschädigen.

Sobald das Spiegelungsgerät erkannt wird, startet die Messung. Vergewissern Sie sich immer, dass das Referenzkabel immer noch vollständig an der Lichtquelle eingesteckt ist und Spiegelungsgerät und Sonde ruhig gehalten werden. Es ist ratsam, sie während der Messung auf den Tisch zu legen.



Hinweis:

Weil Umgebungslicht durch das Okular und die Sonde eindringen kann, sollte das Okular während der Messung abgedeckt werden. Dies kann mit der Hand oder einer Okularkappe geschehen.

Wenn der Test startet, werden zwei verschiedene Messungen vorgenommen.

1. Lichtdurchsatz

Der Lichtdurchsatz wird unter Verwendung von weißem Licht gemessen.

Während dieser Messung zeigt die Messvorrichtung auf der linken Seite die Stärke des empfangenen Lichts an. Die angezeigte Prozentzahl basiert auf einer Referenzlichtstärke.

Die Referenzstärke von 100% basiert auf einem Lichtverlust von 50% durch das Spiegelungsgerät, was ein normaler Durchschnitt für Spiegelungsgeräte ist.

2. Farbspektrum

Als nächstes wird der Lichtdurchsatz durch das sichtbare Farbspektrum von rot bis blau gemessen. Die Testergebnisse werden für die drei Primärfarben angezeigt: rot, grün und blau. Für jede Farbe wird eine Leiste angezeigt, die den unterschiedlichen Lichtdurchsatz zwischen den Farben veranschaulicht und eine Gesamtauswertung wird angezeigt. Unter jeder Leiste wird die relative Prozentzahl für die Farbe angezeigt, wobei die Farbe mit der besten Leistung immer mit 100% angezeigt wird.

Testergebnisse

Nach dem Abschluss der Tests zeigt der Bildschirm den resultierenden Durchsatz des weißen Lichts am linken Messgerät und die entsprechende Durchsatz-Prozentzahl an. Die rechte Seite des Bildschirms zeigt die Ergebnisse der Farbspektrumsmessung mit den entsprechenden Prozentzahlen an.

Wichtiger Hinweis: Im Spiegelungsgerät-Testmodus gibt es kein „GUT“ oder „FEHLER“ Ergebnis

Es gibt einen erheblichen Unterschied beim Lichtdurchsatz zwischen verschiedenen Spiegelungsgeräte. Einige haben viele Lichtfasern, manche nur wenige. Daher ist es nicht möglich, einen festen Grenzwert zu bestimmen.

Um die Lichtdurchsatzqualität des Spiegelungsgeräts zu bestimmen, empfehlen wir dem Benutzer, eine Liste für die Punktzahl des Lichtdurchsatzes für jedes Spiegelungsgerät anzulegen. Beim Durchführen einer Referenzmessung mit einem neuen Spiegelungsgerät kann ein Referenzdurchsatz eingestellt werden. Anhand dieser Referenz kann der Benutzer die Qualität des Spiegelungsgeräts und die Verschlechterung im Laufe der Zeit bewerten.

7 Wartung

Reinigungsanleitung



- 1 Reinigen Sie die Lichtquellen mit einem fusselfreien, trockenen Wattestäbchen
- 2 Reinigen Sie die Messgerätadapter mit einem fusselfreien, trockenen Wattestäbchen
- 3 Die elektrischen Anschlüsse können nicht gereinigt werden und sollten trocken gehalten werden.
- 4 Das Innere der Sonde kann nicht gereinigt werden und sollte trocken gehalten werden.
- 5 Die Außenfläche des Geräts und der Touchscreen können mit einem feuchten Handtuch gereinigt werden. Kein nasses Handtuch verwenden. Stellen Sie sicher, dass keine Feuchtigkeit durch die Öffnungen des Geräts eindringen kann!



8 Tipps für zuverlässige Messungen

Tipps

1 Das Gerät muss immer sauber sein

Glasfaserkabel können nicht immer zu 100% sauber sein und hinterlassen Schmutz in den Anschlüssen. Die regelmäßige Reinigung der Anschlüsse stellt sicher, dass die Messungen zuverlässige Testergebnisse gewährleisten.

Schlagen Sie für detaillierte Reinigungsanweisungen in Kapitel 7 nach.

2 Adapter überprüfen

Wenn Sie spezielle Adapter zum Anschluss der Glasfaserkabel an ein Spiegelungsgerät benutzen, prüfen Sie immer die optische Qualität dieser Adapter. Häufig sind solche Adapter von schlechter Qualität oder verbinden die Fasern des Kabels nicht direkt mit dem Spiegelungsgerät. Wenn eine große Lücke zwischen den zwei Faserbündeln besteht, geht viel Licht verloren. Denken Sie daran, bevor Sie gute Kabel entsorgen, die an schlechten Adaptern angeschlossen sind.

Wir empfehlen, Ihre Kabel immer ohne Adapter zu prüfen, um die Qualität der Kabel bewerten zu können. Wenn Sie die Leistung des Systems einschließlich Adapter messen möchten, sollten Sie natürlich mit dem Adapter prüfen.

3 Einheitliche Methoden

Ein Glasfaserkabel kann mehrere kaputte Fasern haben. Dies kann zu Verschlechterungen der Ergebnisse führen, wenn aufeinanderfolgende Messungen mit dem selben Kabel vorgenommen werden. Insbesondere die Position des Kabels kann von erheblichem Einfluss sein. Aufgerollt kann das Kabel im Vergleich zu einem abgerollten Kabel durch weniger Licht laufen. Seien Sie daher konsequent, wenn Sie auswählen, ob Sie das Glasfaserkabel vor dem Test auf- oder abrollen. Wenn Sie die maximale Leistung Ihrer Kabel wissen möchten, rollen Sie Ihre Kabel zuerst ab. Wenn Sie die schlechteste Leistung Ihrer Kabel wissen möchten, rollen Sie Ihre Kabel zuerst auf. Achten Sie darauf, die Kabel nicht zu fest aufzurollen, um die Fasern nicht zu beschädigen.

4 Halten Sie Ihre Instrumente sauber

Sehr häufig sammeln sich Schmutz- und Kalkrückstände im Lichtführungsadapter der Spiegelungsgeräte an. Dies hat einen geringeren Lichtdurchsatz zur Folge und kann die Farbbalance stark beeinträchtigen. Obwohl das LG20-e die Verschlechterung anzeigt, kann dieses Ergebnis eher durch Schmutz als durch Materialschäden verursacht sein. Sie müssen das Spiegelungsgerät vor dem Test sorgfältig reinigen. Dies vermeidet unnötige Ablehnung und Reparatur Ihrer Spiegelungsgeräte.

9 Fehlerbehebung

Allgemeine Probleme und Lösungen

1 Mein Glasfaserkabel ist brandneu, aber die Testergebnisse zeigen einen sehr geringen Lichtdurchsatz an.

Mögliche Ursache: Schlechter Adapter

Lösung:

Wenn Sie einen speziellen Adapter an Ihrem Glasfaserkabel verwenden, überprüfen Sie die Qualität dieses Adapters. Viele billige Adapter verbinden die Lichtfasern nicht direkt zwischen Kabel und Spiegelungsgerät, was zu einem großen Lichtverlust führt. Bitte entfernen Sie den Adapter und verifizieren Sie die Qualität des Lichtleitkabels, indem Sie es ohne den bestimmten Adapter anschließen.

Mögliche Ursache: Das Kabel ist am falschen Anschluss eingesteckt.

Lösung:

Bitte schlagen Sie in Kapitel 5 nach, wie Sie Ihr Glasfaserkabel richtig am LG20 anschließen.

2 Mein Glasfaserkabel sieht wirklich schlecht aus, aber die Testergebnisse zeigen an, dass der Lichtdurchsatz OK ist.

Mögliche Ursache: Ungleichmäßig polierte Fasern

Lösung:

Manchmal kann die Endfläche des Glasfaserkabels sichtbare dunkle Flecken aufweisen. Diese dunklen Flecken werden normalerweise von ungleichmäßig polierten Fasern verursacht. Wenn Sie das andere Kabelende in eine andere Richtung bewegen, werden Sie sehen, dass die dunklen Flecken heller werden, während die helleren Flecken dunkler werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Licht aus dem Kabel in leicht unterschiedlichen Winkeln austritt. Das bedeutet, dass die Qualität des Kabels nicht hervorragend ist, aber wie die Messung zeigt, kann der Lichtdurchsatz vollkommen akzeptabel sein.

Mögliche Ursache: Das Kabel ist am falschen Anschluss eingesteckt.

Lösung:

Bitte schlagen Sie in Kapitel 5 nach, wie Sie Ihr Glasfaserkabel richtig am LG20 anschließen.

3 Wenn ich das selbe Glasfaserkabel mehrmals messe, erhalte ich unterschiedliche Ergebnisse.

Mögliche Ursache: kaputte Fasern

Lösung:

Ein Glasfaserkabel kann mehrere kaputte Fasern haben. Kaputte Fasern können inkonsistente Messungen verursachen, weil bei jeder Kabelbewegung Fasern mehr oder weniger richtig ausgerichtet werden. Es kann nichts unternommen werden, um eine solche Messung zu verbessern, weil die Quelle instabil ist. Weil jedoch diese Inkonsistenz bei der Messung eine signifikante Anzahl an kaputten Fasern anzeigt, möchten Sie möglicherweise in Betracht ziehen, das Kabel abzulehnen.

Mögliche Ursache: Das Kabel ist nicht vollständig eingesteckt und bewegt sich während der Messung

Lösung:

Bitte schlagen Sie in Kapitel 5 nach, wie Sie Ihr Glasfaserkabel richtig am LG20 anschließen.

10 Zusätzliche Informationen

Technische Angaben

Stromversorgung:

Typ:	Externe AC-DC adapter
Konstruktion:	Klasse II
Netzspannungsrating:	110 - 240 VAC
Eingangsfrequenz:	50 - 60 Hz
Eingangsstrom:	0.3 A
Leerlaufeingangsleistung:	< 0.1 W
Eingangsschutz:	Interne T1.0A / 250 VAC Sicherung
Ausgangsspannung:	9 V
Kurzschlusschutz:	Dauerstrom, auslösen und Neustart (Hiccup-Modus) mit automatischer Wiederherstellung

Hauptgerät:

Modellnummer:	LG20
Stromverbrauch:	1.8 W
Eingangsschutz:	Interne T0.75A 63VDC Eingangsschutz
Ausgangsschutz:	Interne 0,2 A selbst wiederherstellende Sicherung
Abmessungen (B x H x T):	190 x 133 x 147 mm
Nettogewicht:	1.6 kg
Installation Klasse:	II
Sicherheit klasse:	II
Betriebstemperaturbereich:	5 - 35 °C
Betriebluftfeuchtigkeitsbereich:	5 - 95% nicht kondensierende Luftfeuchtigkeit
Höchste Benutzungsstellung:	2000 Meter ü.N.
IP Klasse:	IP41

Sonde:

Modellnummer:	PT10
Stromverbrauch:	0.13 W
Abmessungen (B x H x T):	40 x 44 x 64mm
Nettogewicht:	0.16 kg
IP Klasse:	IP21

Hersteller:

Name:	Zign Medical B.V.
Adresse:	Marconibaan 57 3439 MR Nieuwegein The Netherlands
Tel.:	+31 85 273 67 53
E-Mail:	support@zignmedical.com
Website:	www.zignmedical.com



EC Declaration of Conformity (Doc)

Document Version: 0002

We:

Company Name: ZiGIM Medical
Postal Address: Colbaan 1
Postcode: 3439 NG
City: Nieuwegein
Telephone Number: +31 (0) 85 273 67 53
E-Mail address: sales@zigimmedical.com

Declare that the Doc is issued under the sole responsibility and belongs to the following product:

Apparatus model/Product: Fiber Optic Cable & Scope Tester
Type: LG20 / LG20-e

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation:

- EMC Directive 2014/30/EU
- Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU

The following harmonized standards and technical specifications have been applied:

- EN 55011:2016, A1:2017
- EN 55016-2-3:2017, A1:2019
- EN 61000-3-2:2019
- EN 61000-3-3:2013, A1:2019
- EN 61000-4-2:2009
- EN 61000-4-3:2006, A1:2008, A2: 2010
- EN 61000-4-4:2012
- EN 61000-4-5:2014, A1:2018
- EN 61000-4-5:2014
- EN 61000-4-8:2010
- EN 61000-4-11:2004, A1: 2017
- EN 61010-1:2010

Signed for and on behalf of:

Nieuwegein, 08-01-2020
Place of issue Date of issue

Erik Bockweg, Managing Director
Name, function, signature

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Erik Bockweg', written over a dotted line.