



MedZense LG20/LG20-e



User manual Nederlands

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

Inhoud

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Belangrijk | 2 |
| | Belangrijke informatie | 2 |
| 2 | Uw LG20 / LG20-e | 3 |
| | Belangrijkste eigenschappen | 3 |
| | Product overzicht LG20 | 4 |
| | Product overzicht PT10 | 5 |
| 3 | Aansluiten | 6 |
| | Aansluiten van netvoeding en sonde | 6 |
| 4 | Starten | 7 |
| | Het menu 'instellingen' gebruiken | 7 |
| | Interface instellingen | 7 |
| | Beeldscherm instellingen | 8 |
| | Taal instellingen | 9 |
| | Kalibratie informatie | 9 |
| 5 | Lichtkabels testen | 10 |
| | De lichtkabel aansluiten | 10 |
| | Eenvoudige modus | 11 |
| | Gedetailleerde modus | 12 |
| 6 | Optieken testen | 13 |
| | Testkabel | 13 |
| | Het optiek testen | 14 |
| 7 | Onderhoud | 15 |
| | Reinigingsinstructies | 15 |
| 8 | Tips voor betrouwbare metingen | 16 |
| | Tips | 16 |
| 9 | Problemen oplossen | 17 |
| | Veel voorkomende problemen en oplossingen | 17 |
| 10 | Additionele informatie | 18 |
| | Technische specificaties | 18 |

1 Belangrijk

Belangrijke informatie

Uw oude apparaat verwijderen



Uw product is ontworpen en gemaakt met hoge kwaliteit materialen en componenten. Deze kunnen worden gerecycled en hergebruikt.



Wanneer u dit symbool ziet op uw product, een afvalcontainer met een kruis erdoor, dan betekent dit dat het product voldoet aan de Europese Richtlijn 2002/96/EC. Informeer uzelf over de lokaal aanwezige inzamelings- en recyclevoorzieningen voor elektrische en elektronische apparatuur. Houdt u zich alstublieft aan de lokale regelgeving op dit vlak en gooi uw oude apparatuur niet weg in uw normale huishoudelijke afval. De correcte inzameling en recycling van uw oude product beperkt de risico's op negatieve effecten op het milieu en de menselijke gezondheid.



Dit product mag niet gebruikt worden voor enige andere toepassing dan omschreven in deze handleiding.

Dit product mag op geen enkele wijze worden aangepast zonder de expliciete instemming van de fabrikant.

Pas nooit elektrische verlengsnoeren toe.

De netadapter mag alleen op een beveiligd (b.v. afgezekerd) stopcontact worden aangesloten in een eenvoudig bereikbare positie.



Lees de instructies voordat u het apparaat in gebruik neemt.



Dit product voldoet aan de radio interferentie criteria van de Europese Unie.



Dit product voldoet aan de radio interferentie criteria van de Federal Communications Commission.

Dit product voldoet aan de volgende geharmoniseerde standaarden conform de 2006/95/EC LV product veiligheidsrichtlijnen:

- EN62233 (Human exposure)
- EN61180 (Pulse tests)

Dit apparaat dient op reguliere basis te worden onderhouden en schoongemaakt. Het wordt aangeraden het apparaat jaarlijks te laten controleren en kalibreren. Slecht onderhoud en foutief gebruik kunnen leiden tot het onterecht afkeuren van lichtkabels en instrumenten. Het apparaat dient daarom door getraind personeel gebruikt te worden.

2 Uw LG20 / LG20-e

Feature highlights

LG20

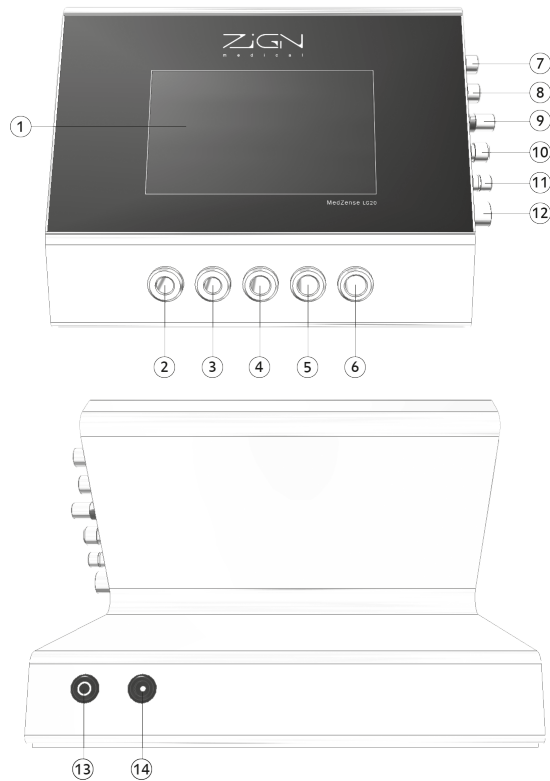
- Lichttransmissie meting van lichtkabels
- Kleurenspectrum meting van lichtkabels
- Eenvoudige & gedetailleerde modus
- Ondersteunt meerdere talen
- instelbare goedkeur- / afkeurgrenzen
- Ondersteunt alle veelvoorkomende fitting typen

LG20-e

- lichttransmissie meting van optieken
- Kleurenspectrum meting van optieken
- Test optieken tot Ø10mm

Product overzicht LG20

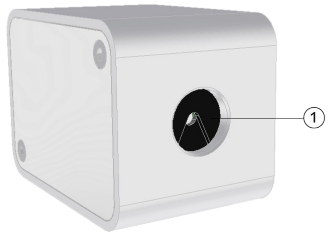
Hoofdeenheid



- 1 Touch screen
- 2 Storz lichtbron aansluiting
- 3 NCS lichtbron aansluiting
- 4 Olympus lichtbron aansluiting
- 5 Wolf lichtbron aansluiting
- 6 Stryker lichtbron aansluiting
- 7 Storz / Olympus instrument aansluiting
- 8 Olympus WA instrument aansluiting
- 9 Universele instrument aansluiting
- 10 Wolf instrument aansluiting
- 11 ACM instrument aansluiting
- 12 Stryker instrument aansluiting
- 13 Sonde aansluiting
- 14 Stroom adapter aansluiting

Product overzicht PT10

Sonde



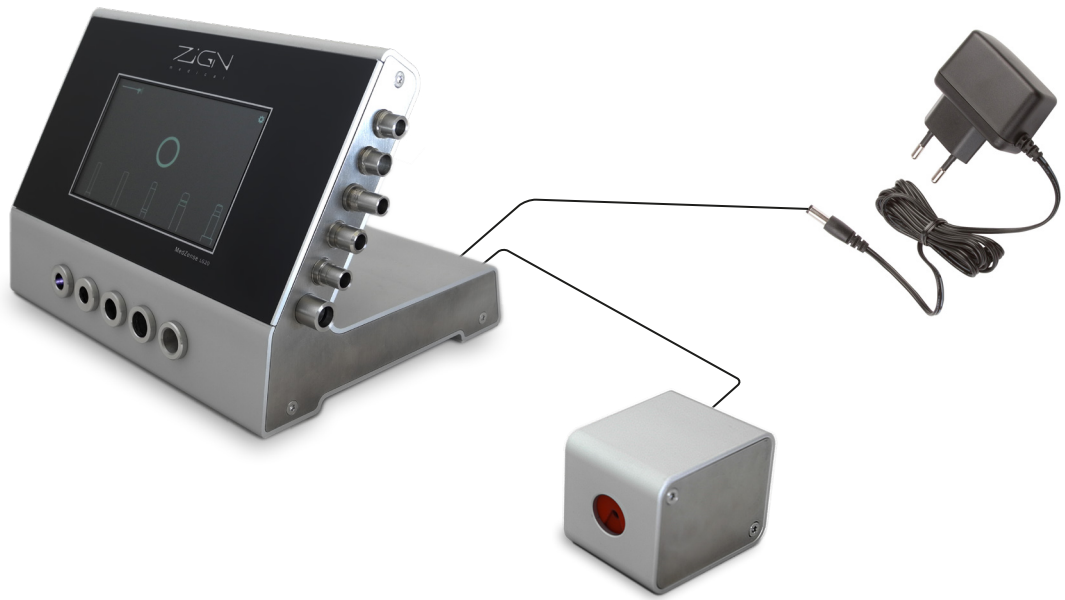
- 1 Optiek insteekmof
- 2 Hoofdeenheid aansluiting

3 Aansluiten

Aansluiten van netvoeding en sonde


Sluit de LG20 aan met de sonde* en de stroom adapter zoals aangegeven in dit diagram.

*De sonde is alleen beschikbaar in het model LG20-e.



4 Starten

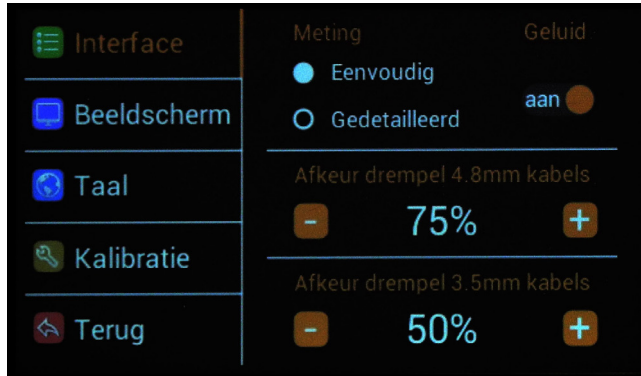
Het menu 'instellingen' gebruiken

Om toegang te krijgen tot het 'instellingen' menu, drukt u op het tandwiel symbool  in de rechter bovenhoek van het hoofdscherm. Gebruik de tabs aan de linker kant van het menu om het onderwerp van keuze te selecteren.

Interface instellingen

De eerste tab toont de interface instellingen. Hier kunt u de volgende instellingen wijzigen:

- Geluid aan / uit
- test modus instellen
- Afkeurgrenzen voor lichtkabels instellen



Geluid

Gebruik de schuifknop aan de rechter zijde om het geluid in of uit te schakelen. Dit omvat ook de geluiden wanneer het touch screen wordt aangeraakt en de notificatie geluiden tijdens de testprocedure.

Test modus instellen

U kunt een eenvoudige en een gedetailleerde test modus instellen. De modus heeft een effect op de presentatie van de resultaten van de meting.

Eenvoudige modus:

- Er is één afkeurgrens voor alle lichtkabels.
- Tijdens de meting worden de resultaten eenvoudig weergegeven.
- Het resultaat van de lichttransmissie meting wordt gelimiteerd tot 100% van de referentiewaarde.
- De resultaten van de kleurspectrum meting worden alleen weergegeven met een score. De relatieve percentages worden niet getoond.

Gedetailleerde modus:

- Er zijn aparte afkeurgrenzen voor dunne (3,5mm) en dikke (4,8mm of meer) lichtkabels.
- Het resultaat van de lichttransmissie meting wordt niet gelimiteerd tot 100% van de referentiewaarde.
- De resultaten van de kleurspectrum meting worden in meer detail weergegeven. De relatieve percentages worden ook weergegeven.

Afkeurgrens

Gebruik de '-' en '+' toetsen om de afkeurgrens van lichtkabels in te stellen. Kabels met een lichttransmissie gelijk aan of lager dan de afkeurgrens worden als afgekeurd weergegeven. In de gedetailleerde modus dient de afkeurgrens voor zowel dunne (3,5mm) als dikke (4,8mm of meer) kabels ingesteld te worden.

Beeldscherm instellingen

De tweede tab toont de beeldscherm instellingen. Hier kunt u de volgende instellingen wijzigen:

- Touch screen kalibratie
- Beeldscherm helderheid
- Screensaver time-out



Touch screen kalibratie

De touch screen kalibratie functie kan worden gebruikt om de precisie van het touch screen te verbeteren. Nadat u op de knop "Kalibreer" drukt, volgt u de stappen zoals ze op het scherm worden getoond om de touch sensor accuraat te kalibreren.

Waarschuwing: Voer deze kalibratie met precisie uit! Als de touch sensor niet accuraat is gekalibreerd zal het moeilijk zijn controle over de interface uit te oefenen.

Helderheid beeldscherm

Gebruik de '-' en '+' toetsen om de helderheid van het beeldscherm in te stellen tussen de waarden 25 en 100%.

Schermb beveiliging time-out

Gebruik de '-' en '+' toetsen om de time-out functie van de screensaver in te stellen. Wanneer het apparaat niet wordt gebruikt voor de gespecificeerde tijd, dan zal het beeldscherm dimmen en zullen de pulserende lichtbron aansluitingen volledig uitgeschakeld worden. De schermbeveiliging time-out kan worden ingesteld tussen 5 en 180 minuten.

Wanneer de schermbeveiliging is geactiveerd kunt u het apparaat weer volledig inschakelen door op het beeldscherm te drukken.

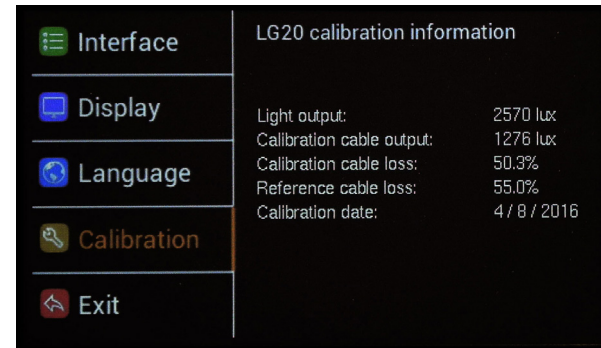
Taal instellingen

De derde tab toont de taal instellingen. Hier kunt u de door het apparaat gebruikte taal instellen in Duits, Engels, Frans, Italiaans en Nederlands.



Kalibratie informatie

De vierde tab toont de kalibratie informatie. Deze informatie kan van waarde zijn voor een expert gebruiker die de werking van de meting en de uitkomsten verder wil doorgronden.



Licht output:

De licht output van de meest links gepositioneerde lichtbron aansluiting welke wordt gebruikt als referentie in de kalibratie procedure. In dit voorbeeld is de licht output 2570 lux.

Kalibratie kabel output:

De licht output van de lichtkabel die was gebruikt voor de kalibratie. In dit voorbeeld was de licht output 1276 lux na invoer van 2570 lux op de meest links gepositioneerde lichtbron aansluiting.

Kalibratie kabel verlies:

De voor de kalibratie gebruikte kabel heeft een verlies van 50.3%

Referentie kabel verlies:

De kalibratie referentie is een verlies van 55%. Dit percentage is gebaseerd op de gemiddelde kwaliteit van nieuwe kabels. Dit getal representeert het verlies dat acceptabel is voor een nieuwe kabel. Wanneer een geteste kabel een licht verlies heeft van 55%, dan zal het meetresultaat 100% aangeven. De kabel presteert dan gelijk aan de referentie.

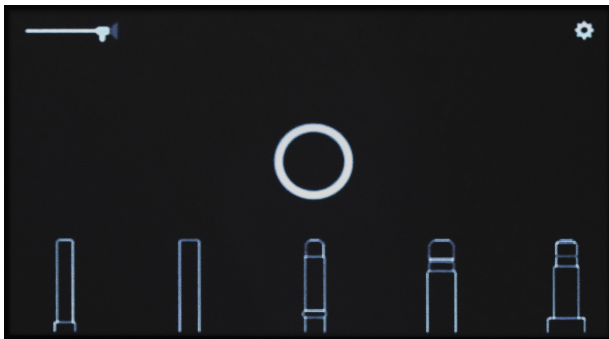
Kalibratie datum:

De datum waarop het apparaat voor de laatste keer is gekalibreerd (Maand / Dag / Jaar).

5 Lichtkabels testen

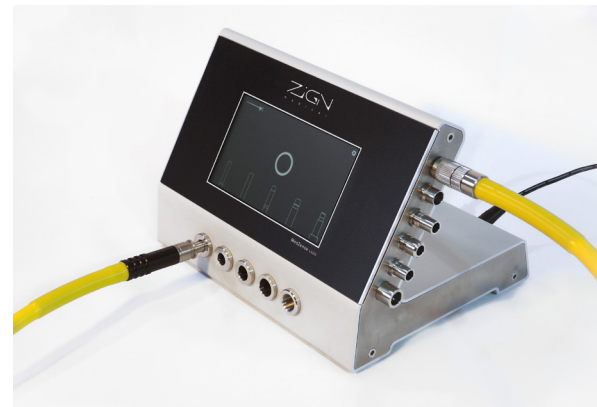
De lichtkabel aansluiten

Lichtkabels kunnen worden getest wanneer het apparaat zich in de normale modus van operatie bevindt, wanneer het hoofdscherm wordt getoond. In het midden van het beeldscherm dient een 'ademende' cirkel zichtbaar te zijn en de lichtbron aansluitingen aan de voorzijde van het apparaat knipperen van tijd tot tijd van links naar rechts.



De vijf afbeeldingen onderin het scherm geven de vijf verschillende typen lichtbron adapters aan welke ondersteund zijn met de overeenkomende vijf lichtbron aansluitingen aan de voorzijde van het apparaat. Als u niet zeker bent welke lichtbron aansluiting het type lichtbron adapter van uw kabel ondersteunt, dan kunt u op de afbeelding op het scherm drukken. Een foto van de overeenkomstige adapter wordt dan getoond.

Sluit eerst de instrument adapter van uw kabel aan op de correcte aansluiting aan de rechterzijde van het apparaat. De adapter dient stevig en goed op de aansluiting te passen door het schroefdraad of het klik systeem (afhankelijk van het type aansluiting).



Nu kunt u de lichtbron adapter in de overeenkomstige lichtbron aansluiting steken. Zorgt u ervoor dat u de juiste lichtbron aansluiting gebruikt. De afbeeldingen onderin het scherm helpen u hierbij. Wanneer u de juiste aansluiting heeft geselecteerd, dan heeft de adapter een goede passing in de aansluiting en is er zeer beperkte ruimte de adapter in de lichtbron aansluiting te bewegen. Zorgt u er tevens voor dat u de adapter geheel in de aansluiting steekt.

Waarschuwing: Wanneer u de adapter met een verkeerde lichtbron aansluiting gebruikt leidt dit tot een onbetrouwbare meting!

Waarschuwing: De adapter dient zonder enige kracht te zetten in de lichtbron aansluiting te passen. Gebruik geen kracht wanneer u een adapter aansluit, dit kan leiden tot schade aan het apparaat en aan uw lichtkabel!

Het apparaat zal de aanwezigheid van de lichtkabel in een specifieke lichtbron aansluiting herkennen. Dit wordt aangegeven met een animatie op het beeldscherm. De detectie wordt zowel visueel als met een geluidsnotificatie bevestigd. De detectie animatie zal blijven lopen zolang de kabel niet goed stil gehouden wordt.

Nadat de detectie is bevestigd zal de meetprocedure automatisch starten. De kabel dient stil gehouden te worden gedurende de testprocedure om meetfouten te voorkomen.

Eenvoudige modus

Wanneer de test start worden er twee metingen uitgevoerd.

1. Lichttransmissie

De lichttransmissie wordt gemeten met wit licht. Tijdens de meting zal de meter aan de linkerkant van het scherm de sterkte van het ontvangen licht tonen.

Het getoonde percentage is gebaseerd op de kalibratie referentie. 100% betekent in deze dat de lichttransmissie van de geteste kabel minstens zo goed is als de referentie. Dit betekent dat de lichttransmissie kwaliteit van de kabel vergelijkbaar is met een nieuwe lichtkabel. Wanneer de lichttransmissie beter is dan de referentie, dan zal in deze modus het resultaat alsnog 100% weergegeven. Zie hoofdstuk 4, sectie "Kalibratie informatie" voor een gedetailleerde uitleg van deze referentie.

2. Kleurenspectrum

Vervolgens wordt de lichttransmissie door het visuele licht spectrum van rood naar blauw gemeten. De testresultaten worden weergegeven voor de drie primaire kleuren; rood, groen en blauw. Een staafdiagram voor iedere kleur visualiseert het verschil in lichttransmissie tussen de kleuren. Daarnaast wordt een score weergegeven.

Testresultaten

Wanneer de test gereed is zullen de resultaten op het beeldscherm getoond worden. Aan de linkerkant wordt weergegeven "GOED" of "SLECHT", gebaseerd op de lichttransmissie. Wanneer het resultaat "GOED" is, zal dit tevens met een groene cirkel met een vinkje worden weergegeven in het bovenste midden van het beeldscherm. Wanneer het resultaat "SLECHT" is, wordt er een rode cirkel met een kruis weergegeven.

Het lichttransmissie testresultaat is afhankelijk van de ingestelde afkeurgrenzen. Voor details over deze afkeurgrenzen, ga naar hoofdstuk 4, secties "test modus instellen" en "afkeurgrenzen".

De resultaten van de kleurspectrum meting worden weergegeven als een score van 1 tot en met 10. Een score van 10 geeft aan dat de geteste kabel op de transmissie van de kleuren rood, groen en blauw gelijkwaardig presteert. Voor iedere 10% verschil tussen de kleur rood en een van de andere kleuren, wordt de score met een punt verlaagd. De minimale score is 1.

Voorbeeld: Als groen 10% slechter presteert dan rood en blauw 20% slechter presteert dan rood, dan is de score 7 uit 10. En als groen 30% slechter presteert dan rood en blauw 50% slechter, dan is de score 2 uit 10.

Belangrijke opmerking:

De testresultaten die het apparaat toont zijn een advies aan de gebruiker. Het blijft de verantwoordelijkheid van de gebruiker / eigenaar om de afkeurgrenzen op het gewenste niveau in te stellen en te zorgen dat het apparaat op reguliere basis wordt schoongemaakt en onderhouden.



Gedetailleerde modus

In de gedetailleerde modus worden meer details van de testresultaten getoond en worden testresultaten voor twee typen kabels ondersteund.

1. Lichttransmissie

De lichttransmissie wordt gemeten met wit licht. Tijdens de meting zal de meter aan de linkerzijde van het scherm de sterkte van het ontvangen licht tonen.

Het getoonde percentage is gebaseerd op de kalibratie referentie. 100% betekent in deze dat de lichttransmissie van de geteste kabel minstens zo goed is als de referentie. Dit betekent dat de lichttransmissie kwaliteit van de kabel vergelijkbaar is met een nieuwe lichtkabel. Wanneer de lichttransmissie beter is dan de referentie, dan zal in deze modus het resultaat een waarde groter dan 100% weergegeven. Zie hoofdstuk 4, sectie "Kalibratie informatie" voor een gedetailleerde uitleg van deze referentie.

In de lichttransmissie meter zijn twee schalen zichtbaar. De dikkere lijn toont de schaal voor dikke lichtkabels (4,8mm of meer) en de dunnere lijn toont de schaal voor dunne lichtkabels (3,5mm). De kleur van de schaal komt overeen met de ingestelde afkeurgrens. Het rode gedeelte van de schaal geeft de niveaus aan waarop een kabel afgekeurd wordt (op basis van de ingestelde afkeurgrens). Het groene gedeelte geeft de acceptabele niveaus weer.

2. Kleurenspectrum

Vervolgens wordt de lichttransmissie door het visuele lichtspectrum van rood naar blauw gemeten. De testresultaten worden weergegeven voor de drie primaire kleuren; rood, groen en blauw. Een staafdiagram voor iedere kleur visualiseert het verschil in lichttransmissie tussen de kleuren. Daarnaast wordt een score weergegeven. Onder iedere staaf in het diagram wordt het relatieve percentage van de kleurtransmissie weergegeven, waarbij de best presterende kleur altijd 100% weergeeft.

Testresultaten

Wanneer de test gereed is zullen de resultaten op het beeldscherm getoond worden. Aan de linkerzijde wordt voor zowel dunne als dikke lichtkabels weergegeven "GOED" of "SLECHT", gebaseerd op de lichttransmissie.

Als het resultaat "GOED" is voor beide typen kabels, dan zal een groene cirkel met een vinkje worden weergegeven in het bovenste midden van het beeldscherm

Als het resultaat "SLECHT" is voor beide typen kabels, dan zal een rode cirkel met een kruis worden weergegeven.

Wanneer het resultaat "GOED" is voor één type lichtkabel, dan wordt een blauwe cirkel met een vraagteken weergegeven. In dit geval dient de gebruiker zich ervan te

verwittigen of het een dunne of dikke kabel betreft en de kabel goed of afkeuren op basis van deze informatie.

Het lichttransmissie testresultaat is afhankelijk van de ingestelde afkeurgrens. Voor details over deze afkeurgrens, ga naar hoofdstuk 4, secties "test modus instellen" en "afkeurgrens".

De resultaten van de kleurenspectrum meting worden weergegeven als een score van 1 tot en met 10. Een score van 10 geeft aan dat de geteste kabel op de transmissie van de kleuren rood, groen en blauw gelijkwaardig presteert. Voor iedere 10% verschil tussen de kleur rood en een van de andere kleuren, wordt de score met een punt verlaagd. De minimale score is 1.

Voorbeeld: Als groen 10% slechter presteert dan rood en blauw 20% slechter presteert dan rood, dan is de score 7 uit 10. En als groen 30% slechter presteert dan rood en blauw 50% slechter, dan is de score 2 uit 10.

Tevens worden de relatieve percentages van de kleurtransmissie getoond. De percentages geven de relatieve transmissie van de specifieke kleur aan ten opzichte van de best presterende kleur. De relatieve transmissie van de best presterende kleur wordt dientengevolge altijd weergegeven als 100%.

Belangrijke opmerking:

De testresultaten die het apparaat toont zijn een advies aan de gebruiker. Het blijft de verantwoordelijkheid van de gebruiker / eigenaar om de afkeurgrens op het gewenste niveau in te stellen en te zorgen dat het apparaat op reguliere basis wordt schoongemaakt en onderhouden.




6 Optieken testen

Testkabel

Opmerking:

Het testen van de lichttransmissie van optieken is alleen mogelijk met het model LG20-e, oftewel wanneer de additionele sonde is aangesloten op de LG20. Zie hoofdstuk 3 voor het aansluiten van de sonde.

Om de optieken testmodus te starten drukt u op het endoscoop icoon () in de linker bovenhoek van het hoofdscherm. Nu zou het volgende scherm zichtbaar moeten zijn:



Selecteer een goede kwaliteit (bij voorkeur nieuwe) testkabel welke u wenst te gebruiken voor het testen van uw optieken. Het wordt geadviseerd altijd dezelfde testkabel te gebruiken om meetafwijkingen te minimaliseren. De geselecteerde testkabel dient een lichttransmissie score van minimaal 75% te hebben (conform de test van lichtkabels, zie hoofdstuk 5).

Sluit beide zijden van uw testkabel aan op de juiste aansluitingen op het apparaat, zoals u dat zou doen voor de reguliere testprocedure voor lichtkabels zoals beschreven in hoofdstuk 5.

Zorg dat de testkabel correct en geheel in de juiste fitting is gestoken en houd de kabel stil. Vervolgens drukt u op "selecteer kabel". Nu zal het apparaat de kabel detecteren en een referentiemeting uitvoeren. Wanneer de lichttransmissie van de geselecteerde kabel lager scoort dan 75%, dan zal de kabel niet geaccepteerd worden als testkabel.

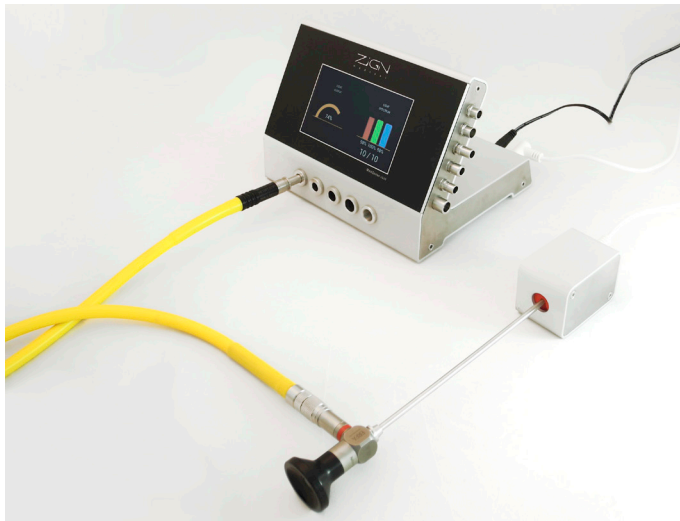
Zowel de lichttransmissie als de kleurafwijkingen worden opgeslagen en worden gebruikt voor correcties op de meting wanneer het optiek getest wordt. Dit houdt in dat alle verliezen en kleurafwijkingen van de testkabel niet zichtbaar zullen zijn in de testresultaten van het optiek. Alleen de daadwerkelijke prestaties van het optiek worden weergegeven.

Het optiek testen

Nadat de testkabel is geaccepteerd kunt u optieken testen. Laat de adapter van de testkabel in de lichtbron aansluiting in de LG20 en sluit de instrumentzijde van de kabel aan op het optiek.

Steek het optiek voorzichtig in de sonde totdat deze niet verder kan. Oefen geen kracht uit bij het inbrengen van het optiek om schade aan optiek en de binnenkant van de PT10 testsonde te voorkomen.

Zodra het optiek wordt gedetecteerd zal de meting starten. Zorg er altijd voor dat de adapter van de lichtkabel volledig in de lichtbronaansluiting zit en dat het optiek en de sonde niet worden bewogen tijdens de meting. Het wordt geadviseerd om alles op een tafel te leggen en te laten rusten tijdens de meting.



Opmerking:

Omdat omgevingslicht via het optische gedeelte van het optiek de sonde binnen kan komen en effect kan hebben op de meting, dient u het oculair van het optiek af te dekken. U kunt hiervoor een speciaal afdekcapje gebruiken of u kunt het afsluiten door uw hand er goed voor te houden.

Wanneer de test start worden er twee metingen uitgevoerd.

1. Lichttransmissie

De lichttransmissie wordt gemeten met wit licht. Tijdens de meting zal de meter aan de linkerzijde van het beeldscherm de sterkte van het ontvangen licht weergeven. Het getoonde percentage is gebaseerd op een referentie transmissieniveau. Het getoonde percentage is gebaseerd op een lichtverlies door het optiek van 50%. Dit is een algemeen gemiddelde voor optieken.

2. Kleurenspectrum

Vervolgens wordt de lichttransmissie door het visuele lichtspectrum van rood naar blauw gemeten. De testresultaten worden weergegeven voor de drie primaire kleuren; rood, groen en blauw. Een staafdiagram voor iedere kleur visualiseert het verschil in lichttransmissie tussen de kleuren. Daarnaast wordt een score weergegeven. Onder iedere staaf in het diagram wordt het relatieve percentage van de kleurtransmissie weergegeven, waarbij de best presterende kleur altijd 100% weergeeft.

Test resultaten

Wanneer de test volledig is afgerond toont het beeldscherm de resultaten van de lichttransmissie meting aan de linkerzijde met een meter en het corresponderende transmissiepercentage ten opzichte van de referentie. Aan de rechterzijde toont het beeldscherm de resultaten van de kleurenspectrum meting met de corresponderende percentages.

Belangrijke opmerking: Er is geen "GOED" of "SLECHT" indicatie op basis van de test procedure voor optieken.

Verschillende typen optieken hebben significante verschillen in lichttransmissie. Sommige typen hebben een groot aantal glasvezels, sommige hebben er veel minder. Daarom is het niet mogelijk om één algemene afkeurnorm vast te stellen voor optieken. Om de lichttransmissiekwaliteit van uw optiek te bepalen, adviseren wij u om zelf een referentie vast te leggen voor de door u gebruikte type optieken. Door een referentie meting uit te voeren met één (of bij voorkeur meerdere) nieuwe optieken, kunt u de referentie bepalen. Gebaseerd op deze referentie kunt u vervolgens snel en eenvoudig de lichttransmissie kwaliteit en de achteruitgang van uw optieken meten.

7 Onderhoud

Reinigingsinstructies



- 1 Reinig de lichtbronaansluitingen met een niet pluizend wattenstaafje
- 2 Reinig de instrumentaansluitingen met een niet-pluizend wattenstaafje
- 3 De elektrische aansluitingen kunnen niet gereinigd worden en dienen droog te blijven
- 4 De binnenkant van de sonde kan niet gereinigd worden en dient droog te blijven
- 5 Het buiten oppervlak van het apparaat en het touch screen kunnen gereinigd worden met een vochtige doek. Gebruik geen natte doek. Zorg dat er geen vocht in de openingen van het apparaat kan komen.



8 Tips voor betrouwbare metingen

Tips

1 **Zorg dat het apparaat schoon is**

Lichtkabels zijn niet altijd volledig schoon en kunnen vuil achterlaten in de aansluitingen van de LG20. Het regelmatig schoonmaken van de aansluitingen is van belang om betrouwbare testresultaten te verkrijgen. Zie hoofdstuk 7 voor reinigingsinstructies.

2 **Controleer uw adapters**

Als u speciale losse adapters (tussenstukken) gebruikt om lichtkabels op het optiek aan te sluiten, controleer dan altijd de optische kwaliteit van deze adapters. Veelvuldig zijn deze adapters van slechte kwaliteit of verbinden deze de glasvezels van de kabel en het optiek niet direct met elkaar. Wanneer er ruimte bestaat tussen twee glasvezelbundels gaat er veel licht verloren. Houdt u dit in gedachte voordat u afstand doet van goede kabels met slechte adapters.

Wij adviseren om de lichtkabels altijd zonder losse adapters te testen om de kwaliteit van de kabel te bepalen. Wilt u de kwaliteit van het systeem inclusief uw losse adapter meten, dan kunt u uiteraard ook een test doen inclusief de adapter.

3 **Consistente methode**

Een lichtkabel kan meerdere gebroken glasvezels hebben. Dit kan resulteren in afwijkingen in de uitkomsten wanneer u meerdere metingen achter elkaar uitvoert met dezelfde kabel.

In het bijzonder de positie van de kabel kan van significante invloed zijn. In een opgerolde vorm kan de kabel door de breuk minder licht doorlaten dan wanneer de kabel geheel is uitgerold. Zorg er daarom voor dat u consistent bent in de wijze waarop u de kabel positioneert voor de test. Wilt u de maximale transmissie van uw kabel weten, zorg dan dat de kabel is uitgerold. Wilt u de minimale (kritische) kwaliteit weten, meet de kabels dan in opgerolde positie. Rol uw kabels niet te strak op aangezien dit de glasvezels in uw kabel zal beschadigen.

4 **Houdt uw instrumenten schoon**

Regelmatig hoopt zich vuil en kalkaanslag op in de lichtkabel aansluiting van optieken. Dit leidt tot slechtere lichttransmissie en kan aanzienlijk effect hebben op de kleurbalans. De LG20-e zal deze verslechterde conditie goed weergeven, echter kan deze conditie dus veroorzaakt zijn door vuil en niet door schade. Zorg daarom dat het optiek goed schoon is voordat u het test. Dit voorkomt onnodige afwijzing en onnodige reparatie van uw optieken.

9 Problemen oplossen

Veel voorkomende problemen en oplossingen

1 **Mijn lichtkabel is nieuw maar de test laat een erg lage lichttransmissie zien.**

Mogelijke oorzaak: Slechte adapter (tussenstuk)

Oplossing:

Als u een losse adapter gebruikt om uw lichtkabel aan te sluiten, controleer dan de kwaliteit van deze adapter. Veel goedkope adapters maken geen directe verbinding tussen de glasvezelbundels van de kabel en het optiek wat resulteert in aanzienlijk lichtverlies. Controleer de kwaliteit van de kabel door de adapter te verwijderen en de kabel te testen door deze direct aan te sluiten op de aansluitingen van de LG20.

Mogelijke oorzaak: De lichtkabel is niet op de correcte aansluiting geplaatst

Oplossing:

Zie hoofdstuk 5 voor informatie over het correct aansluiten van uw lichtkabel op de LG20.

2 **Mijn lichtkabel ziet er visueel slecht uit maar de testresultaten geven aan dat de lichttransmissie goed is.**

Mogelijke oorzaak: Oneven gepolijste vezels

Oplossing:

In sommige gevallen kan het eindoppervlak van de glasvezels in de lichtkabel donkere vlekken laten zien. Deze vlekken worden vaak veroorzaakt door oneven gepolijste vezels. U kunt dit zien door de andere zijde van de kabel in verschillende richtingen te bewegen waardoor de vlekken zullen 'verspringen'. Dit is het resultaat van het licht dat met verschillende hoeken de kabel verlaat. Dit betekent dat de kwaliteit van de kabel niet optimaal is maar zoals de meting laat zien kan de lichttransmissie wel acceptabel zijn.

Mogelijke oorzaak: De lichtkabel is niet op de correcte aansluiting geplaatst

Oplossing:

Zie hoofdstuk 5 voor informatie over het correct aansluiten van uw lichtkabel op de LG20.

3 **Wanneer ik dezelfde kabel meerdere malen test, krijg ik verschillende resultaten.**

Mogelijke oorzaak: Gebroken glasvezels

Oplossing:

Een lichtkabel kan gebroken glasvezels hebben. Gebroken vezels veroorzaken inconsistente metingen doordat, iedere keer wanneer de kabel beweegt, de vezels anders oplijnen. Er is geen oplossing om deze meting consistent te maken aangezien de kabel instabiel is. Echter, omdat de inconsistentie een indicatie is van gebroken vezels kunt u de conclusie trekken dat de kabel niet voldoet en kunt u deze afwijzen.

Mogelijke oorzaak: De kabel is niet volledig aangesloten of is niet op de correcte aansluiting geplaatst en beweegt tijdens de meting.

Oplossing:

Zie hoofdstuk 5 voor informatie over het correct aansluiten van uw lichtkabel op de LG20.

10 Aanvullende informatie

Technische specificaties

Stroomvoorziening:

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Type: | Externe AC-DC adapter |
| Constructie: | Class II |
| Voltage stroomvoorziening: | 110 - 240 VAC |
| Input frequentie: | 50 - 60 Hz |
| Stroomverbruik: | 0.3 A |
| Vermogen bij minimale belasting: | < 0.1 W |
| Input bescherming: | Interne T1.0A / 250 VAC zekering |
| Output voltage: | 9 V |
| Kortsluitbeveiliging: | Continue, auto herstel |

Hoofdeenheid:

| | |
|---------------------------|--|
| Modelnummer: | LG20 |
| Energieconsumptie: | 1.8 W |
| Input bescherming: | Interne T0.75A 63VDC zekering |
| Output bescherming: | Interne 0.2A auto herstel zekering |
| Afmetingen (b x h x d): | 190 x 133 x 147 mm |
| Netto gewicht: | 1.6 kg |
| Installatie klasse: | II |
| Veiligheids klasse: | II |
| Bedrijfstemperatuur: | 5 - 35 °C |
| Bedrijfsluchtvochtigheid: | 5 - 95% niet condenserende vochtigheid |
| Maximale gebruikshoogte: | 2000 meter boven zeeniveau |
| IP klasse: | IP41 |

Sonde:

| | |
|-------------------------|----------------|
| Modelnummer: | PT10 |
| Energieconsumptie: | 0.13 W |
| Afmetingen (b x h x d): | 40 x 44 x 64mm |
| Netto gewicht: | 0.16 kg |
| IP klasse: | IP21 |

Fabrikant:

| | |
|-----------|---|
| Naam: | Zign Medical B.V. |
| Adres: | Marconibaan 57 3439 MR Nieuwegein The Netherlands |
| Telefoon: | +31 85 273 67 53 |
| Email: | support@zignmedical.com |
| Website: | www.zignmedical.com |



m e d i c a l

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.