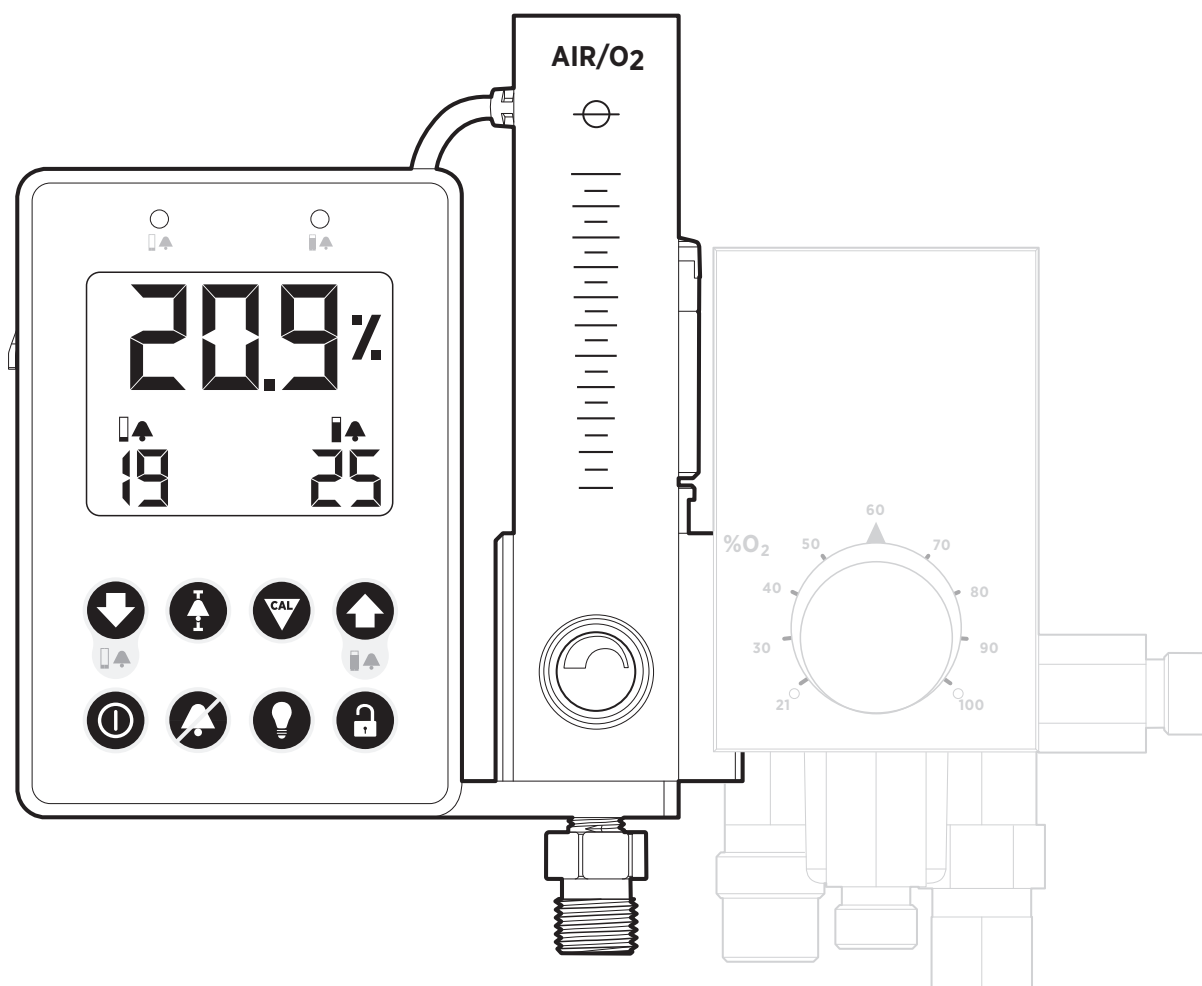




MaxBlendTM Lite

LAGE FLOW / HOGE FLOW

Gebruiksaanwijzingen

NEDERLANDS





Maxtec
2305 South 1070 West
Salt Lake City, Utah 84119
VS

TEL: (800) 748.5355
FAX: (801) 973.6090
e-mail: sales@maxtec.com
website: www.maxtec.com

CE - 0123

ETL CLASSIFIED



Voldoet aan:
AAMI STD ES60601-1, ISO STD
80601-2-55, IEC STDS 60601-
1-6, 60601-1-8 & 62366
Gecertificeerd volgens:
CSA STD C22.2 No. 60601-1

LET OP: Zie onze website (www.maxtec.com) voor de meest actuele versie van deze handleiding.

Lees deze hele handleiding door voordat u probeert de MaxBlend Lite te bedienen of hieraan onderhoud tracht te plegen. Als u probeert de MaxBlend Lite te bedienen zonder eerst alle onderdelen en functies te begrijpen, kan de veiligheid in het geding komen.

CLASSIFICATIE

Beschermingsklasse: II, Type B
Bescherming tegen water: IPX1
Bedrijfsmodus: Continu
Sterilisatie: Zie deel 5.0
Veiligheid bij het gebruik in de aanwezigheid van
een mengsel van ontvlambare verdovingsmiddelen: Zie deel 9.4
Voedingsspecificatie: 7,5V(MAX) 1,9W/250mA(MAX)
⚠ LET OP: Op grond van de Amerikaanse federale wetgeving mag dit product uitsluitend
worden verkocht door of op voorschrift van een medisch professional.



Instructies voor de verwijdering van het product:

De sensor, batterijen en printplaat mogen niet samen met het huishoudelijk afval worden weggegooid. Retourneer de sensor naar Maxtec voor correcte verwijdering of verwijder volgens de plaatselijke richtlijnen. Om andere onderdelen te verwijderen, dient u de plaatselijke richtlijnen inzake verwijdering te volgen.

GARANTIE

De MaxBlend Lite is ontworpen voor de aanvoer van lucht/zuurstof. Onder normale bedrijfsomstandigheden geeft Maxtec drie jaar garantie, gerekend vanaf de datum waarop het apparaat is ontvangen van Maxtec, op de MaxBlend Lite met betrekking tot fabricagefouten of materialen, op voorwaarde dat het toestel op correcte wijze, volgens de bedieningsinstructies van Maxtec, bediend en onderhouden is. Op basis van de productevaluatie van Maxtec, beperkt de enige verplichting van Maxtec onder voornoemde garantie zich tot het vervangen of herstellen van of het vergoeden van het aankoopbedrag voor apparaten die defect blijken. Deze garantie wordt uitsluitend verleend aan klanten die het apparaat rechtstreeks bij Maxtec of via een door Maxtec aangewezen distributeur of agent nieuw hebben aangekocht. Maxtec garandeert dat de MAX-550E zuurstofsensor in de MaxBlend Lite vrij is van defecten in materiaal en productiefouten, gedurende een periode van twee jaar vanaf de datum waarop het apparaat door Maxtec is geleverd als onderdeel van een MaxBlend Lite apparaat. Als een sensor vroegtijdig uitvalt, krijgt u een vervangende sensor met een garantie voor de resterende duur van de garantieperiode van de oorspronkelijke sensor. Onderdelen die periodiek onderhouden moeten worden, zoals batterijen, vallen niet onder de garantie. Maxtec en andere dochtermaatschappijen zijn niet aansprakelijk jegens de aankoper of andere personen voor bijkomende of gevolgschade of voor apparaten die onvoorzichtig of verkeerd zijn gebruikt, onjuist zijn toegepast, zijn aangepast of verwaarloosd of waarmee zich een ongeluk heeft voorgedaan. **DE BOVENGENOEMDE GARANTIES ZIJN EXCLUSIEF EN KOMEN IN PLAATS VAN ALLE ANDERE, EXPLICIETE DANWEL IMPLICIETE, GARANTIES, WAARONDER GARANTIES TEN AANZIEN VAN DE VERKOOPBAARHEID EN DE GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL.**

LET OP: Om het beste uit uw MaxBlend Lite te halen, moeten alle handelingen en onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met deze handleiding. Lees deze handleiding grondig door alvorens de MaxBlend Lite te gebruiken en probeer geen reparaties of procedures uit te voeren die niet in deze handleiding zijn beschreven. Maxtec is niet verantwoordelijk voor schade door verkeerd gebruik, niet geautoriseerde reparaties of onjuist onderhoud van het apparaat.

EMC-verklaring

Deze apparatuur genereert en gebruikt radiofrequentie-energie en kan deze ook uitstralen. Als u zich niet aan de installatie- en bedieningsinstructies in deze handleiding houdt, kan er elektromagnetische interferentie optreden.

Deze apparatuur voldoet volgens tests aan de grenzen die zijn vastgelegd in IEC 60601-1-2 voor medische producten. Deze limieten worden geacht een redelijke bescherming te bieden tegen elektromagnetische interferentie bij toepassing in de beoogde gebruiksomgevingen die in deze handleiding worden beschreven.

Mededeling aangaande MRI

Deze apparatuur bevat elektronische en ijzerhoudende onderdelen waarvan de werking door sterke magnetische velden kan worden beïnvloed. Gebruik de MaxBlend Lite niet in een MRI-omgeving of in nabijheid van hoogfrequente chirurgische diathermieapparatuur, defibrillators of kortegolfbehandelingsapparatuur. Elektromagnetische interferentie kan de werking van de MaxBlend Lite verstoren.

WAARSCHUWINGEN ⚠

Geef een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot overlijden of ernstig letsel.

De volgende waarschuwingen zijn van toepassing elke keer dat u de MaxBlend Lite bedient of hieraan onderhoud pleegt.

- ◆ Bevestig altijd de voorgeschreven flow voordat u deze toedient aan de patiënt en controleer de flow regelmatig.
- ◆ Houd u altijd aan de ANSI- en CGA-normen voor medische gassen en flowmeters en voor het werken met zuurstof.
- ⊘ MaxBlend Lite **NIET** tenzij er gekwalificeerd personeel aanwezig is dat snel kan reageren op alarmen, defecten, of plotselinge storingen. Patiënten die zijn aangesloten op levensondersteunende apparatuur moeten continu visueel worden bewaakt.
- ⊘ Hoorbare alarmen van de MaxBlend Lite mogen **NIET** worden genegeerd. Alarmen duiden op een situatie die uw onmiddellijke aandacht vereist.
- ⊘ Gebruik **GEEN** onderdelen, hulpstukken en opties die niet zijn geautoriseerd voor gebruik in combinatie met de MaxBlend Lite. Het gebruik van niet-geautoriseerde onderdelen, hulpstukken of opties kan schadelijk zijn voor de patiënt of de MaxBlend Lite.
- ◆ Controleer periodiek de werking van alle hoorbare en zichtbare alarmen om er zeker van te zijn dat deze naar behoren functioneren. Als een alarm niet afgaat, dient u contact op te nemen met een gecertificeerde technicus van Maxtec.
- ⊘ Gebruik de MaxBlend Lite **NIET** terwijl de monitor is uitgeschakeld of zonder de instelbare alarmen in te stellen. Instelbare alarmen moeten zijn ingesteld om ervoor te zorgen dat het apparaat veilig werkt.
- ⊘ Gebruik **GEEN** stoomautoclaf en stel de MaxBlend Lite niet bloot aan temperaturen van meer dan 50 °C (122 °F).
- ⊘ Het alarm mag tijdens klinisch gebruik **NIET** worden afgeplakt, geblokkeerd of verwijderd.
- ⊘ De sensorpoort aan de kant van de MaxBlend Lite mag **NIET** worden geblokkeerd.
- ◆ Er wordt geadviseerd om bij de MaxBlend Lite een luchtinlaat-/waterfilter toe te passen. Zie deel 6.1.
- ◆ Als de MaxBlend Lite niet werkt zoals beschreven in deel 2, moet u contact opnemen met uw Maxtec-distributeur of een gecertificeerde technicus van Maxtec.
- ⊘ Gebruik de MaxBlend Lite **NIET** voordat is gecontroleerd of het apparaat naar behoren functioneert. Zie deel 3.0.

- ◆ Als wordt geconstateerd dat er sprake is van een situatie waardoor de monitor mogelijk niet langer veilig zou kunnen werken, klinkt er een alarm. Als op enig moment op het lcd-scherm E0x (d.w.z. E02, E04, etc.) verschijnt, moet u deel 4.0 raadplegen of contact opnemen met een gecertificeerde technicus van Maxtec.
- ◆ Al het onderhoud moet worden uitgevoerd door een gecertificeerde technicus van Maxtec.
- ◆ Maxtec recommends that the MaxBlend Lite be serviced by Maxtec every three years, or if a leak or other performance problem is suspected.
- ◆ Als de MaxBlend Lite valt, moet u voordat u het apparaat weer gebruikt de procedures volgen die zijn beschreven in deel 3.0 om te controleren of het apparaat naar behoren werkt.
- ◆ Verwijder altijd de batterijen, om het apparaat tegen mogelijke schade door lekkende batterijen te beschermen, als het apparaat opgeborgen zal worden (langer dan 30 dagen niet gebruikt wordt).
- ◆ Vervang lege batterijen altijd door AA alkalinebatterijen van een bekend merk.
- ◆ De MaxBlend Lite biedt de mogelijkheid om het zuurstof-laagalarm in te stellen onder 18%, tot minimaal 15% (zie deel 2.3 over het instellen van alarmen). Dit is in overeenstemming met ISO 80601-2-55.

⊖ Gebruik **GEEN** smeermiddelen voor de MaxBlend Lite.

Ter voorkoming van het risico van brandwonden, brand of letsel bij een persoon of personen:

- ◆ De sensor wordt continu afgeblazen in de atmosfeer om uit te komen op de zuurstofconcentratie die is ingesteld met de controleknop. Het afblazen van zuurstof in een afgesloten ruimte kan het risico van brand of een explosie verhogen. ⊖ Gebruik dit apparaat **NIET** in de aanwezigheid van een vlam of ontstekingsbron of wanneer er bijvoorbeeld elektrochirurgische apparatuur of defibrillators worden gebruikt.
- ◆ Om explosies te vermijden, mag de MaxBlend Lite ⊖ **NIET** worden gebruikt in de aanwezigheid van ontvlambare verdovingsmiddelen of in een atmosfeer van explosieve gasen. Gebruik van de MaxBlend Lite in een ontvlambare of explosieve atmosfeer kan brand of een explosie tot gevolg hebben.
- ◆ De elektrolytische gel die wordt gebruikt voor de galvanische O₂-sensoren is zuur en kan huid- of oogirritaties en/of brandwonden veroorzaken. Wees voorzichtig bij het hanteren of vervangen van niet meer werkende of beschadigde disposable O₂-sensoren. Let erop dat niet meer werkende sensoren worden verwijderd conform de regels van het ziekenhuis en/of overheidsregelgeving (O₂-Sensor SDS op verzoek van Maxtec).
- ⊖ Olie, vetten, organische smeermiddelen en brandbaar materiaal mogen **NIET** worden gebruikt of bewaard op of in de buurt van dit apparaat.
- ⊖ De MaxBlend Lite mag **NIET** met gas worden gesteriliseerd.
- ⊖ **NIET** roken op een plaats waar zuurstof wordt toegediend.

LET OP: Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot gering of matig ernstig letsel en of schade aan goederen.

- ⊖ SLA de MaxBlend Lite **NIET** langdurig op een warme plaats op. Temperaturen boven de 27 °C (80 °F) kunnen de levensduur van de batterijen bekorten.
- ◆ Beperk het gevaar van elektrostatische schokken door geen antistatische of elektrisch geleidende slangen aan te sluiten op de MaxBlend Lite.
- ⊖ Reinig of droog de MaxBlend Lite **NIET** met een persluchtpistool. Als de MaxBlend Lite wordt blootgesteld aan perslucht kan dit onderdelen beschadigen en het systeem onbruikbaar maken.
- ⊖ De MaxBlend Lite mag **NIET** overmatig worden gereinigd. Herhaaldelijk gebruik van een reinigingsmiddel kan ertoe leiden dat zich resten op belangrijke onderdelen opstapelen. Opeenhoping van resten kan de werking van de MaxBlend Lite verstoren.
- ◆ Reiniging van de MaxBlend Lite: ⊖ **GEEN** agressieve schuurmiddelen gebruiken. Dompel de MaxBlend Lite ⊖ **NIET** onder in vloeibare sterilisatiemiddelen of andere vloeistoffen. Sproei schoonmaakmiddelen ⊖ **NIET** rechtstreeks op het voorpaneel, de sensorpoort, de afblaasdemper of de opening van de zoemer. Zorg ervoor dat er zich ⊖ **GEEN** schoonmaakmiddel verzamelt op het voorpaneel, de sensorpoort of de afblaasdemper.
- ⊖ De MaxBlend Lite mag **NIET** worden gesteriliseerd. Standaard sterilisatietechnieken kunnen de mengers beschadigen.

- ◆ Als de MaxBlend Lite niet werkt zoals beschreven in deel 2.0, moet u contact opnemen met een getrainde technicus van Maxtec of met Maxtec om het apparaat te laten nakijken.
- ⊖ Probeer **NIET** om de MaxBlend Lite schoon te maken met middelen of methodes anders dan die welke worden gespecificeerd in het deel van dit document dat het schoonmaken beschrijft.
- ◆ Het laten vallen of hevig stoten van de sensor na kalibratie kan leiden tot een zodanige verschuiving van het kalibratiepunt dat opnieuw kalibreren vereist is.
- ◆ Gebruik de MaxBlend Lite altijd met schone, droge gasen van medisch kwaliteit. Verontreinigende stoffen en vocht kunnen ervoor zorgen dat het apparaat niet naar behoren werkt. Zuurstof moet een dauwpunt van ten minste -62 °C (-80 °F) hebben of een vochtigheidsgehalte van minder dan 7,9 PPM (0,0059mg/l) hebben. De "zuiverheid" van de zuurstof moet ten minste 99,0% zijn en de gebruikte lucht moet van medische kwaliteit zijn. Het dauwpunt van de aanwezige waterdamp mag niet hoger zijn dan -15 °C (5 °F) onder de laagste omgevingstemperatuur waaraan het afgiftesysteem wordt blootgesteld. Het gehalte aan deeltjes mag niet groter zijn dan het gehalte dat direct stroomafwaarts van een absoluutfilter van 15 micron wordt aangetroffen. Zie de CGA specificaties G-4.3 en G7.1 voor grondstoffen voor nadere informatie. Het vochtgehalte van de medische lucht of O₂ die wordt aangevoerd naar de mengers mag niet hoger zijn dan 5,63 x 10³ milligram H₂O per kubieke meter niet-condenseerbaar gas.
- ⊖ Demonteer de MaxBlend Lite **NIET**. Alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerde technicus van Maxtec.
- ⊖ Gebruik **GEEN** bevochtigde zuurstof om dit systeem te kalibreren.
- ◆ Zorg dat de MaxBlend Lite stevig is bevestigd. Dit apparaat wordt over het algemeen bevestigd aan een ziekenhuisrailsysteem of een infuusstandaard. Laten vallen van het apparaat kan letsel of schade aan het apparaat veroorzaken.
- ◆ De zuurstofsensoren bevatten een licht zure oplossing, in een plastic behuizing. Onder normale omstandigheden wordt de oplossing (elektrolyt) nooit blootgesteld.
- ⊖ Als de zuurstofsensoren lekken of is beschadigd, mag deze **NIET** worden gebruikt.

OPMERKINGEN: Geeft aan dat er aanvullende informatie is die zinvol is voor gebruikers van dit apparaat.

- ◆ Van toepassing zijnde onderdelen die zijn gebruikt in de MaxBlend Lite zijn gereinigd en ontvet om te kunnen worden gebruikt bij de toediening van zuurstof. Alle gebruikte smeermiddelen zijn specifiek voor deze toepassing ontwikkeld.
- ◆ Zolang de absolute druk van het bewaakte gasmengsel constant blijft, zal de MaxBlend Lite de zuurstofconcentratie nauwkeurig weergeven. Als de absolute druk fluctueert, zal de weergegeven druk echter evenredig mee fluctueren, doordat de sensor in werkelijkheid de gedeeltelijke druk van de zuurstof in het mengsel meet. De weergegeven sensorwaarden zullen ook evenredig met veranderingen in de barometerdruk veranderen. Daarom wordt aanbevolen de sensor dagelijks te kalibreren.
- ◆ Gebruikers worden geadviseerd om gebruik te maken van drukregelaars die de uitlaatdruk weergeven. De inlaatdruk moet worden ingesteld volgens de specificaties van de zuurstof-luchtmengers.
- ◆ Alle specificaties zijn gebaseerd op de volgende standaard omgevingsomstandigheden, tenzij anders aangegeven. Een temperatuur van de omgeving en van monstergas van 25 °C (77 °F); barometerdruk van 760 mmHg (30 inHg); relatieve omgevingsvochtigheid van 50%; relatieve vochtigheid van monstergas van 0%.
- ◆ De alarmlimieten kunnen worden ingesteld op niveaus die ze nutteloos maken voor de klinische toestand van een bepaalde patiënt. Zorg dat het geleverde zuurstofgehalte en de stroomsnelheid worden ingesteld op waarden die de arts van de patiënt heeft voorgeschreven. Zorg er ook voor dat de limieten voor hoog- en laagalarm op niveaus worden ingesteld die een alarm zullen activeren als het zuurstofgehalte zich buiten de veilige grenzen bevindt. Beoordeel de alarmlimieten opnieuw en stel deze, indien nodig, opnieuw in als de klinische toestand van een patiënt wijzigt of wanneer de arts van de patiënt de zuurstoftherapie wijzigt.
- ◆ Dit apparaat biedt geen automatische compensatie voor de barometrische druk.
- ◆ Gaslekken die ertoe leiden dat kamerlucht zich met het gasmonster mengt, kunnen leiden tot onnauwkeurige zuurstofwaarden. Controleer vóór gebruik of de O-ringen op de sensor en flowdeflector aanwezig en intact zijn

INHOUDSOPGAVE

CLASSIFICATIE	50	4.0 PROBLEMEN OPLOSSEN	59
GARANTIE	50	4.1 Problemen oplossen	59
WAARSCHUWINGEN ▲	50	5.0 DE MAXBLEND LITE REINIGEN EN DESINFECTEREN	60
1.0 INLEIDING	53	6.0 SERVICE EN ONDERHOUD	60
1.1 Indicatie voor gebruik	53	6.1 Onderhoud	60
1.2 MAX-550E zuurstofsensor	53	6.2 Oz-sensor vervangen	61
1.3 Verklaring van symbolen	53	7.0 OVERZICHT VAN AFKORTINGEN	61
1.4 Component Identification	54	8.0 SPECIFICATIES	61
1.5 Zijaanzichten	55	8.1 Instrumentspecificaties	61
1.6 Benodigheden om met de menger te kunnen werken	55	8.2 Alarmspecificaties	61
2.0 BEDIENINGSPROCEDURES	55	8.3 Oz Sensorspecificaties	61
2.1 Set-up en installatie	55	9.0 FACTOREN DIE DE KALIBRATIE BEÏNVLOEDEN	61
2.1.1 MaxBlend Lite - compatibiliteit:	55	9.1 Invloed van temperatuur	61
2.1.2 Sensor installeren	56	9.2 Invloed van druk	62
2.1.3 Batterijen plaatsen	56	9.3 Invloed van vocht	62
2.1.4 MaxBlend Lite installeren	56	9.4 Blootstelling aan verdovingsgassen	62
2.2 Bewaking	56	10.0 RESERVEONDERDELEN EN ACCESSOIRES	62
2.3 Flowmeter gebruiken	57	11.0 WERKINGSPRINCIPE	62
2.4 Procedure voor instellen van het alarm	57	11.1 Werkingsschema	62
2.4.1 Laagalarm instellen	57	11.2 Mengen	62
2.4.2 Hoogalarm instellen	57	11.3 Gasuitlaat	62
2.4.3 Modus Smart Alarm	57	11.4 Alarm/Bypass-functie	63
2.5 Alarmvoorwaarden en -prioriteiten	57	12.0 FLOWKENMERKEN	63
2.6 Achtergrondverlichting	58	13.0 ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT	63
2.7 Externe stroomvoorziening	58		
2.8 Kalibratieprocedures	58		
2.8.1 Kalibratie met 100% zuurstof	58		
2.8.2 Kalibratie met kamerlucht	58		
3.0 CONTROLE VAN DE WERKING	58		
3.1 Veiligheidscontrole van de menger	58		
3.2 Alarm van de monitor testen	59		

1.0 INLEIDING

De MaxBlend Lite is een accessoire voor een lucht-zuurstofmenger, die is voorzien van een batterijgevoegde zuurstofmonitor en flowmeter. Een menger zorgt voor de nauwkeurige menging van lucht en zuurstof van medische kwaliteit, terwijl de monitor de geselecteerde zuurstofconcentraties in de uitlaat van de menger meet en deze gemeten concentraties weergeeft op een digitaal scherm. Voor de monitor kan bovendien een boven- en ondergrens worden ingesteld, waardoor bij overschrijding een hoorbaar en visueel alarmsignaal wordt geactiveerd. Een geïntegreerde flowmeter zorgt voor een nauwkeurige flowregeling van het geleverde gasmengsel.

1.1 Indicatie voor gebruik

De MaxBlend Lite is ontworpen voor het continu monitoren van lucht/zuurstofgasmengsels en voor het continu monitoren van de zuurstofconcentratie die aan de zuigeling, het kind of volwassen patiënt wordt geleverd. Het is een medisch hulpmiddel dat uitsluitend in professionele gezondheidszorginstellingen onder toezicht van een arts door medisch gekwalificeerd en opgeleid personeel mag worden gebruikt, d.w.z. in ziekenhuizen en in subacute en verpleeginstellingen, waar de toediening van en het toezicht op lucht/zuurstofmengsels vereist is. Dit product is niet bedoeld als een levensondersteunend apparaat.

1.3 Verklaring van symbolen

De volgende symbolen en veiligheidslabels komen voor op de MaxBlend Lite:

 AAN/UIT toets	 Toets Dempen	 Toets Achtergrondverlichting	 Toets Ontgrendelen
 Toets Smart Alarm	 CAL (Kalibratietoets)	 Indicator Slaapstand	 Indicator Hoogalarm
 Indicator Laagalarm	 Kalibratieherinnering	 Indicator Modus Smart Alarm	 Indicator Alarm dempen
 Indicator Alarm Lager dan 18%	 Indicator Batterijniveau laag	 OMLAAG (Toets Laagalarm)	 OMHOOG (Toets Hoogalarm)
 Nooit	 Geen olie gebruiken	 Let Op	 Waarschuwing
 Bijten	 Fabrikant	 Rx only Op grond van de Amerikaanse federale wetgeving mag dit product uitsluitend worden verkocht door, of op voorschrift van een arts.	 Toegepaste onderdelen type B
 Let op, raadpleeg bijgeleverde documentatie	 IPX1 Classificatie bescherming tegen binnendringen van vocht	 LPM Liter per minuute	 %O₂ Zuurstofpercentage
 REF Catalogusnummer	 SN Serienummer	 EC REP Geautoriseerd vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap	 AIR/O₂ Mengsel van lucht/zuurstof
 Inlaat	 Uitlaat	 Lees de flowsnelheid af in het midden van de vlotterbal	 --- Gelijkstroom
 Niet weggooien. Volg de lokale richtlijnen inzake verwijdering	 ETL CLASSIFIED cETLus Intertek 9700630 Voldoet aan ETL normen	 Opslag-temperatuur-bereik	 MR onveilig
 Fabricagedatum	 MD Medisch apparaat		

VERKLARING VAN SYMBOLEN STROOMVOORZIENING

De volgende symbolen en veiligheidslabels komen voor op de voeding van de MaxBlend Lite:

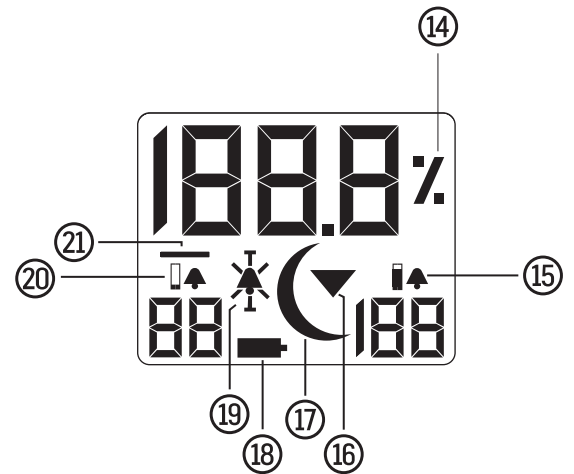
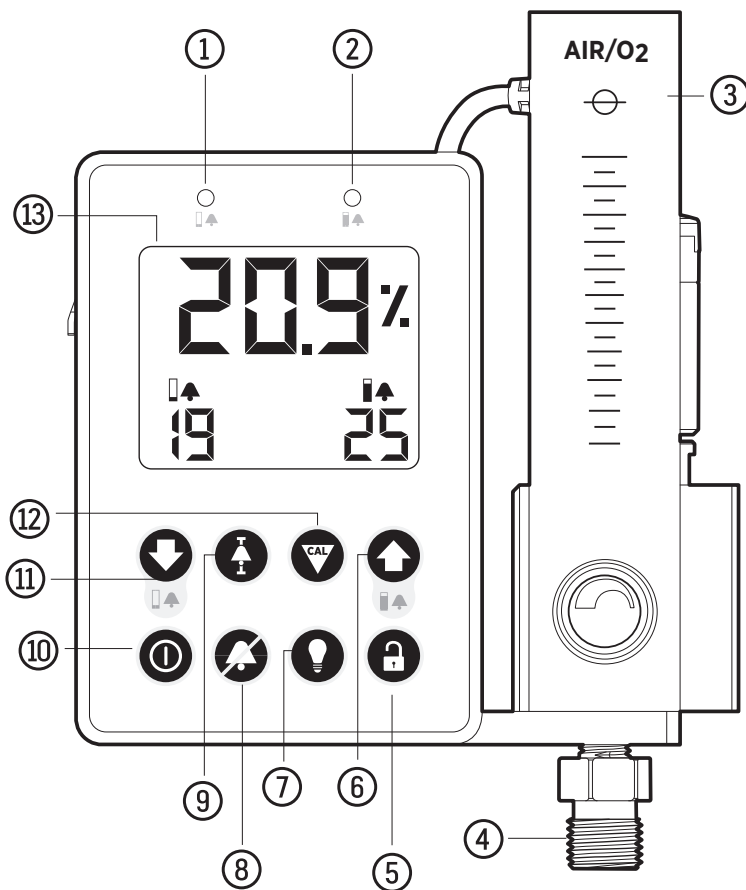
 Twee methoden voor patiëntbescherming (dubbele isolatie)	 Voldoet aan de EU-eisen. Gecombineerde UL/CSA-markering	 Voor gebruik in droge binnenruimtes.	 UL/CSA Gecombineerde UL/CSA-markering
---	---	--	--

1.2 MAX-550E zuurstofsensoren

De MAX-550E is een galvanische, partiële-druksensor die specifiek is voor zuurstof. De sensor bestaat uit twee elektrodes (een kathode en een anode), een teflon membraan en een elektrolyt. De zuurstof verspreidt zich door het teflon membraan en reageert onmiddellijk elektrochemisch met een gouden kathode. Gelijktijdig treedt er elektrochemisch oxidatie op aan de voedingslijnanode, wat een elektrische stroom en een voltagespanning veroorzaakt. De elektrodes bevinden zich in een unieke gestolde lichtzure elektrolyt die zorgt voor de lange levensduur en bewegingsintensieve eigenschappen van de sensors. Omdat de sensor specifiek is voor zuurstof, is de opgewekte stroom evenredig met de hoeveelheid zuurstof in het monstergas. Wanneer er geen zuurstof aanwezig is, zal er geen elektrochemische reactie zijn en wordt er dus maar een verwaarloosbare stroom geproduceerd. In deze zin is de sensor zelf-scherpstellend.

LET OP: De MAX-550E zuurstofsensoren zijn een afgesloten apparaat dat een middelmatig zuur elektrolyt en lood (Pb) bevat. Deze materialen zijn gevaarlijke stoffen en moeten correct worden verwijderd, of teruggebracht worden naar Maxtec voor correcte verwijdering of recycling.

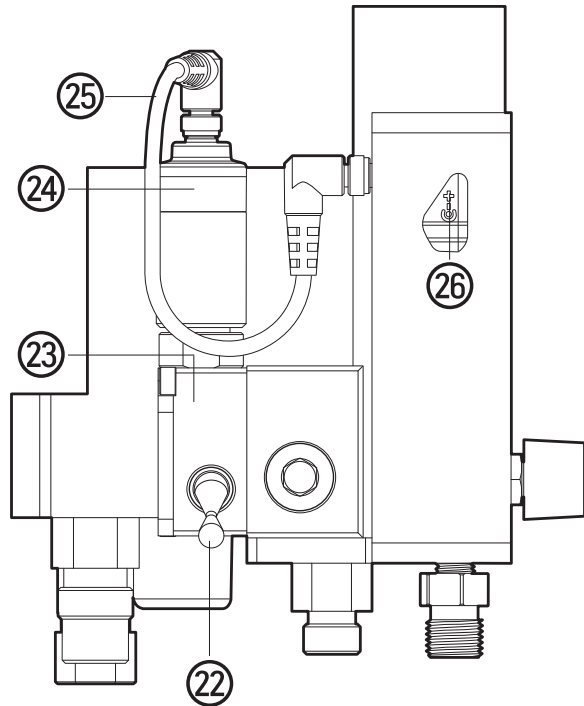
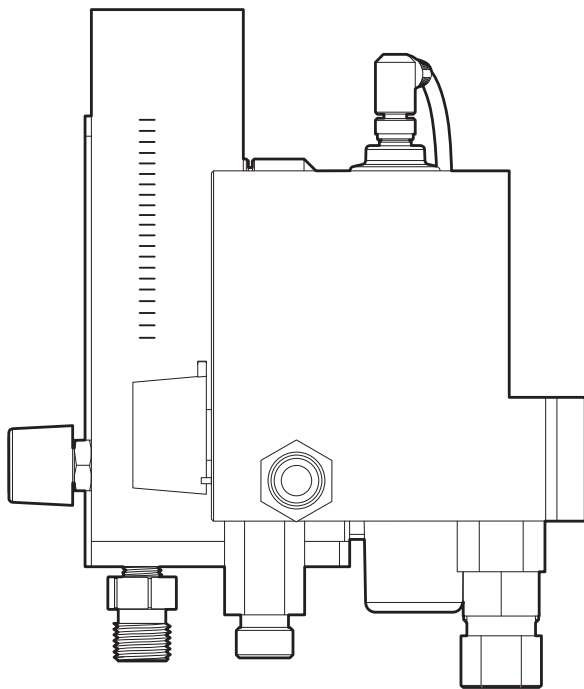
LET OP: Het laten vallen of hevig stoten van de sensor na kalibratie kan leiden tot een zodanige verschuiving van het kalibratiepunt dat opnieuw kalibreren vereist is.



1.4 Component Identification

- ① **LEDLAMPJE LAAGALARM**—In het geval van een laagalarm zal het rode ledlampje "LAAGALARM" twee keer per seconde knipperen en zal de zoemer afgaan.
- ② **LEDLAMPJE HOOGALARM**—In het geval van een hoogalarm zal het rode ledlampje "HOOGALARM" twee keer per seconde knipperen en zal de zoemer afgaan.
- ③ **ZUURSTOFFLOWMETER**—Meet de stroom gemengd gas die uit de uitlaat van de flowmeter komt.
- ④ **FLOWMETERUITLAAT**—Een fitting waarmee het apparaat kan worden aangesloten op de slangen waardoor de lucht/zuurstof aan de patiënt wordt geleverd.
- ⑤ **TOETS ONTGRENDELEN** —De toets Ontgrendelen wordt gebruikt om het instrument te ontgrendelen/vergrendelen. Flowregelknop—De flowregelknop wordt gebruikt om de gasstroom uit de flowmeter te beheersen.
- ⑥ **TOETS OMHOOG (HOOGALARM)** —De toets Omhoog wordt gebruikt om het alarm voor de FiO₂ bovenlimiet in te stellen. Het apparaat dient ontgrendeld te zijn, anders zal de toets niet werken. Zie deel 2.4.2 voor instructies voor het instellen van het alarm voor de FiO₂ bovenlimiet.
- ⑦ **TOETS ACHTERGRONDVERLICHTING** —Als u op de toets voor de achtergrondverlichting drukt, wordt de achtergrondverlichting gedurende 30 seconden geactiveerd. Zie deel 2.6 voor meer informatie over het in- en uitschakelen van de achtergrondverlichting.
- ⑧ **TOETS DEMPEN** —Wanneer het alarm afgaat kan door op de toets SILENT (Dempen) te drukken, het audioalarm gedurende 2 minuten worden uitgeschakeld.
- ⑨ **TOETS SMART ALARM** —De toets Smart Alarm wordt gebruikt om snel het venster Hoog-/laagalarm in te stellen. Raadpleeg deel 2.4.3 voor instructies voor het gebruik van de instelling Smart Alarm.

- ⑩ **TOETS AAN/UIT** —Deze toets wordt gebruikt om het apparaat aan of uit te zetten. Om het apparaat UIT te zetten, moet u de toets blijven indrukken terwijl er snel wordt afgeteld van 3-2-1, om te voorkomen dat het apparaat onbedoeld wordt uitgeschakeld.
- ⑪ **TOETS OMLAAG (LAAGALARM)** —De toets Omlaag wordt gebruikt om het alarm voor de FiO₂ onderlimiet in te stellen. Het apparaat dient ontgrendeld te zijn, anders zal de toets niet werken. Zie deel 2.4.1 voor instructies voor het instellen van het alarm voor de FiO₂ onderlimiet.
- ⑫ **KALIBRATIE TOETS** —Deze toets wordt gebruikt om het apparaat te kalibreren. Het apparaat dient ontgrendeld te zijn, anders zal de toets niet werken. Zie deel 2.8 voor instructies voor het kalibreren.
- ⑬ **3 1/2-DIGIT DISPLAY**—De 3 1/2-digitaal liquid crystal display (LCD) geeft een directe weergave van het zuurstofgehalte. De display toont, indien nodig, ook foutcodes, instelmodi voor alarmen en kalibratiecodes.
- ⑭ **%-SYMBOOL**—Het "%" -teken bevindt zich rechts van het concentratiegetal en is tijdens normaal bedrijf aanwezig.
- ⑮ **INDICATOR HOOGALARM** —De hoogalarminstelling wordt altijd net onder het pictogram "HOOG" op het lcd-scherm weergegeven. De weergegeven waarde vertegenwoordigt het zuurstofpercentage waarbij het hoogalarm geactiveerd zal worden.
- ⑯ **KALIBRATIEHERINNERING**—Het symbool voor de kalibratieherinnering bevindt zich onder aan de display. Dit symbool zal een week na de vorige kalibratie beginnen te branden.
- ⑰ **INDICATOR SLAAPSTAND** —De slaapstand wordt gebruikt om de levensduur van de batterij te verlengen.
- ⑱ **INDICATOR BATTERIJNIVEAU LAAG** —De indicator Batterijniveau laag bevindt zich in het midden van de display en wordt alleen geactiveerd wanneer de spanning van de batterijen lager is dan normaal.



⑲ **ALARM GEDEMP/SMART ALARM INDICATOR**—Als de toets Dempen  wordt ingedrukt, verschijnt er op de display  om de gebruiker attent te maken op deze omstandigheid. Als de toets Smart Alarm  wordt ingedrukt, verschijnen er t'jes op de display om de gebruiker attent te maken op deze omstandigheid.

⑳ **INDICATOR LAAGALARM**—De laagalarminstelling wordt altijd net onder het pictogram "LAAG" op het lcd-scherm weergegeven. De weergegeven waarde vertegenwoordigt het zuurstofpercentage waarbij het laagalarm geactiveerd zal worden.

㉑ **<18% ALARMINDICATOR**—De <18% alarmindicator bevindt zich boven de cijfers van de Indicator Laagalarm. Wanneer de instelling Laagalarm is ingesteld onder 18%, zal de indicator elke seconde knipperen om de gebruiker te waarschuwen voor de bijzondere situatie. Raadpleeg deel 2.4.1 voor het instellen van dit laagalarm.

1.5 Zijaanzichten

㉒ **AFBLAASSCHAKELAAR**—Schakelt het aanvullend afblazen in. Het afblazen moet zijn ingeschakeld wanneer de totale flow die aan de patiënt wordt geleverd minder is dan 15 lpm voor de hoge-flowmenger of minder dan 3 lpm voor de lage-flowmenger.

㉓ **O2-SENSORPOORT**—Een poort waardoor de zuurstofsensor monsters kan analyseren. Via deze poort kan het gasmengsel uit de menger over het sensormembraan stromen.

㉔ **SENSOR MET DEFLECTOR**—De sensor met flowdeflector is zodanig ontworpen dat deze in een poort achter de flowmeter past.

㉕ **SENSORKABEL**—De kabel verbindt de MaxBlend Lite met de MAX-550E-sensor.

㉖ **POORT VOOR EXTERNE VOEDING**—Via deze poort kan het apparaat worden aangesloten op de adapter voor externe stroomvoorziening. Zie deel 2.7 voor meer informatie over de stroomvoorziening.

1.6 Benodigdheden om met de menger te kunnen werken

Alle door de gebruiker los te koppelen inlaatdrukslangen die worden meegeleverd met de menger.

Zuurstof onder druk: De bron van samengeperste zuurstof moet schone, droge zuurstof van medische kwaliteit leveren met een druk zoals aangegeven in de gebruiksaanwijzing van de lucht-zuurstofmenger. Deze druk is doorgaans 30 tot 75 PSIG (2,0 tot 5,2 BAR).

Perslucht: De bron van perslucht moet schone, droge lucht van medische kwaliteit leveren met een druk zoals aangegeven in de gebruiksaanwijzing van de lucht-zuurstofmenger. Deze druk is doorgaans 30 tot 75 PSIG (2,0 tot 5,2 BAR).

2.0 BEDIENINGSPROCEDURES

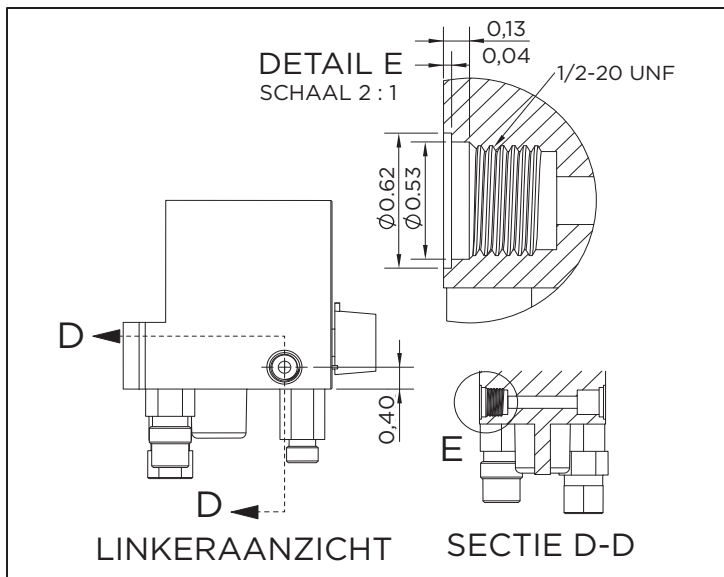
2.1 Set-up en installatie

2.1.1 MaxBlend Lite - compatibiliteit:

In dit deel worden de noodzakelijke eigenschappen beschreven zodat zuurstof-luchtmengers compatibel zijn met de MaxBlend Lite. Alle medische zuurstof-luchtmengers hebben gelijkwaardige prestatievereisten om te voldoen aan internationale normen (ISO11195 Gasmengers voor medisch gebruik—Onafhankelijke gasmengers). De fysieke vorm van de mengers kan echter van model tot model verschillen. De volgende vereisten zijn de noodzakelijke vereisten om te zorgen dat de menger compatibel is met de MaxBlend Lite. Als u niet zeker weet of uw menger aan deze vereisten voldoet, neem dan contact op met de serviceafdeling van Maxtec voor ondersteuning.

Compatibiliteitsvereisten voor de menger:

1. De menger moet voldoen aan ISO11195.
2. Voor een optimale nauwkeurigheid van de flowmeter moet de menger kunnen werken met inlaatdrukken die zijn ingesteld op 50 psi (3,45 bar).
3. De menger moet een primaire uitlaatpoort aan de linkerzijde hebben; de afmetingen van deze poort staan in Afbeelding 1 (volgende pagina).



Afbeelding 1: Detailweergave van de mengerpoot

2.1.2 Sensor installeren

1. Bevestig de flowdeflector op de zuurstofsensor.
2. Plaats de sensor in de sensorpoort op de achterzijde van de flowmeter.
3. Sluit de sensorkabel rechtstreeks aan op de sensor en de sensoraansluiting op de achterzijde van de behuizing van de monitor. Zorg dat de kabel goed op beide aansluitingen is aangesloten.
4. Kalibreer de sensor voorafgaand aan gebruik aan de hand van de kalibratieprocedures in deel 2.8.

2.1.3 Batterijen plaatsen

Alle MaxBlend Lite-apparaten werken op vier AA alkalinebatterijen (4 x 1,5 volt) en worden geleverd zonder dat de batterijen zijn geplaatst. Het batterijvakje is toegankelijk via de achterkant van het apparaat. Batterijen moeten worden vervangen door servicemedewerkers. Gebruik uitsluitend batterijen van een bekend merk. Vervang door vier AA batterijen en plaats ze zoals aangegeven in het batterijvakje.

Batterijen plaatsen:

Open het batterijklepje door de vergrendeling omlaag te drukken, zoals wordt getoond in de onderstaande afbeelding. Haal het batterijklepje helemaal uit de MaxBlend Lite. Plaats vier nieuwe AA alkalinebatterijen in het apparaat, zoals aangegeven op de plastic binnenkant achter de batterijen. Schuif het klepje terug op zijn plaats in de omgekeerde volgorde van hoe het werd verwijderd. Druk op het klepje totdat het vastklikt.

WAARSCHUWING: Als de batterijen worden geplaatst door onvoldoende getraind personeel kan dit een veiligheidsrisico opleveren.

WAARSCHUWING: Als een ongeschikte externe voeding wordt gebruikt kan dit resulteren in elektrische schokken of schade aan de apparatuur. Maxtec adviseert om alleen de externe stroomvoorziening - R230P10 - voor de Maxtec MaxBlend Lite te gebruiken.



2.1.4 MaxBlend Lite installeren

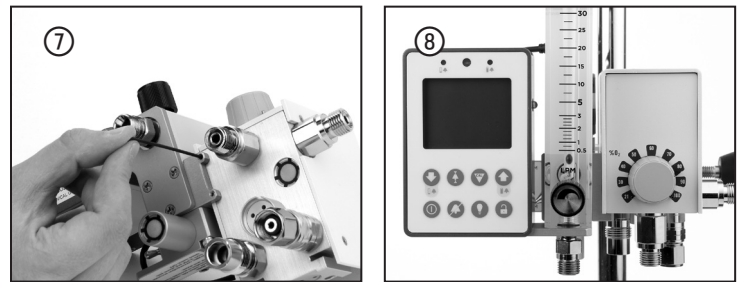
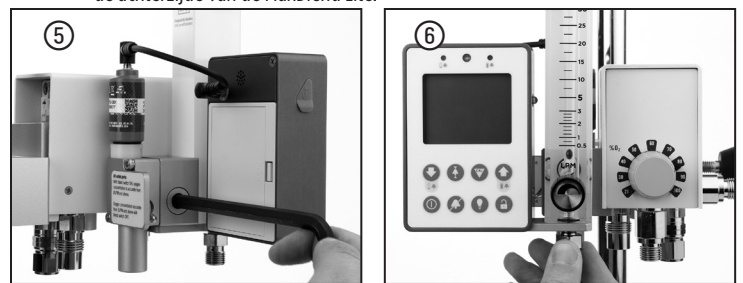
De MaxBlend Lite moet correct worden geïnstalleerd om goed te kunnen werken. Als u problemen ondervindt bij de installatie van de MaxBlend Lite, of als u onzeker bent over de

installatieprocedure of over de compatibiliteit van de menger, neem dan contact op met de serviceafdeling van Maxtec voordat u aan de installatie begint.

OPMERKING: voor MicroMax- of Precision Medical-blenders is een toevoeradapter vereist. Installeer de toevoeradapterkit (meegeleverd met de volgende REF R229P03-005, -006, -007 en -008) voordat u de MaxBlend Lite installeert. Ga verder met installatiestap 3 nadat u de adapter hebt geïnstalleerd.

WAARSCHUWING: controleer dat de zuurstof-luchtmenger compatibel is voordat u de MaxBlend Lite installeert.

1. Koppel de gasvoorziening los van de menger. Verwijder de poortansluiting van de linkerzijde van de menger. Zorg dat de veer en O-ring uit de poort worden verwijderd.
2. Reinig de poort en de schroefdraden grondig om alle zichtbare verontreinigingen te verwijderen.
3. Controleer of de O-ring aanwezig is op de schroefdraadbout van de MaxBlend Lite.
4. Breng de schroefdraadbout van de MaxBlend Lite in lijn met de poort op de linkerzijde van de menger.
5. Plaats het lange uiteinde van een 5/16" inbussleutel in de zeskantige opening aan de achterzijde van de MaxBlend Lite.



6. Zorg dat de MaxBlend Lite parallel loopt aan de zijkant van de menger en dat de stap aan de onderrand van de MaxBlend Lite zo is gericht dat hij onder de rand van de menger past als u deze op elkaar bevestigt. Het is belangrijk de menger en de MaxBlend Lite goed in lijn te brengen om te voorkomen dat de sluiting scheef op de schroefdraad staat en de menger wordt beschadigd. Draai de inbussleutel langzaam naar rechts om de sluiting op de menger vast te schroeven. Draai goed aan totdat de schouder gelijk ligt met de menger.
7. Gebruik een inbussleutel van 1,6 mm (1/16") om de stelschroeven vast te schroeven totdat zij de onderzijde van de menger lichtjes raken. Pas indien nodig aan om de flowmeter zo te richten dat hij parallel staat aan de menger.
8. Verbind de persluchtbron met de luchtinlaatfitting van de menger.
9. Verbind de persluchtbron met de zuurstoffitting van de menger.
10. Controleer met behulp van een zuurstoflekdetector op lekken voordat service wordt uitgevoerd.
11. Laat het gas minimaal 1 minuut bij maximale flow door de MaxBlend Lite stromen om alle deeltjes uit te spoelen die tijdens gebruik en installatie zijn binnengedrongen. Raadpleeg voorafgaand aan gebruik bij een patiënt de gebruiksaanwijzing van de zuurstof-luchtmenger om de prestatieverificatietests uit te voeren die in de gebruiksaanwijzing worden beschreven.

LET OP: de installatie dient te worden uitgevoerd door goed getraind personeel.

2.2 Bewaking

Voordat het apparaat wordt gebruikt bij een patiënt, moet de zuurstofconcentratie van het geleverde gas worden gecontroleerd bij de beoogde instelling voor gebruik.

Start de bewaking door (indien nodig) de AAN/UIT-toets  op het voorpaneel in te drukken. De bewaking start direct.

Als het zuurstofniveau hoger c.q. lager is dan de ingestelde waarde voor het Hoog- of het Laagalarm, gaat de alarmindicator op het voorpaneel branden als signaal van een hoog of laag zuurstofniveau binnen de vastgestelde limieten, of worden de limieten aangepast.

LET OP: De MaxBlend Lite bewaakt de zuurstofconcentratie van het gas dat door de menger wordt geleverd, ongeacht welke uitlaatpoort in gebruik is. De geïntegreerde flowmeter heeft daarom uiteindelijk geen effect op de zuurstofdetectie.

2.3 Flowmeter gebruiken

1. Stel de flowmeter in op het gewenste waarde zoals afgelezen in het midden van de vlotterbal.
 - Flow verhogen - draai knop naar links
 - Flow verlagen - draai knop naar rechts
2. Controleer de afblaasschakelaar en zorg dat deze in de juiste positie staat.
 - Voor een lage-flowmenger moet de afblaasschakelaar worden ingeschakeld (omhoog staan) als de totale gecombineerde flow van de menger minder is dan 3 lpm.
 - Voor een hoge-flowmenger moet de afblaasschakelaar worden ingeschakeld (omhoog staan) als de totale gecombineerde flow van de menger minder is dan 15 lpm.
 - Wanneer de geleverde flow groter is dan de bovenstaande drempelwaarden kan de afblaasschakelaar worden gedeactiveerd (omlaag staan) om gas te besparen.

LET OP: Als het afblazen niet kan worden geactiveerd zoals hierboven is beschreven, dan kan dat leiden tot onnauwkeurige zuurstofconcentraties van de menger. De MaxBlend Lite geeft echter altijd de actuele geleverde concentratie aan.

LET OP: De uitlaten van dit apparaat kunnen een druk leveren die even hoog is als de inlaatdruk. Zorg ervoor dat de apparaten die het gas van de menger naar de patiënt overbrengen, voorkomen dat de druk te hoog wordt voor de patiënt.

2.4 Procedure voor instellen van het alarm

2.4.1 Laagalarm instellen

Om de instelling van het laagalarm aan te passen:

1. Druk op de toets Un-lock (Ontgrendelen)  om het toetsenpaneel te ontgrendelen. De pictogrammen Low, Smart Alarm, CAL en HIGH beginnen te knipperen als teken dat de INSTELMODUS actief is.
2. Druk op de toets OMLAAG (LAAGALARM)  op het toetsenpaneel.

LET OP: de letters Low Alarm beginnen te knipperen, wat aangeeft dat het Laagalarm handmatig kan worden ingesteld.

3. Stel met de pijltjestoetsen OMHOOG  en OMLAAG  het laagalarm in op de gewenste waarde. Elke keer dat u op een pijltjestoets drukt, verandert de waarde met 1%. Als de toetsen langer dan 1 seconde worden ingedrukt, zal de waarde in het display met stappen van 1% per seconde veranderen.

LET OP: Als er 30 seconden verstrijken tussen het indrukken van toetsen, zal het systeem de laatste waarde voor het hoogalarm opslaan en terugkeren naar de normale bedrijfsmodus. Als dit per ongeluk gebeurt, herhaal dan de procedure voor het instellen van het alarm.

Er is een speciale voorwaarde die het mogelijk maakt om het laagalarm voor zuurstof onder 18% in te stellen. Om dit te doen, druk drie seconden op de pijltjestoets OMLAAG  terwijl het laagalarm 18% weergeeft. De alarminstelling kan nu worden ingesteld op 17, 16 of 15%. Boven de instelling zal een balkje knipperen om aan te geven dat het alarm op <18% is ingesteld.

De laagalarmwaarde mag niet lager dan 15% ingesteld worden en mag ook niet dichter dan 1% bij de waarde voor het hoogalarm ingesteld worden. Bijvoorbeeld, als het hoogalarm op 25% is ingesteld, zal het systeem geen laagalarm van 24% accepteren.

4. Wanneer de waarde van het laagalarm is ingesteld, drukt u op de toets Un-lock  (Ontgrendelen) om de instelling van het laagalarm te accepteren en terug te keren naar de normale bedrijfsmodus.

LET OP: De standaardinstelling voor het laagalarm is 18% O₂. Als de batterijen worden verwijderd of het apparaat wordt uitgeschakeld, zal de limiet voor het laagalarm weer op 18% worden ingesteld als deze voordien op <18% was ingesteld.

2.4.2 Hoogalarm instellen

Om de instelling van het hoogalarm aan te passen:

1. Druk op de toets Un-lock (Ontgrendelen)  om het toetsenpaneel te ontgrendelen. De pictogrammen Low, Smart Alarm, CAL en HIGH beginnen te knipperen als teken dat de INSTELMODUS actief is.
2. Druk op de toets OMHOOG (HOOGALARM)  op het toetsenpaneel.

LET OP: De letters High Alarm beginnen te knipperen, wat aangeeft dat het Hoogalarm handmatig kan worden ingesteld.

3. Stel met de pijltjestoetsen OMHOOG  en OMLAAG  het hoogalarm in op de gewenste waarde. Elke keer dat u op een pijltjestoets drukt, verandert de waarde met 1%. Als de toetsen langer dan 1 seconde worden ingedrukt, zal de waarde in het display met stappen van 1% per seconde veranderen.

LET OP: Als er 30 seconden verstrijken tussen het indrukken van toetsen, zal het systeem de laatste waarde voor het hoogalarm opslaan en terugkeren naar de normale bedrijfsmodus. Als dit per ongeluk gebeurt, herhaal dan de procedure voor het instellen van het alarm.

Als de instelling Hoogalarm hoger dan 100% wordt ingesteld, dan zal het hoogalarm twee streepjes, --, tonen. Deze bijzondere voorwaarde zal het hoogalarm deactiveren of uitschakelen.

4. Wanneer de waarde van het hoogalarm is ingesteld, drukt u nogmaals op de toets Un-lock  (Ontgrendelen) om de instelling van het hoogalarm te accepteren en terug te keren naar de normale bedrijfsmodus.

LET OP: De standaardinstelling voor het hoogalarm is 50% O₂. Als de batterijen worden verwijderd, zal de limiet voor het hoogalarm weer op 50% worden ingesteld.

2.4.3 Modus Smart Alarm

1. Druk op de toets Un-lock (Ontgrendelen)  om het toetsenpaneel te ontgrendelen. De pictogrammen Low, Smart Alarm, CAL en HIGH beginnen te knipperen als teken dat de INSTELMODUS actief is.
2. Druk op de toets Smart Alarm  op het toetsenpaneel. De pictogrammen Low, Alarm Mode en HIGH beginnen langzaam te knipperen als teken dat de Smart Alarm modus actief is. Het hoogalarm wordt nu ingesteld op de huidige zuurstofwaarde +3% (afgerond naar het dichtstbijzijnde hele getal). Het laagalarm wordt nu ingesteld op de huidige zuurstofwaarde -3% (afgerond naar het dichtstbijzijnde geheel getal, maar niet lager dan 18%).
3. Door op de toets Omlaag te drukken, wordt er één van de instelling van het hoogalarm afgetrokken en één aan de instelling van het laagalarm toegevoegd. Door op de toets Omlaag te drukken, wordt er één van de instelling van het hoogalarm afgetrokken en één aan de instelling van het laagalarm toegevoegd. Met andere woorden, de pijl Omhoog maakt het alarmbereik groter en de pijl Omlaag maakt het alarmbereik kleiner. Deze functie zal de alarmniveaus
4. Zodra de gewenste alarminstellingen zijn bereikt, drukt u op de toets Ontgrendelen  om de instellingen op te slaan en terug te keren naar de normale bedrijfsmodus. Als de gebruiker gedurende 30 seconden niet op een toets drukt, zal het apparaat de nieuwe alarminstellingen automatisch opslaan en terugkeren naar de normale bedrijfsmodus.

2.5 Alarmvoorwaarden en -prioriteiten

In het geval van een omstandigheid waardoor het laag- of hoogalarm wordt geactiveerd, zal het bijhorende ledlampje beginnen te knipperen en zal tegelijkertijd de zoemer afgaan. Door op de toets DEMPEN  te drukken wordt de zoemer gedeactiveerd, maar het ledlampje en de alarmwaarden op de display zullen blijven knipperen totdat de omstandigheid waardoor het alarm is afgegaan is opgeheven. Als de oorzaak van het alarm 120 seconden nadat het alarmsignaalgeluid is onderdrukt nog steeds niet is weggenomen, klinkt het alarmsignaal opnieuw.

ALARM	ALARMPRIORITEIT	LEDLAMPJE LAAGALARM (SYMBOOL TOEVOEGEN)	LEDLAMPJE HOOGALARM (SYMBOOL TOEVOEGEN)	HOORBAAR ALARM	HERHALING HOORBAAR ALARM
Aangesloten op netstroom	Informatief	Off	Off	2 Pulsen	Geen herhaling
Netstroom niet aangesloten	Informatief	Enkelvoudige gele puls	Enkelvoudige gele puls	2 Pulsen	Geen herhaling
Netspanning externe gelijkstroomvoorziening buiten bereik	Informatief	Ononderbroken geel	Ononderbroken geel	2 Pulsen	Elke 15 sec.
Batterijspanning te laag om apparaat te laten werken (E04)	Gemiddeld	Geel knipperend	Geel knipperend	3 Pulsen	Elke 25 sec.
Zuurstofniveau boven de instelling hoogalarm zuurstof	Gemiddeld	Off	Geel knipperend	3 Pulsen	Elke 25 sec.
Zuurstofniveau onder de instelling laagalarm zuurstof	Gemiddeld	Geel knipperend	Off	3 Pulsen	Elke 25 sec.
Zuurstofniveau onder de instelling laagalarm zuurstof en minder dan 18%	hoog	Rood knipperend	Off	5+5 Pulsen	Elke 15 sec.

De voorwaarde voor het afgaan van het laagalarm blijft aanwezig totdat de werkelijke concentratie 0,1% hoger is dan de instelling van het laagalarm. De voorwaarde voor het afgaan van het hoogalarm blijft aanwezig totdat de werkelijke concentratie 0,1% lager is dan de instelling van het hoogalarm. Om makkelijker onderscheid te kunnen maken tussen de mate van ernst, zijn er drie unieke audiosequenties.

2.6 Achtergrondverlichting

De achtergrondverlichting inschakelen:

1. Wanneer het apparaat is ingeschakeld, kunt u de achtergrondverlichting gedurende 30 seconden inschakelen door op de toets Achtergrondverlichting  te drukken. Als u nog eens op de toets drukt, wordt de achtergrondverlichting uitgeschakeld.
2. Als het apparaat op een donkere plaats wordt gebruikt, kunt u op een willekeurige toets drukken om de achtergrondverlichting te activeren.

LET OP: Overmatig gebruik van de achtergrondverlichting kan de levensduur van de batterijen verkorten.

2.7 Externe stroomvoorziening

Om de levensduur van de batterijen te verlengen, kan een externe door Maxtec goedgekeurde externe gelijkstroomvoorziening van 7,5V worden gekocht. Zodra de externe stroomvoorziening is aangesloten op het apparaat, voorziet de externe stroomvoorziening het apparaat volledig van stroom. De batterijen mogen echter niet uit het apparaat worden gehaald, aangezien deze noodstroom leveren als de AC-stroomvoorziening uitvalt.

LET OP: Gebruik alleen de externe stroomvoorziening van Maxtec, zoals genoemd in deel 10.0.

LET OP: De externe stroomvoorziening is geen batterijoplader.  Gebruik **GEEN** oplaadbare batterijen.

2.8 Kalibratieprocedures

2.8.1 Kalibratie met 100% zuurstof

De MaxBlend Lite moet worden gekalibreerd voordat deze klinisch wordt gebruikt. Maxtec adviseert om het apparaat vervolgens elke week te kalibreren. Frequentie kalibratie heeft geen nadelige invloed op de werking van de MaxBlend Lite.

Het apparaat moet ook worden gekalibreerd na het vervangen van een sensor.

De sensor kan het best worden gekalibreerd terwijl deze is opgesteld in de sensorpoort van de MaxBlend Lite. Evenals bij normaal gebruik, reageert de zuurstofsensor optimaal wanneer deze zich in verticale stand bevindt, met de sensor neerwaarts gericht.

Veranderingen in de barometerdruk kunnen van invloed zijn op de weergegeven zuurstofwaarde. Een verandering van 1% in luchtdruk zal leiden tot een fout van 1% in de werkelijke waarde (voorbeeld: als u een 50% zuurstofmengsel analyseert en de luchtdruk daalt van 1000 mbar naar 990 mbar, dan daalt de gemeten waarde naar: $50\% \times (990/1000) = 49,5\%$). Maxtec raadt aan om het apparaat opnieuw te kalibreren als het verschil in de hoogte waarop het apparaat wordt gebruikt meer dan 150m (500ft) bedraagt.

U kunt de MaxBlend Lite het beste kalibreren via de sensorpoort en met zuurstof van technische kwaliteit (minstens 99,0%). Kalibratie van het apparaat met kamerlucht is minder nauwkeurig gemeten over het gehele FiO₂ werkingsspectrum.

1. Sluit de zuurstoftoevoerlijn aan (het drukverschilalarm kan afgaan). Controleer of de sensor is aangesloten op de O₂-sensorpoort en vastzit aan de sensorkabel.  Sluit de luchttoevoerlijn nu **NIET** aan.
2. Gebruik de toets AAN/UIT , om ervoor te zorgen dat de MaxBlend Lite is ingeschakeld.
3. Draai de FiO₂-knop naar 100%. Wacht een paar minuten tot de waarde is gestabiliseerd.
4. Druk op de toets Ontgrendelen  om het toetsenpaneel te ontgrendelen. De pictogrammen Low, Smart Alarm, CAL en HIGH beginnen te knippen als teken dat de INSTELMODUS actief is.
5. Druk op de toets CALIBRATION (Kalibratie)  op het toetsenpaneel. De display zal gedurende ongeveer 5 seconden het woord "CAL" weergeven, en vervolgens de waarde 100,0% tonen.
6. Het apparaat is nu gekalibreerd en bevindt zich in de normale bedrijfsmodus.

2.8.2 Kalibratie met kamerlucht

De MaxBlend Lite kan snel worden gekalibreerd met kamerlucht (20,9%).

Om deze functie te gebruiken:

1. Sluit de luchttoevoerlijn aan (het drukverschilalarm kan afgaan). Controleer of de sensor is aangesloten op de O₂-sensorpoort en vastzit aan de sensorkabel.  Sluit de zuurstoftoevoerlijn nu **NIET** aan.
2. Gebruik de toets AAN/UIT , om ervoor te zorgen dat de MaxBlend Lite is ingeschakeld.
3. Draai de FiO₂-knop naar 21%. Wacht een paar minuten tot de waarde is gestabiliseerd.
4. Druk op de toets Un-lock (Ontgrendelen)  om het toetsenpaneel te ontgrendelen. De pictogrammen LOW, SMART ALARM, CAL en HIGH beginnen te knippen als teken dat de INSTELMODUS actief is.
5. Druk op de toets KALIBRATIE  op het toetsenpaneel. De display zal gedurende ongeveer 5 seconden het woord "CAL" weergeven, en vervolgens de waarde 20,9% tonen.
6. Het apparaat is nu gekalibreerd en bevindt zich in de normale bedrijfsmodus.

3.0 CONTROLE VAN DE WERKING

Voordat de MaxBlend Lite klinisch wordt toegepast, moeten de volgende tests worden uitgevoerd.

WAARSCHUWING: Als de MaxBlend Lite niet werkt zoals beschreven, dan moet u contact opnemen met uw Maxtec-distributeur of een gecertificeerde technicus van Maxtec.

Maxtec
2305 South 1070 West
Salt Lake City, UT 84119
+1 (385) 549-8000 of +1 (800) 748-5355

 Gebruik de MaxBlend Lite **NIET** voordat is gecontroleerd of het apparaat naar behoren functioneert.

3.1 Veiligheidscontrole van de menger

LET OP: Voordat u verder gaat, moet u ervoor zorgen dat de instelpuntregelaar voor het hoogalarm UIT staat [display geeft (--) aan] en dat de instelpuntregelaar voor het laagalarm onder 20% staat.

De volgende controle van de werking is een algemeen aanbevolen test op basis van typische lucht-zuurstofmengers die op de MaxBlend Lite kunnen worden aangesloten. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de betreffende menger die op de MaxBlend Lite wordt aangesloten voor instructies voor deze menger.

PROCEDURE	RESPONS VAN DE MENDER
1. Sluit de menger aan op 50 ±5 psig (0,344 bar) lucht-zuurstofmengers. Stel de regelknop van de menger in op 60%. Schakel de afblaasschakelaar in (omhoog) en stel de flowmeter in op minimaal 2 lpm.	Geen respons. Waarde op monitor 60% ±3%.
2. Ontkoppel de 50 psig (3,4 bar) LUCHT-bron van de MaxBlend Lite. OPMERKING: De menger moet gas laten stromen om het alarm te kunnen activeren.	Er <i>klinkt</i> een hoorbaar alarm. Waarde op monitor 100% ±3%.
3. Rsluit de LUCHT-bron met een druk van 50 psig (3,4 bar) opnieuw aan op de MaxBlend Lite.	Hoorbaar alarm stopt. Controleer of er 60% ±3% op de monitor staat.
4. Ontkoppel de 50 psig (3,4 bar) LUCHT-bron van de MaxBlend Lite.	Er klinkt een hoorbaar alarm. Waarde op monitor: 20,9% ±3%.
5. Sluit 50 psig (3,4 bar) ZUURSTOF aan op de MaxBlend Lite.	Hoorbaar alarm stopt. Controleer of er 60% ±3% op de monitor staat.
6. Stel de regelaar voor zowel de lucht- als zuurstofinlaat in op 0 psig (0 bar).	Geen respons.
7. Verwijder de luchtinlaatslang bij de regelaar en steek het uiteinde in een beker water.	Geen respons.
8. Verhoog de druk van de zuurstofregelaar langzaam naar 50 psig (3,4 bar) en verlaag deze dan weer naar 0 psig (0 bar) terwijl u het uiteinde van de luchtslang in de beker in de gaten houdt.	Er mogen geen luchtbelletjes zichtbaar zijn. Er klinkt een hoorbaar alarm.
9. Droog de luchtinlaatslang en maak deze weer vast aan de regelaar.	Geen respons.
10. Verwijder de zuurstofinlaatslang bij de regelaar en steek het uiteinde in een beker water.	Geen respons.
11. Verhoog de druk van de luchtregelaar langzaam naar 3,4 bar (50 psig) en verlaag deze dan weer naar 1 bar (0 psig) terwijl u het uiteinde van de luchtslang in de beker in de gaten houdt.	Er mogen geen luchtbelletjes zichtbaar zijn. Er klinkt een hoorbaar alarm.
12. Droog de zuurstofinlaatslang en maak deze weer vast aan de regelaar.	Geen respons.

3.2 Alarm van de monitor testen

De alarmen van de monitor dienen jaarlijks te worden getest. Controleer het laagalarm door de instelling voor laagalarm in te stellen op 23% of hoger en de sensor bloot te stellen kamerlucht (20,9%). Het ledlampje van het laagalarm moet gaan knipperen terwijl het alarmgeluid klinkt.

Controleer het hoogalarm door de instelling voor laagalarm in te stellen op 17% of lager, en de instelling voor het hoogalarm in te stellen op 18% en de sensor bloot te stellen aan kamerlucht (20,9%). Het ledlampje van het hoogalarm moet gaan knipperen terwijl het alarmgeluid klinkt. Raadpleeg deel 2.5 Alarmvoorwaarden en -prioriteiten. Als een van de alarmen niet werkt, neem dan contact op met een gecertificeerde technicus van Maxtec.

4.0 PROBLEMEN OPLOSSEN

4.1 Problemen oplossen

PROBLEEM: Verschil in zuurstofconcentratie tussen de zuurstofconcentratieregelaar en de werkelijke, op het scherm weergegeven waarde, groter dan 3%.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Afblazen is uitgeschakeld. Schakel de afblaasschakelaar in. Raadpleeg deel 2.3, Flowmeter gebruiken.
- Monitor niet goed gekalibreerd. Kalibreren. Zie de kalibratieprocedure in deel 2.8.
- Sensor versleten. Vervang sensor. Zie deel 6.2.
- Gasvoorziening verontreinigd. Neem contact op met Maxtec voor reparatie van de MaxBlend Lite.
- Menger niet goed gekalibreerd. Neem contact op met Maxtec voor reparatie.

PROBLEEM: Leeg scherm.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Geen batterij geplaatst. Batterijen plaatsen. Zie deel 2.1.3.
- Batterij helemaal leeg. Vervang de batterijen. Zie deel 2.1.3.
- Monitor defect. Neem contact op met Maxtec voor reparatie.

PROBLEEM: Gedeeltelijke of vertekende schermweergave.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Monitor beschadigd. Neem contact op met Maxtec voor reparatie.

PROBLEEM: Sensor kan niet worden gekalibreerd.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Sensorcel versleten. Vervang sensor. Zie deel 6.2.
- Sensorkabel defect. Stuur terug naar Maxtec.
- Monitor defect. Neem contact op met Maxtec voor reparatie.

PROBLEEM: De sensor kan worden gekalibreerd, maar het duurt te lang voordat deze tijdens het kalibreren terugkeert naar 21% ±2% zuurstof in lucht (2 tot 5 minuten).

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Disposable zuurstofsensoren beschadigd of defect. Vervang sensor. Zie deel 6.2.

PROBLEEM: De sensor kan worden gekalibreerd, maar keert tijdens het kalibreren niet terug naar 21% ±2% zuurstof in lucht (2 tot 5 minuten).

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Disposable zuurstofsensoren beschadigd of defect. Vervang sensor. Zie deel 6.2.

PROBLEEM: Sensor kan worden gekalibreerd, maar de meetwaarde bij een willekeurige constante concentratie verloopt meer dan ±3% gedurende 24 uur.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Barometerdruk is veranderd sinds laatste kalibratie. Opnieuw kalibreren.
- Omgevings- of gastemperatuur is gedaald tot onder 15 °C (59 °F) of gestegen tot boven 40 °C (104 °F). Temperatuur corrigeren en opnieuw kalibreren.

PROBLEEM: Pictogram Batterij bijna leeg.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Als op enig moment het pictogram batterij bijna leeg verschijnt op het lcd-scherm, moeten de batterijen zo snel mogelijk worden vervangen.

PROBLEEM: E01: Sensorspanning is te laag om een geldige kalibratie te kunnen uitvoeren.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Probeer het apparaat handmatig opnieuw te kalibreren.
- Als het apparaat meer dan drie keer deze fout aangeeft, neem dan contact op met de afdeling klantenservice van Maxtec, om de sensor eventueel te laten vervangen.

PROBLEEM: E02: Geen sensor aangesloten.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Ontkoppel de externe sensor en sluit deze opnieuw aan.
- Het apparaat hoort een automatische kalibratie uit te voeren en zou 20,9% moeten aangeven.
- Is dit niet het geval, neem dan contact op met de afdeling klantenservice van Maxtec, om de sensor of kabel eventueel te laten vervangen.

PROBLEEM: E03: Geen geldige kalibratiegegevens beschikbaar.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Zorg ervoor dat het apparaat een thermisch evenwicht heeft bereikt en voer een kalibratie uit.

PROBLEEM: E04: Spanning batterij te laag om apparaat te laten werken.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Vervang de batterijen. Er klinkt elke 25 seconden een alarm met een medium prioriteit totdat de batterijen worden vervangen of te leeg raken om het alarm te kunnen laten horen.

PROBLEEM: E05: Sensorspanning is te hoog om een geldige kalibratie te kunnen uitvoeren.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Probeer het apparaat handmatig opnieuw te kalibreren.
- Als het apparaat meer dan drie keer deze fout aangeeft, neem dan contact op met de afdeling klantenservice van Maxtec, om de sensor eventueel te laten vervangen.

PROBLEEM: E06: Zuurstofsensor niet compatibel.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

1. Ontkoppel de sensor en sluit deze opnieuw aan. Zorg ervoor dat de plug zich volledig in de aansluiting bevindt.
2. Het analysesysteem hoort nu een nieuwe kalibratie uit te voeren nadat de fout is gewist.
3. Als de fout zich blijft voordoen, verwijdert u de batterijen en plaatst u deze opnieuw om de fabrieksinstellingen te herstellen en een diagnostische test van het analysesysteem uit te voeren. Het analysesysteem hoort nu opnieuw een nieuwe kalibratie uit te voeren nadat de fout is gewist.
4. Neem contact op met de afdeling klantenservice van Maxtec als de foutcode niet gewist kan worden.

PROBLEEM: E07: Sensorsignaal is niet stabiel genoeg om een geldige kalibratie te kunnen uitvoeren.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Wacht tot de weergegeven zuurstofwaarde zich heeft gestabiliseerd wanneer u het apparaat met 100% zuurstof kalibreert.
- Wacht tot het apparaat een thermisch evenwicht heeft bereikt. NB: dit kan tot een half uur duren als het apparaat wordt opgeslagen bij een temperatuur die buiten het aangegeven bereik voor de bedrijfstemperatuur valt.

PROBLEEM: E08: Batterijspanning is te laag om een geldige kalibratie te kunnen uitvoeren.

Mogelijke oorzaken en oplossingen:

- Vervang de batterijen.

LET OP: Gebruik alleen een door Maxtec goedgekeurde Max-550E sensor, zoals genoemd in deel 10.0 van de reserveonderdelenlijst. De Max550E sensor is voorzien van een authenticatiechip om te waarborgen dat de monitor alleen met een goedgekeurde sensor wordt gebruikt.

LET OP: De persoon die het apparaat bedient, moet zich voor en binnen 4 meter van het apparaat bevinden, zodat hij of zij de visuele alarmindicatoren kan zien. Hoorbare alarmen kunnen worden waargenomen zolang de persoon die het apparaat bedient zich in dezelfde ruimte bevindt en het omgevingsgeluid niet harder is dan gebruikelijk in een ziekenhuisomgeving.

5.0 DE MAXBLEND LITE REINIGEN EN DESINFECTEREN

De buitenkant van het toestel en de accessoires kunnen worden gereinigd en gedesinfecteerd door de onderstaande procedure te volgen. Bij normaal gebruik, mogen de sensoroppervlakken van de sensor niet verontreinigd raken. Als u vermoedt dat het sensoroppervlak van de sensor of de interne oppervlakken van de flowdeflector verontreinigd zijn geraakt, moeten deze artikelen worden weggegooid en vervangen. Bewaar het apparaat wanneer u deze niet gebruikt op een schone, droge plaats.

1. Zorg ervoor dat het batterijlaaije gesloten is en de sensor/deflector zich in de daarvoor bestemde poort bevindt.
2. Gebruik Super Sani-Cloth kiemdodende disposable doekjes (2-in-1 reinigings-/desinfectiedoekjes van medische kwaliteit) en verwijder alle zichtbare verontreinigingen van de externe oppervlakken van het apparaat en de accessoires. Zorg dat u goed controleert op verontreinigingen en deze verwijdert uit naden en openingen in het apparaat waarin verontreinigingen kunnen achterblijven. Veeg schoon met schoonmaakpapier om resten en bioburden te verwijderen.
3. Gebruik nadat alle zichtbare verontreinigingen zijn verwijderd, een tweede kiemdodend doekje om de oppervlakken van het apparaat en de accessoires goed nat te maken. Laat het apparaat en de accessoires 4 minuten nat. Gebruik

indien nodig extra doekjes om te zorgen dat de oppervlakken tijdens deze 4 minuten voortdurend nat blijven.

4. Laat het apparaat volledig aan de lucht drogen.
5. Inspecteer het apparaat visueel op zichtbare verontreiniging. Herhaal het reinigings-/desinfectieproces als er nog zichtbaar vuil aanwezig is.

⊗ Zorg ervoor dat de vloeistof of spray **NIET** in het apparaat binnendringt.

⊗ Sproei schoonmaakmiddelen **NIET** rechtstreeks op de sensorpoort, de afblaasdemper of de openingen van de zoemer.

Zorg ervoor dat de onderdelen die in onderstaande figuren worden aangegeven grondig worden gereinigd en gedesinfecteerd. Deze onderdelen worden tijdens normaal gebruik aangeraakt en kunnen bijdragen aan kruiscontaminatie als ze niet goed gedesinfecteerd worden.

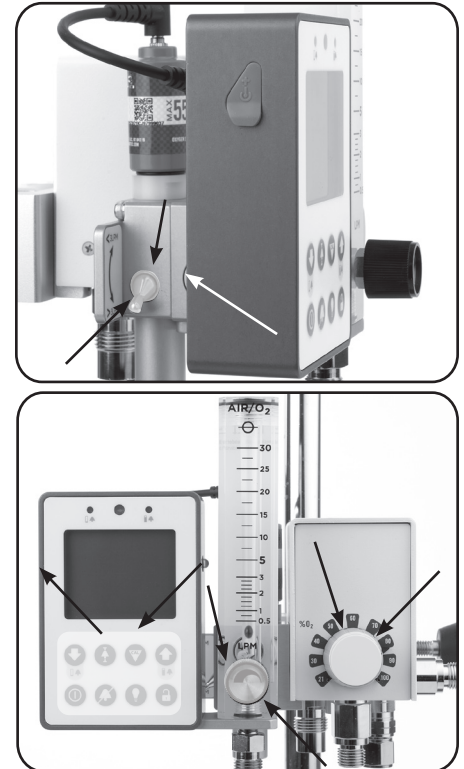
LET OP: Als er te veel over labels wordt gewreven kunnen deze onleesbaar worden.

⊗ Dompel het apparaat of de sensor **NIET** onder in vloeibare ontsmettingsmiddelen.

⊗ Gebruik **GEEN** sterke oplosmiddelen.

⊗ Zorg dat er **GEEN** schoonmaakvloeistoffen op het oppervlak van de sensor komen, aangezien dit de sensorwaarden negatief kan beïnvloeden.

⊗ Probeer het apparaat **NIET** met stoom, ethyleenoxide of bestraling te steriliseren.



6.0 SERVICE EN ONDERHOUD

6.1 Onderhoud

Voordat de MaxBlend Lite klinisch gebruikt gaat worden, moet u de richtlijnen volgen voor de controle van de werking in deel 3 van deze handleiding en alle andere instructies in de gebruiksaanwijzing van de zuurstof-luchtmenger waarop de MaxBlend Lite is aangesloten.

Wanneer de MaxBlend Lite wordt gebruikt met een bron van perslucht van medische kwaliteit, wordt geadviseerd om vóór gebruik een luchtinlaatwaterslot/-filter aan te brengen in de luchtinlaat van de lucht-zuurstofmenger. Verontreinigende stoffen die aanwezig zijn in luchtleidingen in ziekenhuizen kunnen de werking van de MaxBlend Lite in gevaar brengen.

Onderdelen van elastomeer, zoals O-ringen, zijn ontworpen om minimaal twee jaar betrouwbaar te werken. Maxtec adviseert om de MaxBlend Lite ten minste elke twee jaar na te laten kijken en voor een onderhoudsbeurt aan te bieden.

Raadpleeg de gebruikershandleiding van de zuurstof-luchtmenger voor instructies betreffende service van het apparaat.

Reparaties aan dit apparaat moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerde technicus van Maxtec die ervaring heeft met het repareren van dit apparaat.

6.2 O₂-sensor vervangen

De zuurstofsensor is ontworpen om gedurende twee jaar onder normale gebruiksomstandigheden te functioneren. De zuurstofsensor moet vervangen worden wanneer in hoofdstuk 4.0 Problemen oplossen bij een van de problemen vermeld wordt dat dit nodig is.

1. Haal de sensor uit de sensormonitorpoort.
2. Maak de sensor los van de sensorkabel.
3. Plaats een nieuwe O₂-sensor met flowdeflector en sluit deze aan op de sensorkabel.
4. Kalibreer de sensor volgens de kalibratie-instructies in deel 2.8.

7.0 OVERZICHT VAN AFKORTINGEN

TERM	BESCHRIJVING
Lucht/O ₂	Mengsel van samengeperste lucht en zuurstof.
°C	Graden Celsius
CGA	Compressed Gas Association (Vereniging voor gecompriemd gas)
DISS	Diameter Indexed Safety System (diameter geïndexeerd veiligheidssysteem)
°F	Graden Fahrenheit
FiO ₂	Fractionele concentratie van ingeademde zuurstof
O ₂	Zuurstof
LPM	Liter per minuut
PSIG	Pounds per square inch gauge

8.0 SPECIFICATIES

8.1 Instrumentspecificaties

OPMERKING: Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de betreffende menger die wordt gebruikt voor de vereisten voor de werking van deze menger.

Gewicht (onverpakt)	0,95 kg (2,1 lbs)
Stroombron	Vier AA alkalinebatterijen, elk 1,5 V
Gebruiksduur van de batterij	5000 uur (continu gebruik, zonder alarm)
Zuurstofmeetbereik	0% tot 100% zuurstof
Schermresolutie	0,1% zuurstof
Instelbereik O ₂ -concentratie	21% tot 100% O ₂
Sensor afblaasflow	0,1 lpm lpm bij 50 psig (3,4 bar)
Afblaasflow (schakelaar AAN)	3 lpm voor lage-flowmenger en 13 lpm voor hoge-flowmenger
Uitlaatflowbereik	3 lpm flowmeteroptie 15 lpm flowmeteroptie 30 lpm flowmeteroptie 70 lpm flowmeteroptie
Stabiliteit gasmengsel* omgevingsbedrijfsomstandigheden	±1% zuurstof
Bedrijfstemperatuurbereik	15 °C tot 40 °C (59 °F tot 104 °F)
Bereik relatieve luchtvochtigheid	0-95% niet-condenserend
Omgevingstemperatuurbereik voor opslag	-15 °C tot 50 °C (5 °F tot 122 °F)

Nauwkeurigheid flowmeter**	+/-10% van de aangegeven waarde of 0,5 lpm als deze waarde hoger is, bij een inlaatdruk die is ingesteld op 50 psig (3,4 bar).
----------------------------	--

*De geleverde zuurstofconcentratie zal constant blijven binnen ±1% van de ingestelde waarde bij constante inlaatdrukken. De weergegeven waarde kan sterker schommelen vanwege de nauwkeurigheid en leeftijd van de sensor, omgevingsomstandigheden en de tijd die sinds de laatste sensorkalibratie is verstreken.

**Om een nauwkeurige werking te waarborgen moet het apparaat zo worden opgesteld dat de flowmeters verticaal zijn.

8.2 Alarmspecificaties

Alarmbereik laag zuurstofgehalte	15%-99% (>1% onder hoogalarm)
Alarmbereik hoog zuurstofgehalte:	16%-100% (>1% boven laagalarm (conform IEC 60601-1-8 Hoorbare alarmen in medische apparatuur)

8.3 O₂ Sensorspecificaties

Totale nauwkeurigheid*	±3% werkelijk zuurstofniveau over het volledige bedrijfstemperatuurbereik
Nauwkeurigheid zuurstofmetingen	±1% zuurstof
Lineariteit	±1% bij constante temperatuur en druk
Fout over bedrijfstemperatuurbereik	±3% zuurstof, maximaal
Reactietijd tot 90% van uiteindelijke meetuitkomst*	bij 25 °C (77 °F) ≤20 seconden
Opslagtemperatuurbereik	-15 °C tot 50 °C (5 °F tot 122 °F)
Verwachte gebruiksduur	1.500.000 O ₂ uur (gemiddeld 2 jaar gebruik)

*De nauwkeurigheid van de zuurstofmonitor wordt niet beïnvloed door de inlaatdruk van het gas naar de menger toe, maar een druk van minder dan 50 psig (3,4 bar) kan resulteren in een langere responstijd.

OPMERKING: Alle specificaties zijn gebaseerd op de volgende standaard omgevingsomstandigheden, tenzij anders aangegeven.

- Omgevings- en monstergastemperatuur van 25 °C (77 °F)
- Barometerdruk van 102 kPa (30 inHg)
- Relatieve omgevingsvochtigheid van 50%
- Relatieve vochtigheid monstergas van 0%

9.0 FACTOREN DIE DE KALIBRATIE BEÏNVLOEDEN

9.1 Invloed van temperatuur

De MaxBlend Lite-monitor zal zijn kalibratie behouden en correcte waarden geven binnen +/-3% als het apparaat gebruikt wordt bij een constante temperatuur binnen het bereik van de bedrijfstemperatuur.

De nauwkeurigheid van het apparaat is groter dan +/-3% wanneer het apparaat wordt gebruikt bij dezelfde temperatuur als waarbij het is gekalibreerd. Er mogen zich geen temperatuurschommelingen voordoen tijdens het kalibreren en na temperatuurschommelingen moet men het apparaat thermisch laten stabiliseren, anders zullen de waarden niet nauwkeurig zijn. Het volgende wordt daarom aanbevolen:

1. Geef de sensor voldoende tijd om in evenwicht te komen met een nieuwe omgevingstemperatuur.
2. Voer de kalibratieprocedure uit bij een temperatuur die dicht bij de temperatuur ligt waarop de analyse zal worden uitgevoerd.

9.2 Invloed van druk

Veranderingen in de barometerdruk kunnen van invloed zijn op de weergegeven zuurstofwaarde. Een verandering van 1% in luchtdruk zal leiden tot een fout van 1% in de werkelijke waarde (voorbeeld: Als u een 50%-zuurstofmengsel analyseert en de barometerdruk daalt van 30 kPa naar 29 kPa, dan daalt de gemeten waarde naar: $50\% \times (29/30) = 48,3\%$.) Maxtec raadt aan om het apparaat opnieuw te kalibreren als het verschil in de hoogte waarop het apparaat wordt gebruikt meer dan 150m (500ft) bedraagt.

9.3 Invloed van vocht

De hoeveelheid vocht in het monstergas is van invloed op de gemeten zuurstofwaarde. Maxtec adviseert om alleen schoon en droog gas van medische kwaliteit aan te voeren naar de MaxBlend Lite. Raadpleeg ISO 7396-1 voor nadere informatie.

9.4 Blootstelling aan verdovingsgassen

Door de unieke chemische eigenschappen van de zuurstofsenoren die bij de MaxBlend Lite geleverd worden, zijn er geen belangrijke reacties bij blootstelling aan normaal gebruikte verdovingsgassen. De monitor is echter niet ontworpen voor blootstelling aan brandbare gasmengsels (zie WAARSCHUWING pagina II).

GAS	VOLUME % DROOG	INTERFERENTIE IN O ₂ %
Lachgas	60%, balans O ₂	<1,5%
Halothaan	4%	<1,5%
Enfluraan	5%	<1,5%
Isofluraan	5%	<1,5%
Helium	50%, balans O ₂	<1,5%
Sevofluraan	5%	<1,5%
Desfluraan	15%	<1,5%

LET OP: Balansmengsel van 30% O₂/70% N₂O, tenzij anders vermeld.

10.0 RESERVEONDERDELEN EN ACCESSOIRES

BESCHRIJVING	ONDERDEELNUMMER
MAX550E zuurstofsensor met flowdeflector	R140P02-001
BESCHRIJVING VAN ACCESSOIRES	
Kabel voor zuurstofsensor	R228P49
Railmontagebeugel	R100P09
Paalmontagebeugel	R100P26
Grote wandmontagebeugel	RP05P09
254 mm (10 inch) dubbele slang voor menger (DISS)	R129P01
Door Maxtec goedgekeurde stroomvoorziening	R230P10
Internationaal, door Maxtec goedgekeurde stroomvoorziening	R230P03

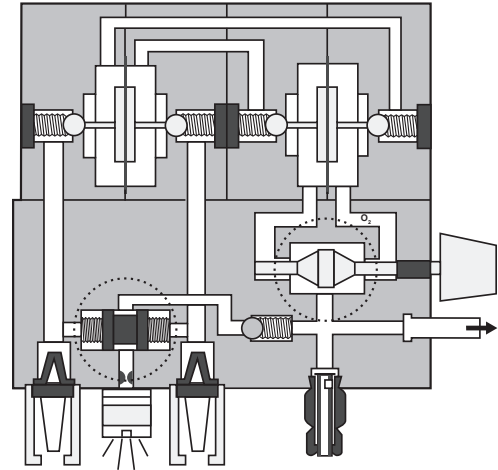
Reparaties aan dit apparaat moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerde technicus van Maxtec die ervaring heeft met het repareren van dit apparaat.

Apparaten die gerepareerd moeten worden, moeten worden verzonden naar:

Maxtec	1.800.748.5355
Serviceafdeling	(Vermeld het RMA-nummer dat door de klantenservice wordt verstrekt)
2305 South 1070 West	
Salt Lake City, Ut 84119	

11.0 WERKINGSPRINCIPE

11.1 Werkingsschema



11.2 Mengten

De MaxBlend Lite is afhankelijk van een normale lucht-zuurstofmenger voor het mengen. Het bovenstaande schema geeft de werking van een normale menger weer. Mengers gebruiken doorgaans twee 50 PSIG (3,4 BAR) gasbronnen. De twee gasbronnen hebben toegang tot het apparaat via de lucht- en zuurstofinlaatconnectoren die zich bevinden aan de onderkant van de menger. Elke inlaatconnector is voorzien van een deeltjesfilter. Nadat de filters gepasseerd zijn, stroomt elk gas door een duckbill terugslagklep, die voorkomt dat gas terugstroomt vanuit het lucht- of zuurstoftoevoersysteem.

De twee gassen passeren vervolgens een 2-staps evenwichtsregelaar. Deze regelaar is bedoeld om ervoor te zorgen dat de bedrijfsdruk van de lucht- en zuurstofbron gelijk is. Zodra de druk van deze twee bronnen gelijk is, worden de gassen geproportioneerd op basis van de zuurstofconcentratie die is geselecteerd met de selectieknop voor het zuurstofgehalte. Met de zuurstofconcentratieknop kan de arts of verpleegkundige de gewenste zuurstofconcentratie instellen tussen 21% en 100% O₂. Vanaf dit punt stroomt het gasmengsel naar de uitlaatpoort.

11.3 Gasuitlaat

De MaxBlend Lite beschikt over een gasuitlaat aan de onderzijde van de acryl flowmeter. De menger kan over een of meerdere extra gasuitlaten beschikken. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de mengen voor informatie over het gebruik van de menger en de aanvullende uitlaatpoorten.

Ongeacht of er een apparaat aan de uitlaat is verbonden zal er ten minste 0,1 lpm gas worden afgeblazen vanuit de sensorpoort van de MaxBlend Lite, aan de linkerkant van de menger. Het gas dat door de zuurstofsensor wordt geanalyseerd is afkomstig uit deze afblaasflow. Daarnaast is het apparaat voorzien van een afblaasschakelaar, waarmee de gebruiker extra gas kan afblazen om ervoor te zorgen dat de gasstroom in de menger voldoende is om het apparaat correct te laten functioneren wanneer de totale flow die aan de patiënt wordt geleverd zich onder een bepaalde minimum drempelwaarde bevindt. Bij een lage-flowmenger moet extra worden afgeblazen wanneer de totale flow die aan de patiënt wordt geleverd minder is dan 3 lpm.

Bij een hoge-flowmenger moet extra worden afgeblazen wanneer de totale flow die aan de patiënt wordt geleverd minder is dan 15 lpm. Wanneer de geleverde flow groter is dan deze drempelwaarden kan de afblaasschakelaar gedeactiveerd worden om zuurstof te besparen.

LET OP: Als het afblazen niet kan worden geactiveerd zoals hierboven is beschreven, dan kan dat leiden tot onnauwkeurige zuurstofconcentraties van de menger. De MaxBlend Lite geeft echter altijd de actuele geleverde concentratie aan.

11.4 Alarm/Bypass-functie

De MaxBlend Lite is afhankelijk van de lucht-zuurstofmenger voor de alarm/bypass-functie. Normale mengers zijn voorzien van een drukverschilalarm dat een hoorbaar alarmsignaal geeft als er een (nominaal) verschil van meer dan 50 PSIG (3,4 BAR) ontstaat in de druk van de gasbronnen of als de gasvoorziening vanuit één van de gasbronnen wordt onderbroken. Dit alarm wordt geproduceerd door een reed-alarm dat zich bevindt in een dop aan de onderkant van de menger.

Het primaire doel van het alarm is om de gebruiker hoorbaar te waarschuwen voor een bovenmatig drukverlies of het leegmaken van een van beide gasbronnen. Als de druk voor beide gasbronnen tegelijkertijd toeneemt of daalt, wordt het alarm niet geactiveerd. Als de druk voor één van beide gasbronnen daalt, daalt de uitlaatdruk evenredig, doordat het gasmengsel altijd wordt afgestemd op de gasbron met de laagste druk.

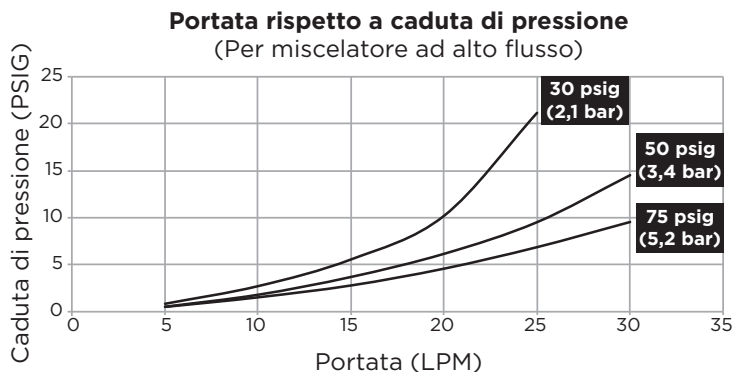
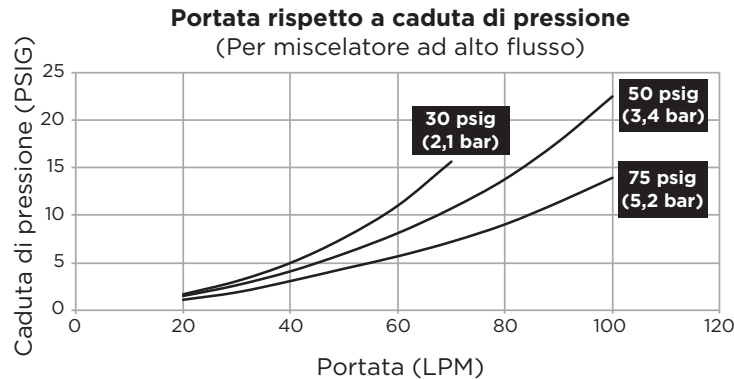
De gasbypassfunctie werkt in combinatie met het alarm. Zodra het drukalarm wordt geactiveerd, wordt ook de bypassfunctie geactiveerd en stroomt het gas met de hoogste druk rechtstreeks naar de uitlaatpoort, waarbij de mengfunctie van de menger wordt omzeild. De zuurstofconcentratie die uit de menger stroomt komt overeen met de zuurstofconcentratie van het gas met de hoogste druk. In de alarm/bypass modus levert de menger zuurstof (100%) of medische lucht (21%) totdat het drukverschil tussen beide gasbronnen is teruggebracht naar 6 PSI (0,4 BAR) of minder. Als de menger is ingesteld om 21% te leveren en de druk van de zuurstofbron ver genoeg is gedaald om een drukverschil van 20 PSI (1,3 BAR) te creëren, gaat het alarm mogelijk niet af omdat het apparaat de ingestelde concentratie van 21% blijft leveren.

Als een iets andere instelling dan 21% wordt gekozen zal het drukverschilalarm wel afgaan. Overeenkomstig zal het alarm, als de MaxBlend Lite is ingesteld om 100% te leveren en de druk van de luchtbron daalt of wegvalt, mogelijk niet afgaan omdat het apparaat een concentratie van 100% blijft leveren.

12.0 FLOWKENMERKEN

De volgende flowkenmerken zijn gebaseerd op het gebruik van een normale menger. De uitlaatdruk van de menger neemt af wanneer de totale stroomsnelheid toeneemt. De totale stroomsnelheid is de meting van de totale stroom uit alle uitlaatpoorten. De onderstaande grafieken tonen het typische drukverlies dat ontstaat voor het lage-flowmodel en het hoge-flowmodel bij 3 inlaatdrukinstellingen; 30 psig (2,07 bar), 50 psig (3,45 bar) en 75 psig (5,17 bar).

De vaste acryl flowmeter aan de linkerkant van de MaxBlend Lite is drukgecompenseerd met het oog op het drukverlies dat ontstaat in de menger bij elk debiet, uitgaande van een inlaatdruk van 50 psig (3,45 bar).



13.0 ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT

De informatie in dit hoofdstuk (zoals de afstanden) is in het algemeen specifiek opgesteld voor de MaxBlend Lite-monitor. De vermelde cijfers vormen geen garantie voor een foutloze werking, maar bieden hiervoor wel een redelijke mate van zekerheid. Deze informatie is mogelijk niet van toepassing op andere medische elektrische apparatuur; oudere apparatuur kan bijzonder gevoelig zijn voor interferentie.

Opmerking: Medische elektrische apparatuur vereist speciale voorzorgsmaatregelen met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit (EMC) en moet worden geïnstalleerd en in bedrijf worden gesteld volgens de EMC-informatie in dit document en de andere instructies voor het gebruik van dit apparaat.

Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur kan invloed hebben op medische elektrische apparatuur.

Gebruik alleen de kabels en accessoires die in de gebruiksaanwijzing worden vermeld. Het gebruik van andere kabels en/of accessoires kan een negatieve invloed hebben op de veiligheid, prestaties en elektromagnetische compatibiliteit (verhoogde emissie en verminderte immuniteit).

Wees voorzichtig als het apparaat naast of bovenop andere apparatuur wordt gebruikt; als het gebruik naast of bovenop andere apparatuur onvermijdelijk is, dan moet men controleren of het apparaat normaal werkt in de te gebruiken configuratie.

ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES		
Deze apparatuur is bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De gebruiker van deze apparatuur moet verzekeren dat de apparatuur gebruikt wordt in een dergelijke omgeving.		
EMISSIES	NALEVENING IN OVEREENSTEMMING MET	ELEKTROMAGNETISCHE OMGEVING
RF-emissies (CISPR 11)	Groep 1	De MaxBlend Lite maakt enkel gebruik van RF-energie voor zijn interne functie. Daarom zijn de RF-emissies erg laag en is het onwaarschijnlijk dat ze storingen zullen veroorzaken aan elektronische apparatuur in de nabijheid.
CISPR-emissieclassificatie	Klasse A	De MaxBlend Lite is geschikt voor gebruik in alle omgevingen, behalve in huiselijke omgevingen en in die omgevingen die rechtstreeks aangesloten zijn op een openbaar lagespannings elektriciteitsnet dat elektriciteit levert aan gebouwen die gebruikt worden voor huishoudelijke doeleinden. OPMERKING: De EMISSIE-karakteristieken van deze apparatuur maken het apparaat geschikt voor gebruik in industriële omgevingen en ziekenhuizen (CISPR 11, klasse A). Als de apparatuur gebruikt wordt in een woonomgeving (waarvoor er normaal CISPR 11, klasse B vereist is), kan het zijn dat deze apparatuur onvoldoende bescherming biedt voor radiofrequente communicatieservices. Het kan zijn dat de gebruiker mitigatiemaatregelen moet nemen, zoals het verplaatsen of het opnieuw oriënteren van de apparatuur.
Harmonische emissies (IEC 61000-3-2)	Klasse A	
Spanningsschommelingen	voldoet aan	

ELEKTROMAGNETISCHE IMMUNITEIT			
Deze apparatuur is bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De gebruiker van deze apparatuur moet verzekeren dat de apparatuur gebruikt wordt in een dergelijke omgeving.			
IMMUNITEIT TEGEN	IEC 60601-1-2: (4E EDITIE) TESTNIVEAU		ELEKTROMAGNETISCHE OMGEVING
	Professionele gezondheidszorgomgeving	Thuisgezondheidszorgomgeving	
Elektrostatische ontlading, ESD (IEC 61000-4-2)	Contactontlading: ±8 kV Luchtontlading: ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV		De vloeren moeten van hout, beton of keramische tegels zijn. Als de vloeren bedekt zijn met synthetisch materiaal, moet de relatieve vochtigheid beperkt gehouden worden om de elektrostatische ontlading te verlagen tot een geschikt niveau. De kwaliteit van het elektriciteitsnet moet die zijn van een typische commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving. Apparatuur die hoge niveaus van magnetische velden afkomstig van elektriciteitslijnen (meer dan 30 A/m) vrijgeeft, moet op een afstand worden gehouden om het risico op storingen te verkleinen. Als de gebruiker een continue werking nodig heeft tijdens stroomuitval, moeten er batterijen geïnstalleerd zijn en moeten ze opgeladen zijn. Zorg ervoor dat de levensduur van de batterijen langer is dan de langst verwachte stroomuitval of zorg voor een bijkomende stroomvoorziening die niet kan uitvallen.
Elektrische transiënten/bursts (IEC 61000-4-4)	Elektriciteitsleidingen: ±2 kV Langere invoer-/uitvoerlijnen: ±1 kV		
Pieken op AC-elektriciteitsleidingen (IEC 61000-4-5)	Veelvoorkomende modus: ±2 kV Differentiële modus: ±1 kV		
Magnetische veld van 50/60 Hz met stroomfrequentie van 3 A/m (IEC 61000-4-8)	30 A/m 50 Hz of 60 Hz		
Spanningsdalingen en korte onderbrekingen op de AC-elektriciteitsinvoerlijnen (IEC 61000-4-11)	Daling > 95%, 0,5 perioden Daling 60%, 5 perioden Daling 30%, 25 perioden Daling > 95%, 5 seconden		

Aanbevolen scheidsafstanden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur en het apparaat			
NOMINAAL MAXIMAAL UITGANGSVERMOGEN VAN DE TRANSMITTER W	Scheidingsafstand volgens de frequentie van de transmitters in meters		
	150 kHz tot 80 MHz $d=1,2/\sqrt{W}$ √P	80 MHz tot 800 MHz $d=1,2/\sqrt{W}$ √P	800 MHz tot 2,5 GHz $d=2,3/\sqrt{W}$ √P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Voor zendinstallaties met een maximum uitgangsvermogen dat hierboven niet is vermeld, kan de aanbevolen scheidsafstand d in meters (m) worden geschat met gebruikmaking van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij P staat voor het maximum uitgangsvermogen van de zender in watt (W), volgens opgave van de fabrikant van de zender.

OPMERKING 1: Bij 80 MHz en 800 MHz geldt de onderlinge afstand voor het hogere frequentiebereik.

OPMERKING 2: Deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie door structuren, voorwerpen en mensen.

Deze apparatuur is bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van deze apparatuur moet verzekeren dat de apparatuur gebruikt wordt in een dergelijke omgeving.			
IMMUNITEST	IEC 60601-1-2: 2014 (4E EDITIE) TESTNIVEAU		ELEKTROMAGNETISCHE OMGEVING - ADVIES
	Professionele gezondheidszorgomgeving	Thuisgezondheidszorgomgeving	
Geleide RF gekoppeld in lijnen (IEC 61000-4-6)	3 V (0,15 - 80 MHz) 6 V (ISM-banden)	3 V (0,15 - 80 MHz) 6 V (ISM & amateurbanden)	Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (met inbegrip van de kabels) mogen niet dichtbij om het even welk onderdeel van de apparatuur staan dan de aanbevolen scheidsafstand die berekend is volgens de vergelijking en van toepassing is op de frequentie van de transmitter hieronder. Aanbevolen scheidsafstand: $d=1,2/\sqrt{P}$ $d=1,2/\sqrt{P}$ 80 MHz tot 800 MHz $d=2,3/\sqrt{P}$ 800 MHz tot 2,7 GHz P is het maximaal uitgangsvermogen van de transmitter in watt (W) volgens de fabrikant van de transmitter en d is de aanbevolen scheidsafstand in meter (m). De veldsterkte van vaste RF-transmitters, zoals bepaald door een elektromagnetisch siteonderzoek a, moeten minder zijn dan het nalevingsniveau in elk frequentiebereik b. Er kunnen zich storingen voordoen in de nabijheid van apparatuur die gemarkeerd is met het volgende symbool: 
uitgestraalde RF-immuniteit (IEC 61000-4-3)	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% @ 1 KHz AM-modulatie	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% @ 1 KHz AM-modulatie	

De ISM (Industrial, Scientific and Medical) banden tussen 150 kHz en 80 MHz zijn 6,765 MHz tot 6,795 MHz; 13,553 MHz tot 13,567 MHz; 26,957 MHz tot 27,283 MHz; en 40,66 MHz tot 40,70 MHz.

De veldsterkte van stationaire zenders, zoals basisstations voor RF-telefoons (mobiele/draadloze), landmobile radio's, amateurradio's, radio-uitzendingen via AM/FM en tv-uitzendingen, kan theoretisch niet nauwkeurig worden bepaald. Voor de beoordeling van de elektromagnetische omgeving in samenhang met vaste RF-zenders moet een elektromagnetisch locatieonderzoek worden overwogen. Als de gemeten veldsterkte op de locatie waar het apparaat wordt gebruikt hoger is dan het eerder vermelde RF-conformiteitsniveau dat van toepassing is, dient u te controleren of het apparaat normaal functioneert. Als het apparaat niet goed functioneert, moet u mogelijk extra maatregelen nemen, zoals het apparaat verplaatsen of in een andere richting plaatsen.

This page intentionally left blank



2305 South 1070 West
Salt Lake City, Utah 84119
(800) 748-5355
www.maxtec.com