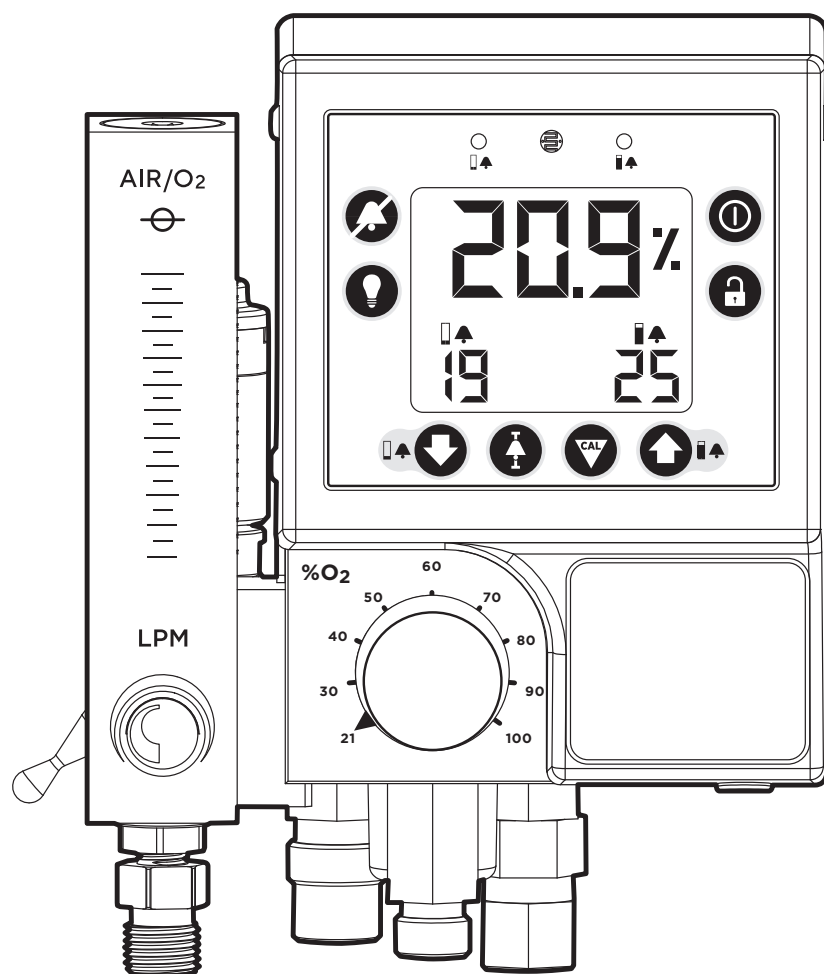




MaxBlendTM 2

LAGE STROOM/HOGE STROOM

Gebruiksaanwijzingen

NEDERLANDS





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

Telefoon: (800) 748.5355
Fax: (801) 973.6090
e-mail: sales@maxtec.com
web: www.maxtec.com

GEAUTORISEERDE VERTEGENWOORDIGER:



QNET BV
Kantstraat 19, NL-5076 NP Haaren
Nederland



ETL CLASSIFIED



Intertek
9700630

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

OPMERKING: De recentste versie van deze bedieningshandleiding kan gedownload worden van onze website, www.maxtec.com

Lees deze volledige handleiding voordat u de MaxBlend 2 probeert te bedienen of voordat u er service aan uitvoert. Als u de MaxBlend 2 probeert te bedienen zonder dat u een volledig begrip hebt van zijn functies, kan dit leiden tot onveilige bedrijfsomstandigheden.

CLASSIFICATIE

Beschermingsklasse II, type B
Bescherming tegen water IPX1
Bedrijfsmodus Continu
Toepassingsveiligheid in de aanwezigheid van een ontvlambaar anesthesiemengsel
Zie deel 9.4
Voedingsspecificatie 7,5 V(MAX) $\frac{1}{2}$ 1,9 W/250 mA(MAX)

! LET OP: Volgens de federale wetgeving mag dit apparaat alleen worden aangekocht door of in opdracht van een medische professional.



Instructies voor de verwijdering van het product:

De sensor, batterijen en de printplaat zijn niet geschikt om weggegooid te worden in het gewoon afval. Stuur de sensor terug naar Maxtec, zodat hij op een gepaste manier kan weggegooid worden of gooi hem weg in overeenstemming met de lokale richtlijnen. Volg de lokale richtlijnen bij het wegwerpen van de andere componenten.

GARANTIE

De MaxBlend 2 is ontworpen voor de toevoer van lucht/zuurstof. Maxtec garandeert dat de MaxBlend 2 bij normale bedrijfsomstandigheden gedurende een periode van drie jaar vanaf de datum van ontvangst van Maxtec, geen materiaal- of fabricagefouten zal bevatten, mits de unit wordt gebruikt en onderhouden in overeenstemming met de gebruiksinstructies van Maxtec. Op basis van de beoordeling van het product door Maxtec blijft de enige plicht van Maxtec op grond van de voornoemde garantie beperkt tot het uitvoeren van reparaties, het afgeven van krediet of het verstrekken van een vervanging, wanneer de apparatuur defect blijkt te zijn. Deze garantie geldt uitsluitend voor kopers die de nieuwe apparatuur rechtstreeks bij Maxtec of via erkende distributeurs en agenten van Maxtec aangeschaft hebben. Maxtec garandeert dat de MAX-550E-zuurstofsensor in de MaxBlend 2 vrij is van materiaal- en fabricagefouten voor een periode van twee jaar na de datum van verzending door Maxtec. Als er vroegtijdig een defect is aan een sensor, dan wordt er een vervangingssensor verstrekt voor de rest van de oorspronkelijke garantietermijn van de sensor. De onderdelen die regelmatig onderhouden moeten worden, zoals de batterijen, vallen niet onder de garantie. Maxtec en eventuele andere dochterondernemingen zijn niet aansprakelijk jegens de koper of andere personen voor incidentele schade of gevolgschade aan apparatuur die is misbruikt, verkeerd is gebruikt, aangepast is of waaraan er per ongeluk of door nalatigheid schade is ontstaan. **DEZE GARANTIES ZIJN EXCLUSIEF EN VERVANGEN ALLE ANDERE EXPLICIETE OF IMPLICIETE GARANTIES, WAARONDER DE GARANTIE VAN VERKOOPBAARHEID EN GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL.**

OPMERKING: Alle bedieningen en al het onderhoud moeten uitgevoerd worden in overeenstemming met deze handleiding, zodat uw MaxBlend 2 optimaal kan presteren. Lees de handleiding a.u.b. grondig door, voordat u de MaxBlend 2 gebruikt en voer geen reparaties of procedures uit die niet in deze handleiding worden beschreven. Maxtec biedt geen garantie voor schade die veroorzaakt is door verkeerd gebruik, niet-geautoriseerde reparaties of een onjuist onderhoud van het instrument.

EMC-kennisgeving

Dit apparaat gebruikt en genereert radiofrequente energie en kan deze ook uitstralen. Als het apparaat niet in overeenstemming met de instructies in deze handleiding geïnstalleerd is of gebruikt wordt, kunnen er elektromagnetische storingen optreden. Dit apparaat is getest en is in overeenstemming bevonden met de limieten die uiteengezet zijn in IEC 60601-1-2 voor medische producten. Deze limieten bieden een redelijke bescherming tegen elektromagnetische storingen bij gebruik in de beoogde omgevingen die worden beschreven in deze handleiding.

MR MRI-kennisgeving

Dit apparaat bevat elektronische en ijzerhoudende onderdelen en hun werking kan beïnvloed worden door intense elektromagnetische velden. Bedien de MaxBlend 2 niet in een MRI-omgeving of in de nabijheid van hoogfrequente chirurgische diathermieapparaten, defibrillatoren of therapeutische apparatuur met een korte golflengte. Elektromagnetische storingen kunnen de werking van de MaxBlend 2 verstoren.

WAARSCHUWINGEN

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

De volgende waarschuwingen zijn van toepassing iedere keer dat u de MaxBlend 2 bedient of er service aan uitvoert:

- ◆ Controleer altijd de voorgeschreven stroom, voordat u deze aan de patiënt toedient en monitor de stroom regelmatig.
- ◆ Volg altijd de ANSI- en CGA-normen voor de hantering van medische gasproducten, flowmeters en zuurstof.
- ⊘ BEDIEN de MaxBlend 2 NIET**, tenzij er gekwalificeerd personeel aanwezig is dat onmiddellijk kan reageren op alarmen, uitvalfen of plotse storingen.
- ◆ Patiënten die aan levensinstandhoudingsapparatuur liggen, moeten te allen tijde visueel gemonitord worden.
- ⊘ NEGEER de geluidsalarmen van de MaxBlend 2 NIET.** De alarmen geven omstandigheden aan die uw onmiddellijke aandacht vereisen.
- ⊘ GEBRUIK GEEN** onderdelen, accessoires of opties die niet geautoriseerd zijn voor het gebruik met de MaxBlend 2. Het gebruik van niet-geautoriseerde onderdelen, accessoires of opties kan schadelijk zijn voor de patiënt of kan de MaxBlend 2 beschadigen.
- ◆ Controleer alle geluidsalarmen en visuele alarmen regelmatig om te verzekeren dat ze goed functioneren. Als een alarm niet afgaat, neem dan contact op met uw gecertificeerde service-technicus van Maxtec.
- ⊘ BEDIEN de MaxBlend 2 NIET** wanneer de monitor uitgeschakeld is of zonder de aanpasbare alarmen in te stellen. Alle aanpasbare alarmen moeten worden ingesteld om een veilige werking te verzekeren.
- ⊘ GEBRUIK GEEN** stoomautoclaf of stel de MaxBlend 2 op geen andere manier bloot aan temperaturen hoger dan 50 °C (122 °F).
- ◆ Als ofwel de luchtbrondruk of zuurstofbrondruk voldoende verlaagd of verhoogd wordt om een drukverschil van 20 psi of meer te creëren, zal er een geluidsalarm afgaan. Deze omstandigheid kan de FiO2 en de stroomuitvoer van de MaxBlend 2 aanzienlijk wijzigen.
- ⊘ PLAK GEEN** tape op het alarm, belemmer de werking ervan niet of verwijder het alarm niet tijdens klinisch gebruik.
- ⊘ BEDEK de sensorpoort op de zijde van de MaxBlend 2 NIET.**
- ◆ Voor gebruik met de MaxBlend 2 wordt er een luchtinvoer/waterfilter aangeraden. Zie deel 6.1.
- ⊘ GEBRUIK GEEN** smeermiddelen op de MaxBlend 2.
- ⊘ GEBRUIK de MaxBlend 2 NIET** totdat de correcte werking ervan geverifieerd is. Zie deel 3.0.
- ◆ Als er een toestand wordt gedetecteerd die mogelijk zou kunnen verhinderen dat de monitor veilig blijft werken, zal er een alarm afgaan. Als er op een gegeven moment E0x (d.w.z. E02, E04, enz.) op het lcd-scherm verschijnt, raadpleeg dan deel 4.0 of neem contact op met een gecertificeerde servicetechnicus van Maxtec.

- ◆ Elke service moet worden doorverwezen naar een gecertificeerde servicetechnicus van Maxtec.
- ◆ Maxtec beveelt aan om ten minste om de drie jaar, of wanneer er een lek of een ander probleem met de werking wordt vermoed, Maxtec service te laten uitvoeren op de MaxBlend 2.
- ◆ Volg als de MaxBlend 2 gevallen is, de procedures in deel 3.0 om de werking te controleren voordat het apparaat opnieuw wordt gebruikt.
- ◆ Wanneer u de unit gaat opbergen (niet in gebruik voor meer dan dertig dagen), verwijder dan altijd de batterijen om de unit te beschermen tegen mogelijke schade veroorzaakt door het lekken van de batterijen.
- ◆ Vervang de batterijen altijd met hoogwaardige "AA"-alkalinebatterijen van een bekend merk.
- ◆ Het laag alarm voor de zuurstof kan ingesteld worden onder 18%, met als laagste percentage 15%. Zie deel 2.3 voor het instellen van de alarmen. Dit is in overeenstemming met IEC 80601-2-55.
- ◆ Als er een blootstelling geweest is aan ELEKTROMAGNETISCHE STORINGEN, kan het zijn dat de analysator een E06- of E02-foutbericht weergeeft. Als dit gebeurt, raadpleeg dan deel 4.0 voor instructies om het probleem op te lossen.

Om het risico op brandwonden, brand of letsels aan (een) perso(o)n(en) te vermijden:

- ◆ Er lekken voortdurend gemengde gassen in de atmosfeer tegen het zuurstofconcentratiepercentage dat ingesteld is met de regelknop. Het lekken van zuurstof in een gesloten ruimte kan het risico op brand of ontploffingen verhogen.
- ⊘ **BEDIEN** dit apparaat **NIET** in de nabijheid van een vlam of ontstekingsbron of wanneer u apparaten zoals elektrochirurgische apparaten of defibrillatoren gebruikt.
- ⊘ **BEDIEN** de MaxBlend 2 **NIET** als er ontvlambare anesthetica aanwezig zijn of in een atmosfeer met explosieve gassen. Als u de MaxBlend 2 gebruikt in een ontvlambare of explosieve atmosfeer, kan dit leiden tot brand of ontploffingen.
- ◆ De elektrolytgel van de galvanische O₂-sensor is zuurhoudend en kan huid- of oogirritaties en/of brandwonden veroorzaken. Wees voorzichtig wanneer u de opgebruikte of kapotte O₂-wegwerpsensoren hanteert of vervangt. Werp de opgebruikte sensoren weg in overeenstemming met de richtlijnen van het ziekenhuis en/of die van de overheid (O₂-sensor-SDS beschikbaar bij Maxtec op verzoek).
- ⊘ **ROOK NIET** op plaatsen waar er zuurstof wordt gebruikt.

VOORZORGSMAATREGELEN ⚠

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot licht of matig letsel en schade aan eigendommen.

- ⊘ **BERG DE** MaxBlend 2 niet op in warme ruimten voor langdurige periodes. Temperaturen hoger dan 27 °C (80 °F) kunnen de levensduur van de batterijen verkorten.
- ◆ Om het risico op elektrostatische schokken te verkleinen mag u **⊘ GEEN** antistatische of elektrisch geleidende slangen gebruiken met de MaxBlend 2.

Wanneer u de MaxBlend 2 reinigt:

- ⊘ **GEBRUIK GEEN** ruwe schuurmiddelen.
- ⊘ **DOMPEL** de MaxBlend 2 niet onder in vloeibare sterilisatiemiddelen of in om het even welke vloeistoffen.
- ⊘ **SPUIT GEEN** reinigingsoplossingen rechtstreeks op de sensorpoort, de ontluuchtingsdemper of de opening van de zoemer.
- ⊘ **ZORG ERVOOR** dat er GEEN reinigingsoplossingen samenlopen op het voorpaneel, de sensorpoort of de ontluuchtingsdemper.
- ⊘ **STERILISEER** de MaxBlend 2 **NIET**. Standaardsterilisatietechnieken kunnen de blender beschadigen.
- ⊘ **GEBRUIK GEEN** hogedrukpistool om de MaxBlend 2 te reinigen of te drogen. Hogedruk op de MaxBlend 2 kan de onderdelen beschadigen en het systeem onbruikbaar maken.
- ⊘ **REINIG** de MaxBlend 2 niet te veel. Herhaaldelijk gebruik van een reinigingsmiddel kan een ophoping van restproducten veroorzaken op belangrijke onderdelen. Een te grote ophoping van restproducten kan de prestatie van de MaxBlend 2 beïnvloeden.
- ◆ Door de sensor na de kalibratie te laten vallen of er hard tegen te stoten, kan het kalibratiepunt wijzigen, waardoor er een nieuwe kalibratie nodig is.
- ◆ Gebruik de MaxBlend 2 altijd met schone, droge medische gassen. Vuil of vocht kan ertoe leiden dat het instrument niet goed werkt. Zuurstof moet een minimaal dauwpunt

van -62°C (-80°F) of een vochtgehalte van minder dan 7,9 ppm (0,0059 mg/l) hebben. De 'zuurstofzuiverheid' moet minimaal 99,0% zijn en er moet medische lucht worden gebruikt. Waterdamp moet een dauwpunt hebben van -15°C (5°F) of minder onder de laagste omgevingstemperatuur waaraan het toedieningssysteem wordt blootgesteld.

- ◆ Er mag geen sprake zijn van meer zwevende deeltjes dan het aantal zwevende deeltjes dat normaal gesproken direct na een 15 micron absoluutfilter wordt aangetroffen. Raadpleeg de CGA-productspecificaties G-4.3 en G7.1 voor meer informatie. Het waterdampaandeel in medische lucht of O₂ die aan de blender wordt geleverd, mag niet groter zijn dan 5,63 x 10³ mg H₂O per kubieke meter niet-condenseerbaar gas.
- ⊘ **HAAL** de MaxBlend 2 **NIET** uit elkaar. Elke service moet worden uitgevoerd door een gecertificeerde servicetechnicus van Maxtec.
- ◆ Zorg ervoor dat de MaxBlend 2 stevig gemonteerd is. Dit apparaat wordt gewoonlijk gemonteerd op een ziekenhuisrailsysteem of een inuusstandaard. Als u het apparaat laat vallen, kan dit letsel of schade aan het apparaat veroorzaken.
- ◆ De uitlaten van het apparaat kunnen een druk leveren die zo hoog is als de inlaatdruk. Zorg ervoor dat de apparaten die het gas van de blender vervoeren naar de patiënt, geen te grote druk uitoefenen op de patiënt.
- ⊘ **GEBRUIK** de zuurstofsensoren **NIET**, als deze beschadigd lijkt of aan het lekken is. De zuurstofsensoren bevatten een zwakke zuurhoudende oplossing die ingekapseld zit in een plastic behuizing. Onder normale bedrijfsomstandigheden is de oplossing (elektrolyt) nooit blootgesteld.

OPMERKINGEN

Geeft aan dat er aanvullende informatie is die handig is voor het gebruik van dit apparaat.

- ◆ De MaxBlend 2 is getest en voldoet aan ISO-norm 11195 en aan de eisen met betrekking tot de geleverde omgekeerde gasstroom.
- ◆ De toepasselijke onderdelen die gebruikt worden in de MaxBlend 2 zijn gereinigd en ontvet voor de zuurstofservice. Alle gebruikte smeermiddelen zijn specifiek voor deze toepassing ontwikkeld.
- ◆ Zolang de absolute druk van het gasmengsel dat gemonitord wordt, constant is, zal de MaxBlend 2 de zuurstofconcentraties nauwkeurig kunnen aflezen. Als de absolute druk echter varieert, zal de aflezing verhoudingsgewijs schommelen, aangezien de sensor eigenlijk de partiële druk van de zuurstof in het mengsel meet. De aflezingen op de sensor zullen ook verhoudingsgewijs wijzigen naargelang de barometerdrukwijzigingen; en daarom is een frequente kalibratie van de sensor aangeraden.
- ◆ We raden gebruikers aan drukregelaars te gebruiken die de uitlaatdruk weergeven.
- ◆ Tenzij anders vermeld, gaan alle specificaties uit van de volgende standaardomgeving-omstandigheden: een omgevingstemperatuur en temperatuur van bemonsteringsgas van 25°C (77°F), een barometerdruk van 30inHg (760mmHg), hoogte boven de zeespiegel, een relatieve omgevingsvochtigheid van 50% en een relatieve vochtigheid van bemonsteringsgas van 0%.
- ◆ Het is belangrijk om op te merken dat de selectietabel voor de zuurstofconcentratie uitsluitend dient als richtlijn voor de selectie van de O₂-concentraties. De clinicus moet het weergavepaneel van de MaxBlend 2 gebruiken om de O₂-concentratie op de gewenste instelling te zetten.
- ◆ De alarmlimieten kunnen ingesteld worden op niveaus die ze onbruikbaar maken voor een bepaalde klinische conditie van een patiënt. Zorg ervoor dat het niveau en de stroomsnelheid van de geleverde zuurstof ingesteld zijn op waarden die voorgeschreven zijn door de arts van de patiënt. Zorg er ook voor dat de hoge en lage alarmlimieten ingesteld zijn op zo een niveau dat ze zullen afgaan wanneer het zuurstofniveau zich buiten de veilige limieten bevindt. Bekijk de alarmlimieten opnieuw en stel ze indien nodig opnieuw in, wanneer de klinische conditie van de patiënt verandert of wanneer de arts van de patiënt een wijziging aan de zuurstoftherapie voorschrijft.
- ◆ Het apparaat bevat geen automatische barometerdrukcompensatie.
- ◆ Gaslekken die ertoe leiden dat de lucht in de kamer mengt met het gasmonster, kunnen onnauwkeurige zuurstofaflezingen veroorzaken. Zorg ervoor dat de O-ringen op de sensor en de stroomrichtklep op hun plaats zitten en intact zijn voor het gebruik.

INHOUDSOPGAVE

CLASSIFICATIE	44	3.0 PRESTATIETEST	51
GARANTIE	44	3.1 Veiligheidscontrole van de blender	52
WAARSCHUWINGEN 	44	4.0 PROBLEMEN OPLOSSEN	52
VOORZORGSMAATREGELEN 	45	5.0 REINIGING EN DESINFECTIE	53
OPMERKINGEN	45	6.0 SERVICE EN ONDERHOUD	53
1.0 INLEIDING	47	6.1 Onderhoud	53
1.1 Gebruiksindicaties	47	6.2 De O2-sensor vervangen	53
1.2 MAX-550E-zuurstofsensor	47	6.3 Test van het monitoralarm	53
1.3 Betekenis van de symbolen	47	7.0 AFKORTINGENGIDS	54
1.4 Benoeming onderdelen	48	8.0 SPECIFICATIES	54
1.5 Weergave-indicatoren	48	8.1 Specificaties van het instrument	54
1.6 Achteraanzicht	49	8.2 Alarmspecificaties	54
1.7 Vereisten voor de bediening van de blender	49	8.3 O2-sensorspecificaties	54
2.0 BEDIENINGSPROCEDURES	49	9.0 FACTOREN DIE EEN INVLOED HEBBEN OP DE KALIBRATIE	54
2.1 Instelling en installatie	49	9.1 Temperatureffect	54
2.1.1 Batterij-installatie	49	9.2 Drukeffect	54
2.1.2 Instelling van de MaxBlend 2	49	9.3 Vochtigheidseffect	54
2.1.3 Installatie van de sensor	49	9.4 Blootstelling aan anesthesische gassen	55
2.2 Monitoring	49	10.0 RESERVEONDERDELEN EN ACCESSOIRES	55
2.3 Procedure voor de instelling van de alarmen	50	11.0 WERKING	55
2.3.1 Instelling van het laag alarm	50	11.1 Operationeel schema	55
2.3.2 Instelling van het hoog alarm	50	11.2 Mengen	55
2.3.3 Modus van het smart alarm	50	11.3 Gasuitlaat	55
2.4 Basisbediening	50	11.4 Alarm-/bypassfunctie	56
2.5 Alarmtoestanden en prioriteiten	50	12.0 STROOMKARAKTERISTIEKEN	56
2.6 Werking van de achtergrondverlichting	51	13.0 ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT ..	56
2.7 Werking van de externe stroomvoorziening	51		
2.8 Kalibratieprocedures	51		
2.8.1 Kalibratie naar 100% zuurstof	51		
2.8.2 Kalibratie naar kamerlucht	51		
2.9 Werking van de flowmeter	51		

1.0 INLEIDING

De MaxBlend 2 is een compact lucht-/zuurstofgasmengapparaat met een ingebouwde zuurstofmonitor op batterijen. Het gasmengapparaat (blender) verstrekt een precieze menging van medische lucht en zuurstof, terwijl de monitor de geselecteerde zuurstofconcentraties meet in de gasstroom van de blender en deze gemeten concentraties weergeeft op een digitaal scherm. De monitor biedt hoge en lage alarmlimieten die wanneer ze overschreden worden, een geluids- en visueel alarm doen afgaan.

1.1 Gebruiksindicaties

De MaxBlend 2 is ontworpen om een continu lucht-/zuurstofgasmengsel te leveren en om de concentratie van zuurstof die aan baby's, kinderen en volwassen patiënten toegediend wordt, te monitoren. Het is een medisch instrument dat uitsluitend mag worden gebruikt door gekwalificeerd, opgeleid personeel onder toezicht van een arts in een professionele gezondheidszorgomgeving, zoals een ziekenhuis, subacute en verpleegkundige instellingen, waarin de toediening van lucht-/zuurstofmengsels en de monitoring hiervan vereist is. Het apparaat is niet bedoeld als een levensinstandhoudingsapparaat.

1.2 MAX-550E-zuurstofsensor

De MAX-550E is een galvanische sensor voor partiële druk, specifiek voor zuurstof. Hij bestaat uit twee elektroden (een kathode en een anode), een teflonmembraan en een elektrolyt. De zuurstof

wordt verspreid door het teflonmembraan en veroorzaakt onmiddellijk een elektrochemische reactie bij een gouden kathode. Tegelijkertijd ontstaat er een elektrochemische oxidatie bij een anode van lood, waardoor er een elektrische stroom gegenereerd wordt en een uitgangsspanning geleverd wordt. De elektrodes worden ondergedompeld in een unieke gegeleerde zwak zure elektrolyt die verantwoordelijk is voor de lange levensduur en de bewegingsongevoeligheid van de sensor. Aangezien de sensor specifiek is voor zuurstof, is de gegenereerde stroom proportioneel voor de hoeveelheid zuurstof die aanwezig is in het gasmonster. Wanneer er geen zuurstof is, is er geen elektrochemische reactie en wordt er daarom een verwaarloosbare stroom gegenereerd. In die zin wordt de sensor vanzelf op nul gezet.

⚠ LET OP: De MAX-550E-zuurstofsensor is een verzegeld apparaat dat een elektrolyt met mild zuur en lood (Pb) bevat. Deze materialen zijn gevaarlijk afval en moeten op de juiste manier worden weggegooid of teruggestuurd worden naar Maxtec voor een gepaste verwijdering of recycling.

⚠ LET OP: Door de sensor na de kalibratie te laten vallen of er hard tegen te stoten, kan het kalibratiepunt wijzigen, waardoor er een nieuwe kalibratie nodig is.

1.3 Betekenis van de symbolen

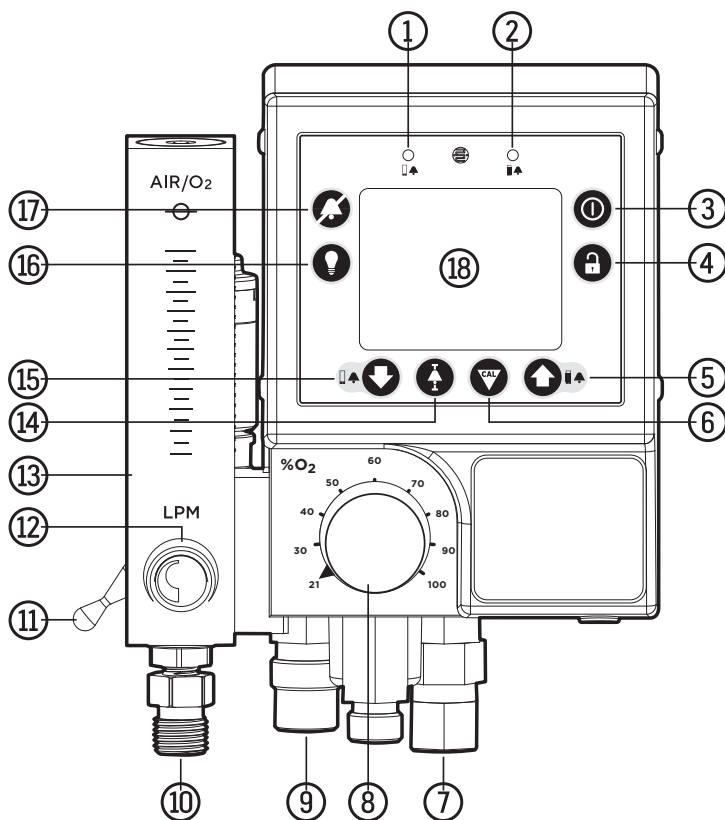
De volgende symbolen en veiligheidslabels zijn aangebracht op de MaxBlend 2 en/of op de labels:

 AAN-/UIT-knop	 Stille knop	 Knop voor de achtergrondverlichting	 Ontgrendelingsknop
 Knop voor het smart alarm	 CAL-knop (kalibratie)	 Slaapmodusindicator	 Hoogalarmindicator
 Laagalarmindicator	 Kalibratieherinnering	 Indicator van de smartalarmmodus	 Indicator voor dempen van alarm
 Alarmindicator voor onder 18%	 Indicator voor lage batterij	 OMLAAG (laagalarmknop)	 OMHOOG (hoogalarmknop)
 Nooit	 MR onveilig	 Let op	 Waarschuwing
 Corrosief	 Fabrikant	 Volgens de (Amerikaanse) federale wetgeving (VS) mag dit apparaat alleen worden aangekocht door of in opdracht van een arts.	 Toegepaste onderdelen van type B
 Let op, raadpleeg bijgeleverde documentatie	 Beschermingsgraad bij indringing van vloeistof	 Liter per minuut	 Zuurstofpercentage
 Catalogusnummer	 Serienummer	 Geautoriseerde vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap	 Met zuurstof verrijkte lucht
 Inlaat	 Uitlaat	 Stroom aflezen aan midden van bal	 Gelijkstroom
 Niet weggooien. Volg de lokale richtlijnen bij het wegwerpen	 Voldoet aan de ETL-normen	 Opslagtemperatuurbereik	 Gebruik geen olie

SYMBOOLGIDS VAN DE STROOMVOORZIENING

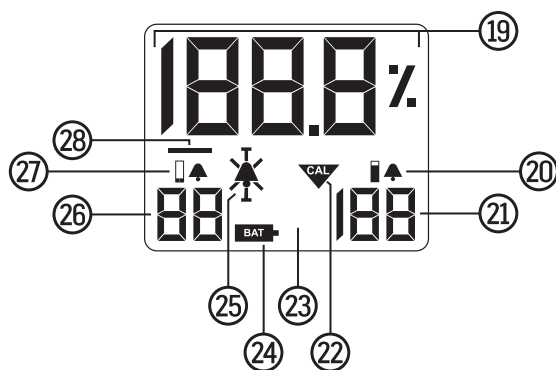
De volgende symbolen en veiligheidslabels zijn aangebracht op de stroomvoorziening van de MaxBlend 2 (afzonderlijk verkocht):

 Twee manieren voor de bescherming van de patiënt (dubbele isolatie)	 Voldoet aan de EU-vereisten. Gecombineerde UL-/CSA-markering	 Voor gebruik in droge binnenruimten.	 Gecombineerde UL-/CSA-markering
--	--	--	---



1.4 Benoeming onderdelen

- ① **LED VOOR LAAG ALARM** — Bij een laagalarmtoestand zal de led voor het “LAAG ALARM” twee keer per seconde knipperen en zal er een zoemer te horen zijn.
- ② **LED VOOR HOOG ALARM** — Bij een hoogalarmtoestand zal de led voor het “HOOG ALARM”-led twee keer per seconde knipperen en zal er een zoemer te horen zijn.
- ③ **AAN-/UIT-KNOP** — ① Deze knop wordt gebruikt om het apparaat in of uit te schakelen. Om het apparaat UIT te schakelen moet u de knop ingedrukt houden, terwijl er een snelle 3-2-1-aftelling wordt gedaan om te vermijden dat het apparaat per ongeluk uitschakelt.
- ④ **ONTGRENDELINGSKNOP** — ② De ontgrendelingsknop wordt gebruikt om het instrument te vergrendelen en te ontgrendelen.
- ⑤ **OMHOOG-KNOP (HOOG ALARM)** — ③ De omhoog-knop wordt gebruikt om de hoge FiO2-alarmlimiet in te stellen. Het apparaat moet in de ontgrendelde stand staan om de knop te kunnen bedienen. Zie deel 2.3.2 voor de instructies voor het instellen van de hoge FiO2-alarmlimiet.
- ⑥ **KALIBRATIEKNOP** — ④ Deze knop wordt gebruikt om het apparaat te kalibreren. Het apparaat moet in de ontgrendelde stand staan om de knop te kunnen bedienen. Zie deel 2.8 voor de instructies voor de kalibratie.
- ⑦ **O2-INLAATFITTING** — Een O2-fitting voor de aansluiting op de O2-inlaatslang van de gasbron.
- ⑧ **SELECTIEKNOP VOOR DE ZUURSTOFCONCENTRATIE** — Een knop voor de selectie van de gemengde zuurstofconcentraties van 21% tot 100%.
- ⑨ **INLAATCONNECTOR VOOR MEDISCHE LUCHT** — Een luchtfitting voor aansluiting op een inlaatslang van de luchtgasbron.
- ⑩ **FLOWMETERUITLAAT** — Een fitting voor aansluiting op de toedieningsbuis voor de patiënt.
- ⑪ **TUIMELSCHAKELAAR VOOR DE ONTLUCHTING** — De tuimelschakelaar voor de ontluchting schakelt de aanvullende ontluchting in. Opdat de blender op een nauwkeurige manier zuurstof en lucht kan mengen, moet de ontluchting ingeschakeld zijn iedere keer wanneer

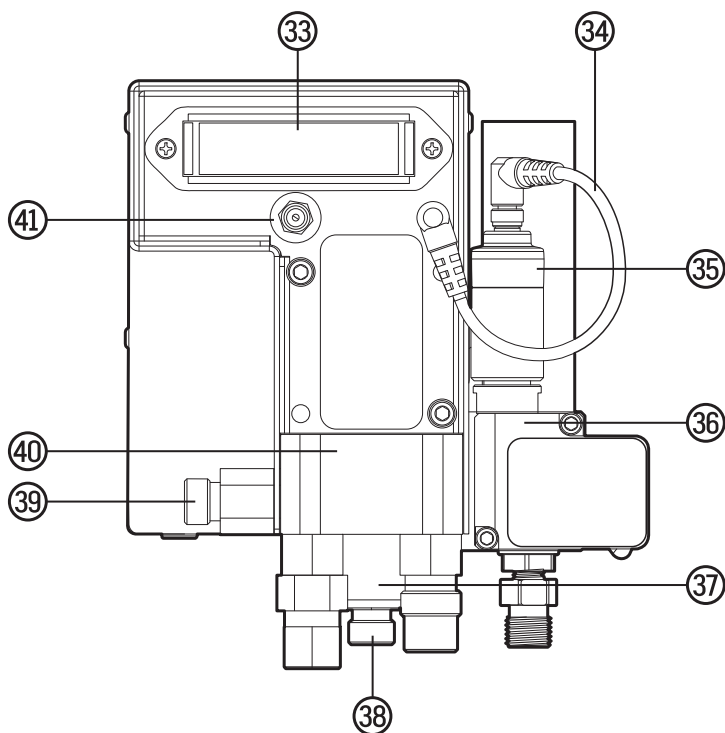


de totale stroom die aan de patiënt wordt toegediend, kleiner is dan 15 LPM voor het hogestroommodel of minder dan 3 LPM voor het laagstroommodel.

- ⑫ **STROOMREGELINGSKNOP** — De stroomregelingsknop regelt de stroom van het gas die de flowmeter verlaat.
- ⑬ **ZUURSTOFFLOWMETER** — Meet de stroom van het gemengd gas die de uitlaat van de flowmeter verlaat.
- ⑭ **KNOP VOOR HET SMART ALARM** — De knop voor het smart alarm wordt gebruikt om het hoog-/laagalarmvenster snel in te stellen. Zie deel 2.3.3 voor de gebruiksinstructies voor het instellen van het smart alarm.
- ⑮ **OMLAAG-KNOP (LAAG ALARM)** — ⑤ De omlaag-knop wordt gebruikt om de lage FiO2-alarmlimiet in te stellen. Het apparaat moet in de ontgrendelde stand staan om de knop te kunnen bedienen. Zie deel 2.3.1 voor de instructies voor het instellen van de lage FiO2-alarmlimiet.
- ⑯ **KNOP VOOR DE ACHTERGRONDVERLICHTING** — Met de knop voor de achtergrondverlichting kan de achtergrondverlichting manueel geactiveerd worden voor 30 seconden. Zie deel 2.6 voor meer informatie over de werking van de achtergrondverlichting.
- ⑰ **STILLE KNOP** — ⑥ Als u tijdens een alarmtoestand drukt op de STILLE knop, zal het geluidsalarm gedurende twee minuten gedeactiveerd worden.
- ⑱ **LCD-WEERGAVE** — Op het digitale vloeibarekristallenscherm (lcd) kunnen de zuurstofconcentraties rechtstreeks worden afgelezen. Op het scherm worden er ook foutcodes, alarm-instelmodi en kalibratiecodes weergegeven, indien nodig.

1.5 Weergave-indicatoren

- ⑲ **ZUURSTOFCONCENTRATIE** — Het huidige zuurstofconcentratiepercentage van de zuurstofsensor.
- ⑳ **HOOGALARMINDICATOR** — ⑦ De hoogalarminstelling wordt te allen tijde weergegeven juist onder het pictogram “HOOG” op het lcd-scherm. De weergegeven waarde vertegenwoordigt het zuurstofpercentage waarop het hoog alarm geactiveerd zal worden.
- ㉑ **HOOGALARMIMIET VOOR DE ZUURSTOF** — Hoog alarminstelpunt voor de zuurstof. De geluids- en visuele alarmen zullen geactiveerd worden, wanneer deze limiet overschreden wordt.
- ㉒ **KALIBRATIEHERINNERING** — ⑧ Het symbool van de kalibratieherinnering bevindt zich onderaan op het scherm. Het symbool zal één week na de vorige kalibratie verschijnen.
- ㉓ **SLAAPMODUSINDICATOR** — ⑨ De slaapmodusindicator wordt gebruikt als hulpmiddel bij het batterijverbruik.
- ㉔ **INDICATOR VOOR LAGE BATTERIJ** — ⑩ De indicator voor een lage batterij bevindt zich in het midden van het scherm en wordt enkel geactiveerd wanneer de spanning op de batterijen lager is dan het normaal bedrijfsniveau.
- ㉕ **INDICATOR VOOR HET DEMPEN VAN HET ALARM/SMART ALARM** — Wanneer er op de stille knop wordt gedrukt, zal de indicator gekruiste balken ⑪ weergegeven om te waarschuwen voor de toestand. Wanneer er op de knop voor het smart alarm wordt gedrukt, zal de indicator ⑫ T-balken weergegeven om te waarschuwen voor de toestand.



- 26 LAAGALARMLIMIET VOOR DE ZUURSTOF** — Laag alarminstelpunt voor de zuurstof. De geluids- en visuele alarmen zullen geactiveerd worden, wanneer deze limiet overschreden wordt.
- 27 LAAGALARMINDICATOR** —  De laagalarminstelling wordt te allen tijde weergegeven juist onder het pictogram "LAAG" op het lcd-scherm. De weergegeven waarde vertegenwoordigt het zuurstofpercentage waarop het laag alarm geactiveerd zal worden.
- 28 <18%-ALARMINDICATOR** — De <18%-alarminicator bevindt zich boven de cijfers van de laagalarmindicator. Wanneer het laagalarm ingesteld is onder <18%, zal de indicator elke seconde knipperen om de bediener te waarschuwen voor deze bijzondere toestand. Zie deel 2.3.1 voor de instelling van deze laagalarmtoestand.

1.6 Achteraanzicht

- 33 BATTERIJCOMPARTIMENT** — De MaxBlend 2 werkt op vier "AA"-alkalinebatterijen.
- 34 SENSORKABEL** — De kabel koppelt de MaxBlend 2 aan de MAX-550E-sensor.
- 35 SENSOR MET RICHTKLEP** — De sensor met stroomrichtklep is ontworpen om te passen in een poort achter de flowmeter.
- 36 O₂-SENSORPOORT** — Een bemonsteringspoort voor de zuurstofsensor. Laat gemengd gas van de blender stromen over het sensormembraan.
- 37 REED-ALARM VOOR DRUKVERSCHIL** — Een geluidsalarm dat bij activatie aangeeft dat er een onaanvaardbaar drukverschil is tussen de twee gasbrondrukken.
- 38 AANVULLENDE UITLAAT VOOR GEMENGD GAS** — De uitlaat kan gebruikt worden als aftakas.
- 39 AANVULLENDE UITLAAT VOOR GEMENGD GAS** — De uitlaat kan gebruikt worden om bijkomende flowmeters toe te voegen.
- 40 MONTEER-ADAPTER** — Een adapter waarmee de MaxBlend 2 gemonteerd kan worden op een haak voor de monitoring op een rail- of ventilatorsysteem.
- 41 EXTERNE STROOMVOORZIENINGSPOORT** — De poort biedt een aansluiting op de externe stroomadapter. Zie deel 2.7 voor meer informatie over de stroomvoorziening.

1.7 Vereisten voor de bediening van de blender

Alle inlaatdrukslangen die losgemaakt kunnen worden door de bediener en die geleverd zijn met de gasmenger, voldoen aan ASTM/ISO 5359.

ZUURSTOF ONDER DRUK: De bron van gecomprieeerde zuurstof moet schone, droge, medische zuurstof leveren tegen de druk die gespecificeerd is in deel 8.0.

LUCHT ONDER DRUK: De persluchtbron moet schone, droge, medische lucht leveren met de in punt 8.0 gespecificeerde druk.

2.0 BEDIENINGSPROCEDURES

2.1 Instelling en installatie

2.1.1 Batterij-installatie

Alle MaxBlend 2-units werken op vier "AA"-alkalinebatterijen (4 x 1,5 volt) en worden geleverd zonder geïnstalleerde batterijen. Er mogen alleen batterijen van bekende merken gebruikt worden. De batterijen moeten vervangen worden door opgeleid servicepersoneel.

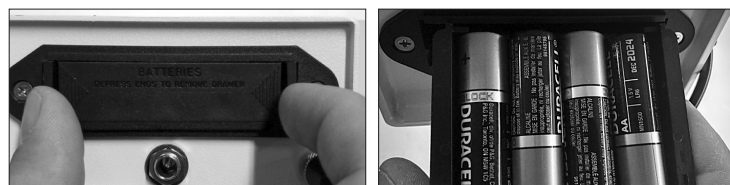
De batterijen installeren:

Open de batterijlade door beide tabs naar binnen te duwen, zoals er op de onderstaande afbeelding wordt getoond. Als u moeite ondervindt om de tabs naar binnen te duwen met uw vingers, gebruik dan twee platte schroevendraaiers of twee munten. Verwijder de batterijlade volledig uit de MaxBlend 2. Installeer vier nieuwe "AA"-alkalinebatterijen in de unit volgens de oriëntatie op de plastic binnenkant van de lade. Schuif de lade er terug in met de batterijen omhoog gekeerd. Duw op de lade totdat de twee tabs vastklikken op hun plaats.

Wanneer de batterijen vervangen zijn, zal de unit opstarten en automatisch een kalibratie uitvoeren. Zorg ervoor dat de kalibratie uitgevoerd wordt zoals aangegeven in deel 2.8.

⚠ WAARSCHUWING: Als de batterijen vervangen worden door onvoldoende opgeleid personeel, kan dit leiden tot gevaren.

⚠ WAARSCHUWING: Er kunnen zich elektrische schokken voordoen of het apparaat kan schade oplopen, als er een externe stroomvoorziening wordt gebruikt. Maxtec beveelt aan om uitsluitend de externe stroomvoorziening van de MaxBlend 2 van Maxtec, RZ30P10, te gebruiken.



2.1.2 Instelling van de MaxBlend 2

1. Sluit de persluchtbron aan op de luchtinlaatconnector.
2. Sluit de perszuurstofbron aan op de O₂-inlaatfitting.
3. Laat gas tegen de hoogst mogelijke doorstromingsnelheid door de blender stromen gedurende ten minste één minuut om partikels die tijdens de hantering en installatie in het systeem terechtgekomen zijn, te elimineren.

2.1.3 Installatie van de sensor

1. Bevestig de stroomrichtklep op de zuurstofsensor.
2. Plaats de sensor in de sensorpoort achter de flowmeter.
3. Bevestig de sensorkabel rechtstreeks op de sensor en de sensorstekker op de achterkant van de behuizing van de monitor. Zorg ervoor dat de kabel bij beide aansluitingen volledig is ingevoerd.
4. Kalibreer de sensor voordat u deze gebruikt volgens de kalibratieprocedures in deel 2.8.

2.2 Monitoring

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

1. Druk om de monitoring te starten op de AAN-/UIT-knop  op het voorpaneel. De monitoring zal onmiddellijk starten.

- Als het zuurstofniveau het HOOG-alarminstelpunt of het LAAG-alarminstelpunt overschrijdt, zal de alarmindicator op het voorpaneel oplichten om een toestand van ofwel hoge of lage zuurstof aan te geven. Het alarm zal stoppen, wanneer de zuurstofniveaus zich binnen de limieten bevinden, of wanneer de limieten worden aangepast.

OPMERKING: De MaxBlend 2 zal de zuurstofconcentratie van het gas dat van de blender geleverd wordt, monitoren, ongeacht welke uitlaatpoort in gebruik is. Daarom heeft de geïntegreerde flowmeter uiteindelijk geen effect op de zuurstofdetectie.

2.3 Procedure voor de instelling van de alarmen

2.3.1 Instelling van het laag alarm

Om de instelling van het laag alarm aan te passen:

- Druk op de ontgrendelingsknop  om het toetsenbord te ontgrendelen. Opmerking: De pictogrammen LAAG, SMART ALARM, CAL en HOOG zullen beginnen knipperen en de INGESTELDE BEDRIJFSMODUS aangeven.
- Druk op de OMLAAG-knop (laag alarm)  op het toetsenbord.

OPMERKING: De cijfers van het laag alarm zullen beginnen knipperen om de manuele instelling van het laag alarm aan te geven.

- Gebruik de OMHOOG-  en OMLAAG- -knoppen om het laag alarm op de gewenste waarde in te stellen. Door op de pijltjesknoppen te drukken wordt de waarde in stappen van 1% veranderd. Als de knoppen voor langer dan 1 seconde ingedrukt gehouden worden, zal het scherm tegen een snelheid van 1% per seconde scrollen.

OPMERKING: Als er meer dan 30 seconden zitten tussen de activeringen van de knoppen, zal het systeem de laatste instelling voor laag alarm opslaan en teruggaan naar de normale werking. Als dit onbedoeld gebeurt, herhaal dan gewoon de alarminstellingsprocedure.

Er is een bijzondere toestand waarin het alarm voor laag zuurstof ingesteld kan worden onder 18%. Druk om deze toestand te openen gedurende drie seconden op de OMLAAG-knop, terwijl er op het scherm 18% wordt weergegeven. De alarminstelling kan nu aangepast worden naar 17, 16, of 15%. Er zal een balkje knipperen boven de instelling om aan te geven dat het alarm ingesteld is op deze bijzondere toestand van <18%.

De lage alarmwaarde kan niet lager dan 15% worden ingesteld en kan niet meer dan 1% verschillen van de hoge alarmwaarde. Als het hoog alarm bijvoorbeeld ingesteld is op 25%, zal het systeem geen laag alarm aanvaarden dat groter is dan 24%.

Wanneer de lage alarmwaarde ingesteld is, drukt u opnieuw op de ontgrendelingsknop om de instelling van het laag alarm te accepteren en terug te gaan naar de normale werking.

OPMERKING: De standaardinstelling van het laag alarm bedraagt 18% O₂. Als de batterijen verwijderd worden of als de unit wordt UITgeschakeld, zal het de laagalarmlimiet teruggesteld worden op 18%.

2.3.2 Instelling van het hoog alarm

Om de instelling van het hoog alarm aan te passen:

- Druk op de ontgrendelingsknop om het toetsenbord te ontgrendelen. Opmerking: De pictogrammen LAAG, SMART ALARM, CAL en HOOG zullen beginnen knipperen en de INGESTELDE BEDRIJFSMODUS aangeven.
- Druk op de OMHOOG-knop (hoog alarm) op het toetsenbord.

OPMERKING: De cijfers van het hoog alarm zullen beginnen knipperen om de manuele instelling van het hoog alarm aan te geven.

- Gebruik de OMHOOG- en OMLAAG-knoppen om het hoog alarm op de gewenste waarde in te stellen. Door op de pijltjesknoppen te drukken wordt de waarde in stappen van 1% veranderd. Als de knoppen voor langer dan 1 seconde ingedrukt gehouden worden, zal het scherm tegen een snelheid van 1% per seconde scrollen.

OPMERKING: Als er meer dan 30 seconden zitten tussen de activeringen van de knoppen, zal het systeem de laatste instelling voor laag alarm opslaan en teruggaan naar de normale werking. Als dit onbedoeld gebeurt, herhaal dan gewoon de alarminstellingsprocedure.

- Wanneer de instelling van het hoog alarm ingesteld wordt boven 100%, zal het hoog alarm twee streepjes -- aangeven. Deze bijzondere toestand schakelt het hoog alarm uit of deactiveert het.
- Wanneer de hoge alarmwaarde ingesteld is, drukt u opnieuw op de ontgrendelingsknop om de instelling van het hoog alarm te accepteren en terug te gaan naar de normale werking.

OPMERKING: De standaardinstelling van het hoog alarm bedraagt 50% O₂. Als de batterijen verwijderd worden, zal de hoogalarmlimiet opnieuw op 50% worden ingesteld.

2.3.3 Modus van het smart alarm

- Druk op de ontgrendelingsknop  om het toetsenbord te ontgrendelen. Opmerking: De pictogrammen LAAG, SMART ALARM, CAL en HOOG zullen beginnen knipperen en de INGESTELDE BEDRIJFSMODUS aangeven.
- Druk op de knop voor het smart alarm  op het toetsenbord. Opmerking: De cijfers van LAAG, alarmmodus en HOOG zullen traag beginnen knipperen om aan te geven dat de MODUS VOOR SMART ALARM geactiveerd is. Het hoog alarm zal nu ingesteld worden op de waarde van de huidige zuurstofaflezing +3% (afgerond tot het dichtste geheel getal). Het laag alarm zal nu ingesteld worden op de waarde van de huidige zuurstofaflezing -3% (afgerond tot het dichtste geheel getal, maar nooit lager dan 18%).
- Door op de OMHOOG-knop  te drukken zal er 1% worden toegevoegd aan het ingesteld hoog alarm en 1% worden afgetrokken van het ingesteld laag alarm. Door op de OMLAAG-knop  te drukken zal er 1% worden afgetrokken van het ingesteld hoog alarm en 1% worden toegevoegd aan het ingesteld laag alarm. In andere woorden: de OMHOOG-knop breidt de alarmband uit en de OMLAAG-knop maakt de alarmband kleiner. Deze functie zal de alarmniveaus niet instellen boven 100% of onder 18%.
- Zodra de gewenste alarminstellingen bereikt zijn, drukt u opnieuw op de ontgrendelingsknop  om de instellingen op te slaan en terug te gaan naar de normale bedrijfsmodus. Als er gedurende 30 seconden niet door de gebruiker op een knop wordt gedrukt, zal het apparaat automatisch de laatste alarminstellingen opslaan en teruggaan naar de normale bedrijfsmodus.

2.4 Basisbediening

Om de zuurstofconcentratie van het toegediend gas te controleren:

- Zorg ervoor dat de sensor aangesloten is op de stroomrichtklep en volledig ingevoerd is in de sensorpoort achter de flowmeter.
- Zet de regelknop van de zuurstofblender op de gewenste zuurstofinstelling.
- Zorg er met behulp van de AAN-/UIT-knop  voor dat de unit ingeschakeld is.
- Laat de zuurstofaflezing stabiliseren.
- Stel de flowmeter af op de gewenste stroomsnelheid. Lees de stroomsnelheid af in het midden van de vlotterbal.

2.5 Alarmtoestanden en prioriteiten

In geval van een laag alarm of een hoog alarm, zal de corresponderende led beginnen knippen en zal er een zoemer weerklinken. Door op de stille knop  te drukken zal de zoemer gedeactiveerd worden, maar zullen de cijfers op de led en de alarmwaarden op het scherm blijven knipperen, totdat de alarmtoestand opgelost is. Als de alarmtoestand 120 seconden na het uitschakelen van de zoemer nog niet opgelost is, zal de pieper opnieuw weerklinken.

ALARM	ALARPRI-ORITEIT	LED VAN LAAG ALARM	LED VAN HOOG ALARM	GELUIDS-ALARM	HERHALING VAN HET GELUIDS-ALARM
Netspanning aangesloten	Ter informatie	Uit	Uit	2 pulsen	Geen herhaling
Netspanning niet aangesloten	Ter informatie	Enkelvoudige gele puls	Enkelvoudige gele puls	2 pulsen	Geen herhaling
Spanning van externe DC-stroomvoorziening buiten bereik	Ter informatie	Effen geel	Effen geel	2 pulsen	Om de 15 sec.
Batterijvermogen te laag om het apparaat te gebruiken (E04)	Gemiddeld	Knippert geel	Knippert geel	3 pulsen	Om de 25 sec.
Zuurstof-/druk niveau boven de instelling van het hoog alarm	Gemiddeld	Uit	Knippert geel	3 pulsen	Om de 25 sec.
Zuurstof-/druk niveau onder de instelling van het laag alarm	Gemiddeld	Knippert geel	Uit	3 pulsen	Om de 25 sec.
Zuurstofniveau onder de lage zuurstofalarminstelling en lager dan 18%	Hoog	Knippert rood	Uit	5+5 pulsen	Om de 15 sec.

- De toestand van het laag alarm zal blijven aanhouden totdat de eigenlijke concentratie 0,1% hoger is dan het ingestelde laag alarm.
- De toestand van het hoog alarm zal blijven aanhouden totdat de eigenlijke concentratie 0,1% lager is dan het ingestelde hoog alarm.

Om een verschil te maken tussen de ernstgraden, zal de monitor drie unieke geluiden doen weerklinken.

2.6 Werking van de achtergrondverlichting

Om de achtergrondverlichting in te schakelen:

1. Wanneer de unit ingeschakeld is, kan de achtergrondverlichting voor 30 seconden worden ingeschakeld door op de knop voor de achtergrondverlichting te drukken. Door nog eens op de knop te drukken, zal de achtergrondverlichting uitgeschakeld worden.
2. Als het apparaat gebruikt wordt op een donkere locatie, kan er op om het even welke knop gedrukt worden om de achtergrondverlichting te activeren.

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

2.7 Werking van de externe stroomvoorziening

Om de levensduur van de batterijen te verlengen kan er een externe door Maxtec goedgekeurde 7,5 V DC-voeding aangekocht worden. Eenmaal aangesloten op de unit, wordt alle stroom geleverd door de voeding. Er zijn nog steeds batterijen nodig in de unit die noodstroom zullen voorzien wanneer er geen netvoeding is.

OPMERKING: Gebruik enkel de externe voeding van Maxtec die beschreven staat in deel 10.0.

OPMERKING: De voeding is geen batterijoplader.

 **GEBRUIK GEEN** oplaadbare batterijen.

2.8 Kalibratieprocedures

2.8.1 Kalibratie naar 100% zuurstof

De MaxBlend 2 moet gekalibreerd worden voordat hij in klinisch gebruik genomen wordt. Maxtec beveelt hierna een wekelijkse kalibratie aan. Een frequente kalibratie zal geen negatief effect hebben op de prestatie van de MaxBlend 2. Na een vervanging van een sensor moet er ook een kalibratie worden uitgevoerd.

De sensor wordt het best gekalibreerd wanneer hij gemonteerd is op een MaxBlend 2-sensorpoort. Net zoals bij een normale werking, reageert de zuurstofsensor het best wanneer hij geïnstalleerd is in de verticale positie met de sensor naar onderen gekeerd.

Wijzigingen aan de barometerdruk kunnen een invloed hebben op de zuurstofaflezing. Een wijziging van 1% aan de barometerdruk resulteert in een fout van 1% in de eigenlijke meting. (Voorbeeld: als het zuurstofmengsel gemeten wordt op 50% en de barometerdruk verlaagt van 1000 mbar tot 990 mbar, dan zal de meting veranderen naar $50\% \times (990/1000) = 49,5\%$). Maxtec beveelt aan dat u opnieuw een kalibratie uitvoert als u het apparaat op een nieuwe hoogte gebruikt en de verhoging meer dan 150 m (500 feet) bedraagt.

Het is het best om de MaxBlend 2 te kalibreren met behulp van de sensorpoort met een technische zuurstofstandaard (99,0% of beter). De unit kalibreren met kamerlucht is minder nauwkeurig over het volledig FiO2-bedrijfsbereik.

Om naar 100% zuurstof te kalibreren:

1. Sluit de zuurstoftoevoerlijn aan (het kan zijn dat het drukverschilalarm afgaat). Controleer of de sensor ingevoerd is in de O2-sensorpoort en aangesloten is op de sensorkabel. Sluit de luchttoevoerlijn NIET aan op dit moment.
2. Zorg er met behulp van de AAN-/UIT-knop voor dat de MaxBlend 2 ingeschakeld is.
3. Draai de FiO2-knop naar de stop van 100%. Laat de meting een paar minuten stabiliseren.
4. Druk op de ontgrendelingsknop om het toetsenbord te ontgrendelen. Opmerking: De pictogrammen LAAG, SMART ALARM, CAL en HOOG zullen beginnen knipperen en de INGESTELDE BEDRIJFSMODUS aangeven.
5. Druk op de CAL-knop (kalibratie) op het toetsenbord. Het woord "CAL" zal verschijnen op het scherm voor ongeveer 5 seconden en eindigt dan met 100,0%.
6. De unit is nu gekalibreerd en staat in de normale bedrijfsmodus.

2.8.2 Kalibratie naar kamerlucht

De MaxBlend 2 kan snel gekalibreerd worden naar kamerlucht (20,9%).

Om te kalibreren naar kamerlucht:

1. Sluit de luchttoevoerlijn aan (het kan zijn dat het drukverschilalarm afgaat). Controleer of de sensor ingevoerd is in de O2-sensorpoort en aangesloten is op de sensorkabel. Sluit de zuurstoftoevoerlijn  **NIET** aan op dit moment. (Indien dat gewenst is, kan de kamerluchtkalibratie worden uitgevoerd door de sensor te verwijderen van de O2-bemonsteringspoort en de stroomrichtklep los te maken. Als deze methode gebruikt wordt, mogen de gastoevoerlijnen aangesloten blijven.)
2. Zorg er met behulp van de AAN-/UIT-knop voor dat de MaxBlend 2 ingeschakeld is.
3. Draai de FiO2-knop naar de stop van 21%. Laat de meting een paar minuten stabiliseren.
4. Druk op de ontgrendelingsknop om het toetsenbord te ontgrendelen. Opmerking: De pictogrammen LAAG, SMART ALARM, CAL en HOOG zullen beginnen knipperen en de INGESTELDE BEDRIJFSMODUS aangeven.
5. Druk op de CAL-knop (kalibratie) op het toetsenbord. Het woord "CAL" zal verschijnen op het scherm voor ongeveer 5 seconden en eindigt dan met 20,9%.
6. De unit is nu gekalibreerd en staat in de normale bedrijfsmodus.

2.9 Werking van de flowmeter

1. Zet de flowmeter op het gewenste instelpunt, zoals dat afgelezen wordt aan het midden van de vlotterbal.
 - Om de stroom te verhogen—draai de knop linksom
 - Om de stroom te verlagen—draai de knop rechtsom
2. Controleer de ontluchtingstuimelschakelaar om te verzekeren dat deze op de juiste stand staat.
 - Bij een lagestroomblender moet de ontluchtingstuimelschakelaar ingeschakeld zijn (omhoog-positie), als de gecombineerde totaalstroom van de blender kleiner is dan 3 LPM.
 - Bij een hogestroomblender moet de ontluchtingstuimelschakelaar ingeschakeld zijn (omhoog-positie), als de gecombineerde totaalstroom van de blender kleiner is dan 15 LPM.
 - Als de toegediende stromen groter zijn dan de bovengenoemde limieten, kan de ontluchtingstuimelschakelaar uitgeschakeld worden (omlaag-positie) om gas te besparen.

 **LET OP:** Als de ontluchting niet geactiveerd kan worden, zoals hierboven beschreven staat, kan dit leiden tot onnauwkeurige zuurstofconcentraties van de blender. De MaxBlend 2 zal echter altijd de werkelijk toegediende concentratie weergeven.

 **LET OP:** De uitlaten van het apparaat kunnen een druk leveren die zo hoog is als de inlaatdruk. Zorg ervoor dat de apparaten die het gas van de blender vervoeren naar de patiënt, geen te grote druk uitoefenen op de patiënt.

3.0 PRESTATIETEST

Voordat de MaxBlend 2 in klinisch gebruik wordt genomen, moeten de volgende testen worden uitgevoerd.

 **WAARSCHUWING:** Als de MaxBlend 2 niet functioneert zoals er beschreven wordt op de volgende pagina, neem dan contact op met uw Maxtec-verdeler of met een gecertificeerde servicetechnicus van Maxtec via:

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

 **GEBRUIK de MAXBLEND 2 NIET** totdat de correcte werking ervan geverifieerd is.

3.1 Veiligheidscontrole van de blender

OPMERKING: Zorg ervoor, voordat u verdergaat, dat de knop van het instelpunt van het hoog alarm UIT staat [er staat (--) op het scherm] en dat de knop van het instelpunt van het laag alarm lager is dan 20%.

PROCEDURE	REACTIE VAN DE BLENDER
1. Sluit de blender aan op lucht-/zuurstofgasbronnen van 50 ±5 psig. Zet de regelknop van de blender op 60%. Schakel de ontluuchtingstuimelschakelaar in (omhoog-positie) en pas de flowmeter aan naar een minimum van 2 LPM.	Geen reactie. Er staat 60% ±3% op het scherm van de monitor.
2. Koppel de luchtbron van 50 psig los van de MaxBlend 2. OPMERKING: Er moet gas stromen door de blender om het alarm te kunnen activeren.	Het geluidsalarm gaat af. Er staat 100% ±3% op het scherm van de monitor.
3. Sluit de luchtbron van 50 psig opnieuw aan op de MaxBlend 2.	Het geluidsalarm stopt. Controleer of er 60% ±3% staat op het scherm van de monitor.
4. Koppel de zuurstofbron van 50 psig los van de MaxBlend 2.	Het geluidsalarm gaat af. Er staat 20,9% ±3% op het scherm van de monitor.
5. Koppel de zuurstofbron van 50 psig opnieuw aan op de MaxBlend 2.	Het geluidsalarm stopt. Controleer of er 60% ±3% staat op het scherm van de monitor.
6. Stel beide lucht- en zuurstofinlaatregelaars in op 0 psig.	Geen reactie.
7. Maak de inlaatslang los van de regelaar en steek het uiteinde in een beker water.	Geen reactie.
8. Verhoog de druk van de zuurstofregelaar traag naar 50 psig en dan terug naar 0 psig, terwijl u het uiteinde van de luchtslang in de beker in de gaten houdt.	Er zijn geen bubbels te zien. Het geluidsalarm gaat af.
9. Droog de luchtinlaatslang en maak deze opnieuw vast op de regelaar.	Geen reactie.
10. Koppel de zuurstofinlaatslang los van de regelaar en steek het uiteinde in een beker water.	Geen reactie.
11. Verhoog de druk van de luchtregelaar traag naar 50 psig en dan terug naar 0 psig, terwijl u het uiteinde van de zuurstofslang in de beker in de gaten houdt.	Er zijn geen bubbels te zien. Het geluidsalarm gaat af.
12. Droog de zuurstofinlaatslang en maak deze opnieuw vast op de regelaar.	Geen reactie.

4.0 PROBLEMEN OPLOSSEN

PROBLEEM: Het verschil in de zuurstofconcentratie tussen de selectieknop van de zuurstofconcentratie en de eigenlijke aflezing op het scherm is groter dan 3%.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- De ontluuchting is uitgeschakeld. Schakel de ontluuchtingstuimelschakelaar in. Raadpleeg deel 2.9, werking van de flowmeter.
- De monitor is niet gekalibreerd. Kalibreer. Raadpleeg deel 2.8, kalibratieprocedure.
- De sensor is opgebruikt. Vervang de sensor. Raadpleeg deel 6.2.
- De gastoevoer is gecontamineerd. Neem contact op met Maxtec om de MaxBlend 2 te laten repareren.
- De blender is niet gekalibreerd. Neem contact op met Maxtec voor reparaties.

PROBLEEM: Het drukverschilalarm gaat af.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Inlaaddrukverschillen van 20 psi of meer. Corrigeer het drukverschil.
- Het drukalarm is niet goed gekalibreerd. Neem contact op met Maxtec voor reparaties.

- De blender van de MaxBlend 2 is niet goed gekalibreerd. Neem contact op met Maxtec voor reparaties.

PROBLEEM: Er is toevoeuerverlies van de inlaaddruk, het geluidsalarm voor het drukverschil gaat niet af.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Reed-alarmdopje is beschadigd of kapot. Neem contact op met Maxtec voor reparaties.

PROBLEEM: De geselecteerde zuurstofconcentratie is enkel nauwkeurig wanneer de gasdrukken gelijk zijn.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- De evenwichtsmodule van de MaxBlend 2 functioneert niet goed. Neem contact op met Maxtec voor reparaties.

PROBLEEM: Leeg scherm.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Geen batterijen geïnstalleerd. Installeer batterijen. Raadpleeg deel 2.1.1., installatie van de batterijen.
- De batterijen zijn volledig leeg. Vervang de batterijen. Raadpleeg deel 2.1.1., installatie van de batterijen.
- De monitor is kapot. Neem contact op met Maxtec voor reparaties.

PROBLEEM: Slechts gedeeltelijk of vervormd scherm.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Monitor is beschadigd. Neem contact op met Maxtec voor reparaties.

PROBLEEM: De sensor kan niet gekalibreerd worden.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- De sensorcel is opgebruikt. Vervang de sensor. Raadpleeg deel 6, de O2-sensor vervangen.
- De sensorkabel is kapot. Stuur het apparaat terug naar Maxtec.
- De monitor is kapot. Neem contact op met Maxtec voor reparaties.

PROBLEEM: De sensor kan gekalibreerd worden, maar het duurt te lang of er wordt niet teruggegaan naar 21% ±2% zuurstof in de lucht (2 tot 5 minuten) wanneer er een kalibratie wordt uitgevoerd.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Wegwerpbare zuurstofsensoren beschadigd of kapot. Vervang de sensor. Raadpleeg deel 6.2, de O2-sensor vervangen.

PROBLEEM: De sensor kan gekalibreerd worden, maar de aflezing bij een constant niveau verandert meer dan ±3% gedurende een periode van 24 uur.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Wijziging aan de barometerdruk sinds de laatste kalibratie. Kalibreer opnieuw. Raadpleeg deel 2.8, kalibratieprocedures.
- De kamer- of gastemperatuur is gedaald onder 15 °C (59 °F) of gestegen boven 40 °C (104°F). Corrigeer de temperatuur en kalibreer opnieuw.

PROBLEEM: Pictogram van lege batterij.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Als het pictogram van de lege batterij weergegeven wordt op het lcd-scherm, moeten de batterijen zo snel mogelijk vervangen worden.

PROBLEEM: E01: De spanning van de sensor is te laag om een geldige kalibratie te kunnen uitvoeren.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Probeer manueel een nieuwe kalibratie. Raadpleeg deel 2.8, kalibratieprocedures.
- Als de unit deze fout meer dan drie keer herhaalt, neem dan contact op met de klantenserviceafdeling van Maxtec voor een mogelijke vervanging van de sensor.

PROBLEEM: E02: Geen sensor bevestigd.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Maak de sensor los en koppel hem opnieuw vast en zorg ervoor dat de mannelijke stekker volledig ingevoerd is in de houder. De analysator zou nu een nieuwe kalibratie moeten uitvoeren en de fout zou opgelost moeten zijn.
- Als de fout zich nog altijd voordoet, verwijder dan de batterijen, wacht 30 seconden en installeer de batterijen dan opnieuw om een fabrieksreset en een diagnose van de analysator uit te voeren. De analysator zou opnieuw een nieuwe kalibratie moeten uitvoeren en de fout zou opgelost moeten zijn.

- Neem contact op met de klantenserviceafdeling van Maxtec als de fout niet opgelost geraakt.

PROBLEEM: E03: Geen geldige kalibratiegegevens beschikbaar.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Zorg ervoor dat de unit een thermisch evenwicht bereikt heeft en een kalibratieroutine uitvoert. Raadpleeg deel 2.8, kalibratieprocedures.

PROBLEEM: E04: De spanning van de batterij ligt lager dan de minimumbedrijfsspanning.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Vervang de batterijen. Er zal een alarm voor middelmatige prioriteit afgaan om de 25 seconden, totdat de batterijen vervangen zijn of totdat ze te leeg zijn om het alarm te doen afgaan. Raadpleeg deel 2.1.1., installatie van de batterijen.

PROBLEEM: E05: De spanning van de sensor is te hoog om een geldige kalibratie uit te voeren.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Probeer manueel een nieuwe kalibratie. Raadpleeg deel 2.8, kalibratieprocedures.
- Als de unit deze fout meer dan drie keer herhaalt, neem dan contact op met de klantenserviceafdeling van Maxtec voor een mogelijke vervanging van de sensor.

PROBLEEM: E06: Niet-compatibele zuurstofsensor.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Maak de sensor los en koppel hem opnieuw vast en zorg ervoor dat de mannelijke stekker volledig ingevoerd is in de houder. De analysator zou nu een nieuwe kalibratie moeten uitvoeren en de fout zou opgelost moeten zijn.
- Als de fout zich nog altijd voordoet, verwijder dan de batterijen, wacht 30 seconden en installeer de batterijen dan opnieuw om een fabrieksreset en een diagnose van de analysator uit te voeren. De analysator zou opnieuw een nieuwe kalibratie moeten uitvoeren en de fout zou opgelost moeten zijn.
- Neem contact op met de klantenserviceafdeling van Maxtec als de fout niet opgelost geraakt.

PROBLEEM: E07: Het signaal van de sensor is niet stabiel genoeg om een geldige kalibratie uit te voeren.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Wacht totdat de weergegeven zuurstofmeting stabiel is, wanneer u het apparaat kalibreert naar 100% zuurstof.
- Wacht totdat de unit een thermisch evenwicht bereikt. Houd er rekening mee dat dit tot een half uur kan duren, als het apparaat opgeborgen is bij een temperatuur die buiten het gespecificeerd temperatuurbereik ligt.

PROBLEEM: E08: De spanning van de batterij is te laag om een geldige kalibratie uit te voeren.

MOGELIJKE OORZAKEN EN OPLOSSINGEN:

- Vervang de batterijen. Raadpleeg deel 2.1.1., installatie van de batterijen.

OPMERKING: Gebruik uitsluitend de door Maxtec goedgekeurde Max-550E-sensor die beschreven wordt in deel 10.0, reserveonderdelen en accessoires. De Max550E-sensor is uitgerust met een authenticatiechip om te verzekeren dat de monitor gebruikt wordt met een goedgekeurde sensor.

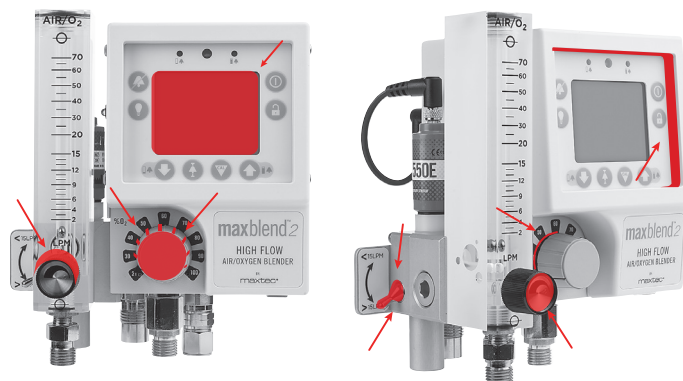
OPMERKING: De bediener moet naar het apparaat gekeerd staan en zich op een maximumafstand van vier meter bevinden om de visuele alarmindicatoren te kunnen zien. De geluidsalarmen kunnen gehoord worden zolang de bediener zich in dezelfde kamer bevindt en het omgevingslawaai typisch is voor een klinische setting.

5.0 REINIGING EN DESINFECTIE

De externe oppervlakken van het apparaat en zijn accessoires kunnen gereinigd en gedesinfecteerd worden volgens het onderstaand proces. Onder normale gebruiksomstandigheden zouden de detecterende oppervlakken van de sensor niet gecontamineerd mogen geraken. Als u vermoedt dat het detectieoppervlak van de sensor of de interne oppervlakken van de stroomrichtklep gecontamineerd zijn, moeten deze items weggegooid en vervangen worden. Berg het apparaat op op een schone, droge locatie, wanneer het niet wordt gebruikt.

Reinigen en desinfecteren:

1. Zorg ervoor dat de batterijlade gesloten is en dat de sensor/richtklep ingevoerd zijn in hun poort.
2. Gebruik wegwerpbare kiemdodende Super-Sani Cloth-doekjes (medische 2-in-1-reinigings-/desinfecterende doekjes) en verwijder alle zichtbare contaminatie van de externe oppervlakken van het apparaat en zijn accessoires. Inspecteer de voegen en holtes waarin er zich contaminatie kan ophopen, op het apparaat grondig en verwijder de contaminatie. Veeg af met schone papieren doekjes om afval en bioburden te verwijderen.



3. Gebruik, nadat alle visueel zichtbare contaminatie verwijderd is, een tweede kiemdodend doekje om de oppervlakken van het apparaat en zijn accessoires grondig nat te maken. Laat nat staan gedurende vier minuten. Gebruik extra doekjes, indien nodig, om te verzekeren dat de oppervlakken nat blijven gedurende vier minuten.
4. Laat het apparaat volledig aan de lucht drogen.
5. Inspecteer het apparaat visueel op contaminatie. Herhaal het reinigings-/desinfectieproces, als er nog zichtbaar vuil is.

⚠ ZORG ERVOOR DAT ER GEEN vloeistof of spray het apparaat binnendringt.

⚠ SPUIT GEEN reinigingsoplossingen rechtstreeks op de openingen van de sensorpoort, de ontluchtingsdempers of van de zoemer.

Zorg ervoor dat u de plaatsen die op de onderstaande afbeeldingen staan, grondig reinigt en desinfecteert. Deze zones worden aangeraakt tijdens normaal gebruik en kunnen bijdragen tot kruiscontaminatie, als ze niet naar behoren gedesinfecteerd zijn.

⚠ LET OP: Als er buitensporig op de labels gewreven wordt, kunnen ze onleesbaar worden.

⚠ DOMPEL het apparaat of de sensor **NIET** onder in vloeibare desinfecterende middelen.

⚠ GEBUIK GEEN sterke oplosreinigingsmiddelen.

⚠ LAAT de reinigingsvloeistoffen **NIET** in contact komen met het oppervlak van de sensor, aangezien dit de metingen van de sensor kan beïnvloeden.

⚠ PROBEER het apparaat **NIET** te steriliseren met stoom, ethyleenoxide of bestraling.

6.0 SERVICE EN ONDERHOUD

6.1 Onderhoud

Maxtec beveelt aan om de prestatietest die beschreven staat in deel 3.0, ten minste één keer per jaar uit te voeren.

Wanneer u de MaxBlend 2 gebruikt met een medische persluchtbron, is het aanbevolen dat er een luchtinlaatwaterafscheider/-filter bevestigd wordt aan de luchtinlaat van de MaxBlend 2 vóór het gebruik. Verontreinigingen van luchtlijnen in het ziekenhuis kunnen de werking van de MaxBlend 2 nadelig beïnvloeden.

Maxtec beveelt aan om de MaxBlend 2 minimaal om de drie jaar na te zien en er service aan uit te voeren.

Reparaties van dit apparaat moeten uitgevoerd worden door een gecertificeerde servicetechnicus van Maxtec die ervaren is in reparaties van dit apparaat.

6.2 De O2-sensor vervangen

De zuurstofsensor is ontworpen om te functioneren voor twee jaar onder normale gebruiksomstandigheden. De zuurstofsensor moet vervangen worden wanneer de problemen in deel 4.0, probleemoplossingen, dit vereisen.

Om de O2-sensor te vervangen:

1. Verwijder de sensor uit de monitorpoort van de sensor.
2. Verwijder de sensor uit de sensorkabel.
3. Installeer een nieuwe O2-sensor met stroomrichtklep en bevestig aan de sensorkabel.
4. Kalibreer de sensor volgens de instructies voor kalibratie in deel 2.8.

6.3 Test van het monitoralarm

- De alarmen moeten getest worden op **jaarlijkse basis**.

- Pas om het laag alarm te controleren de instelling van het laag alarm aan naar 23% of hoger en stel de sensor bloot aan kamerlucht (20,9%). De led van het laag alarm zou moeten knipperen en er zou een alarmgeluid moeten afgaan.
- Pas om het hoog alarm te controleren de instelling van het laag alarm aan naar 17% of lager en de instelling van het hoog alarm naar 18% en stel de sensor bloot aan kamerlucht (20,9%). De led van het hoog alarm zou moeten knipperen en er zou een alarmgeluid moeten afgaan. Als er een alarm of beide alarmen niet goed functioneren, neem dan contact op met een gecertificeerde servicetechnicus van Maxtec.

7.0 AFKORTINGENGIDS

TERM	BESCHRIJVING
Lucht/O2	Mengsel van perslucht en zuurstof
°C	Graden Celsius
CGA	Compressed Gas Association (Vereniging voor gecompriemd gas)
DISS	Diameter indexed safety system (Veiligheidssysteem met geïndexeerde diameter)
°F	Graden Fahrenheit
FiO2	Fractionele concentratie van ingeademde zuurstof
O2	Zuurstof
LPM	Liter per minuut
PSIG	Pounds per square inch gauge (psig - Amerikaanse drukeenheid; wordt voor Europa omgezet in bar).

8.0 SPECIFICATIES

8.1 Specificaties van het instrument

Gewicht (zonder verpakking).....	2,4 kg 5,3 lbs
Voedingsbron.....	Vier "AA"-alkalinebatterijen, elk 1,5 V
Levensduur van de batterijen.....	5000 uur (continu bedrijf, geen alarm)
Bereik van de zuurstofmeting.....	0% tot 100% zuurstof
Schermresolutie.....	0,1% zuurstof
Aanpassingsbereik O2-concentratie.....	21% tot 100% O2
Druk gasvoorziening.....	De gasvoorziening moet schone, droge en medische lucht en zuurstof leveren tegen een druk van 30 tot 75 psig (2,0 tot 5,2 bar).
	De lucht en de zuurstof moeten binnen het bereik van 20 psi (1,3 bar) liggen.
	Er wordt een optimale prestatie bekomen bij een inlaatdruk van 50 psig.
Drukdaling.....	Voedingsdrukken van minder dan 6 psig (0,4 bar) @ 50 psig (3,4 bar) en een stroomsnelheid van 10 LPM
Ontluchtungsstroom van de sensor.....	0,1 LPM @ 50 psig (3,4 bar)
Ontluchtungsstroom (tuimelschakelaar AAN).....	3 LPM voor lagestroombler en 13 LPM voor hogestroombler
Uitvoerstroombereik.....	0-30 LPM voor lagestroombler en 2-100 LPM voor hogestroombler met inlaatdrukken van 50 psig (3,4 bar)
Omgevingsbedrijfscondities van stabiliteit van gemengd gas.....	±1% zuurstof
Bedrijfstemperatuurbereik.....	59 °F tot 104 °F (15 °C tot 40 °C)
Bereik relatieve luchtvochtigheid.....	0-95% niet-condenserend
Temperatuurbereik van omgevingsomstandigheden opslag.....	5 °F tot 122 °F (-15 °C tot 50 °C)
Nauwkeurigheid van flowmeter** ..	+/-10% van aangegeven waarden of 0,5 LPM, afhankelijk van welke het grootst is, met de inlaatdruk ingesteld op 50 psig.
Spelstroom.....	Flowmeter van 3 LPM: 20-30 LPM Flowmeter van 15 LPM: 20-30 LPM Flowmeter van 30 LPM: 35-45 LPM Flowmeter van 70 LPM: 70-80 LPM

*De geleverde zuurstofconcentratie zal constant blijven binnen ±1% van de waarde van het instelpunt met constante inlaatdrukken. De weergegeven waarde kan meer dan dit variëren wegens de nauwkeurigheid van de sensor, de leeftijd, de omgevingsomstandigheden en de tijdsduur sinds de laatste kalibratie van de sensor.

**Plaats het apparaat zo dat de flowmeters verticaal staan om de nauwkeurigheid te verzekeren.

8.2 Alarmspecificaties

Activatie van het drukverschilalarm.....	Wanneer de toevoerdrukken met 20 psi (1,3 bar) of meer verschillen, dan wordt het alarm geactiveerd
Bereik van het laag alarm van de zuurstof.....	15%-99% (>1% lager dan het hoog alarm)
Bereik van het hoog alarm van de zuurstof.....	16%-100% (>1% hoger dan het laag alarm)
	(overeenkomstig IEC 60601-1-8 Geluidsalarmeren in medische apparatuur)

8.3 O2 -sensorspecificaties

Totale nauwkeurigheid*.....	±3% binnen het werkelijk zuurstofniveau over een volledig bedrijfstemperatuurbereik
Nauwkeurigheid van de zuurstofmeting.....	±1% zuurstof
Lineariteit.....	±1% bij constante temperatuur en druk
Fout van te hoog bedrijfstemperatuurbereik.....	±3% zuurstof, maximum
Reactietijd tot 90% van de laatste aflezing*.....	@ 77 °F (25 °C) ≤20 seconden
Opslagtemperatuurbereik.....	5 °F tot 122 °F (-15 °C tot 50 °C)
Verwachte levensduur.....	1.500.000 O2-uren (ong. twee jaar gemiddeld gebruik)

*De nauwkeurigheid van de zuurstofmonitor wordt niet beïnvloed door de inlaatdruk van de gastoevoer naar de blender, maar drukken onder 50 psig kunnen leiden tot een langere reactietijd.

OPMERKING: Alle specificaties gaan uit van de volgende standaardomgevingsomstandigheden, tenzij er andere gespecificeerd worden:

- Omgevingstemperaturen en temperaturen van gasmonster van 77 °F (25 °C)
- Barometerdruk van 30 inHg (102 kPa)
- Relatieve omgevingsvochtigheid van 50%
- Relatieve vochtigheid van gasmonster van 0%

9.0 FACTOREN DIE EEN INVLOED HEBBEN OP DE KALIBRATIE

9.1 Temperatuureffect

De monitor van de MaxBlend 2 zal de kalibratie vasthouden en correct weergeven binnen +/-3% wanneer er een thermisch evenwicht is binnen het bedrijfstemperatuurbereik.

De nauwkeurigheid van het apparaat zal beter zijn dan +/-3% als het gebruikt wordt bij dezelfde temperatuur als de temperatuur bij de kalibratie. Het apparaat moet thermisch stabiel zijn bij de kalibratie en moet thermisch gestabiliseerd worden na temperatuurwijzigingen, voordat de meting nauwkeurig kan zijn. Wegens deze redenen is het volgende aanbevolen:

1. Laat de sensor lang genoeg in evenwicht komen naar een nieuwe omgevingstemperatuur. Houd er rekening mee dat dit tot een half uur kan duren, als het apparaat opgeborgen is bij een temperatuur die buiten het gespecificeerd temperatuurbereik ligt.
2. Voer voor de beste resultaten de kalibratieprocedure uit tegen een temperatuur die dicht tegen de temperatuur ligt waarbij de analyse zal worden uitgevoerd.

9.2 Drukeffect

Wijzigingen aan de barometerdruk kunnen een invloed hebben op de zuurstofaflezing. Een wijziging van 1% aan de barometerdruk resulteert in een fout van 1% in de eigenlijke meting. (Voorbeeld: als het zuurstofmengsel gemeten wordt op 50% en de barometerdruk verlaagt van 30 kPa naar 29 kPa, dan zal de meting veranderen naar: 50% x (29/30) = 48,3%. Maxtec beveelt aan dat u opnieuw een kalibratie uitvoert als u het apparaat op een nieuwe hoogte gebruikt en de verhoging meer dan 150 m (500 feet) bedraagt.

9.3 Vochtigheidseffect

De vochtigheid in het gasmonster zal de aflezing van de zuurstof beïnvloeden. Maxtec beveelt aan dat het gas dat naar de MaxBlend 2 wordt geleverd van medische aard, schoon en droog is. Raadpleeg ISO 7396-1 voor meer details.

9.4 Blootstelling aan anesthetische gassen

Wegens de unieke chemie van de zuurstofsensors die geleverd zijn met de MaxBlend 2, zijn er geen significante effecten bij blootstellingen aan vaak gebruikte anesthetische gassen; de monitor is echter niet ontworpen voor blootstellingen aan ontvlambare gasmengsels (Zie de WAARSCHUWING op pagina 44).

INTERFEREREND	VOLUME % DROGE	INTERFERENTIE IN O2%
Stikstofoxide	60%, evenwicht O2	<1,5%
Halothaan	4%	<1,5%
Enfluraan	5%	<1,5%
Isofluraan	5%	<1,5%
Helium	50%, evenwicht O2	<1,5%
Sevofluraan	5%	<1,5%
Desfluraan	15%	<1,5%

OPMERKING: Zorg voor een evenwicht van 30% O2/70% N2O in het mengsel, tenzij anders gespecificeerd.

10.0 RESERVEONDERDELEN EN ACCESSOIRES

BESCHRIJVING	ONDERDEELNUMMER
MAX550E-zuurstofsensor	R140P02-001
BESCHRIJVING VAN DE ACCESSOIRES	
Monitorkabel	R228P49
Haak voor montering aan een rail	R100P09
Verstelbare haak voor montering aan een paal	R100P22
Haak voor montering aan een paal	R100P26
Compacte muurmontering	RP05P07
Door Maxtec goedgekeurde stroomvoorziening	R230P10
Grote haak voor muurmontering	RP05P09
Dubbele blenderslang van 10' (DISS)	R129P01

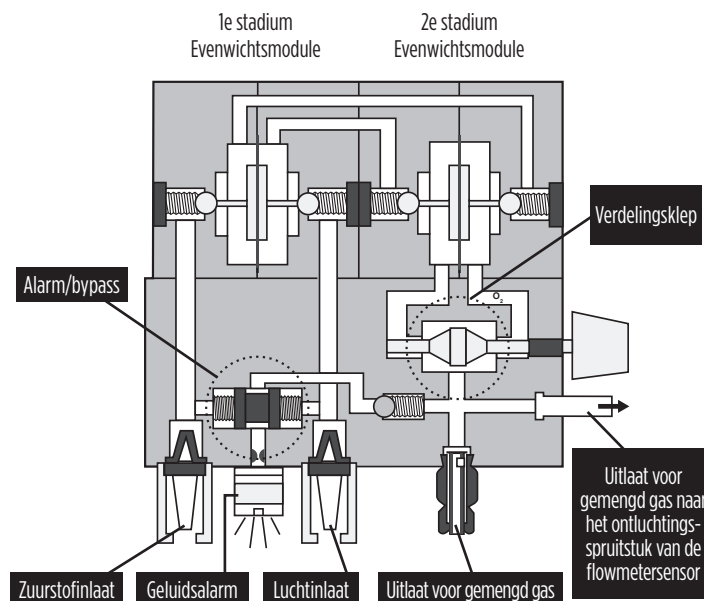
Reparaties aan dit apparaat moeten uitgevoerd worden door een gecertificeerde servicetechnicus van Maxtec die ervaren is in reparaties van dit apparaat.

Apparatuur die gerepareerd moet worden, moet gestuurd worden naar:

Maxtec
Serviceafdeling
2305 South 1070 West
Salt Lake City, Utah 84119
1.800.748.5355
(vermeld het RMA-nummer dat afgegeven is door de klantenservice)

11.0 WERKING

11.1 Operationeel schema



11.2 Mengen

De MaxBlend 2 is ontworpen voor gebruik met twee gasbronnen van 50 psig (3,4 bar). De twee gasbronnen komen binnen via de inlaatconnectoren voor de lucht en het zuurstof aan de onderkant van de MaxBlend 2. Elke inlaatconnector is uitgerust met een filter voor partikels van 30 micron. Eenmaal door de filters, gaat elk gas door een eendenbekterugslagklep die vermijdt dat de gasstroom mogelijk terugkeert naar de lucht- of zuurstoftoevoersystemen.

De twee gassen gaan door een evenwichtsregelaar van twee stadia. Het doel van deze regelaar is om de bedrijfsdruk van de lucht- en zuurstofgasbronnen gelijk te maken. Zodra deze drukken in evenwicht zijn, worden de gassen verdeeld naargelang de geselecteerde zuurstofconcentratie op de selectieknop voor de zuurstofconcentratie. Met de knop voor de zuurstofconcentratie kan de clinicus een gewenste concentratie van 21% tot 100% O2 kiezen. Vanaf dit punt stroomt de stroom van gemengd gas naar de uitlaatpoort.

11.3 Gasuitlaat

Er zijn drie gasuitlaten op de MaxBlend 2. Een ervan is een vaste acrylflowmeter en de andere twee zijn hulppoorten (een op de onderkant van de unit en een op de rechterkant). Deze uitlaten kunnen gecombineerde gemeten stromen van 0-30 LPM voor het lagestroommodel en 0-120 LPM voor het hogestroommodel leveren. De hulpuitlaatpoorten zijn uitgerust met een automatische afsluitklep. De gasstroom van elke uitlaatpoort wordt automatisch geïnitieerd door de bevestiging van een pneumatisch toestel (zoals een flowmeter) aan de uitlaatpoort.

Ongeacht of de uitlaat al dan niet gekoppeld is aan een toestel, zal er een minimale gasontluchtingsstroom van 0,1 LPM stromen van de sensorpoort van MaxBlend 2 op de linkerkant van de blender. Het is vanuit deze ontluchtingsstroom dat het gas geanalyseerd wordt door de zuurstofsensor. Bovendien is er een tuimelschakelaar aanwezig waardoor de gebruiker een aanvullende gasontluchting kan activeren, waardoor er verzekerd is dat de blender voldoende stroom heeft om nauwkeurig te functioneren wanneer de totale geleverde stroom aan de patiënt zich onder een bepaalde minimumdrempel bevindt. Voor het lagestroommodel moet deze aanvullende ontluchting geactiveerd worden als de totale geleverde stroom aan de patiënt kleiner is dan 3 LPM.

Voor het hogestroommodel moet deze aanvullende ontluchting geactiveerd worden als de totale geleverde stroom aan de patiënt kleiner is dan 15 LPM. Bij geleverde stromen die groter zijn dan deze limieten kan de ontluchtingstuimelschakelaar gedeactiveerd worden om zuurstof te conserveren.

! LET OP: Als de ontluchting niet geactiveerd kan worden zoals hierboven beschreven is, kan dit leiden tot een significante wijziging aan de zuurstofconcentratie die geleverd wordt aan de patiënt.

11.4 Alarm-/bypassfunctie

De MaxBlend 2 bevat een drukverschilalarm dat een geluidsalarm afgeeft als de gasbrondruk 20 psi (1,3 bar) verschilt (nominaal) of meer, of als er een fout is bij de gastoevoer aan een van de gasbronnen. Dit alarm wordt gegenereerd door een reed-alarm dat zich bevindt in een dop op de onderkant van de MaxBlend 2.

Het primaire doel van het alarm is om de bediener met een geluid te waarschuwen over een buitensporige daling of uitputting van een gasbrondruk. Als beide gasdrukken tegelijkertijd stijgen of dalen, zal er geen alarm geactiveerd worden.

Als er een van de gasdrukken daalt, zal de uitlaatdruk tegelijkertijd dalen, aangezien het gemengd gas altijd in evenwicht is met dat van de lagere gasbron.

De gasbypassfunctie werkt samen met het alarm. Zodra het drukalarm geactiveerd is, wordt de bypassfunctie ingeschakeld en stroomt het gas met de hogere druk rechtstreeks naar de uitlaatpoort waardoor de mengfunctie van de MaxBlend 2 wordt overbrugd. De zuurstofconcentratie die uit de MaxBlend 2 vloeit, is die van het gas met de hogere druk. In de alarm-/bypassmodus zal de blender zuurstof (100%) of medische lucht (21%) leveren totdat de drukken hersteld zijn naar een verschil van 6 psi of minder (0,4 bar).

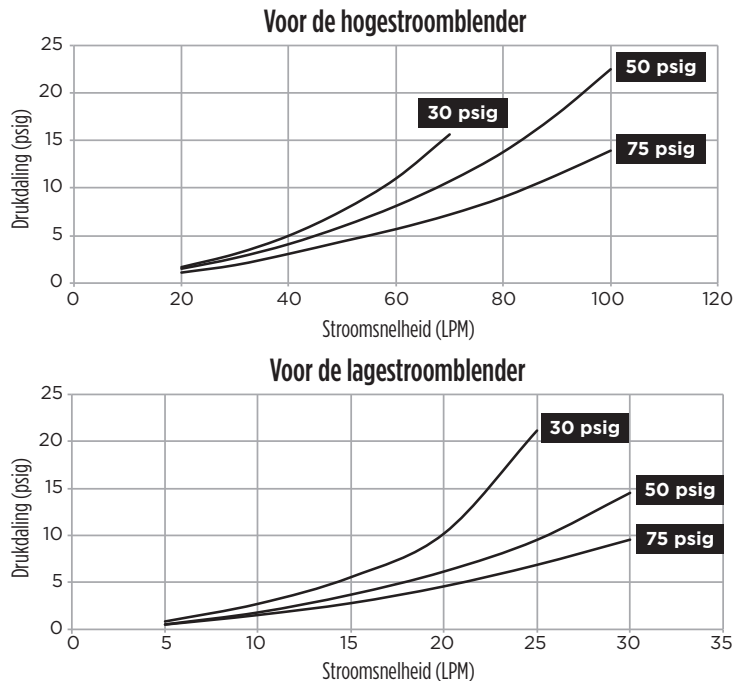
Als de MaxBlend 2 ingesteld is om 21% te leveren en de druk van de ZUURSTOFbron genoeg verlaagd is om een drukverschil van 20 psi (1,3 bar) te produceren, kan het zijn dat de unit geen alarm afgeeft, omdat de levering van de concentratie van 21% blijft doorgaan volgens de instelling. Als de instelling lichtjes wordt gewijzigd van 21%, zal het alarm van het drukverschil afgaan. Als de MaxBlend 2 ingesteld is om 100% te leveren en de druk van de LUCHTbron verlaagd of verloren gaat, kan het zijn dat de unit geen alarm afgeeft, omdat de levering van de concentratie van 100% blijft doorgaan.

12.0 STROOMKARAKTERISTIEKEN

De uitlaatdruk van de MaxBlend 2 verlaagt naargelang de stijging van de totale stroomsnelheid. De totale stroomsnelheid is de meting van de totale stroom uit alle uitlaatpoorten. Op de onderstaande grafieken staat de drukdaling die zich voordoet bij zowel de lagestroom- als hogestroommodellen bij drie instellingen van de inlaatdruk; 30 psig (2,07 bar), 50 psig (3,45 bar) en 75 psig (5,17 bar).

De vaste acrylflowmeter op de linkerkant van de MaxBlend 2 is met behulp van een inlaatdruk van 50 PSIG gecompenseerd voor het drukverlies door de blender bij elke stroomsnelheid.

Stroomsnelheid -vs-drukval:



13.0 ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT

De informatie in dit deel (zoals de scheidingsafstanden) is specifiek geschreven voor de MaxBlend 2. De verstrekte cijfers garanderen geen foutloze werking, maar geven wel een redelijke verzekering hiervan. Het kan zijn dat deze informatie niet van toepassing is op andere medische elektrische apparatuur; vooral oudere apparatuur kan onderhevig zijn aan storingen.

OPMERKING: Bij medische elektrische apparatuur zijn er bijzondere voorzorgsmaatregelen nodig inzake de elektromagnetische compatibiliteit (EMC) en dergelijke apparatuur moet geïnstalleerd en gebruikt worden naargelang de EMC-informatie in dit document en in de rest van de gebruiksinstructies voor dit apparaat.

Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur kan medische elektrische apparatuur beïnvloeden.

Kabels en accessoires die niet gespecificeerd staan in de gebruiksinstructies, zijn niet toegestaan. Het gebruik van andere kabels en/of accessoires kan een negatieve invloed hebben op de veiligheid, prestatie en elektromagnetische compatibiliteit (verhoogde emissie en verlaagde immuniteit).

U moet voorzichtig zijn als de apparatuur gebruikt wordt naast of op andere apparatuur; als dergelijke plaatsingen onvermijdelijk zijn, moet de apparatuur in de gaten worden gehouden om de normale werking in de configuratie waarin ze gebruikt zal worden, te verifiëren.

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 2 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 2 is geschikt voor gebruik in alle omgevingen, behalve in huiselijke omgevingen en in die omgevingen die rechtstreeks aangesloten zijn op een openbaar laagspannings 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	
Spannings-schommelingen	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 stroomuitvallen, moeten er batterijen geïnstalleerd zijn en moeten ze opgeladen zijn. Zorg ervoor dat de levensduur van de batterijen langer is dan de langst verwachte stroomuitvallen 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-elektrici-teitsinvoerlijnen (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 $d=1,2/\sqrt{P}$ √P	80 MHz tot 800 MHz $d=1,2/\sqrt{P}$ √P	800 MHz tot 2,5 GHz $d=2,3/\sqrt{P}$ √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 transmitters met een maximaal uitgangsvermogen dat niet in de bovenstaande lijst staat, kan de aanbevolen scheidsafstand d in meters (m) geschat worden aan de hand van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de transmitter, waarbij P het maximale uitgangsvermogen is van de transmitter in watt (W) volgens de fabrikant van de transmitter.

OPMERKING 1: Bij 80 MHz en 800 MHz is de scheidsafstand voor het hogere frequentiebereik van toepassing.

OPMERKING 2: Het kan zijn dat deze richtlijnen niet in alle situaties van toepassing zijn. De elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door de absorptie en reflectie van 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.			
IMMUNITEITSTEST	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 dichterbij 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 veldsterktes 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-banden (industriële, wetenschappelijke en medische) 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.

Veldsterktes van vaste transmitters, zoals basisstations voor radiotelefoons (mobiele/draadloze) en mobiele radio's, amateurradio's, AM- en FM-radio-uitzendingen en tv-uitzendingen kunnen theoretisch gezien niet nauwkeurig voorspeld worden. Om de elektromagnetische omgeving wegens vaste RF-transmitters te evalueren, kan er een elektromagnetisch siteonderzoek overwogen worden. Als de gemeten veldsterkte in de locatie waarin het apparaat wordt gebruikt het toepasselijk RF-nalevingsniveau van hierboven overschrijdt, moet het apparaat in de gaten worden gehouden om te zien of het normaal functioneert. Als er abnormale prestaties worden geobserveerd, kunnen er bijkomende maatregelen nodig zijn, zoals een verplaatsing of nieuwe oriëntatie van het apparaat.



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