

•• MaxVenturi™

BETJENINGSHÅNDBOG og
BRUGSVEJLEDNING

R211P03





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

TLF (800) 748.5355
FAX (801) 270.5590
email: sales@maxtec.com
Websted: www.maxtec.com

Autoriseret repræsentant:



QNET BV
Kantstraat 19
NL-5076 NP Haaren
The Netherlands



BEMÆRK: Inden anvendelse skal alle, der bruger MaxVenturi, gøre sig bekendt med oplysningerne i denne betjeningshåndbog. Det er nødvendigt at følge instruktionerne for at opnå sikker og effektiv produktydelse. Læs alle instruktioner og mærkater grundigt, der følger med denne anordning og alt andet udstyr, der skal anvendes.

KLASSIFIKATION

Beskyttelse mod elektrisk stød: Internt strømdrevet udstyr.
Beskyttelse mod vand: IPX1
Driftsform: Kontinuerlig
Sterilisering: Se afsnit 7.0
Brændbar anæstetisk blanding: Er ikke egnet til brug i nærheden af en
brændbar anæstetisk blanding



Instruktioner ang. bortskaffelse af produktet:

Sensoren, batterierne og printkortet er ikke egnet til almindelig bortskaffelse som affald. Send sensoren tilbage til Maxtec til korrekt bortskaffelse, eller bortskaf i overensstemmelse med lokale retningslinjer. Følg lokale retningslinjer ang. bortskaffelse af andre komponenter.

GARANTI

På betingelse af at anordning vedligeholdes ordentligt og bruges under normale driftsvilkår, garanterer Maxtec, at MaxVenturi er fri for fejl i materiale og udførelse i en periode på 2 år fra forsendelsesdatoen fra Maxtec. Baseret på Maxtecs produktvurdering er Maxtecs eneste forpligtelse i ovennævnte garanti begrænset til udskiftning, reparationer eller at udstede en kredit for det defekte udstyr. Denne garanti gælder kun for købere, der har købt udstyret direkte fra Maxtec eller gennem Maxtecs udvalgte distributører og agenter som nyt udstyr. Maxtec garanterer, at MAX-250E iltsensoren i MaxVenturi er fri for fejl i materiale og udførelse i en periode på 2 år fra Maxtecs forsendelsesdato for MaxVenturi enheden. Hvis en sensor skulle svigte for tidligt, garanteres erstatningssensoren for den resterende tid af den originale sensors garantiperiode.

Maxtec anbefaler at kontrolventilens o-ringe udskiftes og serviceres hvert andet år.

Almindelige vedligeholdelsesdele, fx batterier, er ikke dækket af garantien. Maxtec og alle andre datterselskaber kan ikke holdes ansvarlige af køberen eller nogen anden person for tilfældige eller følgeskader eller for udstyr, der er blevet udsat for misbrug, misligholdelse, forkert brug, ændringer, forsømmelse eller uheld.

Disse garantier udelukker og træder i stedet for alle andre garantier, udtrykte såvel som underforståede, inklusive garantier om salgbarhed eller egnethed til et bestemt formål.

⚠ ADVARSLER

Angiver en potentiel farlig situation, der, hvis den ignoreres, kan resultere i dødsfald eller alvorlig personskade.

- » Denne anordning er ikke beregnet til brug sammen med respiratorer eller hjerte-lungemaskiner.
- » Undladelse af at overholde advarsler og forholdsregler i denne vejledning kan resultere i beskadigelse af instrumentet og muligvis bringe patientens og/eller sygebehandlerens sundhed i fare.
- » Forkert brug af denne anordning kan forårsage unøjagtigheder i tilstrømningen og i iltvisninger, hvilket kan føre til forkert behandling, iltmangel, iltforgiftning eller andre patientskader eller ubehag. Følg procedurerne som fremsat i denne brugerhåndbog.
- » Denne anordning må ikke bruges nær nogen form for flamme eller brandbare/eksplosive stoffer, dampe eller atmosfære. Betjening af iltanalysatoren i disse miljøer kan resultere i brand eller eksplosion.
- » Må ikke anvendes i MR-omgivelser.
- » Hele anordningen (inklusive elektroniske dele) kan ikke bruges i nærheden af brændbare anæstetiske blandinger eller i atmosfærer med eksplosive gasarter. Betjening af iltanalysatoren i disse miljøer kan resultere i brand eller eksplosion.
- » Hvis O₂% driver væk fra dets indstillede niveau, skal man tjekke og sikre sig, at næsekatetrene på patienttilslutningen ikke er blevet okkluderet pga. slim eller af næseseseptum. Flowrestriktioner i kredsløbet eller patienttilslutningen vil hæve iltniveauet. Flowrestriktioner neden for venturi-enheden opfattes ikke af flowmåleren.
- » Denne anordning har ingen alarmer for afbrydelse af iltforsyningen.
- » Lad iltmålingen stabilisere, inden iltindholdet justeres.
- » Denne anordning har ingen alarmer for høje eller lave iltniveauer.
- » Efterlad aldrig for lang slange tæt ved patientens hoved eller hals, der kunne resultere i strangulering.
- » Brug kun Maxtec reservesensorer. Hvis der bruges nogen anden sensor, gælder garantien ikke, og det kan føre til produktskade, produktmalfunktion, forkert behandling af patienten, iltmangel eller iltforgiftning.
- » Man må ikke tilslutte en luftfugter eller anden gaskilde til stueluftsindtaget. Det skal til enhver tid have det filter isat, der er på listen over engangsudstyr (se side 6). Indtagsfiltret forhindrer iblanding af omgivende forurening og dæmper venturi-støjen. **Udskift filtret, så tit der står på indlægget i filterpakken.**
- » Hvis anordningen bruges med en ilttrykflaske, kan det resultere i unøjagtige iltkoncentrationsmålinger, når den bruger over 40 LPM og ved høje iltkoncentrationer. Højt flasketryk resulterer i nedkøling af temperaturen på iltforsyningen, hvilket kan påvirke nøjagtigheden af iltsensoren. Det anbefales, at anordning tilsluttes med en lang forsyningssslange. Brug en forsyningssslange på 5 m, hvor det er muligt: Maxtec P/N (R127P35).
- » Man må aldrig forsyne indtaget på denne anordning med nogen anden gasart end 100% ilt.
- » Brug kun patientkredsløb med godkendt varmerbase til luftfugter som listet i de individuelle brugsanvisninger.
- » Forsøg ikke at rense indersiden af flowmåleren. Hvis der opdages nogen defekt i flowmåleren, hvis der er snavs eller forurening i flowmåleren, eller hvis flåddet sidder fast i flowslangen, skal man straks holde op med at bruge måleren og sende den til Maxtec til service.
- » Man skal aldrig montere sensoren noget andet sted end dens port på anordningen.

Sensoradovarsler

- » Maxtec MAX-250 iltsensor er en forseglede anordning, der indeholder en mild sur elektrolyt, bly (Pb) og blyacetat. Bly og blyacetat er farligt affald, og de skal afskaffes korrekt eller returneres til Maxtec for korrekt afskaffelse eller genbrug.
- » Etylenoxid må ikke anvendes til sterilisering. Sensoren må ikke nedsænkes i rensesæske, autoklave eller blive udsat for høje temperaturer.
- » Hvis man taber eller alvorligt ryster sensoren efter kalibrering, kan det ændre kalibreringspunktet tilstrækkeligt til at kræve en omkalibrering.

⚠ FORSIGTIG:

Angiver en potentiel farlig situation, der, hvis den ignoreres, kan resultere i mindre eller moderat skade på personer eller ejendom.

- » MaxVenturi er designet til anvendelse med særlige patienttilslutningskonfigurationer. Den nummererede skala skal bruges sammen med Fisher & Paykel* opvarmet luftfugter (MR850) og Optiflow patienttilslutningssystem med stort flow (OPT544, OPT546, OPT570). Skalaen med bogstaver (markeret fra A til F) er beregnet til de alternative patientkredsløb på kortet i afsnit 2.
- » Sensoren må aldrig monteres på et sted, hvor den er udsat for patientens udåndingsluft eller afsondringer.
- » Man må kun bruge Maxtecs godkendte tilbehør eller reservedele. Hvis dette undlades, kan det i alvorlig grad forringe MaxVenturis ydeevne. Reparationer eller ændringer af MaxVenturi ud over det omfang, der er beskrevet i vedligeholdelsesinstruktionerne, eller af nogen andre end godkendt Maxtec servicepersonale kan få produktet til ikke at virke som designet.
- » Anvendelse af MaxVenturi i nærheden af anordninger, der udvikler stærke elektriske felter, kan forårsage uregelmæssige målinger.
- » Anordningen har et synligt varsel om lavt batteri, men ikke noget lydligt varsel.
- » Kalibrering af MaxVenturi skal foretages ugentligt, når apparatet er i brug, eller hvis forhold i omgivelserne ændres betydeligt. (dvs. temperatur, fugtighed, barometertryk. Se afsnittet Kalibrering i denne håndbog).
- » Apparatet antager en vis procent iltkoncentration under kalibreringen. Vær sikker på at anvende 100% ilt eller omgivende luftkoncentrationer på anordningen under kalibreringen, ellers vil anordningen ikke kalibrere korrekt. (Se afsnit 2.2)
- » Ethylenoxid må ikke anvendes til sterilisering. Anordningen må ikke nedsænkes i renevæske, autoklave eller blive udsat for høje temperaturer.
- » Brug andre patienttilslutningssystemer kan resulterer i forkerte målinger fra flowmåleren.
- » Luftindtagsfiltret skal udskiftes iflg. instruktionerne i pakken, der følger med filtret. Undladelse af at udskifte filtret kan forårsage smitteoverførsel.
- » MaxVenturi er ikke beregnet til sterilisering med damp, ethylenoxid eller stråling.
- » Må ikke renses med ethanol eller acetone.
- » Efter rengøring og inden anvendelse på en patient skal anordningen tilsluttes en iltforsyning, og anordningen skal køre ved stort flow i adskillige minutter for at få alle renevæsker eller dampe til at fordampe eller blive luftet ud.
- » Anordningen kan lække overskydende ilt ud gennem iblandingsporten, hvis iltkontrolhåndtaget er skruet for højt op. Dette kan føre til et mindre fald i den samlede luftstrøm til patienten, og at der kommer for meget ilt ud i stueomgivelserne.
- » I henhold til føderal (USA) lovgivning må denne enhed kun sælges eller bestilles af en læge.

⚠ NB:

Angiver en potentiel farlig situation, der, hvis den ignoreres, kan resultere i skade på ejendom.

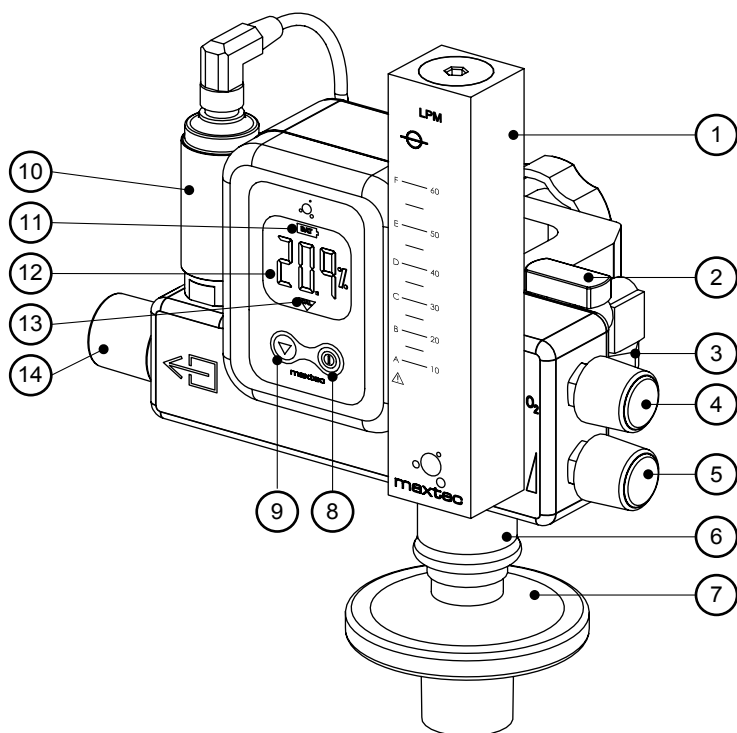
- » Hvis MaxVenturi nogensinde udsættes for væsker (spild eller nedsænkning) eller anden fysisk misbrug, skal den returneres til Maxtec for vurdering inden anvendelse.
- » Fjern altid batterierne for at beskytte enheden mod potentiel skade fra utætte batterier, når enheden skal opbevares (ikke bruges i 1 måned), og udskift brugte batterier med anerkendte mærker af AA alkaliske batterier.
- » **Genopladelige batterier må ikke bruges til denne anordning.**
- » Maxtec kan ikke garantere mod skade som resultat af misbrug, uautoriserede reparationer eller forkert vedligeholdelse af instrumentet.
- » Dette produkt indeholder ikke Latex.
- » Undlad at anvende i omgivelser med mere end 95% relativ luftfugtighed.

∴ INDHOLDSFORTEGNELSE

Klassifikation	I
Garanti	I
Advarsler	II
1.0 SYSTEMOVERSIGT	1
1.1 Komponentidentifikation	1
1.2 Symbolforklaring	2
1.3 Produktets primære funktioner	2
2.0 INSTRUKTIONER TIL OPSÆTNING	3
2.1 Installering af sensor	3
2.2 Kalibrering	3
2.2.1 Kalibrering til stueluften	3
2.2.2 100% Iltkalibrering	4
2.3 Opsætning af anordningen	4
2.4 Justering af indstillinger for flow og ilt	4
2.4.1 Første indstillinger	4
2.4.2 Ændring af flow-indstillinger	5
2.4.3 Ændring af iltindstillinger	5
2.5 Engangstilbehør	5
2.5.1 Patientkredsløb til engangsbrug	5
2.5.2 Patienttilslutningen til engangsbrug	5
3.0 FAKTORER MED INDFLYDELSE PÅ KORREKTE AFLÆSNINGER	7
3.1 Højde eller trykforandringer	7
3.2 Temperaturpåvirkninger	7
4.0 KALIBRERINGSFEJL OG FEJLKODER	7
5.0 UDSKIFTNING AF BATTERIER	8
6.0 UDSKIFTNING AF ILTSENSOREN	9
7.0 RENGØRING OG VEDLIGEHOLDELSE	9
8.0 SPECIFIKATIONER	10
8.1 Analysatorspecifikationer	10
8.2 Iltfortynderspecifikationer	10
8.3 Iltforsyningsindtag	11
9.0 MAXVENTURI RESERVEDELE OG TILBEHØR	11
9.1 Følger med enheden	11
9.2 Standard reservedele og tilbehør	11
9.3 Andre reservedele og reparationer	11
9.4 Almindelig vedligeholdelse	11
10.0 FEJLFINDING	12
11.0 LUFT-IBLANDINGSANORDNINGER vs BLANDERE	13

➤ 1.0 SYSTEMOVERSIGT














1.1 Komponentidentifikation



- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| ① Flowmåler | ② Ilt Til/Fra ventil: |
| ③ Iltindtagsarmatur: | ④ Ilt % kontrolknop |
| ⑤ Flow kontrolknop: ▲ | ⑥ Stueluftsindtag: ▣ |
| ⑦ Filter til luftindtag (HEPA) | ⑧ Til/fra-knop: ① |
| ⑨ Kalibreringstast: ▼ | ⑩ MAX-250 Series Iltssensorer |
| ⑪ Indikator for lavt batteriniveau | ⑫ 3,5-Talskærm |
| ⑬ Indikator for kalibrering nødvendig | |
| ⑭ Patientudtag: ◀ | |

1.2 Symbolforklaring

Følgende symboler og sikkerhedsmærkater findes på MaxVenturi:

	Følg brugsanvisninger		Til/fra-knap
	ETL-klassifikation er i overensstemmelse med ULSTD 60601-1		Kalibreringsknap
	Aflæs flowmålerens flåd i midten		Lavt batteriniveau
	Må ikke smides væk. Følg lokale retningslinjer ang. bortskaffelse.	LPM	Liter per minut flow
	Kalibrering nødvendig	%	Procent
	Justerbart flow		Stueluftsindtag
	Patientudtag		Producent
LOT	Lotkode/partikode	EC REP	Autoriseret EU-repræsentant
SN	Serienummer	Rx only	Den føderale lovgivning (de Forenede Stater) begrænser salget af denne enhed til eller efter bestilling fra en læge.
IPX1	Drypsikret	REF	Katalognummer
	Advarsler		

1.3 Produktets Primære Funktioner

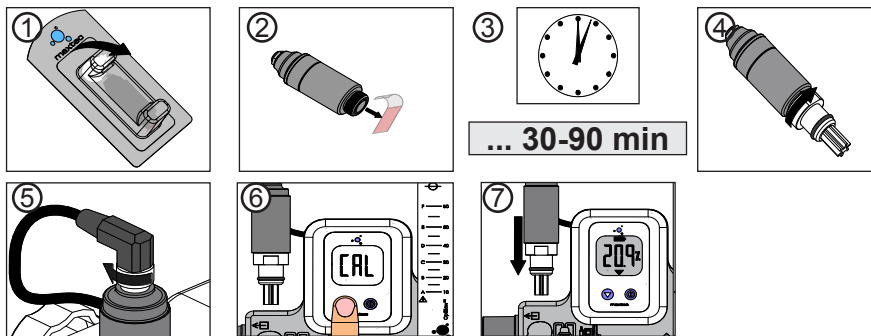
MaxVenturis primære funktion er at levere en blandingsgas af ilt og luft, enten til et opvarmet luftfugtningsystem eller direkte til en patient. En af de primære tilbehør til MaxVenturi er en Fisher & Paykel opvarmet luftfugter (MR850) og Optiflow patienttilslutningssystem med stort flow. Der er en liste med adskillige andre patienttilslutningskredsløb i afsnit 2.5, der også kan anvendes med MaxVenturi.

MaxVenturis flowmåler er markeret for at kompensere for tilbagetrykket der kommer fra luftfugteren eller patienttilslutningssystemet.

- » Den nummererede skala på flowmåleren svarer til den kompenserede flowmængde i Fisher & Paykel/Optiflow systemet.
- » Den bogstaverede skala på flowmåleren svarer til flowmængder for de andre patientkredsløb, der står på kortet i afsnit 2.5.

∴ 2.0 INSTRUKTIONER TIL OPSÆTTNING

2.1 Montering af Sensor



1. Åbn pakken med Max-250 Sensor.
2. Fjern beskyttelsesfoliet.
3. Vent i 30-90 minutter på at sensoren stabiliseres.
4. Sæt en flowdiverter på.
5. Tilslut sensoren til sensorkablet.
6. Tryk på kalibreringsknappen i 3 sekunder. Vent på at skærmen viser "20,9%".
7. Slut sensoren til MaxVenturis sensorport.

2.2 Kalibrering

En ny kalibrering er nødvendig når:

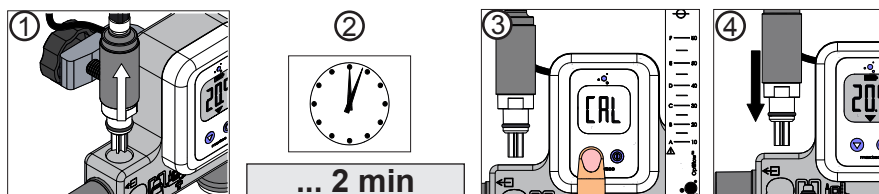
- » Den målte O₂ procent for 100% O₂ er mindre end 97,0% O₂
- » Den målte O₂ procent for 100% O₂ er mere end 103,0% O₂
- » CAL-påmindelsesikonet blinker nederst på LCD'et.
- » Hvis du er usikker mht. den viste O₂ procentdel.

(Se faktorer med indflydelse på præcise målinger. Afsnit 3.0)

MaxVenturi kan kalibreres til 100% ilt eller stueilt (20,9%). Kalibreringen med et tryk antager en af disse to koncentrationer.

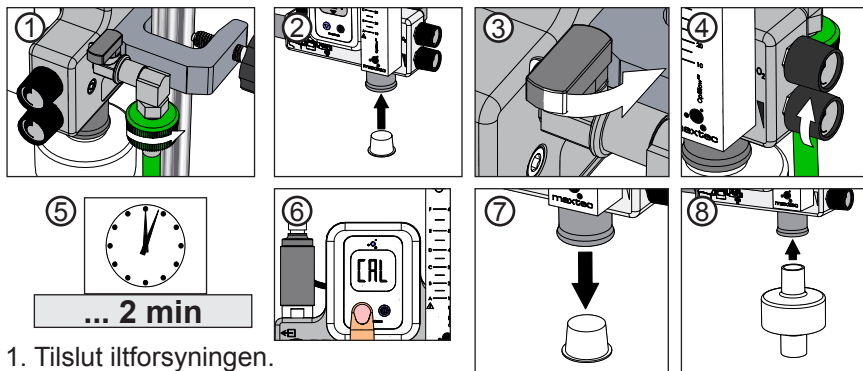
2.2.1 Kalibrering Til Stueluften:

Forsigtig: Afbryd alt gasflow til MaxVenturi før kalibrering i normal luft. Hvis iltensoren kalibreres i en anden gaskoncentration end normal luft (20,9 %), medfører det en ukorrekt måling af iltkoncentrationen.



1. Tag sensoren ud af porten.
2. Vent i 2 minutter på at sensoren afbalancerer i luften.
3. Tryk på kalibreringsknappen i 3 sekunder. Vent på skærmen.
4. Sæt sensoren ind i porten.

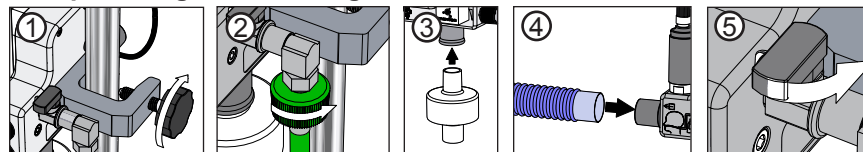
2.2.2 100% Iltkalibrering:



1. Tilslut iltforsyningen.
2. Sæt prop i stueluftsindtaget.
3. Drej TIL/FRA-ventilen over i TIL-stillingen.
4. Drej flowknappen et par omdrejninger for at få luften til at flyde.
5. Vent i to minutter på at iltensoren afbalancerer.
6. Tryk på Cal-knappen i 3 sekunder. Vent på, at skærmen viser "100%"
7. Tag proppen ud af stueluftsindtaget.
8. Sæt filtret i stueluftsindtaget.

BEMÆRK: Analysatoren vil vise "Cal Err St", hvis prøveluften ikke er stabil, eller hvis iltensoren er nået til enden af sit levetid.

2.3 Opsætning af Anordningen

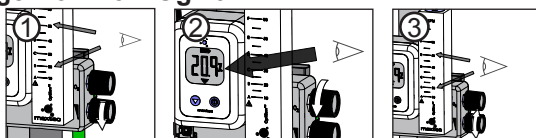


1. Sæt MaxVenturi på en IV-stang. Drej på knappen for at stramme den.
2. Tilslut iltforsyningsslangen fra væggen til MaxVenturi.
3. Sæt luftindtagsfiltret i den nederste port. (Sørg for, at det er det rigtige filter er sat ind i porten for "Stueluftsindtaget" (se afsnit 2.5)).
4. Tilslut patientkredsløbet på MaxVenturi udtaget. (Sæt kredsløbet og patienttilslutningen sammen iflg. instruktionerne, der følger med engangstilbehøret.)
5. Drej til/fra-ventilen over i til-stillingen.

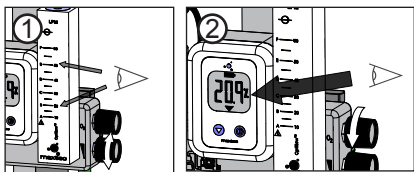
2.4 Justering af Indstillinger for Flow Og Ilt

2.4.1 Første Indstillinger

1. Justér flowet til den ønskede indstilling. Aflæs flowmåleren.
2. Indstil til den ønskede iltblending ved at åbne med O₂% knappen. Aflæs analysedisplayet.
3. Justér flowet, hvis det er ændret.



2.4.2 Ændring af Flow-indstillinger

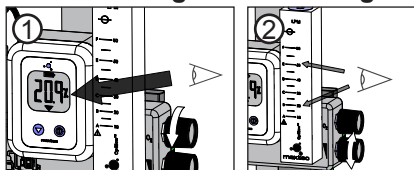


1. Justér flowet til den nye ønskede flowmængde.

2. Genjustér O₂-koncentrationen til den ønskede indstilling. (Vent på at analysatoren kommer i balance.)

Om nødvendigt kan man midlertidigt afkoble MaxVenturi fra patienten.

2.4.3 Ændring af Iltindstillinger



1. Indstil O₂% knappen til det ønskede niveau. (Vent på at analysatoren kommer i balance.)

Om nødvendigt kan man midlertidigt afkoble MaxVenturi fra patienten.

2. Kontrollér, at flowmængden ikke er ændret. Justér om nødvendigt.

ADVARSEL: Hvis iltindstillingen sættes for højt ved lave flow, kan det få iltten til at komme ud gennem luftblandingsporten. Kontrollér flowets retning vad at holde hånden under luftfiltret.

2.5 Engangstilbehør

MaxVenturi skal bruges med godkendt engangstilbehør. Der findes adskillige patientleveringskredsløb og patienttilslutninger, der er blevet efterprøvet og godkendt til brug med MaxVenturi. De godkendte leveringskredsløb og patienttilslutninger er:

2.5.1 Patientkredsløb Til Engangsbrug:

- » Fisher & Paykel enkelt opvarmet udløberkredsløb (RT202) m/ luffugtningskammer (MR290).
- » Airlife enkelt opvarmet udløberkredsløb (RT600-850) m/ luffugtningskammer (MR290).
- » Hudson Concha enkelt opvarmet udløberkredsløb (780-19) m/ Conchakammer (382-70).
- » Standard 6 fod – 22 mm bølgerør (Airlife 001450, eller lignende. Ikke fugtet)

2.5.2 Patienttilslutningen Til Engangsbrug:

- » Optiflow Medium næsekanyale. (Fisher & Paykel OPT544)
- » Optiflow Stor næsekanyale. (Fisher & Paykel OPT546)
- » Optiflow Tracheostomy direkte forbindelse. (Fisher & Paykel OPT570)
- » Pædiatrisk aerosolmaske med 22 mm indtag (Airlife 001263 el.lign.)
- » Voksen aerosolmaske (Airlife 001206 el.lign.)
- » Trach adapter T-stykke (Airlife 001500 el.lign.)
- » Superdome ilthætte (Maxtec R300P06)
- » Disposa-Hood ilthætte (Utah medical 5119)
- » Tracheostomy maske med 22 mm indtag – løs armatur (Airlife 001225 el.lign.)

Brug af patientkredsløb eller patienttilslutninger ud over dem, der er på listen, er brug af ikke anerkendte mærker. Det kan resultere i defekt i anordningen eller skade patienten.

Leveringskredsløbene kan parres med patienttilslutninger i følgende tabel. For at bestemme det korrekte flow skal man finde patientleveringskredsløb og -tilslutning i de to venstre kolonner. Find den tilsvarende flowmængde ved at aflæse til højre under kolonnerne A til F. De bogstaverede kolonner svare til de bogstaverede inddelinger på flowmåleren.

FORSIGTIG: Flowmængderne i denne tabel er resultaterne af testning af MaxVenturi på de angivne patientkredsløb og -tilslutninger. Konkrete flow kan variere ved klinisk anvendelse afhængig af patientens fysiologi, åndedrætshastighed og andre faktorer, beskrevet i afsnit 3.0

		Flowmængde i LPM*					
Patienttilslutning		A	B	C	D	E	F
F&P luftlugter med 22 mm enkelt opvarmet udløberkredsløb	Voksen/pædiatrisk aerosolmaske, Trach krave, Trach T-stykke	15	27	39	50	61	72
	Utah Medical – Disposa børnehætte	15	27	38	50	61	72
	Maxtec – Superdome børnehætte	14	24	35	45	54	64
	F&P Medium næsekanyle (OPT544)	12	21	31	40	49	58
	F&P Stor næsekanyle (OPT547)	13	22	32	42	51	60
	F&P Tracheostomy direkte forbindelse (OPT570)	14	25	36	47	56	67
6 fod - 22 mm bølgerør	Voksen/pædiatrisk aerosolmaske, Trach krave, Trach T-stykke	18	32	47	62	73	86
	Utah Medical – Disposa børnehætte	18	31	46	60	71	84
	Maxtec – Superdome børnehætte	15	27	38	50	60	69
	F&P Medium næsekanyle (OPT544)	14	24	34	44	53	62
	F&P Stor næsekanyle (OPT547)	14	25	35	45	54	64
	F&P Tracheostomy direkte forbindelse (OPT570)	17	29	41	51	62	73
Hudson RCI Concha luftlugter med 22 mm enkelt opvarmet udløberkredsløb	Voksen/pædiatrisk aerosolmaske, Trach krave, Trach T-stykke	16	29	42	54	66	78
	Utah Medical – Disposa børnehætte	16	29	42	54	66	78
	Maxtec – Superdome børnehætte	15	26	37	47	57	68
	F&P Medium næsekanyle (OPT544)	13	23	32	42	51	61
	F&P Stor næsekanyle (OPT547)	14	24	34	44	54	65
	F&P Tracheostomy direkte forbindelse (OPT570)	15	27	39	50	61	72

Indtagsfilter:

Airlife HEPA Filter. Cardinal Healthcare kat.nr. 001852

» 3.0 FAKTORER MED INDFLYDELSE PÅ KORREKTE AFLÆSNINGER

3.1 Højde Eller Trykforandringer

- » Ændringer i højde resulterer i en aflæsningsfejl på ca. 1% af målingen per 75 m.
- » En højdeændring på mere end 150 m kræver genkalibrering af sensoren.
- » Anordningen kompenserer ikke automatisk for ændringer i lufttryk eller højde. Hvis anordningen flyttes til et sted med en anden højde, skal den omkalibreres, inden den tages i brug (se afsnit 2.2).

3.2 Temperaturpåvirkninger

MaxVenturi måler korrekt (inden for $\pm 3\%$), når den betjenes ved en termisk balance i temperaturintervallet ($15^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ ($59^{\circ}\text{F} - 104^{\circ}\text{F}$)). Anordningen skal være termisk stabil, når den er kalibreret, og man skal lade den stabilisere termisk efter der har været temperatursvingninger, inden målinger er præcise. Derfor anbefales følgende:

- » ANBEFALING: Udfør kalibreringen ved en temperatur, der er tæt på temperaturen, hvor anordningen skal betjenes.
- » Giv sensoren tilstrækkelig tid til at afbalancere i den nye omkringværende temperatur.

NB: "CAL Err St" kan resultere fra en sensor, der ikke har opnået en termisk balance.

» 4.0 KALIBRERINGSFEJL OG FEJLKODER

Analysatoren har en indbygget selvtestfunktion i dens software for at opdage defekte kalibreringer, fejl i iltensoren og lav batterispænding. Nedenstående liste inkluderer mulige handlinger at foretage, skulle der opstå en fejlkode.

E02: Ingen sensor tilsluttet

Afbryd og tilslut sensor igen. Enheden bør nu foretage en selvkalibrering og vise 20,9%. Hvis dette ikke sker skal man kontakte kundeservice for en eventuel sensorudskiftning.

E03: Der er ingen gyldige kalibreringsdata

Sørg for, at enheden har nået termisk balance. Udfør kalibreringen, som beskrevet i denne håndbog.

E04: Batteriet er under mindste driftsspænding

Udskift batterierne.

CAL Err St: O₂ Sensormålingen ikke stabil

Vent på, at den viste iltmåling stabiliseres, når anordningen kalibreres ved 100% ilt. Vent på, at enheden når termisk balance.

(Bemærk, at det kan vare op til en halv time, hvis anordningen er opbevaret ved temperaturer ud over det specificerede driftstemperaturinterval.)

CAL Err lo: Sensorspænding for lav

Gentag kalibreringen, som beskrevet i denne håndbog. Hvis enheden gentager denne fejl mere end tre gange, så kontakt kundeservice.

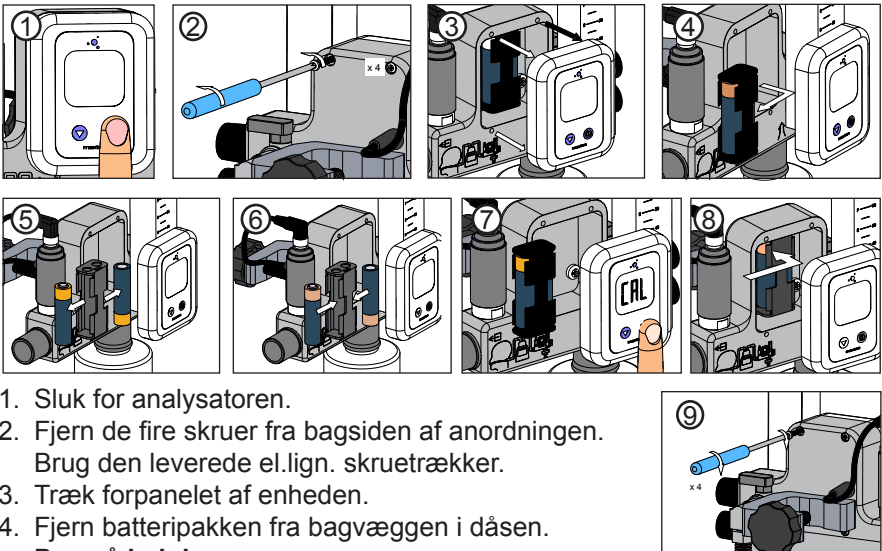
CAL Err hi: Sensorspænding for høj

Gentag kalibreringen, som beskrevet i denne håndbog. Hvis enheden gentager denne fejl mere end tre gange, så kontakt kundeservice.

CAL Err Bat: For lidt batterispænding til at kalibrere igen

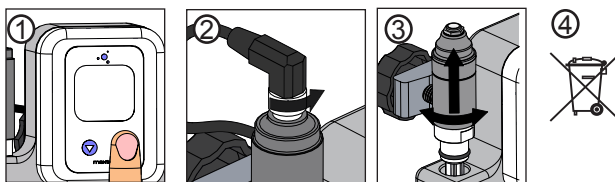
Udskift batterierne.

∴ 5.0 UDSKIFTNING AF BATTERIER



1. Sluk for analysatoren.
2. Fjern de fire skruer fra bagsiden af anordningen. Brug den leverede el.lign. skruetrækker.
3. Træk forpanelet af enheden.
4. Fjern batteripakken fra bagvæggen i dåsen.
Pas på ledningerne.
5. Fjern flade batterier.
6. Sæt to nye batterier i. Tjek batteriernes retning.
7. Tænd for analysatoren for at tjekke strømmen.
8. Sæt batteripakken fast på bagvæggen i dåsen igen. **Sørg for, ikke at klemme ledningerne mellem dækslet og selve anordningen.**
9. Sæt forpanelet på igen med de fire skruer.

⚡ 6.0 UDSKIFTNING AF ILTSENSOREN



1. Sluk for iltanalysatoren.
2. Afkobl sensoren fra sensor-kablet.
3. Drej og træk sensoren ud af sensorporten.
4. Sensoren må ikke smides væk i affaldet. Sensoren skal kasseres ifølge lokale direktiver.
5. Følg instruktionerne for montering af sensor i afsnit 2.1.

⚡ 7.0 RENGØRING OG VEDLIGEHOLDELSE

Opbevar MaxVenturi ved en temperatur, der svarer til dens omgivelser ved daglig brug.

Nedenstående instruktioner beskriver metoder til at rense og desinficere instrumentet og sensoren:

Maxtec anbefaler, at ydelseskontrollen, der angives i MaxVenturis håndbog til forebyggende vedligeholdelse, udføres inden MaxVenturi tages i brug og efterfølgende justeres med jævne mellemrum. Hvis ikke MaxVenturi fungerer som beskrevet i ydelseskontrollen, skal du ophøre med at anvende enheden og arrangere eftersyn, som skal foretages af ekspertteknikere eller kontakte din Maxtec-forhandler eller Maxtec her:

2305 South 1070 West

Salt Lake City, Utah 84119

MaxVenturis flow- og iltjusteringsventiler bør udskiftes efter behov med fra håndbogen til forebyggende vedligeholdelse. Den samlede MaxVenturi-enhed skal efterses grundigt og serviceres mindst hver fjerde år med R211P30-001 og R211P30-002 for at udskifte alle O-ringe, ventiler og knapper.

Rensning af Instrumentet:

Når ydersiden af MaxVenturi skal renses eller desinficeres, skal man passe på, at der ikke kommer nogen midler ind i instrumentet. Dyp ikke instrumentet i væske. Overfladen på MaxVenturi kan renses med en klud fugtet med en 65% isopropylalkohol/vandopløsning eller bakteriedræbende serviet.

Rensning af Iltsensoren:

- » Rens sensor med en klud fugtet med isopropylalkohol (65% alkohol/vandopløsning).
- » Maxtec fraråder anvendelse af spraydesinfektionsmidler, da disse indeholder salte, der kan akkumulere i sensorens membran og forringe målingerne.
- » Iltsensoren er ikke beregnet til sterilisering med damp, ethylenoxid eller stråling.

• 8.0 SPECIFIKATIONER

8.1 Analysatorspecifikationer

Målingsinterval:	0-100%
Opløsning:	0,1%
Præcision og linearitet:	1% af hele skalaen ved konstant temperatur, RL og tryk, når der kalibreres ved hel skala
Samlet præcision:	±3% faktisk iltniveau over hele driftstemperaturområdet
Responsestid:	90% af slutværdi i ca. MAX-250ESF 5 sekunder ved 23° C MAX-250ESF 15 sekunder ved 23° C
Opvarmningstid:	Ingen krævet
Driftstemperatur	15° C - 40° C (59° F - 104° F)
Opbevaringstemperatur:	-15° C - 50° C (5° F - 122° F)
Atmosfærisk tryk:	800-1013 mbar
Fugtighed:	0-95% (ikke-kondenserende)
Strømkrav:	2, AA alkaliske batterier (2 x 1,5 volt)
Batteriet levetid:	ca. 5.000 timers vedvarende brug
Lavt batteriindikation:	batteriikon vises på LCD
Sensortype:	Maxtec MAX-250 serie galvanisk brændstofcelle
Forventet levetid for sensor:	MAX-250ESF > 500,000 O ₂ procent timer minimum (1 år for typiske medicinske applikationer) MAX-250E > 1,500,000 O ₂ procent timer minimum (2 år for typiske medicinske applikationer)
Mål:	7,3 x 6,6 x 5,3 (185 mm x 167 mm x 135 mm)
Vægt:	2,54 pund (1,15 kg)
Fejlvisning:	< +/- 1% af hele skalaen ved konstant temperatur, tryk og luftfugtighed

8.2 Iltfortynderspecifikationer

Flow: 10-55 LPM justerbar

Opriflow Bøjnings område	Nominelt (LPM)	Præcision
	10	±33%
	20	±18%
	30	±15%
	40	±11%
	50	±11%
	60	±9%

Flow-præcision:

FiO₂ område: 32%-100%

Tryk ved iltforsyningsindtag: 45-55 psig

Filter til iltindtag (intern) 45-90 my pore størrelse.

Indtagsfilter for stueluft: HEPA filter

(se afsnit 2,5 for relevante filterdetaljer)

8.3 Iltforsyningsindtag:

Denne anordning er designet til et iltindtagstryk på 3,5 bar (50 psi). Visse geografiske områder bruger 4 bar (58 psi) eller 5 bar (73 psi) som standard for iltfordistribueringstryk fra rørledninger. Anordningen kan betjenes ved disse tryk, flowmålingerne på flowmeteret skal rettes for det ekstra tryk. Nedenstående tabel giver korrektionsfaktorerne for hver flowmeterinddeling og viser den procentvise forøgelse i flowet fra normen som resultat af det forøgede indtagstryk ved 4 og 5 bar.

Nominelt Flow (LPM)	4 Bar (% forøgelse)	5 Bar (% forøgelse)
10 - A	13	34
20 - B	9	24
30 - C	7	18
40 - D	6	16
50 - E	5	13
60 - F	4	12

✶ 9.0 MaxVenturi RESERVEDELE OG TILBEHØR

9.1 Følger Med Enheden

Varenummer	Part
R211P03	Justerbar Flow MaxVenturi lægeenhed med sensor
R211M03-011	Brugervejledning og betjeningsvejledning
R115P85	MAX-250ESF Iltsensor
eller R125P03-002	MAX-250E Iltsensor
RP34P02	Filter til luftindtag (HEPA)

9.2 Standard Reservedele og Tilbehør

Varenummer	Part
R127P35	15 m oprullet polyuretan-iltslange med DISS-ender.

9.3 Andre reservedele og Reparationer

For problemer med reparationer eller reservedele, der ikke specifikt er dækket i denne håndbog, se MaxVenturi servicehåndbogen (R211M01), eller vejledning til forebyggende vedligeholdelse af MaxVenturi (R211M02).

9.4 Almindelig Vedligeholdelse

Maxtec anbefaler, at servicepersonale tjekker anordningens funktioner en

gang om året. Ved denne inspektion skal o-ringene på kontrolknapperne tjekkes og udskiftes, hvis de er beskadigede eller forringet.

⚠️ 10.0 FEJLFINDING

Problem: Flowet kommer ikke op på 55 LPM, selv om flowventilen er helt åben.

Mulig årsag: Trykket i iltforsyningen fra rørledningerne på hospitalet kan være for lavt. Tjek også om flådet i flowmeteret sidder fast. Rok enheden frem og tilbage. Kuglen skulle rulle frit. Hvis det ser ud, som om den sidder fast, så send enheden tilbage til Maxtec for service. Hvis du ikke kan finde problemet, så kontakt Maxtec serviceafdeling ved at ringe til nummeret i denne håndbog. Prøv ikke at skille anordningen ad for at forsøge at finde et internt problem.

Problem: Iltniveauet på skærmen når ikke til 100%, selv om iltkontrolknappen er helt åben.

Mulig årsag: Tjek om anordningen behøver at blive kalibreret. Hvis du vil bruge anordningen ved iltkoncentrationer tættere på 100% ilt, er det bedst at kalibrere den ved 100% ilt. Se afsnittet om kalibrering i denne håndbog, og følg kalibreringsproceduren for 100% ilt. Hvis det ikke løser problemet, så kontakt Maxtec serviceafdeling.

Problem: Det viste iltniveau går ikke så lavt som indikeret i specifikationerne, selv om iltkontrolknappen er helt lukket.

Mulig årsag: Det er sandsynligt, at anordningen behøver at blive kalibreret. Tjek også, at luftfugteren og leveringsenhederne til patienten er af korrekt størrelse og rigtigt monteret uden knæk eller tilstoppelse. Tjek luftindtagsfiltret for fugt eller snavs. Udskift om nødvendigt.

Der kan bæres ventilpatroner. Udfør lækagetest i henhold til forebyggende vedligeholdelsesprocedure.

Ansvarsfraskrivelse:

Maxtec. er ikke affilieret med Fisher & Paykel.

∴ 11.0 LUFT-IBLANDINGSANORDNINGER VS BLANDERE

Der er grundlæggende forskelle i betjeningen af en venturi luftblandingsanordning, som fx MaxVenturi, kontra luft-iltblandere.

Nogle af forskellene står i nedenstående tabel. Yderligere oplysninger ang. brugen af disse typer af anordninger findes i litteratur som i nedenstående liste.

Maxtec anerkender, at patientens tilstand skal være den primære faktor i beslutningen ang. hvilken type behandling, der er passende.

MaxVenturi	Luft-iltblander
FiO ₂ område: 30-100%	FiO ₂ område: 21-100%
Flow afhænger af indtagstrykket	Flow afhænger af indtagstrykket
Intet varsel for lavt gastryk	Lydligt varsel om lavt gastryk eller differentielt gastryk
Flowet er føjeligt for flowmodstand længere fremme	Flowet er mindre føjeligt for flowmodstand længere fremme
Kræver kun iltforsyning	Kræver både forsyning af ilt og hospitalsluft
Flow: 0-60 LPM	Flow: 0-120 LPM
Kræver stor rørdiameter	Enhver rørdiameter

Maxtec-produkter, der har behov for fabriksreparation skal sendes til:

Maxtec
Customer Service Department
2305 South 1070 West
Salt Lake City, Utah 84119
(Vedlæg RMA-nummer)

1. R. Wilkins et. al, Egan's Fundamentals of Respiratory Care, St. Louis: Mosby, 2003

