ResMed

Lumis™ series

VPAP ST

Klinische handleiding

Nederlands

Inhoudsopgave

Welkom 1
Indicaties voor gebruik 1
Lumis 100 VPAP ST 1
Lumis 150 VPAP ST 1
Klinische voordelen 1
Beoogde patiëntenpopulatie/medische aandoeningen 1
Contra-indicaties 1
Nadelige effecten 2
In een oogopslag 2
Over uw apparaat 3
Over het bedieningspaneel 3
Informatie over de therapie 4
CPAP-modus 4
Bilevel-modi 4
S-modus (spontane modus) 4
ST-modus (spontane/getimede modus) 4
T-modus (getimede modus) 4
PAC-modus (Pressure Assist Control) 4
iVAPS-modus (intelligente volume verzekerde drukondersteuning) 4
Meer over iVAPS 7
Doelwaarde alveolaire ventilatie 8
intelligente backup-frequentie (iBR) 9
Auto EPAP 10
Triggeren en cyclen 11
TiControl - Regeling van inademingstijd 11
Afstelling stijgtijd 12
Lekkagebeheer met VSync 13
Comfortfuncties 13
Aanloop 13
Afloop 14
Climate Control 14
Climate Control Auto 14
Climate Control handmatig 15
Opstelling 16
Een functiecontrole uitvoeren 17
Aanvullende zuurstof 18
Antibacteriële filters 18
Het klinische menu openen en afsluiten 19
De klinische instellingen afstellen 19
De datum en tijd instellen 20
QuickNav 20
Het menu Instellingen 21
Therapie 21
Comfort 23
Accessoires 24
Opties 25
Configuratie 25
iVAPS configureren 26
Leerdoelen gebruiken 26

De doelwaarden handmatig invoeren 27
De therapie starten 28
Maskerpasvorm 28
De therapie stoppen 29
Het slaaprapport bekijken 29
Scherminstellingen slaaprapport 29
Reiniging en onderhoud 31
Uit elkaar halen 31
Reiniging 32
Controleren 32
Weer in elkaar zetten 33
Gechikt maken voor hergebruik 33
Oppervlakdesinfectie 33
Herverwerking van de luchtslang en de Air10-slangbocht 34
Loskoppelen 34
Ontsmetten 34
Desinfecteren 35
Inspecteren 36
De luchtslang weer aansluiten 36
Verpakken en opslaan 36
De bevochtiger en de luchtuitlaat geschikt maken voor hergebruik 37
Uit elkaar halen 37
Ontsmetten 38
Desinfecteren 38
Inspecteren 39
Weer in elkaar zetten 40
Verpakken en opslaan 41
Gegevensbeheer en therapienaleving 41
Metingen op afstand 41
SD-kaart 41
Gegevensopslag 42
Software-upgrade 43
Beheer van de patiëntzorg 43
Patiëntmenu 43
Therapiegegevens 43
Reizen 44
Reizen per vliegtuig 44
Opsporen en oplossen van problemen 44
Algemene problemen opsporen en oplossen 44
Apparaatberichten 46
Algemene waarschuwingen en aandachtspunten 48
Technische specificaties 50
Leidraad en verklaring van de fabrikant inzake elektromagnetische emissies en immuniteit 55
Leidraad en verklaring van de fabrikant – Elektromagnetische emissies 56
Leidraad en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuniteit 56
Aanbevolen scheidingsafstanden tussen draagbare en verplaatsbare RF-communicatieapparatuur en het apparaat 57
Symbolen 58
Onderhoudsbeurten 59
Beperkte garantie 59

Welkom

De Lumis™ 100 VPAP ST en Lumis 150 VPAP ST zijn bilevel-apparaten voor positieve luchtwegdruk.

⚠ WAARSCHUWING

- Lees deze hele handleiding alvorens het apparaat te gebruiken.
- Gebruik het apparaat overeenkomstig het in deze handleiding vermelde beoogde gebruik.
- Als de informatie in deze handleiding afwijkt van het advies van de voorschrijvend arts, moet het advies van de arts worden opgevolgd.
- Dit apparaat is niet geschikt voor patiënten die afhankelijk zijn van een ventilator.

Indicaties voor gebruik

Lumis 100 VPAP ST

Het Lumis 100 VPAP ST-apparaat is geïndiceerd voor het verschaffen van niet-invasieve beademing aan patiënten die meer dan 13 kg wegen en lijden aan ademhalingsinsufficiëntie of obstructieve slaapapneu (OSA). Het is bedoeld voor gebruik thuis en in het ziekenhuis.

De bevochtiger is bestemd voor gebruik bij één patiënt in de thuisomgeving en voor hergebruik in een ziekenhuis-/instellingsomgeving.

Lumis 150 VPAP ST

Het Lumis 150 VPAP ST-apparaat is geïndiceerd voor het verschaffen van niet-invasieve beademing aan patiënten die meer dan 13 kg wegen, of meer dan 30 kg in de iVAPS-modus, en die lijden aan ademhalingsinsufficiëntie of obstructieve slaapapneu (OSA). Het is bedoeld voor gebruik thuis en in het ziekenhuis.

De bevochtiger is bestemd voor gebruik bij één patiënt in de thuisomgeving en voor hergebruik in een ziekenhuis-/instellingsomgeving.

Klinische voordelen

Het klinische voordeel van CPAP- en bilevel-therapie voor de behandeling van OSA is minder apneus, hypopneus en slaperigheid en een betere levenskwaliteit. De klinische voordelen van bilevel-therapie voor de behandeling van ademhalingsinsufficiëntie kunnen onder meer zijn: verbetering van de algehele overleving, symptomen overdag, bloedgassen, gezondheidsgerelateerde levenskwaliteit en slaapkwaliteit en minder ziekenhuisopnamen en dyspneu.

Het klinische voordeel van bevochtiging is een vermindering van de neveneffecten van positieve drukbeademing.

Beoogde patiëntenpopulatie/medische aandoeningen

Obstructieve longziekten (bijv. chronische obstructieve longziekte), restrictieve longziekten (bijv. longparenchymziekten, aandoeningen van de borstkaswand, neuromusculaire aandoeningen), centrale ademhalingsregulatie, obstructieve slaapapneu (OSA) en obesitas-hypoventilatiesyndroom (OHS).

Contra-indicaties

Positieve drukbeademingstherapie kan een contra-indicatie vormen bij sommige patiënten met de volgende reeds bestaande aandoeningen:

- ernstige longziekten met bullae
- pneumothorax of pneumomediastinum
- pathologisch lage bloeddruk, met name indien optredend in verband met intravasculaire volumedepletie

- dehydratie
- cerebrospinale vloeistoflekkage, recente craniale chirurgische ingrepen of trauma.

Nadelige effecten

Patiënten moeten ongebruikelijke pijn op de borst, zware hoofdpijn of een toename van het ademtekort melden bij hun voorschrijvend arts. Een acute infectie van de bovenste luchtwegen kan een tijdelijke onderbreking van de behandeling noodzakelijk maken.

De volgende bijverschijnselen kunnen zich voordoen tijdens de behandeling met het apparaat:

- uitdroging van neus, mond of keel
- neusbloedingen
- opgeblazen gevoel
- pijn aan oren of sinus
- oogirritatie
- huiduitslag.

In een oogopslag

De Lumis omvat het volgende:

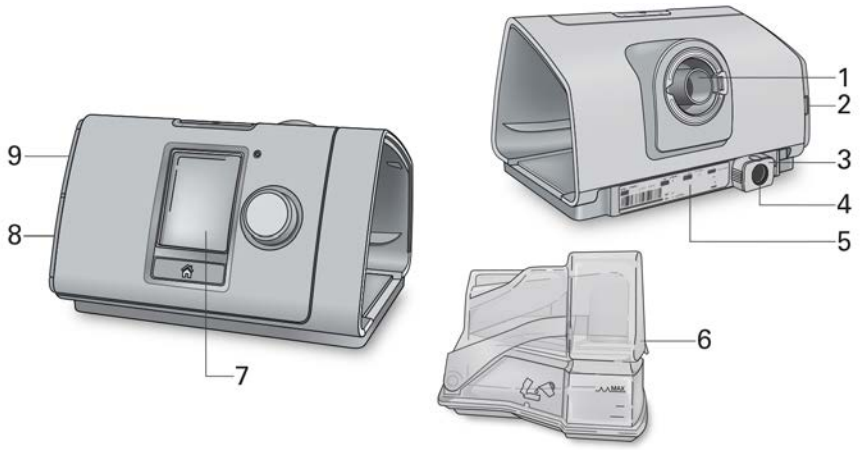
- Apparaat
- HumidAir™-bevochtiger (indien geleverd)
- Luchtslang
- Voedingseenheid
- Reistas
- SD-kaart (reeds geplaatst).

Neem contact op met uw zorgverlener voor het assortiment accessoires die leverbaar zijn voor gebruik met het apparaat, waaronder:

- Luchtslang (verwarmd en niet-verwarmd): ClimateLineAir™, ClimateLineAir Oxy, SlimLine™, Standaard
- HumidAir-bevochtiger
- Zijdeksel voor gebruik zonder de bevochtiger
- Filter: Hypoallergeen filter, standaardfilter
- Air10™ DC/DC-omvormer (12V/24V)
- SD-kaartlezer
- Air10 oxymeteradapter
- Air10 USB-adapter
- Power Station II
- Air10 slangelleboogstuk

NB: Ga na of alle bij het apparaat gebruikte onderdelen en accessoires compatibel zijn. Raadpleeg www.resmed.com voor informatie over compatibiliteit.

Over uw apparaat



1 Luchtuitlaat
2 Luchtfilterdeksel
3 Borgklem
4 Voedingsaansluiting
5 Serienummer en apparaatnummer
6 HumidAirBevochtiger
7 Scherm
8 Adapterkapje
9 SD-kaartdeksel

Over het bedieningspaneel

Start/stop-knop	Indrukken om therapie te starten/stoppen. Drie seconden ingedrukt houden om naar de spaarstand te gaan.
Draaiknop	Hieraan draaien om door het menu te navigeren en erop drukken om een optie te selecteren. Draaien om een geselecteerde optie af te stellen en drukken om de wijziging op te slaan.
Home-knop	Hierop drukken om naar het home-scherm terug te keren.

Op verschillende tijdstippen kunnen verschillende pictogrammen worden weergegeven op het scherm, waaronder:

Aanlooptijd	Draadloze signaalsterkte (groen)
Vochtigheid	Draadloze verzending niet ingeschakeld (grijs)
Bevochtiger warmt op	Geen draadloze verbinding
Bevochtiger koelt af	Vliegtuigmodus

Informatie over de therapie

CPAP-modus

In de CPAP-modus wordt een vaste druk geleverd.

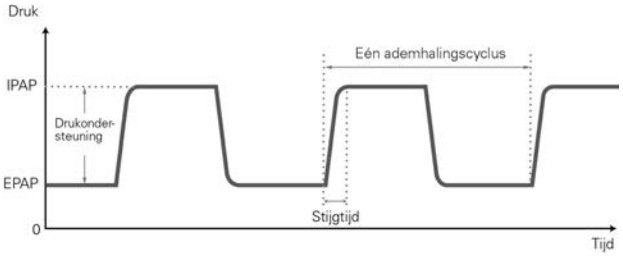
Bilevel-modi

Het Lumis-apparaat ondersteunt de spontane ademhaling door in respons op de patiëntflow of volgens een vooraf ingestelde, vaste tijd te cyclen tussen twee drukwaarden.

De inspiratoire positieve luchtwegdruk (IPAP, ofwel de som van EPAP en het drukondersteuningsniveau) ondersteunt de inademing.

De lagere expiratoire positieve luchtwegdruk (EPAP) maakt een comfortabele uitademing mogelijk terwijl tegelijkertijd ondersteuning wordt geboden om de bovenste luchtweg open te houden.

Het verschil tussen de twee drukwaarden (het drukondersteuningsniveau PS) draagt bij tot een verbeterde patiëntventilatie.



S-modus (spontane modus)

In de S-modus kunt u twee behandelingsdrukwaarden instellen, een voor de inademing (IPAP) en een voor de uitademing (EPAP). Het apparaat neemt waar wanneer de patiënt inademt en uitademt en levert aan de hand daarvan de juiste druk. Het verschil tussen het IPAP- en het EPAP-niveau helpt om het teugvolume te bepalen.

ST-modus (spontane/getimede modus)

In de ST-modus vult het apparaat alle door de patiënt ingezette ademhalingen aan, maar levert ook aanvullende ademhalingen wanneer de ademhalingsfrequentie van de patiënt lager word dan de ingestelde backup-ademhalingsfrequentie.

T-modus (getimede modus)

In de T-modus worden een vaste ademhalingsfrequentie en een vaste in-/uitademingstijd geleverd, ongeacht de inspanning door de patiënt.

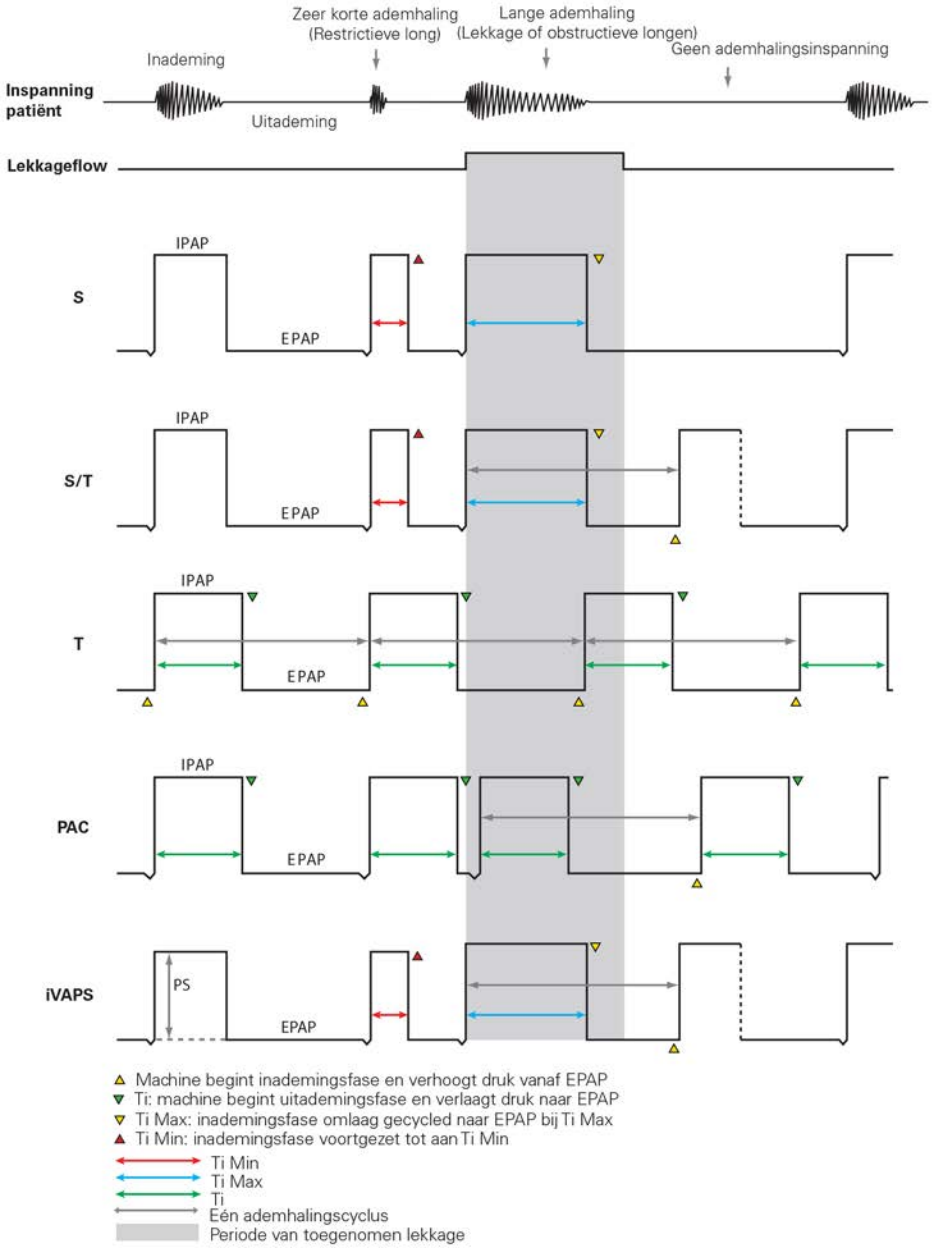
PAC-modus (Pressure Assist Control)

In de PAC-modus is de inademingsduur vooraf ingesteld. Er is geen spontaan/flow-cyclen. De inademing kan door de patiënt worden getriggerd wanneer de ademhalingsfrequentie boven een vooraf ingestelde waarde komt, of er wordt een tijd-getriggerde ademhaling gegeven bij de ingestelde backup-ademhalingsfrequentie.

iVAPS-modus (intelligente volume verzekerde drukondersteuning)

iVAPS is ontworpen om een vooraf ingesteld gerichte alveolaire minuutventilatie door geleverde ventilatie te meten, de drukondersteuning af te stellen en automatisch een intelligente backup-ademteug toe te dienen. De iVAPS-therapiemodus is geïndiceerd voor patiënten met een lichaamsgewicht van 30 kg en hoger.

Het volgende schema illustreert deze bedrijfsmodi.



De veel gebruikte instelbare parameters voor de verschillende modi in het Lumis-apparaat worden hieronder weergegeven.

Parameter	Modus					
	S	ST	T	PAC	iVAPS	CPAP
Ingestelde druk						✓
IPAP	✓	✓	✓	✓		
EPAP	✓	✓	✓	✓	✓	
Min PS					✓	
Max PS					✓	
Min EPAP*					✓	
Max EPAP*					✓	
Ademh. freq.			✓			
Backup-freq		✓		✓		
Doel-pat.fr.		✓**			✓	
Doel-Va					✓	
Ti			✓	✓		
Ti Max	✓	✓			✓	
Ti Min	✓	✓			✓	
Stijgtijd	✓	✓	✓	✓	✓	
Trigger	✓	✓		✓	✓	
Cycle	✓	✓			✓	
Lengte					✓	

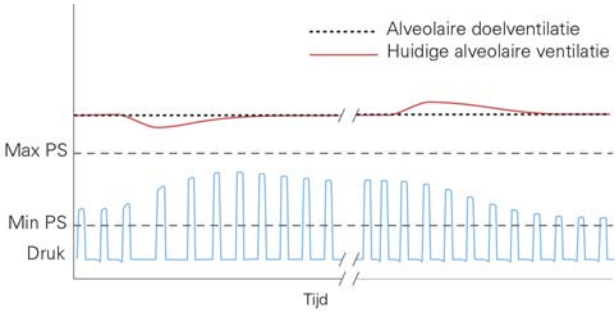
*Uitsluitend beschikbaar wanneer AutoEPAP ingeschakeld is.

**Uitsluitend beschikbaar wanneer iBR is ingeschakeld op ST-modus.

Meer over iVAPS

U zult wellicht enige verzekering willen hebben dat de beademingsbehoeften van de patiënt worden verdedigd als hun toestand varieert. Er bestaan diverse 'dubbele-modus'-systemen, bedoeld om de voordelen van drukdoel en volumedoel te combineren, die voor het merendeel algemeen kunnen worden ingedeeld als volumeverzekerde drukondersteuning-modi (VAPS-modi).

Bij VAPS-apparaten in het algemeen is de ventilatiehulp (drukondersteuning) gericht op automatische aanpassing aan veranderingen in de toestand van de patiënt in de loop van de tijd, doorgaans om een doelteugvolume te handhaven.



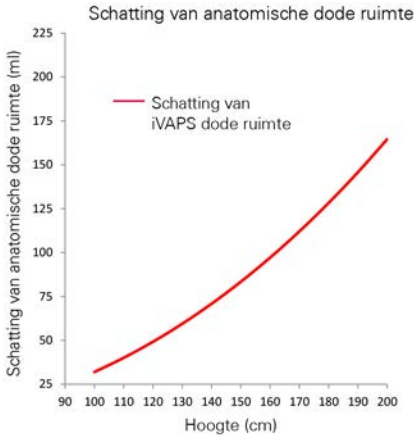
iVAPS biedt het comfort en de synchronie van drukondersteuning, maar met de zekerheid van een streefvolume. iVAPS heeft de volgende voordelen ten opzichte van traditionele VAPS-regelingen:

- iVAPS is een unieke combinatie voor een servogestuurde ventilator, in die zin dat iVAPS als doel heeft om de alveolaire ventilatie af te regelen op een voorgeschreven doelwaarde.
- iVAPS heeft een intelligente backup-frequentie (Intelligent Backup Rate; iBR) die probeert 'niet in de weg te lopen' terwijl de patiënt zelf ademt, maar bij aanhoudende apneu de eigen ademhalingsfrequentie van de patiënt imiteert. Dit draagt bij tot het vermogen van iVAPS om de streefventilatie te handhaven, zodat de bloedgaswaarden ook tijdens de slaap stabiel worden gehouden.
- iVAPS is voorzien van het lekcompensatiealgoritme van ResMed (Vsync). Dit bevordert synchronie en comfort, ook bij significante lekkage.

Doelwaarde alveolaire ventilatie

iVAPS is gericht op alveolaire ventilatie. De alveolaire ventilatie is gekozen omdat de gaswisseling op het niveau van de alveolen plaatsvindt. De totale ventilatie omvat ook de ventilatiebijdrage van de geleidende luchtwegen, terwijl de alveolaire ventilatie het beste het nuttige deel van de ventilatie weergeeft dat de alveolen bereikt.

Alveolaire ventilatie kan niet rechtstreeks worden gemeten, zodat iVAPS deze ventilatie schat aan de hand van een benaderde waarde voor anatomische dode ruimte op basis van lengte (zie onderstaande grafiek). Anatomische dode ruimte is de hoeveelheid adem die in de geleidende luchtwegen blijft, die de alveolen niet bereikt en die niet bijdraagt aan gasuitwisseling. De bijdrage van de alveolaire ventilatie is evenredig met de ademhalingsfrequentie. Door alveolaire ventilatie als een servoventilatiedoel te gebruiken, in tegenstelling tot teugvolume of minuutventilatie, wordt het effect van verandering in ademhalingsfrequentie op effectieve ventilatie teniet gedaan.



Aangepast overgenomen uit Hart MC et al. Journal Applied Physiology.18(3), p519-522. 1963

intelligente backup-frequentie (iBR)

Alleen in de modi ST en iVAPS

In plaats van een vaste backup-frequentie te eisen, schakelt de intelligente backup-frequentie (iBR) automatisch tussen twee limieten heen en weer.

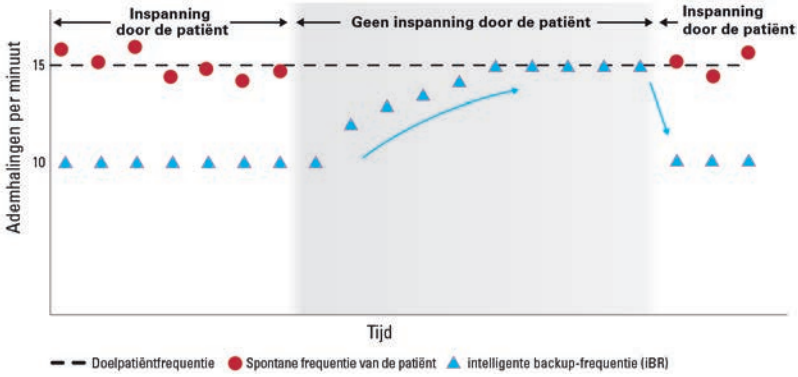
Tijdens aanhoudende apneu, neemt de iBR een vooraf geconfigureerde doelfrequentie voor de patiënt aan. Deze doelpatiëntfrequentie definieert de bovengrens voor iBR. Stel de doelfrequentie voor de patiënt in zodat deze overeenkomt met de gemiddelde spontane frequentie (in tegenstelling tot een traditionele backup-frequentie).

Tijden spontane ventilatie past de iBR zich aan om zo goed mogelijk op de achtergrond te blijven, op tweederde van de doelfrequentie van de patiënt. Deze 'achtergrond' backup-frequentie is lager dan een traditionele S/T-frequentie, dus dit geeft de patiënt een maximale kans om spontaan te triggeren.

Bij het uitblijven van spontaan triggeren (bijv. bij het begin van een apneu/hypopneu) stijgt de iBR vanaf de achtergrondfrequentie tot de doelpatiëntfrequentie in iVAPS-modus en past zich het snelst aan (binnen 4 tot 5 ademhalingen) als de ventilatie onder de doelventilatie is. In ST-modus past iBR zich in een vaststaand aantal van 5 ademhalingen aan de doelpatiëntfrequentie aan.

Een enkele spontaan getriggerde ademteug stelt de iBR weer in op de achtergrondfrequentie (tweederde van de doelfrequentie voor de patiënt).

iBR brengt de patiënt terug naar het doel indien backup-ademteugen nodig zijn

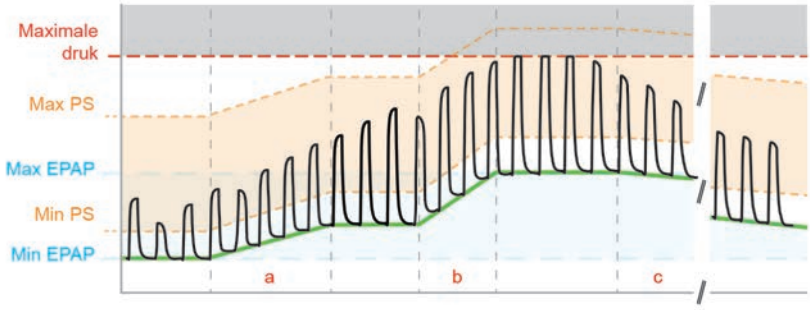


Auto EPAP

Alleen in de iVAPS-modus

Het doel van Auto EPAP is om de doorgankelijkheid van de bovenste luchtweg te behouden. Als reactie op de flowbeperking of een obstructie van de bovenste luchtweg past Auto EPAP automatisch de druk aan. EPAP wordt aangepast binnen de instellingen Min EPAP en Max EPAP, waarbij de respons afhankelijk is van de mate van obstructie van de bovenste luchtweg.

De drukondersteuning wordt bovenop Auto EPAP aangepast. De maximale geleverde druk, EPAP plus drukondersteuning, is beperkt tot de maximale druk van het apparaat. Wanneer de som van Auto EPAP plus drukondersteuning groter is dan de maximale drukgrens, wordt de drukondersteuning verminderd om de doorgankelijkheid van de luchtweg te behouden (d.w.z. EPAP). De drukondersteuning daalt echter nooit onder de ingestelde minimale druk (min PS).



(a) Bij een flowbeperking stijgt EPAP met een maximale snelheid van 0,5 cm H_2O (0,5 hPa) per ademhaling.

(b) Bij een obstructieve apneu stijgt EPAP met een snelheid van ongeveer 1 cm H_2O (1 hPa) per seconde tot beëindiging van de apneu.

(c) EPAP begint te dalen vanaf de eerste ademhaling nadat de obstructie van de bovenste luchtweg opgelost is en daalt langzaam verder totdat opnieuw een beperking/obstructie van de bovenste luchtweg optreedt of Min EPAP is bereikt.

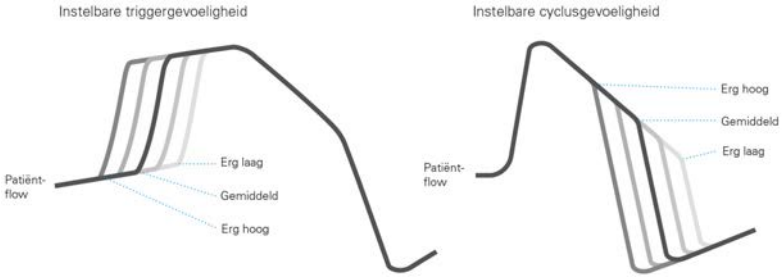
Het Auto EPAP-algoritme houdt geen rekening met andere titratiedoelen zoals longrecruitment ter verbetering van de oxygenatie of compensatie van intrinsieke PEEP. Voor de behandeling van aandoeningen van de lagere luchtwegen moet Min EPAP worden ingesteld.

Triggeren en cyclen

Alleen in de modi S, ST en iVAPS

De gevoeligheid voor trigger/cycle van het apparaat kan worden afgesteld ter optimalisatie van het detectieniveau afhankelijk van de patiëntomstandigheden.

Onder normale omstandigheden zal het apparaat triggeren (IPAP inzetten) en cyclen (IPAP beëindigen en overgaan op EPAP) wanneer het de verandering in de patiëntflow waarneemt. De detectie van de patiëntademhaling is verbeterd door het automatische lekkagebeheer VSync van ResMed.



NB: In PAC-modus is alleen Triggeren beschikbaar.

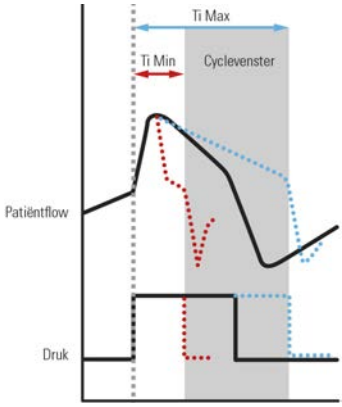
TiControl - Regeling van inademingstijd

Alleen in de modi S, ST en iVAPS

TiControl™, een unieke functie van bilevel-apparaten van ResMed, stelt de clinicus in staat om een onder- en bovengrens in te stellen voor de tijd die het apparaat doorbrengt in IPAP. De onder- en bovengrens voor tijd worden ingesteld op het minimum en maximum van de ideale spontane inademingstijd van de patiënt, zodat de patiënt een gecontroleerde periode heeft waarbij hij of zij spontaan naar EPAP kan cyclen.

De ondergrens voor tijd wordt ingesteld via de parameter Ti Min en de bovengrens voor tijd wordt ingesteld via de parameter Ti Max.

De parameters Ti Max en Ti Min van TiControl spelen een belangrijke rol in het maximaliseren van de synchronisatie door zo nodig effectief in te grijpen ter beperking of verlenging van de inademingstijd. Dit zorgt voor synchronisatie, ook bij aanwezigheid van aanzienlijke lekkage via de mond en/of het masker.



De volgende tabel biedt een richtlijn voor het kiezen van waarden voor Ti Max en Ti Min die het best aansluiten op de ademhalingsfrequentie en de verhouding inspiratie/expiratie van de patiënt, afhankelijk van de ademhalingsomstandigheden.

Ademhaling patiënt (BPM)	Ttot = 60/BPM (s)	I:E = 1:2 (Referentie)	Voldoende inademingstijd I:E = 1:1		Veilige uitademingstijd I:E = 1:3
			Ti Min	Ti Max	Ti Max
10	6	2	1,0	2,0	1,5
15	4	1,3	1,0	2,0	1,3
20	3	1,0	0,8	1,5	1,0
25	2,4	0,8	0,7	1,2	0,8
30	2	0,7	0,6	1,0	0,7
35	1,7	0,6	0,5	0,8	0,7
40	1,5	0,5	0,5	0,7	0,7

NB: TiControl-parameters zijn niet in alle regio's beschikbaar. Zie het menu Instellingen voor meer informatie.

Afstelling stijgtijd

Modi S, ST, T, PAC en iVAPS

Stijgtijd bepaalt de tijd die het apparaat erover doet om IPAP te bereiken. Hoe hoger de waarde voor stijgtijd, hoe langer het oplopen van de druk van EPAP naar IPAP duurt.

Patiënten met een zeer hoge ventilatievraag geven mogelijk de voorkeur aan een kortere stijgtijd, terwijl patiënten die langzaam ademhalen misschien liever een langere stijgtijd hebben.

NB: Een lange stijgtijd belemmert snelle drukverhoging, dus de stijgtijd mag niet worden ingesteld op een langere tijd dan Ti Min of de normale inademingstijd van de patiënt.

Lekkagebeheer met VSync

Het Lumis-apparaat meet de lekkage en corrigeert deze door continu en automatisch de basisflow bij te stellen aan de hand van het VSync-algoritme van ResMed. Dit maakt betrouwbare levering van therapiedruk mogelijk terwijl de synchronie tussen patiënt en apparaat behouden blijft.

Comfortfuncties

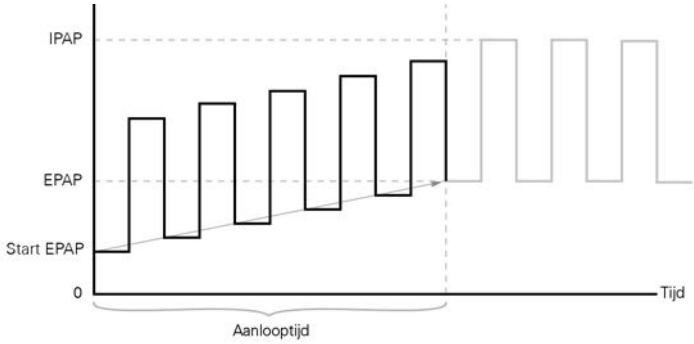
Aanloop

Om het begin van de behandeling meer comfortabel te maken is in alle modi aanloop beschikbaar.

In de modi S, ST, T, PAC en iVAPS loopt de EPAP geleidelijk op van de Start EPAP tot de voorgeschreven behandelingsdruk. Gedurende de aanloop wordt de drukondersteuning op hetzelfde niveau gehouden als wat is ingesteld voor de behandeling.

In iVAPS-modus wordt de drukondersteuning op de minimale drukondersteuning (Min PS) gehouden.

In de CPAP-modus loopt de druk van een lage druk (Start druk) op naar de voorgeschreven behandelingsdruk.

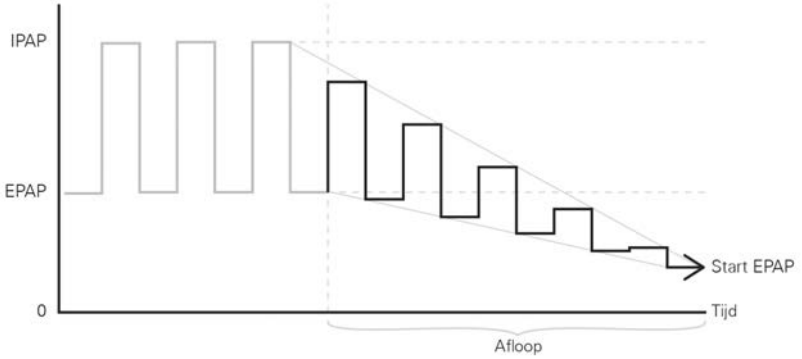


Afloop

Modi S, ST, T, PAC en iVAPS

Wanneer de therapie wordt gestopt, kunnen patiënten met Afloop de drukondersteuning en EPAP geleidelijk verlagen, wat in een aangenamere overgang naar spontane ademhaling resulteert. Met Afloop wordt de huidige druk in een vaststaande periode van 15 minuten geleidelijk verlaagd totdat Start EPAP is bereikt. Het apparaat blijft in CPAP-modus op Start EPAP totdat de knop Start/Stop ingedrukt wordt om de therapie te stoppen.

De toegang van de patiënt tot Afloop wordt ingeschakeld via Basisinstellingen Plus.



Climate Control

Climate Control is een intelligent systeem dat de bevochtiger en de ClimateLineAir verwarmde luchtslang zodanig regelt dat ze tijdens de therapie een constante, comfortabele temperatuur en vochtigheid leveren.

Teneinde droogheid van de neus en mond te voorkomen, handhaaft het systeem tijdens de slaap de ingestelde temperatuur en relatieve vochtigheid. Climate Control kan worden ingesteld op Auto of op Handm. en is alleen beschikbaar wanneer de ClimateLineAir en de HumidAir-bevochtiger zijn aangesloten.

Climate Control Auto

Climate Control Auto is de aanbevolen en standaardinstelling. Climate Control Auto is ontworpen om de therapie zo gemakkelijk mogelijk te maken, zodat de temperatuur- en vochtigheidsinstellingen niet hoeven te worden gewijzigd.

Climate Control stelt de productie van de bevochtiger zo in dat een constant, comfortabel vochtigheidsniveau van 85% relatieve vochtigheid wordt verkregen en tegelijkertijd bescherming wordt geboden tegen druppelvorming (waterdruppels in de luchtslang en het masker).

Slangtemperatuur

In Climate Control Auto hoeven instellingen niet gewijzigd te worden, maar als het luchtmasker te warm of koud voor de patiënt aanvoelt, kan de slangtemperatuur worden aangepast. De slangtemperatuur kan op elke gewenste waarde tussen 16 °C en 30 °C worden ingesteld of geheel worden uitgeschakeld.

De temperatuursensor die is aangebracht aan het maskeruiteinde van de ClimateLineAir verwarmde luchtslang stelt het systeem in staat om de temperatuur van de naar de patiënt toegevoerde lucht automatisch te regelen. Zo wordt ervoor gezorgd dat de temperatuur van de naar de patiënt toegevoerde lucht niet lager wordt dan de ingestelde minimumtemperatuur, voor een maximaal ademhalingscomfort voor de patiënt.

Climate Control handmatig

Met de voor grotere flexibiliteit en controle over instellingen ontworpen handmatige Climate Control kan de patiënt de temperatuur en vochtigheid afstellen op de instelling die voor hem/haar het meest comfortabel is.

Bij handmatige Climate Control kunnen de slangtemperatuur en het vochtigheidsniveau onafhankelijk van elkaar worden ingesteld, maar kan de bescherming tegen druppelvorming niet worden gegarandeerd. Als zich inderdaad druppelvorming voordoet, probeer dan eerst de slangtemperatuur te verhogen. Als de luchttemperatuur te hoog wordt en de druppelvorming houdt aan, probeer dan de vochtigheid te verlagen.

Vochtigheidsniveau

De bevochtiger bevochtigt de lucht en is ontworpen om de therapie meer comfortabel te maken. Als de patiënt een droge neus of mond krijgt, verhoogt u de vochtigheid. Als er vocht in het masker van de patiënt komt, verlaagt u de vochtigheid.

Het vochtigheidsniveau kan worden ingesteld op Uit of op een waarde van 1 tot 8, waarbij 1 de laagste vochtigheidsinstelling is en 8 de hoogste vochtigheidsinstelling.

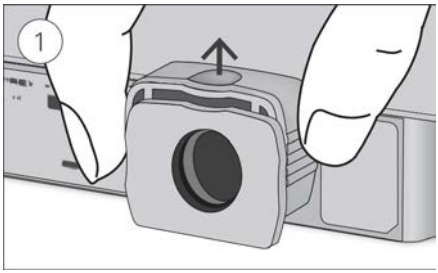
Voor elke instelling van de bevochtiger voert het Climate Control-systeem een constante hoeveelheid waterdamp, ofwel absolute vochtigheid (AV), toe naar de bovenste luchtweg van de patiënt.

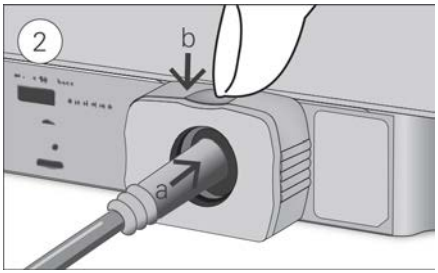
Automatische afstelling

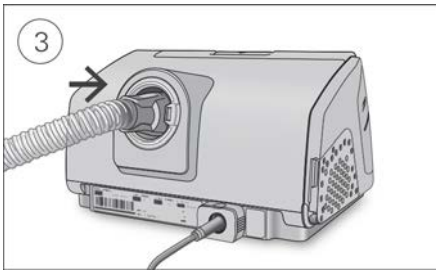
De bevochtiger en de ClimateLineAir verwarmde luchtslang worden door het Climate Control-algoritme geregeld zodat ze een constante vochtigheid en temperatuur produceren. Het systeem past zich automatisch aan bij veranderingen van:

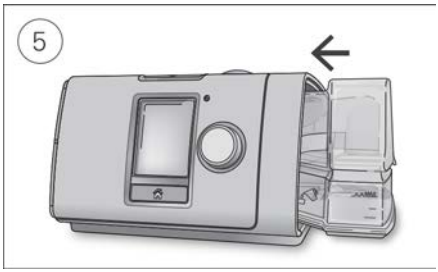
- de temperatuur- en vochtigheidswaarde van de omgevende ruimte;
- flow ten gevolge van drukveranderingen;
- flow ten gevolge van lekkage via het masker of de mond.

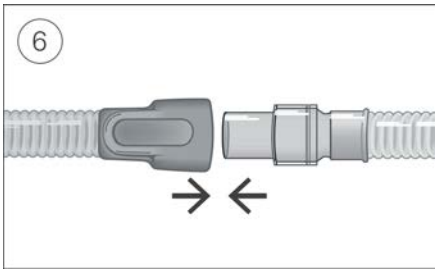
Opstelling











⚠ LET OP

Doe de bevochtiger niet te vol, omdat er dan water in het apparaat en de luchtslang kan komen.

1. Plaats het apparaat op een stevig, vlak oppervlak, pak de borgklem op de achterzijde van het apparaat vast en open de borgklem door deze omhoog te trekken. NB: De borgklem is weergegeven in de open stand.
2. (a) Steek de stekker van de voeding in de voedingsaansluiting en (b) duw vervolgens de borgklem omlaag om de stekker vast te zetten. Sluit het ene uiteinde van het elektriciteitssnoer aan op de voedingseenheid en het andere uiteinde op het stopcontact.
3. Sluit de luchtslang stevig aan op de luchtuitlaat op de achterkant van het apparaat.
4. Open de bevochtiger en vul het tot aan de markering voor maximaal waterpeil met water. Vul de bevochtiger niet met warm water.
5. Sluit de bevochtiger en steek deze in de zijkant van het apparaat.
6. Sluit het vrije uiteinde van de luchtslang stevig aan op het in elkaar gezette masker. Zie de gebruikershandleiding van het masker voor gedetailleerde informatie.

Aanbevolen maskers zijn te vinden op www.resmed.com.

Een functiecontrole uitvoeren

Voer een functietest uit als zich een van onderstaande omstandigheden voordoet:

- Vóór het eerste gebruik van het apparaat
- Tussen patiënten
- Bij langdurig gebruik door een patiënt periodiek overeenkomstig het instellingsbeleid

Zie het hoofdstuk Opsporen en oplossen van problemen in deze handleiding als er zich problemen voordoen. Raadpleeg ook andere bijgeleverde gebruiksaanwijzingen voor informatie over het oplossen van problemen.

1. Terwijl het apparaat is uitgeschakeld:
   - **Controleer of het apparaat en de accessoires in goede staat zijn.**

     Inspecteer het apparaat en alle bijgeleverde accessoires. Als er zichtbare gebreken zijn, mag het systeem niet worden gebruikt.
   - **Controleer de opstelling van de luchtslang.**

     Controleer of de luchtslang niet beschadigd is. Sluit de luchtslang stevig aan op de luchtuitlaat en op andere accessoires, indien in gebruik.
2. Schakel het apparaat in.
3. Controleer de HumidAir bevochtiger (indien in gebruik).

   Het symbool wordt weergegeven onder aan het scherm **Metingen** als de bevochtiger in gebruik is.
4. Controleer de pulsoxymeter (indien in gebruik).

   Bevestig de accessoires volgens de installatie-instructies in de gebruikershandleiding van de oxymeteradapter. Ga via het menu **Monitor** naar het scherm **Metingen**. Controleer of de waarden voor SpO_2 en polsslag worden weergegeven.
5. Controleer de zuurstofaansluiting (indien in gebruik).

   Bevestig de accessoires volgens de installatie-instructies in de gebruikershandleiding van het betreffende accessoire. Controleer of er zuurstof uit de bron stroomt en of de aansluitingen of de slang niet geknikt of geblokkeerd zijn.
6. Controleer de therapie.

   Open na het uitvoeren van bovenstaande stappen het Klinisch menu en voer de voorschriftinstellingen voor uw patiënt in (zie het gedeelte De therapie starten van deze handleiding). Wanneer dit is voltooid, drukt u op Start/Stop op het apparaat om de therapie te starten. Dek het uiteinde van de luchtslang kort af met uw hand om de druktoediening te controleren. Let op de drukbalk op het apparaatscherm om te kijken of de druk stijgt en daalt zoals het hoort. Controleer ook of de gekozen therapiemodus wordt correct weergegeven op het scherm **Metingen**.

Aanvullende zuurstof

Het apparaat is ontworpen om compatibel te zijn met extra zuurstof van maximaal 4 l/min in iVAPS-modus of maximaal 15 l/min in alle andere modi.

Bij een vaste flow van de aanvullende zuurstof zal de ingeademde zuurstofconcentratie variëren afhankelijk van de drukinstellingen, het ademhalingspatroon van de patiënt, het gebruikte masker en de lekkagesnelheid.

Voor aansluiting van extra zuurstof op het apparaat kunt u ofwel een ClimateLineAir Oxy ofwel een zuurstofconnectorpoort aansluiten. Meer informatie over het opzetten van het apparaat met aanvullende zuurstof vindt u in de gebruikershandleiding die bij dat accessoire wordt geleverd.

NB:

- Toevoeging van zuurstof kan gevolgen hebben voor de toegevoerde druk en voor de nauwkeurigheid van de weergegeven en gerapporteerde waarden (bijv. lekkage, minuutventilatie en AHI).
- Voordat u zuurstof toevoegt, moeten uzelf en uw patiënt bekend zijn met de specifieke waarschuwingen met betrekking tot het gebruik van aanvullende zuurstof. Deze vindt u aan het einde van deze handleiding.

Antibacteriële filters

Antibacteriële filters verhogen de weerstand in het luchtcircuit en kunnen gevolgen hebben voor de nauwkeurigheid van de weergegeven en toegevoerde druk, met name bij hoge flow.

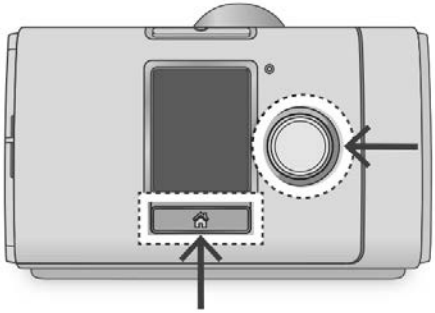
ResMed raadt het gebruik van een antibacterieel filter met lage impedantie aan [bijv. 2 cm H_2O (2 hPa) bij 60 l/min], zoals PALL (BB50T), GVS-filter zonder Luer-poort (4222/702) of GVS-filter met zijpoort 24966 (4222/701). Bij gebruik van het GVS-filter met zijpoort is een zuurstofaansluitpoort vereist.

NB: Bij gebruik van de SlimLine-luchtslang boven 20 cm H_2O (20 hPa) worden mogelijk niet de optimale prestaties van het apparaat bereikt als het wordt gebruikt met een antibacterieel filter. De apparaatprestaties moeten worden gecontroleerd voordat de SlimLine-luchtslang wordt voorgeschreven voor gebruik met een antibacterieel filter.

Het klinische menu openen en afsluiten

U kunt parameters met betrekking tot de therapie van een patiënt en de apparaatconfiguratie openen, weergeven en instellen in het klinische menu.

Het klinische menu openen:



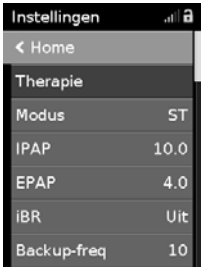
- Houd de draaiknop en de knop Home drie seconden lang ingedrukt.
  Het scherm Home wordt weergegeven met een ontgrendelingspictogram in de rechter bovenhoek van het scherm.

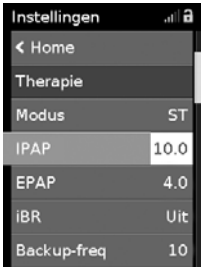
Het klinische menu afsluiten:

- Houd de draaiknop en de knop Home drie seconden lang ingedrukt.
- Selecteer **Klin. menu afsluiten** op het scherm Home.

Na 20 minuten inactiviteit wordt het klinische menu automatisch afgesloten.

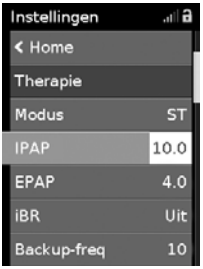
De klinische instellingen afstellen





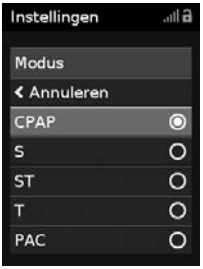
1. Open het klinische menu, markeer **Instellingen** en druk op de draaiknop.
   Het menu **Instellingen** wordt weergegeven.
2. Draai aan de draaiknop tot de instelling die u wilt afstellen gemarkeerd is en druk vervolgens op de draaiknop.
3. Draai aan de draaiknop om de instelling af te stellen en druk op de draaiknop om de wijziging op te slaan.

De instellingen kunnen op verschillende manieren worden gewijzigd, afhankelijk van het schermtype:



Draai aan de draaiknop om live bewerkingen uit te voeren in het menu.

Draai aan de draaiknop om de instelling te wijzigen.



Kies uit een lijst met opties.

De datum en tijd instellen

Voordat u een nieuwe patiënt configureert en de therapie voor het eerst start, moet u zorgen dat de plaatselijke tijd en datum correct zijn ingesteld op het apparaat. Als u de datum en tijd pas na het starten van de therapie instelt, kunt u patiëntgegevens kwijtraken.

1. In het menu **Instellingen** selecteert u **Datum** en vervolgens stelt u de juiste datum in.
2. Selecteer **Tijd** en stel de juiste plaatselijke tijd in.
3. Ga na of de juiste plaatselijke tijd en datum zijn ingesteld.

De Lumis-instellingen moeten voor elke patiënt afzonderlijk worden geconfigureerd. De instellingen moeten regelmatig opnieuw worden beoordeeld om verzekerd te zijn van optimale therapie.

QuickNav

QuickNav is een functie waarmee u snel tussen de **Metingen** -schermen en het menu **Instellingen** kunt schakelen. De instellingen van de patiënt kunnen worden gewijzigd terwijl de patiënt behandeling ondergaat.

QuickNav gebruiken:

- Druk in het klinische menu tweemaal op de knop **Home** om heen en weer te schakelen tussen de **Metingen** -schermen en het menu **Instellingen**.

Het menu Instellingen

U stelt alle parameters met betrekking tot de therapie van een patiënt en de apparaatconfiguratie in via het menu **Instellingen**.

NB: Niet alle parameters zijn in alle regio's beschikbaar. De standaard- en bereikwaarden kunnen anders zijn voor verschillende modi en regio's.

Het bereik van parameters in het menu Instellingen wordt uitgedrukt in cm H_2O, waarbij 1 cm H_2O gelijk is aan 0,98 hPa. De maateenheid kan worden gewijzigd onder Configuratie.

Therapie

Parameter	Beschrijving	Modus						Bereik
		S	ST	T	PAC	iVAPS	CPAP	
Modus	Hiermee stelt u de op het apparaat beschikbare therapiemodus in.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Ingestelde druk	Hiermee stelt u de vaste behandelingsdruk in.						✓	4–20 cm H_2O (4–20 hPa), in stappen van 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
IPAP	Stelt de druk in die naar de patiënt moet worden toegevoerd wanneer het apparaat wordt getriggerd tot inademing.	✓	✓	✓	✓			4–25 cm H_2O (4–25 hPa), in stappen van 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
EPAP	Hiermee stelt u de druk in die naar de patiënt moet worden toegevoerd wanneer het apparaat naar uitademing cyclet.	✓	✓	✓	✓	✓		2–[IPAP] cm H_2O (2–[IPAP] hPa), in stappen van 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
Min PS	Hiermee stelt u de minimale drukondersteuning in die door het apparaat wordt geleverd.					✓		0–20 cm H_2O (0–20 hPa), in stappen van 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
Max PS	Stelt de maximale drukondersteuning in iVAPS-modus in.					✓		0–23 cm H_2O (0–23 hPa), in stappen van 0,2 cm H_2O (0,2 hPa) 8-23 cm H_2O (8–23 hPa) indien AutoEPAP ingeschakeld is.
Min EPAP	Hiermee stelt u de minimale EPAP (minimale uitademingsdruk) in die door het apparaat wordt geleverd. Beschikbaar indien Auto EPAP ingeschakeld is.					✓		2–25 cm H_2O (2–25 hPa), in stappen van 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)

Parameter	Beschrijving	Modus						Bereik
		S	ST	T	PAC	iVAPS	CPAP	
Max EPAP	Hiermee stelt u de maximale EPAP in die door het apparaat wordt geleverd. Afhankelijk van Min EPAP. Beschikbaar indien Auto EPAP ingeschakeld is.					✓		2–25 cm H_2O (2–25 hPa), in stappen van 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
Auto EPAP	Auto EPAP in-/uitschakelen.					✓		Uit / Aan
iBR	Intelligente backup-frequentie (iBR) in-/uitschakelen.		✓			✓		Uit / Aan (ST-modus) Altijd ingeschakeld (iVAPS-modus)
Ademh. freq.	Stelt het aantal ademhalingen per minuut in (BPM).			✓				5-50 BPM
Backup-freq	Stelt een vaste backup-frequentie in.		✓		✓			5-50 BPM
Doel-pat.fr.	Stelt de frequentie-invoer voor iBR in. Deze moet worden ingesteld op de feitelijke ademhalingsfrequentie van de patiënt.		✓			✓		8–30 BPM
Doel-Va	Wordt gebruikt voor het bepalen van de hoeveelheid door het iVAPS-algoritme benodigde drukondersteuning.					✓		1–30 l/min, in stappen van 0,1 l/min
Ti	Hiermee stelt u de duur van de inademing in bij getimede ademhaling.			✓	✓			0,3–4,0 sec, in stappen van 0,1 sec Afhankelijk van Ademh.freq.
Ti Max	Hiermee stelt u de grens in voor de tijd die het apparaat maximaal doorbrengt in IPAP.	✓	✓			✓		0,3–4,0 sec, in stappen van 0,1 sec Afhankelijk van backup-frequentie.
Ti Min	Hiermee stelt u de grens in voor de tijd die het apparaat minimaal doorbrengt in IPAP.	✓	✓			✓		0,1–[Ti Max] s, in stappen van 0,1 s Afhankelijk van Ti-Max.

Parameter	Beschrijving	Modus						Bereik
		S	ST	T	PAC	iVAPS	CPAP	
Stijgtijd	Hiermee stelt u in hoe lang het oplopen van de druk van EPAP naar IPAP duurt. De stijgtijdschaal kan ongeveer worden afgelezen als 'milliseconden' (d.w.z. 200 is ongeveer 200 ms).	✓	✓	✓	✓	✓		Min / 150–900 ms, in stappen van 50 ms Afhankelijk van Ti of Ti Max.
Trigger	Hiermee stelt u het niveau van de inademingsflow in waarboven het apparaat overgaat van EPAP op IPAP.	✓	✓		✓	✓		Erg laag / Laag / Gem. / Hoog / Erg hoog
Cycle	Hiermee stelt u het niveau van de inademingsflow in waaronder het apparaat overgaat van IPAP op EPAP.	✓	✓			✓		Erg laag / Laag / Gem. / Hoog / Erg hoog
Lengte	Stelt de lichaamslengte in die nodig is voor het bepalen van de dode ruimte.					✓		110–250 cm, in stappen van 5 cm
Masker	Hiermee selecteert u het type masker dat door de patiënt wordt gebruikt. Zie de lijst betreffende compatibiliteit van maskers en apparaten op www.resmed.com.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Volgelaat / Neus/ Kussentjes / Kind

Comfort

Parameter	Beschrijving	Modus						Bereik
		S	ST	T	PAC	iVAPS	CPAP	
Aanlooptijd	Hiermee stelt u de aanlooptijd in.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Uit / 5–45 min
Afloop	De functie Afloop in-/uitschakelen.	✓	✓	✓	✓	✓		Uit / Aan

Parameter	Beschrijving	Modus						Bereik
		S	ST	T	PAC	iVAPS	CPAP	
Start druk	Hiermee stelt u de druk aan het begin van de aanlooptijd in, tot maximaal de behandelingsdruk.						✓	4–ingestelde druk, in stappen van 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
Start EPAP	Hiermee stelt u de druk aan het begin van de aanlooptijd in, tot de minimale behandelingsdruk.	✓	✓	✓	✓	✓		2–EPAP (of 2–Min EPAP indien Auto EPAP ingeschakeld is), in stappen van 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
Climate Ctrl	Beschikbaar wanneer de HumidAir-bevochtiger wordt gebruikt en de ClimateLineAir verwarmde luchtslang is aangesloten.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Handm. / Auto
Slangtemp.	Hiermee stelt u de minimale temperatuur in van de lucht die wordt toegevoerd door een verwarmde luchtslang, zoals de ClimateLineAir.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Uit / 16–30 °C, in stappen van 1°
Vochtigh.Niv.	Hiermee stelt u het vochtigheidsniveau in.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Uit / 1–8

Accessoires

Parameter	Beschrijving	Bereik
Slang	Hiermee selecteert u het type luchtslang dat door de patiënt wordt gebruikt. Een ClimateLineAir-luchtslang wordt automatisch gedetecteerd wanneer deze op het apparaat wordt aangesloten.	SlimLine / Standaard / 3 m
AB-Filter	Selecteer Ja als u een antibacterieel filter aansluit.	Nee / Ja
Ext. bevochtiger	Selecteer Ja als u een externe bevochtiger aansluit.	Nee / Ja
Oxymeter weerg.	Wordt altijd weergegeven wanneer een oxymeter is aangesloten.	18-300 BPM* 0-100% SpO_2

*De waarden van de vingerpulsoxymeter zijn een gemiddelde van 4 hartslagen. In geval van loskoppeling of een te zwak signaal van de vingerpulsoxymeter wordt de waarde "--" weergegeven voor SpO_2 en polsslag.

Opties

Parameter	Beschrijving	Bereik
Basisinstellingen	Bepaalt het toegangsniveau dat beschikbaar is voor de patiënt.	Aan / Plus
Lekalarm	Hiermee schakelt u de functie Lekalarm in/uit. Wanneer dit is ingeschakeld, wordt bij lekkage >40 l/min (0,7 l/s) gedurende >20 s een akoestisch alarm geactiveerd en wordt het bericht Hoge lekkage weergegeven.	Uit / Aan
Stop bevestigen	De functie Stop bevestigen in-/uitschakelen. Indien ingeschakeld, verschijnt wanneer u tijdens de therapie op Start/Stop drukt, het scherm Stop bevestigen. Als u JA selecteert, stopt de therapie. Als u NEE selecteert, wordt de therapie voortgezet.	Uit / Aan
SmartStart™	Hiermee schakelt u de SmartStart-functie in/uit. Als u de SmartStart-functie inschakelt, wordt het apparaat automatisch gestart wanneer de patiënt in het masker ademt en stopt het vervolgens automatisch wanneer de patiënt het masker afzet.	Uit / Aan
Therapie-LED	De Therapie-LED in-/uitschakelen. Indien ingeschakeld, blijft de home-knop verlicht zolang de therapie actief is.	Uit / Aan
Herinneringen		
Masker	Hiermee stelt u een terugkerende herinnering voor de patiënt in om het masker te vervangen.	Uit / 1-24 maanden, in stappen van 1 maand
Bevochtiger	Hiermee stelt u een terugkerende herinnering voor de patiënt in om de bevochtiger te vervangen.	Uit / 1-24 maanden, in stappen van 1 maand
Slang	Hiermee stelt u een terugkerende herinnering voor de patiënt in om de luchtslang te vervangen.	Uit / 1-24 maanden, in stappen van 1 maand
Filter	Hiermee stelt u een terugkerende herinnering voor de patiënt in om het luchtfilter te vervangen.	Uit / 1-24 maanden, in stappen van 1 maand

Configuratie

Parameter	Beschrijving	Selectie
Taal	Hiermee stelt u de weergavetaal in. (Niet alle talen zijn in alle regio's beschikbaar.)	English / Français / Español / Português /Deutsch / Italiano / Nederlands /Svenska / Norsk / Dansk / Suomi / Polski / Türkçe / Русский / 简体中文 / 繁體中文/ 日本語
Datum	Hiermee stelt u de huidige datum in. Als u een nieuwe datum instelt die reeds verstreken is, wordt een foutbericht weergegeven. Voordat deze wijziging kan worden aangebracht, wist u de nalevingsgegevens, die toegankelijk zijn via het menu Configuratie.	DD Mmm JJJJ

Parameter	Beschrijving	Selectie
Tijd	Hiermee stelt u de huidige tijd in. Als u een nieuwe tijd instelt die reeds verstreken is, wordt een foutbericht weergegeven. Voordat deze wijziging kan worden aangebracht, wist u de nalevingsgegevens, die toegankelijk zijn via het menu Configuratie.	24 uur
Drukeenh.	Hiermee stelt u de drukeenheid in waarin de druk wordt weergegeven.	cm H_2O / hPa
Desat.regel	Stel de drempelwaarde voor zuurstofdesaturatie in volgens de AASM-criteria (AASM: Amerikaanse vereniging van Slaapgeneeskunde).	3% / 4%
Temp. eenh.	Hiermee stelt u de temperatuureenheid in.	°C
Fabrieksinst. her.	Hiermee herstelt u de fabrieksinstellingen (m.u.v. de taal, datum en tijd).	Ja / Nee
Gegevens wissen	Hiermee wist u alle gegevens die op het apparaat en de SD-kaart zijn opgeslagen. Dit heeft geen gevolgen voor de instellingen, datum, tijd en bedrijfsuren van het apparaat.	Ja / Nee
Over	Voor weergave van de bedrijfsuren, het serienummer, de softwareversie, de leverancier, het type, de service en de signaalsterkte van het apparaat, het CX-nummer, de bevochtiger en de interne modem.	

iVAPS configureren

U kunt de iVAPS-modus op twee manieren configureren:

- met behulp van Leerdoelen - leert het adempatroon van de patiënt en berekent automatisch de doelwaarden, of
- door handmatige invoering van de doelwaarden.

Leerdoelen gebruiken

Leerdoelen meet de ventilatie van de patiënt in rust met als doel de bepaling van de alveolaire doelventilatie (Doel-Va) van de patiënt en de Doelpatiëntfrequentie (Doel-pat.fr.) ter voorbereiding van de iVAPS-modus.

Nadat de laatste configuratie van het circuit (inclusief de lengte van de patiënt, EPAP, de geschikte instellingen voor het masker of de slang) is voltooid, volgt u de onderstaande procedure. Het apparaat moet in stand-by zijn om de Leerdoelen-cyclus te kunnen starten.

Tijdens Leerdoelen worden voor elke ademhaling het teugvolume en de ademhalingsfrequentie geregistreerd. Vervolgens worden na 20 minuten Doel-Va en Doel-pat.fr. berekend. Zorg dat de patiënt zich goed blijft voelen, stabiel is en dat lekkage geminimaliseerd is, in het bijzonder in de laatste vijf minuten.

NB: iVAPS en AutoEPAP kunnen pas worden gestart als de waarden voor de Leerdoelen zijn geaccepteerd.

Leerdoelen gebruiken:

1. Kies in het **Instellingen**-menu de **iVAPS**-modus en voer de benodigde parameterwijzigingen uit.
2. Selecteer **Leerdoelen**. De Leerdoelen-cyclus begint.
3. Indien de doelwaarden acceptabel zijn, selecteert u **Accepteren** en begint de therapie in iVAPS-modus. Indien de doelwaarden niet acceptabel zijn, selecteert u **Annuleren** en wordt de therapie beëindigd.

Tijdens de berekening van Leerdoelen kunt u naar de **Metingen**-schermen navigeren en teruggaan naar **Leerdoelen.** U kunt het Klinische menu ook verlaten en later terugkomen om de resultaten van Leerdoelen te bekijken.

Tijdens Leerdoelen levert het apparaat twee drukken, EPAP en Drukondersteuning zonder back-upademhaling (zoals in S-modus). Indien AutoEPAP ingeschakeld is, is EPAP hetzelfde als de Min EPAP-instelling en is Drukondersteuning hetzelfde als de Min PS-instelling.

De doelwaarden handmatig invoeren

De Doel-Va kan ook bepaald worden voor het gebruik van een Doel-pat.fr. met gebruik van een instelbare Doel-Va-parameter en de lengte van de patiënt. De Doel-pat.fr. moet uitgaan van de normale ademhalingsfrequentie van de patiënt.

Doelwaarden invoeren:

1. Kies in het **Instellingen**-menu de iVAPS-modus en selecteer **Doel-Va**.
2. Draai aan de draaiknop om de Doel-Va in te stellen en druk ter bevestiging op de draaiknop. De equivalente MV, Vt en Vt/kg worden automatisch berekend en weergegeven en de geselecteerde Doel-Va wordt nu toegepast op de instellingen voor iVAPS-therapie.

De therapie starten

1. Instrueer de patiënt om zijn/haar masker aan te brengen.

   Zie de handleiding van het masker voor aanwijzingen voor het aanpassen of gebruik de functie Maskerpasvorm om de passing en afdichting van het masker te controleren.
2. Instrueer de patiënt om op Start/Stop te drukken. Als de SmartStart-functie is ingeschakeld, geeft u de instructie om adem te halen in het masker.

U merkt dat de therapie is ingeschakeld doordat het scherm **Metingen** wordt weergegeven.

De drukbalk geeft de in- en uitademingsdruk in het groen aan. De groene balk wordt groter en kleiner wanneer de patiënt in- en uitademt.

Na een korte tijd wordt het scherm automatisch zwart. U kunt op Home of op de draaiknop drukken om het weer in te schakelen. Als de stroom wordt onderbroken tijdens de therapie, wordt de therapie automatisch opnieuw opgestart wanneer de stroom wordt hersteld.

Het Lumis-apparaat heeft een lichtsensor die de helderheid van het scherm aanpast aan het omgevingslicht.

Maskerpasvorm

Maskerpasvorm is ontworpen om u te helpen om mogelijke luchtlekken rond uw masker te beoordelen en identificeren.

Maskerpasvorm controleren:

1. Zet het masker op zoals beschreven in de gebruikershandleiding van het masker.
2. Draai in **Mijn opties** aan de draaiknop totdat **Maskerpas.** gemarkeerd is en druk vervolgens op de draaiknop.
   Het apparaat begint lucht te blazen.
3. Stel het masker, het maskerkussentje en de hoofdband bij tot u het resultaat **Goed** krijgt.

Om Maskerpasvorm stop te zetten drukt u op de draaiknop of op Start/Stop. Als u geen goede maskerafdichting verkrijgt, controleer dan of u de juiste maat en het juiste type van masker gebruikt en/of neem contact op met uw ResMed-vertegenwoordiger.

De therapie stoppen

1. Instrueer de patiënt om het masker af te zetten.
2. Instrueer de patiënt om op Start/Stop te drukken; als anderzijds SmartStart geactiveerd is, stopt de therapie na enkele seconden automatisch.

NB:

- Als Stop bevestigen is ingeschakeld, wordt een bericht weergegeven waarin u wordt gevraagd of u de therapie wilt stoppen. Draai aan de draaiknop om **Ja** te selecteren en druk vervolgens op de draaiknop om de therapie te stoppen.
- Indien Afloop ingeschakeld is, kan Afloop worden gestart door op Start/Stop te drukken.

Het **Slaaprapport** geeft nu een samenvatting van de therapiesessie.

Het slaaprapport bekijken

Op het scherm **Slaaprapport** worden de slaapkwaliteit en de status van de maskerafdichting voor de meest recente therapiesessie weergegeven. Draai aan de draaiknop om omlaag te schuiven en meer gedetailleerde gebruiksgegevens te bekijken. Welke parameters worden weergegeven, hangt af van de therapiemodus.

Scherminstellingen slaaprapport

Parameter	Beschrijving
Gbr. Uren	Aantal uren dat het apparaat is gebruikt tijdens de vorige sessie.
Gebeurt (AHI) p/u	Gemeten aantal keer apneu en hypopneu per uur voor één dag. Een apneu is wanneer de ademhalingsflow gedurende tenminste 10 s meer dan 75% afneemt. Een hypopneu is wanneer de ademhalingsflow gedurende tenminste 10 s afneemt tot 50%. De apneu-index (AI) en apneu-hypopneu-index (AHI) worden berekend door het totale aantal opgetreden gebeurtenissen te delen door de totale therapieperiode met het masker aangebracht in uren.
Maskerafdichting	Goed—als de lekkage in het 70e percentiel minder bedraagt dan 24 l/min. Masker moet worden afgesteld.
Bevochtiger	Bevochtiger is aangesloten en werkt. Storing van bevochtiger; zie de paragraaf Opsporen en oplossen van problemen.

Parameter	Beschrijving
Meer info	
Periode	Hiermee stelt u het tijdsinterval in dat wordt beschreven in het Slaaprapport. De opties zijn: 1 dag / 1 week / 1 maand / 3 maanden / 6 maanden / 1 jaar
Dagen gbrkt	Aantal dagen dat het apparaat is gebruikt tijdens de geselecteerde periode of sinds de laatste reset van de nalevingsgegevens.
Dagen >4 u.	Aantal dagen tijdens de geselecteerde periode of sinds de laatste reset van de nalevingsgegevens dat het apparaat meer dan 4 uur is gebruikt.
Gem. gebrk	Gemiddeld aantal uren per dag dat het apparaat is gebruikt tijdens de geselecteerde periode.
Gbr. Uren	Aantal uren dat het apparaat is gebruikt tijdens de geselecteerde periode of sinds de laatste reset van de nalevingsgegevens.
Druk	Gemiddelde inademingsdruk tijdens de geselecteerde periode (95e percentiel voor elke dag; gemiddelde van de waarden van het 95e percentiel voor perioden >1 dag).
Uitademingsdruk	Gemiddelde uitademingsdruk tijdens de geselecteerde periode (95e percentiel voor elke dag; gemiddelde van de waarden van het 95e percentiel voor perioden >1 dag).
Lekk.	Gemiddelde van de lekkagewaarden van het 95e percentiel tijdens de geselecteerde periode, alleen voor dagen met gebruik.
Vt	Gemiddelde van de teugvolumewaarden van het 50e percentiel tijdens de geselecteerde periode, alleen voor dagen met gebruik.
RR	Ademhalingsfrequentie, uitgedrukt als het aantal ademhalingen per minuut (lopend gemiddelde over 5 ademhalingen).
MV	Gemiddelde van de minuutventilatiewaarden van het 50e percentiel tijdens de geselecteerde periode, alleen voor dagen met gebruik.
Ti	Duur van de inademing (d.w.z. de ademhalingsflow de longen in), uitgedrukt in seconden (lopend gemiddelde over 5 ademhalingen).
I:E	I:E is de verhouding tussen de inademingsperiode en de uitademingsperiode.
Spont Trig	Percentage van de ademhalingen dat spontaan wordt getriggerd, gemeten over de afgelopen 20 ademhalingen.
Spont Cyc	Percentage van de ademhalingen dat spontaan wordt gecycled, gemeten over de afgelopen 20 ademhalingen.
AHI	Apneu-hypopneu-index—gemiddelde AHI tijdens de geselecteerde periode. AHI en AI worden alleen berekend voor tijden met geringe lekkage.
Totale AI	Apneu-index—gemiddelde totale AI tijdens de geselecteerde periode.

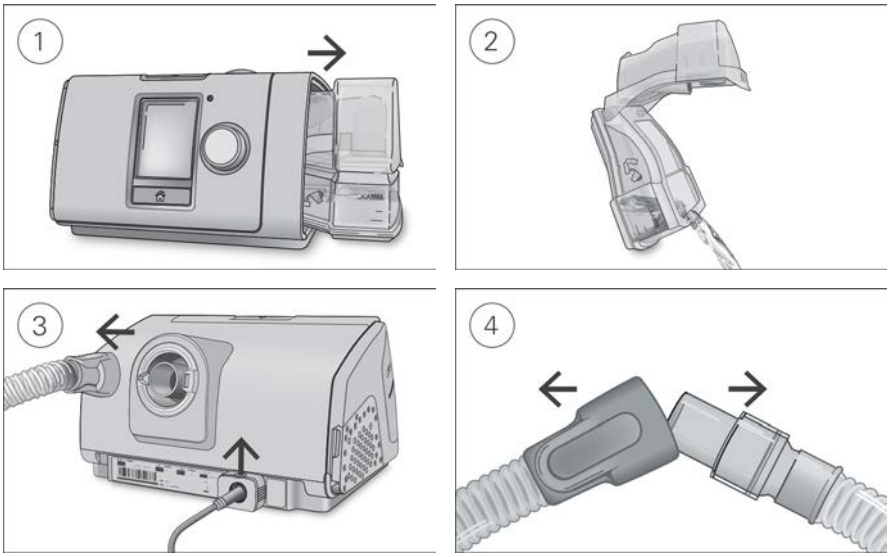
Reiniging en onderhoud

Om verzekerd te zijn van optimale therapie is het van belang om het Lumis-apparaat regelmatig te reinigen. De volgende paragrafen helpen u bij het uit elkaar halen, reinigen, controleren en weer in elkaar zetten van het apparaat.

⚠ WAARSCHUWING

Reinig de slangen, de bevochtiger en het masker regelmatig voor optimale therapie en om de groei van ziektekiemen die de gezondheid van de patiënt kunnen schaden, te voorkomen.

Uit elkaar halen



1. Houd de bevochtiger aan de boven- en onderkant vast, druk er zachtjes op en trek hem weg van het apparaat.
2. Open de bevochtiger en giet overgebleven water eruit.
3. Houd de manchet van de luchtslang vast en trek deze voorzichtig van het apparaat af. Pak de retentieklem stevig vast en trek deze omhoog om het elektriciteitssnoer los te maken.
4. Houd zowel de manchet van de luchtslang als het draaistuk van het masker vast en trek ze vervolgens voorzichtig uit elkaar.

Reiniging

U moet het apparaat wekelijks reinigen volgens de instructies. Zie de gebruikershandleiding van het masker voor gedetailleerde aanwijzingen voor het reinigen van het masker.

1. Was de bevochtiger en de luchtslang in warm water met een mild reinigingsmiddel.
2. Spoel de bevochtiger en de luchtslang grondig af en laat ze drogen uit de buurt van direct zonlicht en/of warmte.
3. Neem de buitenkant van het apparaat af met een droge doek.

NB:

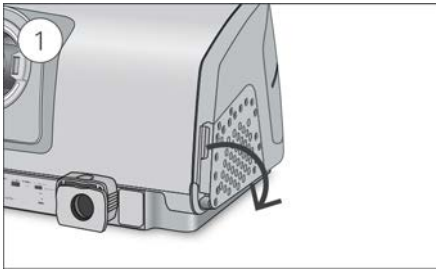
- De bevochtiger kan in een vaatwasser worden gewassen met het programma voor breekbare voorwerpen of glazen (alleen bovenste rek). Hij mag niet worden gewassen bij een temperatuur hoger dan 65 ºC.
- Was de luchtslang niet in een vaatwasser of wasmachine.
- Leeg de bevochtiger dagelijks en neem hem grondig af met een schoon wegwerpdoekje. Laat drogen zonder blootstelling aan direct zonlicht en/of warmte.

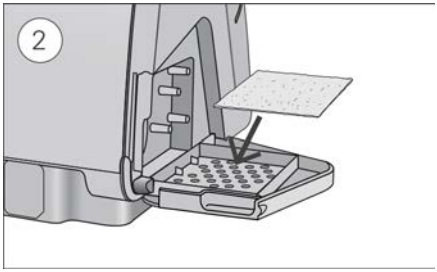
Controleren

U moet de bevochtiger, de luchtslang en het luchtfilter regelmatig op schade controleren.

1. De bevochtiger controleren:
   - Vervang de bevochtiger als deze lekt, barsten vertoont, troebel is geworden of als er putjes in het oppervlak zichtbaar zijn.
   - Vervang de bevochtiger als de afdichting barstjes of scheuren vertoont.
   - Reinig aanslag van wit poeder met een oplossing van één deel schoonmaakazijn op 10 delen water.
2. Controleer de luchtslang en vervang hem als er gaten, scheuren of barsten in zitten.
3. Controleer het luchtfilter en vervang het in elk geval om de zes maanden. Vaker vervangen als er gaten in zitten of als het verstopt raakt met vuil of stof.

Het luchtfilter vervangen:





1. Open het luchtfilterdeksel en verwijder het oude luchtfilter.
   Het luchtfilter is niet wasbaar of herbruikbaar.
2. Breng een nieuw luchtfilter aan op het luchtfilterdeksel en sluit het vervolgens.
   Zorg dat het luchtfilter altijd op zijn plaats zit, om te voorkomen dat water en stof in het apparaat terechtkomen.

Weer in elkaar zetten

Wanneer de bevochtiger en de luchtslang droog zijn, kunt u de onderdelen weer in elkaar zetten.

1. Sluit de luchtslang stevig aan op de luchtuitlaat op de achterkant van het apparaat.
2. Open de bevochtiger en vul hem tot aan de markering voor maximaal waterpeil met water op kamertemperatuur.
3. Sluit de bevochtiger en steek het in de zijkant van het apparaat.
4. Sluit het vrije uiteinde van de luchtslang stevig aan op het in elkaar gezette masker.

Gechikt maken voor hergebruik

Bij gebruik voor meerdere patiënten, bijvoorbeeld in een slaapkliniek, kliniek of ziekenhuis of bij een zorgverlener, moeten de reinigbare bevochtiger, de luchtuitlaat en de luchtslang vóór elke nieuwe patiënt geschikt worden gechikt maken voor hergebruik.

Als de reinigbare bevochtiger of de luchtslang voor één patiënt thuis wordt gebruikt, raadpleegt u de reinigingsinstructies in deze handleiding of in de gebruikershandleiding.

Hier worden de door ResMed aanbevolen en gevalideerde procedures voor reiniging en desinfectie van de reinigbare bevochtiger, de luchtuitlaat en de luchtslang beschreven. De stappen voor desinfectie verschillen echter per regio en elke gezondheidszorginstelling moet haar eigen procedures raadplegen alvorens de procedures in deze handleiding uit te voeren.

⚠ WAARSCHUWING

- **ResMed kan geen enkele garantie bieden dat afwijkingen van de in deze handleiding vermelde procedures en het effect daarvan op de prestaties van het product aanvaardbaar zullen zijn.**
- **Houd u bij het gebruik van reinigings-, desinfectie- of sterilisatiemiddelen altijd aan de instructies van de fabrikant.**
- **Pas op voor elektrische schokken. Het apparaat, de voedingseenheid of het elektriciteitssnoer niet in water dompelen. Als vloeistof in of op het apparaat wordt gemorst, koppel het elektriciteitssnoer van het apparaat dan los en laat de onderdelen drogen. Koppel vóór reiniging altijd het elektriciteitssnoer van het apparaat los en ga na of alle onderdelen droog zijn voordat u het elektriciteitssnoer weer aansluit.**

Oppervlakdesinfectie

1. Veeg de buitenkant van het apparaat, inclusief display, extern toegankelijke poorten, zijkap voedingseenheid en accessoires, af met een wegwerpdoek en een mild reinigingsmiddel of een desinfectans met alcohol (zie onderstaande lijst).
2. Verwijder overtollig desinfectans met een droge wegwerpdoek.

Aanbevolen middelen voor desinfectie en reiniging van oppervlakken:

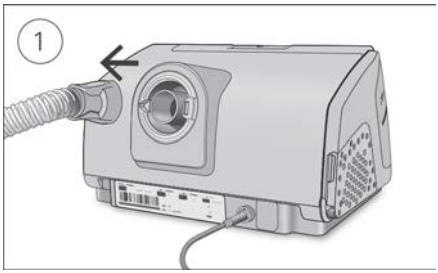
- Warm water en mild reinigingsmiddel, bv. Teepol™ allesreiniger
- Ruitenreiniger of ander vooraf gemengd reinigingsmiddel voor oppervlakken
- Methylalcoholoplossing
- 70% ethylalcoholoplossing
- 70-90% isopropanoloplossing
- 10% bleekmiddeloplossing
- Isopropyldoekjes
- CaviCide™
- Mikrozid®

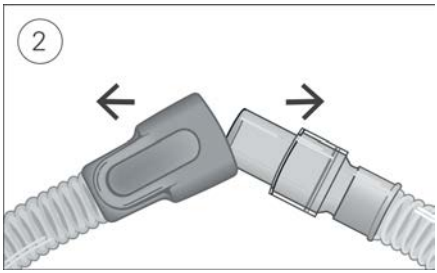
- Actichlor™ Plus
- Terralin®

NB: Mogelijk zijn deze middelen niet overal verkrijgbaar.

Herverwerking van de luchtslang en de Air10-slangbocht

Loskoppelen





1. Houd de manchet van de luchtslang vast en trek deze voorzichtig van het apparaat af.
2. Houd zowel de manchet van de luchtslang als het draaistuk van het masker vast en trek ze vervolgens voorzichtig uit elkaar.

Ontsmetten

Vóór het desinfectieprocedé moet elke component worden gereinigd en afgespoeld, zodat er geen verontreiniging meer te zien is.

1. Reinig alle componenten één minuut lang met een zachte borstel terwijl u de componenten onderdompelt in een reinigingsoplossing (zie de onderstaande tabel). Besteed met name aandacht aan alle kieren en holten.
2. Laat de reinigingsoplossing herhaaldelijk door de luchtslang lopen totdat er geen verontreiniging meer te zien is.
3. Spoel elke component grondig af overeenkomstig de instructies van de fabrikant van het reinigingsmiddel.

ResMed heeft de volgende reinigingsmiddelen getest overeenkomstig de instructies van de fabrikant:

Reinigingsmiddel	Watertemperatuur	SlimLine / standaard	ClimateLineAir	ClimateLineAir Oxy	Air10 slangelleboogstuk
Alconox™ (in een verdunning van 1%)	Heet water (circa 60 °C) Warm water (circa 45-60 °C) Water op kamertemperatuur (circa 21 °C)	✓	✓	✓	✓
Neodisher MediZym (in een verdunning van 2,0%)	Warm water (ca. 45 °C)	✓			
Gigazyme® (verdund tot 1,0%)	Water op kamertemperatuur (circa 21 °C)		✓	✓	✓

Desinfecteren

In de onderstaande procedures hoeft slechts één desinfectieprocedé te worden uitgevoerd.

Thermische desinfectie op hoog niveau

Onderdeel	Gevalideerd aantal cycli Heet water: 75 °C gedurende 30 minuten OF 70 °C gedurende 100 minuten.
SlimLine	100
ClimateLineAir	26
ClimateLineAir Oxy	26
Standaard	20
Air10 slangelleboogstuk	26

1. Dompel de luchtslang onder in een waterbad.
   Zorg dat er geen luchtbellen achterblijven in de luchtslang.
2. Verhoog de temperatuur van het waterbad gedurende 100 minuten tot 70 °C, of gedurende 30 minuten tot maximaal 75 °C. Bij een hogere temperatuur kan de slang worden beschadigd.
3. Laat aan de lucht drogen, zonder blootstelling aan direct zonlicht en/of warmte.

Chemische desinfectie op hoog niveau

Onderdeel	Gevalideerd aantal cycli	
	CIDEX® OPA orthoftaalaldehyde 0,55% gedurende 12 minuten	Gigasept FF® 5% gedurende 15 minuten
SlimLine	100	-
ClimateLineAir	26	26
ClimateLineAir Oxy	20	20
Standaard	100	-
Air10 slangelleboogstuk	26	26

1. Laat de luchtslang/Air10 slangelleboogstuk weken in een in de handel verkrijgbare oplossing van een chemisch sterilisatiemiddel.
   Zorg dat er geen luchtbellen achterblijven in de luchtslang.
2. Spoel de luchtslang/Air10 slangelleboogstuk grondig af in water van consumptiekwaliteit (vijf liter per constructie) door hem minimaal één minuut lang volledig onder te dompelen.
3. Herhaal de spoelprocedure nog eens twee maal met vers water, dus in totaal drie maal.
4. Laat aan de lucht drogen, zonder blootstelling aan direct zonlicht en/of warmte.

Sterilisatie

ResMed heeft de volgende onderdelen gevalideerd met Sterrad NX/100S:

Onderdeel	Gevalideerd aantal cycli	
	Sterrad NX Standaard- en geavanceerde cycli (Standard en Advanced)	Sterrad 100S Korte cycle (Short)
ClimateLineAir	26	26
ClimateLineAir Oxy	26	26

1. De luchtslang steriliseren met gebruik van Sterrad door de instructies van de fabrikant te volgen.
2. Spoel en schud de luchtslang in water van drinkkwaliteit, 5 liter per component op 15 °C-20 °C gedurende 1 minuut.
3. Schud de luchtslang om overtollig water te verwijderen.
4. Laat de luchtslang aan de lucht drogen uit de buurt van zonlicht.

Inspecteren

Voer een visuele inspectie van de componenten uit. Als er tekenen van aantasting zichtbaar zijn (gaten, scheuren, barsten enz.), moeten de componenten worden weggegooid en vervangen. Een lichte verkleuring kan zich voordoen en is aanvaardbaar.

De luchtslang weer aansluiten

Wanneer de luchtslang droog is, kunt u hem weer op het apparaat aansluiten.

1. Sluit de luchtslang stevig aan op de luchtuitlaat op de achterkant van het apparaat.
2. Sluit het vrije uiteinde van de luchtslang stevig aan op het in elkaar gezette masker.

Verpakken en opslaan

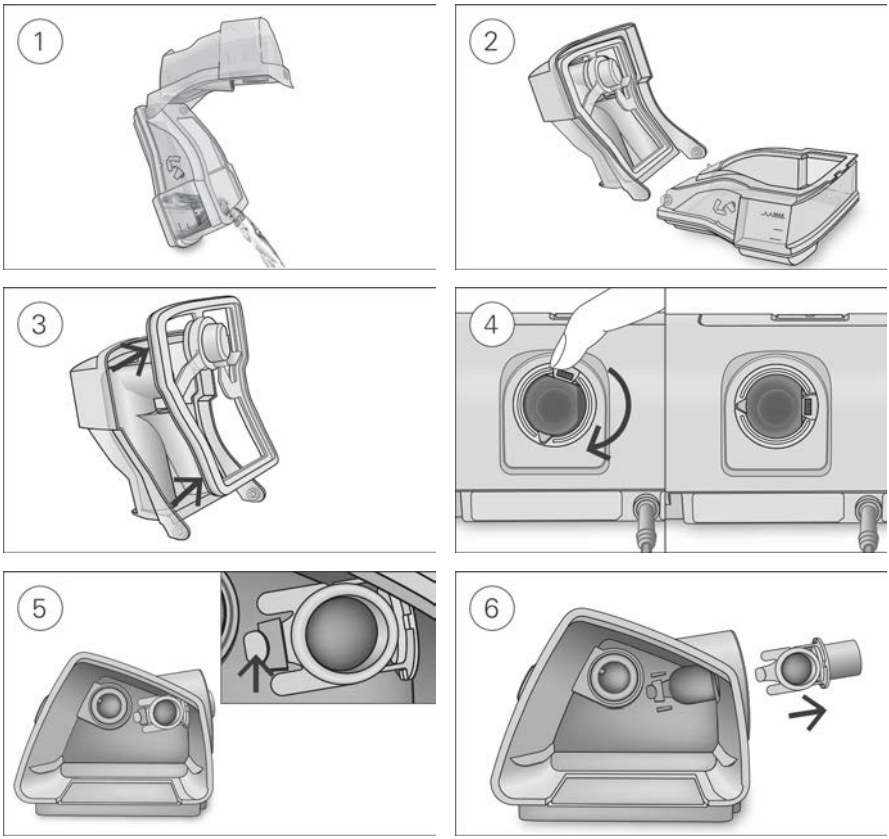
Opslaan in een droge, stofvrije omgeving zonder blootstelling aan direct zonlicht.

Opslagtemperatuur: -20 °C tot 60 °C.

De bevochtiger en de luchtuitlaat geschikt maken voor hergebruik

Uit elkaar halen

De volgende instructies bieden een richtlijn voor het op de juiste wijze uit elkaar halen van de reinigbare bevochtiger en de luchtuitlaat.



1. Verwijder de bevochtiger van het apparaat, open deze en voer eventueel resterend water af.
2. Houd het voetstuk van de bevochtiger vast en open vervolgens het deksel van de bevochtiger volledig, waarna u het wegtrekt, zodat het gemakkelijk loskomt van het voetstuk.
3. Verwijder de bevochtigerafdichting uit het deksel van de bevochtiger door de afdichting weg te trekken.
4. Lijn het draaistuk zodanig uit dat de connectorpoort zich aan de rechterkant bevindt. Als het draaistuk zich niet in deze stand bevindt, kunt u de luchtuitlaat niet verwijderen.
5. Zoek de luchtuitlaat aan de binnenkant van het apparaat op en maak hem los door stevig op de clip te drukken.
6. Verwijder de luchtuitlaat door hem naar buiten te trekken via de luchtuitlaatfitting aan de achterkant van het apparaat.

Ontsmetten

Vóór het desinfectieprocedé moet elke component worden gereinigd en afgespoeld, zodat er geen verontreiniging meer te zien is.

1. Reinig alle componenten één minuut lang met een zachte borstel terwijl u de componenten onderdompelt in een reinigingsoplossing (zie de onderstaande tabel). Besteed met name aandacht aan alle kieren en holten.
2. Spoel elke component grondig af overeenkomstig de instructies van de fabrikant van het reinigingsmiddel.

ResMed heeft de volgende reinigingsmiddelen getest overeenkomstig de instructies van de fabrikant:

Reinigingsmiddel	Watertemperatuur	Reinigbare bevochtiger	Luchtuitlaat
Alconox (in een verdunning van 1%)	Heet water (circa 60 °C) warm water (circa 45 tot 60 °C) water op kamertemperatuur (circa 21 °C)	✓	✓
Gigazyme (verdund tot 1,0%)	Water op kamertemperatuur (circa 21 °C)	✓	✓
Aniosyme DD1		✓	

Desinfecteren

In de onderstaande procedures hoeft slechts één desinfectieprocedé te worden uitgevoerd.

Thermische desinfectie op hoog niveau

Onderdeel	Gevalideerd aantal cycli Heet water: 90 °C gedurende 1 minuut OF 75 °C gedurende 30 minuten OF 70 °C gedurende 100 minuten. Vanwege specifieke regionale vereisten is de desinfectie van reinigbare bevochtigers van ResMed (100 cycli) getest bij 93 °C gedurende 10 minuten
Reinigbare bevochtiger	130
Luchtuitlaat	130

1. Laat de uit elkaar gehaalde componenten weken in een warm waterbad bij pasteurisatietemperatuur.
   Zorg dat er geen luchtbellen achterblijven op de componenten.
2. Laat aan de lucht drogen, zonder blootstelling aan direct zonlicht en/of warmte.

Chemische desinfectie op hoog niveau

Onderdeel	Gevalideerd aantal cycli	
	CIDEX OPA orthoftaalaldehyde 0,55% gedurende 12 minuten Gigasept FF 5% gedurende 15 minuten	Anioxide
Reinigbare bevochtiger	130	130
Luchtuitlaat	130	-

1. Laat de uit elkaar gehaalde componenten weken in een in de handel verkrijgbare oplossing van een chemisch sterilisatiemiddel.
   Zorg dat er geen luchtbellen achterblijven op de componenten.
2. Spoel de reinigbare bevochtiger grondig af in water van consumptiekwaliteit (vijf liter per bevochtiger) door deze minimaal één minuut lang volledig onder te dompelen.
3. Herhaal de spoelprocedure nog eens twee maal met vers water, dus in totaal drie maal.
4. Laat aan de lucht drogen, zonder blootstelling aan direct zonlicht en/of warmte.

Sterilisatie

ResMed heeft de volgende onderdelen gevalideerd met Sterrad NX/100S:

Onderdeel	Gevalideerd aantal cycli	
	Sterrad NX Standaard- en geavanceerde cycli	Sterrad 100S Korte cycle
Luchtuitlaat	130	130
Bevochtiger	130	-

1. Steriliseer de luchtuitlaat en bevochtiger met gebruik van Sterrad door de instructies van de fabrikant te volgen.
2. Spoel en schud de luchtuitlaat en bevochtiger in water van drinkkwaliteit, 5 liter per component op 15 °C-20 °C gedurende 1 minuut.
3. Schud de luchtuitlaat en bevochtiger om overtollig water te verwijderen.
4. Laat de luchtuitlaat en bevochtiger aan de lucht drogen uit de buurt van zonlicht.

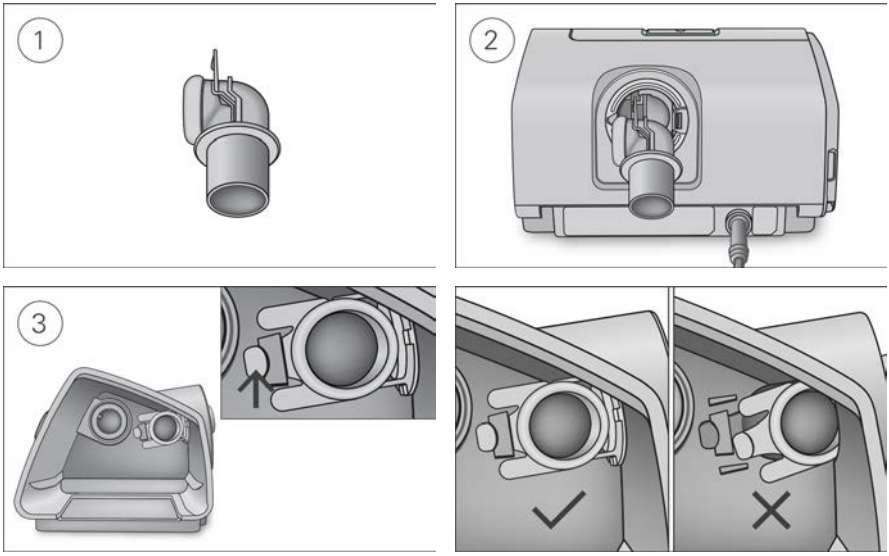
Inspecteren

Voer een visuele inspectie van alle componenten uit. Als er tekenen van aantasting zichtbaar zijn (barsten, craquelé, scheuren enz.), moet de bevochtiger worden weggegooid en vervangen. Een lichte verkleuring van de siliconen componenten kan zich voordoen en is aanvaardbaar.

Weer in elkaar zetten

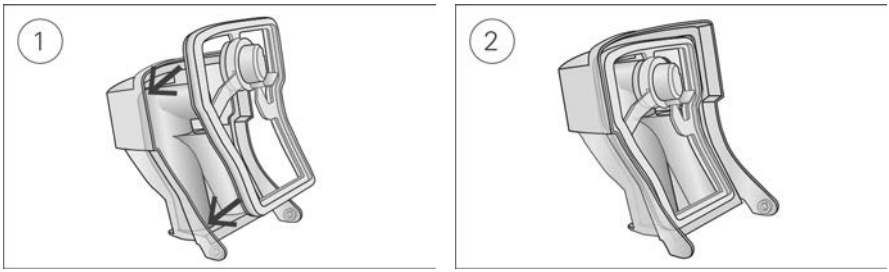
De volgende instructies bieden een richtlijn voor het op de juiste wijze weer in elkaar zetten van de luchtuitlaat en de bevochtiger.

De luchtuitlaat weer in elkaar zetten



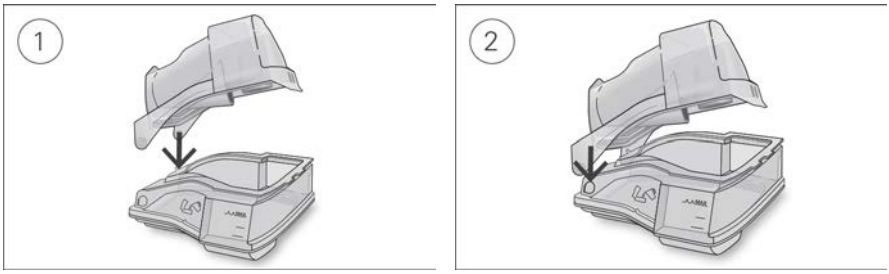
1. Houd de luchtuitlaat met de afdichting naar links gericht en de clip naar voren gericht.
2. Zorg dat de luchtuitlaat op de juiste wijze is uitgelijnd en steek de luchtuitlaat in de fitting. Hij klikt op zijn plaats vast.
3. Controleer of de luchtuitlaat op de juiste wijze is aangebracht, zoals getoond.

De afdichting van de bevochtiger plaatsen:



1. Breng de afdichting aan in het deksel.
2. Druk rondom op de hele rand van de afdichting totdat deze stevig op zijn plaats zit.

Het deksel van de bevochtiger weer in elkaar zetten:



1. Steek één kant van het deksel in het scharniergat in het voetstuk.
2. Schuif de andere kant langs de richel omlaag totdat hij vastklikt.

Verpakken en opslaan

Opslaan in een droge, stofvrije omgeving zonder blootstelling aan direct zonlicht.

Opslagtemperatuur: -20 °C tot 60 °C.

Gegevensbeheer en therapienaleving

Voor therapiebeheer worden patiënttherapiegegevens op het Lumis-apparaat opgeslagen en mogelijk heeft het apparaat een functie om dit op afstand naar de zorgverlener te verzenden, als er een draadloos netwerk beschikbaar is. De gegevens zijn vervolgens toegankelijk via de AirView™-oplossing voor therapiebeheer van ResMed.

Het Lumis-apparaat slaat ook gegevens op de SD-kaart op. Deze gegevens kunnen via een SD-kaartlezer worden overgebracht naar het ResScan™-therapiebeheersysteem van ResMed.

Nadere inlichtingen over therapiebeheer met AirView of ResScan vindt u in de bij de software geleverde handleidingen.

Metingen op afstand

Als er een draadloos netwerk beschikbaar is, kan de functie voor draadloze communicatie van het Lumis-apparaat worden gebruikt om met vaste regelmaat overzichts- en nachtprofielgegevens te verzenden. Ook kunnen hiermee van afstand instellingen worden gewijzigd.

Het pictogram voor draadloze signaalsterkte rechtsboven op het scherm geeft de signaalsterkte aan. Instrueer de patiënt om de signaalsterkte op het apparaat te controleren.

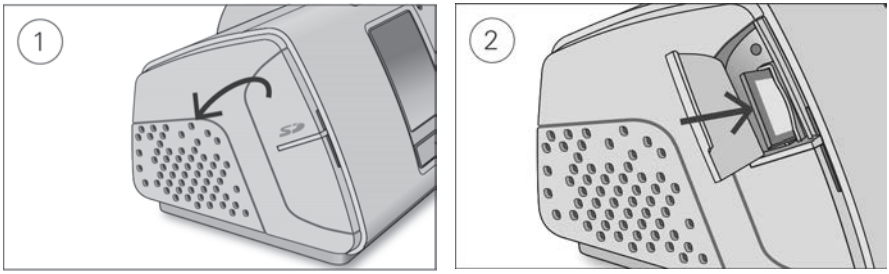
Opmerkingen:

- Therapiegegevens worden mogelijk niet verzonden als u het apparaat buiten het land of de regio gebruikt waar het is aangeschaft.
- Draadloze communicatie is afhankelijk van de beschikbaarheid van een netwerk.
- Apparaten met draadloze communicatie zijn mogelijk niet in alle regio's verkrijgbaar.

SD-kaart

Elk Lumis-apparaat wordt geleverd met een reeds geplaatste en gebruiksklare SD-kaart. Nadat de gegevens via de SD-kaartlezer in ResScan of AirView zijn ingelezen, kunt u gegevens evalueren en analyseren, en ook therapie-instellingen bijwerken en deze via de SD-kaart overbrengen op het apparaat van de patiënt.

De SD-kaart verwijderen:



1. Open het SD-kaartdeksel.
2. Duw de SD-kaart iets naar binnen om hem te kunnen verwijderen. Verwijder de SD-kaart uit het apparaat.

Verwijder de SD-kaart niet uit het apparaat wanneer het SD-lampje knippert, omdat op dat moment gegevens naar de kaart worden geschreven.

De SD-kaart plaatsen:

1. Open het SD-kaartdeksel.
2. Duw de SD-kaart in het apparaat totdat hij klikt.
   Het volgende bericht verschijnt kort: **SD-kaart voorbereiden... Stroom niet uitsch. en kaart niet verwijderen**

Gegevensopslag

Op het Lumis-apparaat worden overzichtsgegevens zoals AHI, totale gebruiksuren en lekkage opgeslagen. Gedetailleerde gegevens zoals ademhalingsfrequentie en teugvolume worden opgeslagen op de SD-kaart en kunnen worden bekeken met AirView en ResScan. Flow- en drukgegevens met hoge resolutie worden opgeslagen op de SD-kaart.

Gegevens kunnen ofwel op afstand via draadloze communicatie (als er een draadloos netwerk beschikbaar is) ofwel via een SD-kaart worden overgebracht naar de software voor therapiebeheer. De verschillende methoden voor het verzenden van gegevens zijn in de onderstaande tabel omschreven.

Nadere inlichtingen over therapiebeheer met AirView of ResScan vindt u in de bij de software geleverde handleidingen.

Gegevenstype	Verzendmethode			Aantal opgeslagen sessies
	Draadloze communicatie met AirView	SD-kaart naar ResScan	SD-kaart naar AirView (van kaart naar cloud)	
Overzichtsgegevens (nalevingsgegevens)	✓	✓	✓	365
Gedetailleerde gegevens	✓	✓	✓	Beperkt door gebruiksvolume en opslagcapaciteit SD-kaart
Flow- en drukgegevens met hoge resolutie (25 Hz - elke 40 ms)		✓		

Gedetailleerde gegevens worden opgeslagen op de SD-kaart en kunnen worden bekeken via ResScan of AirView. Hieronder worden voorbeelden getoond van de beschikbare gedetailleerde gegevens.

Gedetailleerde gegevens

Parameter	Bemonsteringsfrequentie	
	ResScan	AirView
Apneu-, hypopneu- of desaturatiegebeurtenissen	aperiodiek	aperiodiek
Inademings- en uitademingsdruk (cm H_2O/hPa)	1/2 Hz (2 s)	1 min
Lekkage (l/s)	1/2 Hz (2 sec)	1 min
Ademhalingsfrequentie (BPM)	1/2 Hz (2 sec)	1 min
Teugvolume (ml)	1/2 Hz (2 sec)	1 min
Minuutventilatie (l/min)	1/2 Hz (2 s)	1 min
Spontane trigger en cycle	-	1 min
Zuurstofverzadiging (SpO_2)—als een oxymeteradapter is aangesloten	1 Hz (1 sec)	1 min

Software-upgrade

Het apparaat beschikt over een software-upgradefunctie. Wanneer een software-upgrade bezig is, knippert het scherm ongeveer 10 minuten lang.

Beheer van de patiëntzorg

De volgende paragraaf dient u te helpen bij het beheer van de zorg voor uw patiënten.

Patiëntmenu

Het patiëntmenu heeft twee soorten toegangsniveaus, Basisinstellingen en Basisinstellingen Plus.

Basisinstellingen is ontworpen om de interactie met het apparaat en de menunavigatie gemakkelijker te maken voor patiënten. Het is een eenvoudige optie voor patiënten die zich niet druk willen maken over instellingen of menunavigatie. Het biedt toegang tot de belangrijkste comfortfuncties zoals Aanlooptijd, Vochtigh.Niv. (als bevochtiger beschikbaar is) en Maskerpas.

Maar door inschakeling van Basisinstellingen Plus kunt u sterk betrokken patiënten toegang geven tot aanvullende functies voor controle over een groter deel van hun therapie-instellingen, waaronder het wijzigen van hun maskertype, Afloop, SmartStart en Opwarmen (indien een bevochtiger beschikbaar is).

Basisinstellingen Plus kan worden ingeschakeld via het menu Instellingen. Nadere inlichtingen over het patiëntmenu vindt u in de gebruikershandleiding.

Therapiegegevens

Als u draadloze communicatie wilt gebruiken, instrueert u patiënten om na het opzetten van het apparaat thuis het pictogram voor draadloze signaalsterkte te controleren. Het pictogram geeft de sterkte van het signaal aan door middel van het aantal weergegeven streepjes: hoe hoger het aantal streepjes, hoe sterker het signaal.

Reizen

Patiënten kunnen hun Lumis-apparaat overal mee naartoe nemen. Geef patiënten de volgende instructies:

- Gebruik de meegeleverde reistas om beschadiging van het apparaat te voorkomen.
- Leeg de bevochtiger en pak hem apart in de reistas in.
- Zorg dat de patiënt het juiste netsnoer heeft voor de regio waar hij/zij heen reist. Voor informatie over de aanschaf hiervan neemt u contact op met de vertegenwoordiger van ResMed.
- Schakel bij gebruik van een externe accu de bevochtiger uit, om te zorgen dat de accu zo lang mogelijk meegaat. Hiervoor stelt u Vochtigh.Niv in op Uit.

Reizen per vliegtuig

Het Lumis-apparaat mag worden meegenomen in de handbagage. Medische hulpmiddelen worden niet meegerekend in het maximale gewicht van de handbagage.

Het Lumis-apparaat kan op het vliegtuig worden gebruikt, want het voldoet aan de vereisten van de Federal Aviation Administration (FAA). Op www.resmed.com vindt u begeleidende brieven voor luchtreizen die u kunt downloaden en afdrukken.

Wanneer u het apparaat gebruikt op een vliegtuig:

- Zorg dat de bevochtiger geheel leeg is en in het apparaat is geplaatst. Het apparaat werkt niet als de bevochtiger niet is geplaatst.
- Schakel de Vliegtuigmodus in (raadpleeg de gebruikershandleiding voor instructies).

⚠ LET OP

Gebruik het apparaat in een vliegtuig niet met water in de bevochtiger, vanwege het risico van inademing van water bij luchtzakken.

Opsporen en oplossen van problemen

Als er een probleem is, kunt u de volgende suggesties uitproberen. Als u het probleem niet kunt oplossen, neemt u contact op met de plaatselijke ResMed-dealer of het kantoor van ResMed. Open het apparaat niet.

Algemene problemen opsporen en oplossen

Probleem/mogelijke oorzaak	Oplossing
Er lekt lucht rond het masker	
Mogelijk is het masker niet goed aangepast.	Controleer of het masker goed is aangepast. Zie de gebruikershandleiding van het masker voor aanwijzingen voor het aanpassen of gebruik de functie Maskerpas. om de passing en afdichting van het masker te controleren.
De patiënt krijgt een droge of verstopte neus	
Misschien is het vochtigheidsniveau te laag ingesteld.	Stel het vochtigheidsniveau bij. Als u een ClimateLineAir verwarmde luchtslang hebt, raadpleeg dan de ClimateLineAir-gebruikershandleiding.

Probleem/mogelijke oorzaak	Oplossing
Er zijn waterdruppels in het masker en de luchtslang	
Misschien is het vochtigheidsniveau te hoog ingesteld.	Stel het vochtigheidsniveau bij. Als u een ClimateLineAir verwarmde luchtslang hebt, raadpleeg dan de ClimateLineAir-gebruikershandleiding.
De patiënt krijgt een zeer droge mond	
Mogelijk ontsnapt er lucht via de mond van de patiënt.	Verhoog het vochtigheidsniveau. Mogelijk heeft de patiënt een kinband nodig om de mond dicht te houden, of een volgelaatsmasker.
Naar het gevoel van de patiënt voert het apparaat te veel lucht toe	
Misschien is de aanloopfunctie uitgeschakeld.	Gebruik de optie Aanlooptijd.
Naar het gevoel van de patiënt voert het apparaat niet genoeg lucht toe	
Mogelijk is de aanloopfunctie actief .	Wacht totdat de luchtdruk is opgebouwd of schakel Aanlooptijd uit.
Mogelijk is Afloop actief .	Druk op Start/Stop om de therapie te stoppen; druk vervolgens op Start/Stop om de therapie opnieuw te starten en voort te zetten.
Geen weergave	
Misschien is de schermverlichting uitgeschakeld. Deze wordt na een korte tijd automatisch uitgeschakeld.	Druk op Home of op de draaiknop om de verlichting weer in te schakelen.
Mogelijk is het apparaat niet aangesloten op voeding.	Sluit de voedingseenheid aan en controleer of de stekker volledig op zijn plaats zit. NB: De retentieklem moet bij het insteken van de stekker in de open stand zijn. Raadpleeg het gedeelte Opstelling voor aanwijzingen.
De therapie is stopgezet, maar het apparaat blaast nog steeds lucht	
Het apparaat is aan het afkoelen.	Het apparaat blaast een geringe hoeveelheid lucht om condensvorming in de luchtslang te voorkomen. Dit houdt automatisch op na 30 minuten.
De bevochtiger lekt	
Mogelijk is de bevochtiger niet op de juiste wijze in elkaar gezet.	Controleer op schade en zet de bevochtiger weer goed in elkaar.
Mogelijk is de bevochtiger beschadigd of gebarsten.	Vervang de bevochtiger.

Probleem/mogelijke oorzaak	Oplossing
De therapiegegevens van de patiënt zijn niet verzonden	
Misschien is het draadloze signaal te zwak.	Instrueer de patiënt om het apparaat op een plaats met goed signaal neer te zetten (d.w.z. op het nachtkastje, niet in een lade of op de vloer). Het pictogram voor draadloze signaalsterkte geeft een goed signaal aan als alle streepjes worden weergegeven en een zwak signaal als minder streepjes worden weergegeven.
Het pictogram Geen draadloze verbinding wordt rechtsboven op het scherm weergegeven. Geen draadloos netwerk beschikbaar.	Informeer de patiënt dat therapiegegevens kunnen worden verzonden met behulp van de SD-kaart.
Apparaat staat mogelijk in de vliegtuigmodus.	Schakel de vliegtuigmodus uit. Zie Reizen per vliegtuig.
SmartStart is ingeschakeld, maar het apparaat start niet automatisch wanneer de patiënt in het masker ademt	
De ademhaling is niet diep genoeg om SmartStart te activeren.	Om de therapie te starten haalt u eenmaal diep in en uit door het masker. Vervolgens ademt u gewoon. Druk op Start.
Er is overmatige lekkage.	Stel het masker en het hoofdtuig af. De luchtslang is wellicht niet goed aangesloten. Sluit hem aan beide uiteinden stevig aan.
SmartStart is ingeschakeld, maar het apparaat stopt niet automatisch wanneer de patiënt het masker afzet	
Er wordt een incompatibel masker gebruikt.	Gebruik alleen door ResMed aanbevolen apparatuur. Neem contact op met ResMed of kijk op www.resmed.com voor meer informatie. Als de patiënt een masker met neuskussentjes gebruikt en de ingestelde druk is lager dan 7 cm H_2O (7 hPa), werkt SmartStart niet en moet dit worden uitgeschakeld.
Er wordt een kindmasker met een ingestelde druk lager dan 8 cm H_2O (8 hPa) gebruikt.	SmartStart uitschakelen.

Apparaatberichten

Bericht op apparaat/mogelijke oorzaak	Oplossing
Hoge lekkage gedetecteerd. Kijk waterreservoir of zijkap na.	
Mogelijk is de bevochtiger niet goed geplaatst.	Ga na of de bevochtiger goed geplaatst is.
Mogelijk is de afdichting van de bevochtiger niet goed aangebracht.	Open de bevochtiger en ga na of de afdichting goed is aangebracht.
Hoge lekkage gedetecteerd. Sluit slang aan	
Luchtslang is wellicht niet goed aangesloten.	Controleer of beide uiteinden van de luchtslang stevig zijn aangesloten.

Bericht op apparaat/mogelijke oorzaak	Oplossing
Mogelijk is het masker niet goed aangepast.	Controleer of het masker goed is aangepast. Zie de gebruikershandleiding van het masker voor aanwijzingen voor het aanpassen of gebruik de functie Maskerpas. om de passing en afdichting van het masker te controleren.
Luchtslang is verstopt. Controleer slang	
Misschien is de luchtslang verstopt.	Controleer de luchtslang en verwijder eventuele verstoppingen. Druk op de draaiknop om het bericht te wissen en druk vervolgens op Start/Stop om het apparaat weer op te starten.
Alleen-lezen kaart. Verwijderen, ontgr. en SD-kaart nogmaals invoeren	
Mogelijk staat de SD-kaart in de vergendelingsstand (alleen lezen).	Zet de schakelaar op de SD-kaart van de vergrendelingsstand naar de ontgrendelingsstand en plaats de SD-kaart dan weer.
Datum en tijd kunnen niet in het verleden worden ingesteld	
De datum en tijd werden niet ingesteld voordat gegevens werden geregistreerd.	Selecteer Gegevens wissen in **Instellingen**. Nadat de gegevens zijn gewist, stelt u de juiste plaatselijke datum en tijd in.
Systeemfout. Raadpleeg gebruikershandleiding: fout 004	
Het apparaat heeft misschien in een warme omgeving gestaan.	Laat het apparaat afkoelen voordat u het opnieuw gebruikt. Maak de voedingseenheid los en sluit deze weer aan om het apparaat opnieuw op te starten.
Misschien is het luchtfilter verstopt.	Controleer het luchtfilter en vervang het als er sprake is van verstopping. Maak de voedingseenheid los en sluit deze weer aan om het apparaat opnieuw op te starten.
Misschien is de luchtslang verstopt.	Controleer de luchtslang en verwijder eventuele verstoppingen. Druk op de draaiknop om het bericht te wissen en druk vervolgens op Start/Stop om het apparaat weer op te starten.
Misschien is er water in de luchtslang aanwezig.	Verwijder het water uit de luchtslang. Maak de voedingseenheid los en sluit deze weer aan om het apparaat opnieuw op te starten.
Alle andere foutberichten, bijvoorbeeld Systeemfout. Raadpleeg gebruikers-handleiding: fout 0XX	
Er is een onherstelbare fout opgetreden op het apparaat.	Neem contact op met de plaatselijke ResMed-dealer of het kantoor van ResMed. Open het apparaat niet.

Algemene waarschuwingen en aandachtspunten

⚠ WAARSCHUWING

- Zorg dat u de luchtslang zodanig plaatst dat hij niet om het hoofd of de nek heen komt te liggen.
- Controleer de netsnoeren, kabels en voeding regelmatig op schade en tekenen van slijtage. In geval van schade mag u ze niet langer gebruiken en moet u ze vervangen.
- Houd het elektriciteitssnoer uit de buurt van warme oppervlakken.
- Als u onverklaarbare veranderingen in de prestaties van dit apparaat waarneemt, als het ongewone geluiden maakt, als het apparaat of de voedingseenheid zijn gevallen of verkeerd behandeld, of als de behuizing gebroken is, staak dan het gebruik en neem contact op met uw zorgverlener of ResMed Service Center.
- Open het apparaat niet en breng er geen wijzigingen in aan. Het bevat geen onderdelen die door de gebruiker zelf gerepareerd kunnen worden. Reparaties en onderhoud mogen alleen door een bevoegde service-agent van ResMed uitgevoerd worden.
- Pas op voor elektrische schokken. Het apparaat, de voedingseenheid of het elektriciteitssnoer niet in water dompelen. Als vloeistof in of op het apparaat wordt gemorst, koppel het elektriciteitssnoer van het apparaat dan los en laat de onderdelen drogen. Koppel vóór reiniging altijd het elektriciteitssnoer van het apparaat los en ga na of alle onderdelen droog zijn voordat u het elektriciteitssnoer weer aansluit.
- Aanvullende zuurstof mag niet worden gebruikt terwijl u rookt of in de nabijheid van open vuur.
- Zorg altijd dat het apparaat is ingeschakeld en luchtflow wordt gegenereerd voordat u de zuurstoftoevoer inschakelt. Schakel altijd de zuurstoftoevoer uit voordat u het apparaat uitschakelt, zodat zich geen ongebruikte zuurstof ophoopt in de behuizing van het apparaat, waardoor brandgevaar ontstaat.
- Voer geen onderhoudstaken uit terwijl het apparaat in bedrijf is.
- Het apparaat mag niet naast of gestapeld met andere apparatuur worden gebruikt. Als het nodig is het apparaat naast of gestapeld met andere apparatuur te gebruiken, moet worden gecontroleerd of het normaal werkt in de configuratie waarin het zal worden gebruikt.
- Het wordt niet aanbevolen andere accessoires te gebruiken dan voor het apparaat gespecificeerde accessoires. Zij leiden mogelijk tot verhoogde emissies of verlaagde immuniteit van het apparaat.
- Controleer het antibacteriële filter regelmatig op tekenen van vocht of andere verontreiniging, vooral tijdens verneveling of bevochtiging. Doet u dat niet, dan is er mogelijk meer weerstand van het ademhalingssysteem.
- Het apparaat is niet getest of gecertificeerd voor gebruik in de nabij van röntgen-, CT- of MRI-apparatuur. Breng het apparaat nooit dichter dan 4 m bij röntgen- of CT-apparatuur. Breng het apparaat nooit in een MRI-omgeving.
- De therapie-instellingen mogen voor patiënten in een ziekenhuisomgeving niet van afstand worden gewijzigd. Wijzigingen van afstand in een ziekenhuisomgeving kunnen ongeschikt zijn voor bepaalde patiënten, omdat dergelijke wijzigingen van instellingen mogelijk niet zullen worden meegedeeld aan al het ziekenhuispersoneel dat de patiënt behandelt. Ziekenhuispersoneel moet overleggen met de vaste zorgverlener van de patiënt om ervoor te zorgen dat het gewenste therapieresultaat wordt bereikt.
- Gebruik het apparaat niet buiten zijn goedgekeurde gebruiksomstandigheden. Gebruik van het apparaat op een hoogte van meer dan 2591 m en/of buiten het temperatuurbereik van 5°C tot 35°C kan de effectiviteit van de behandeling verminderen en/of schade aan het apparaat veroorzaken.

⚠ LET OP

- Gebruik bij het apparaat uitsluitend onderdelen en accessoires van ResMed. Niet van ResMed afkomstige onderdelen kunnen de effectiviteit van de behandeling verminderen en/of het apparaat beschadigen.
- Gebruik bij dit apparaat uitsluitend geventileerde maskers die worden aanbevolen door ResMed of door de voorschrijvend arts. Aanpassen van het masker zonder dat het apparaat lucht blaast, kan leiden tot weer inademen van uitgeademde lucht. Zorg dat de ventilatiegaten in het masker niet worden afgedekt en niet worden geblokkeerd om de stroming van verse lucht in het masker te handhaven.
- Plaats het apparaat zo, dat niemand er tegenaan kan stoten of gemakkelijk over het snoer kan struikelen.
- Blokkering van de luchtslang en/of luchtinlaat van het apparaat terwijl het in werking is, kan leiden tot oververhitting van het apparaat.
- Zorg dat het gebied rondom het apparaat droog en schoon is en vrij van alles (bijv. beddengoed, kleding) waardoor de luchtinlaat kan worden geblokkeerd of de voedingseenheid afgedekt.
- Plaats het apparaat niet op zijn zijkant, want dan kan er water in het apparaat komen.
- Een onjuiste systeemopstelling kan leiden tot een onjuiste maskerdrukmeetwaarde. Zorg dat het systeem op de juiste wijze wordt opgesteld.
- Gebruik voor de reiniging van het apparaat, het reservoir en de luchtslang geen oplossingen op basis van bleekmiddel, chloor, alcohol of aroma's of vochtinbrengende of antibacteriële zeep of geurolie. Deze oplossingen kunnen schade aan de bevochtiger veroorzaken of de prestaties ervan beïnvloeden en de levensduur van deze producten verkorten.
- Als u de bevochtiger gebruikt, plaats het apparaat dan altijd op een horizontaal oppervlak lager dan het hoofd van de patiënt, om te voorkomen dat het masker en de luchtslang zich met water vullen.
- Doe het reservoir niet te vol, omdat er dan water in het apparaat en de luchtslang kan komen.
- Laat het reservoir tien minuten afkoelen voordat u het hanteert zodat het water kan afkoelen, en controleer of het reservoir niet te heet is om het aan te raken.
- Let op dat het reservoir leeg is voordat u het apparaat verplaatst.

NB: Ernstige incidenten met dit apparaat moeten aan ResMed en de bevoegde autoriteit in uw land worden gemeld.

Technische specificaties

Eenheden worden uitgedrukt in cm H_2O en hPa. 1 cm H_2O is gelijk aan 0,98 hPa.

90 W-voedingseenheid

Bereik wisselspanningsvoeding:	100–240 V, 50–60 Hz 1,0–1,5 A, klasse II 115 V, 400 Hz 1,5 A, klasse II (nominaal voor gebruik in vliegtuig)
Gelijkstroomuitgang:	24 V ⎓ 3,75 A
Typisch stroomverbruik:	53 W (57 VA)
Maximaal stroomverbruik	104 W (108 VA)

Omgevingsvoorwaarden

Bedrijfstemperatuur:	+5 °C tot +35 °C NB: De temperatuur van de ademhalingsluchtflow die door dit therapieapparaat wordt geproduceerd, kan hoger zijn dan de kamertemperatuur. Het apparaat blijft veilig onder extreme omgevingstemperatuuromstandigheden (40 °C).
Bedrijfsvochtigheid:	relatieve vochtigheid 10 tot 95% zonder condensvorming
Bedrijfshoogte:	zeeniveau tot 2591 m; luchtdrukbereik 1013 hPa tot 738 hPa
Opslag- en transporttemperatuur:	-20 °C tot +60 °C
Opslag- en transportvochtigheid:	relatieve vochtigheid 5 tot 95% zonder condensvorming

Elektromagnetische compatibiliteit

De Lumis voldoet aan alle toepasselijke elektromagnetische compatibiliteitsvereisten (EMC) volgens IEC 60601-1-2:2014 voor gebruik in woningen en in commerciële en lichtindustriële omgevingen. Het verdient aanbeveling mobiele communicatieapparaten op minimaal 1 m afstand van het apparaat te houden.

Classificatie: EN 60601-1:2006/A1:2013

Klasse II (dubbele isolatie), type BF, beschermingsgraad IP22.

Sensoren

Druksensor:	Ingebouwd bij de uitgang van het apparaat, analoog drukmeetinstrument, 0 tot 40 cm H_2O (0 tot 40 hPa)
Flowsensor:	ingebouwd bij inlaat van het apparaat, digitale massaflowsensor, -70 tot +180 l/min

Maximale constante druk bij enkelvoudige fout

Het apparaat wordt bij een enkelvoudige fout uitgeschakeld als de stabiele druk groter is dan:
30 cm H_2O (30 hPa) gedurende langer dan 6 s of 40 cm H_2O (40 hPa) gedurende langer dan 1 s.

Geluid

Drukniveau gemeten volgens ISO 80601-2-70:2015 (CPAP-modus):

SlimLine:	25 dBA met een onzekerheid van 2 dBA
Standaard:	25 dBA met een onzekerheid van 2 dBA
SlimLine of standaard en bevochtiging:	27 dBA met een onzekerheid van 2 dBA

Vermogensniveau gemeten volgens ISO 80601-2-70:2015 (CPAP-modus):

SlimLine:	33 dBA met een onzekerheid van 2 dBA
Standaard:	33 dBA met een onzekerheid van 2 dBA
SlimLine of standaard en bevochtiging:	35 dBA met een onzekerheid van 2 dBA

Verklaarde geluidsemissiewaarden uitgedrukt in twee cijfers volgens ISO 4871:1996.

Fysiek - apparaat en bevochtiger

Afmetingen (h x b x d):	116 mm x 255 mm x 150 mm
Luchtuitlaat (conform ISO 5356-1:2015):	22 mm
Gewicht (apparaat en reinigbare bevochtiger):	1268 g

Constructie van de behuizing:	Vlamvertragende technische thermoplast
Watercapaciteit:	Tot maximale vulstreep 380 ml
Reinigbare bevochtiger - materiaal:	Spuitgegoten kunststof, roestvrij staal en silicone afdichting

Temperatuur

Maximum verwarmingsplaat:	68 °C
Uitschakeling:	74 °C
Maximale gastemperatuur:	≤ 41 °C

Luchtfilter

Standaard:	Materiaal: niet-geweven polyestervezels Gemiddeld gravimetrisch rendement: >75% voor stof ~7 micrometer
Hypoallergeen:	Materiaal: Acryl- en polypropeenvezels in een drager van polypropeen Rendement: >98% voor stof ~7-8 micrometer; >80% voor stof ~0,5 micrometer

Gebruik aan boord van een vliegtuig

ResMed bevestigt dat het apparaat voor alle fasen van een vliegreis aan de vereisten (RTCA/DO-160, lid 21, categorie M) van de Amerikaanse Federal Aviation Administration (FAA) voldoet.

Draadloze module

Gebruikte technologie: 2G GSM, 3G, 4G (LTE)

Het wordt aanbevolen om het apparaat tijdens bedrijf op een afstand van minimaal 2 cm van het lichaam te houden. Dit geldt niet voor maskers, slangen of accessoires. Mogelijk is deze technologie niet overal verkrijgbaar.

Conformiteitsverklaring (verklaring van conformiteit met de richtlijn voor radioapparatuur) CE

ResMed verklaart dat het Lumis-apparaat (modellen 285xx) in overeenstemming is met de essentiële eisen en andere relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EU (RED). Een kopie van de Conformiteitsverklaring (DoC) is beschikbaar op Resmed.com/productsupport.

Dit apparaat kan onbeperkt worden gebruikt in alle Europese landen.

Alle ResMed-apparaten zijn geclassificeerd als medisch hulpmiddelen volgens de richtlijn betreffende medische hulpmiddelen. Telkens als een productetiket of gedrukt materiaal CE0123 vermeldt, heeft dit betrekking op de Richtlijn 93/42/EEG van de Raad, waaronder de wijziging van de richtlijn betreffende medische hulpmiddelen (2007/47/EG).

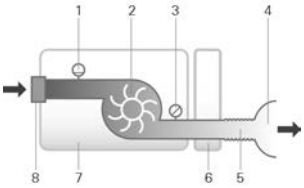
Bedrijfsdrukbereik

S, ST, T, PAC, iVAPS:	2 tot 25 cm H_2O (2 tot 25 hPa)
CPAP	4 tot 20 cm H_2O (4 tot 20 hPa)
Beoogd teugvolumebereik	100 tot 2500ml

Aanvullende zuurstof

Maximale flow:	15 l/min (S, ST, T, PAC, CPAP), 4 l/min (iVAPS)

Luchttraject



1. Flowsensor
2. Blazer
3. Druksensor
4. Masker
5. Luchtslang
6. Bevochtiger
7. Apparaat
8. Inlaatfilter

Ontwerplevensduur

Apparaat, voedingseenheid:	5 jaar
Reinigbare bevochtiger:	2,5 jaar
Luchtslang:	6 maanden

Prestaties bevochtiger

Maskerdruk cm H_2O (hPa)	Nominale RV-output %		Nominale systeemoutput AV[1], BTPS[2]	
	Instelling 4	Instelling 8	Instelling 4	Instelling 8
3	85	100	6	>10
4	85	100	6	>10
10	85	100	6	>10
20	85	90	6	>10
25	85	90	6	>10

[1] AV - absolute vochtigheid in mg/l

[2] BTPS - Body Temperature Pressure Saturated (lichaamstemperatuur, omgevingsdruk, verzadigd)

Luchtslang

Luchtslang	Materiaal	Lengte	Binnendiameter
ClimateLineAir	Flexibele kunststoffen en elektrische onderdelen	2 m	15 mm
ClimateLineAir Oxy	Flexibele kunststoffen en elektrische onderdelen	1,9 m	19 mm
SlimLine	Flexibele kunststof	1,8 m	15 mm
Standaard	Flexibele kunststof	2 m	19 mm
3 m	Flexibele kunststof	3 m	19 mm
Uitschakelingstemperatuur slang voor verwarmde lucht: ≤ 41 °C			

NB:

- De fabrikant behoudt zich het recht voor om deze specificaties zonder kennisgeving te wijzigen.
- Het uiteinde met de elektrische connector van de verwarmde luchtslang is alleen compatibel met de luchtuitlaat aan de kant van het apparaat en mag niet op het masker worden aangesloten.
- Gebruik geen elektrisch geleidende of antistatische luchtslangen.
- De weergegeven instellingen voor temperatuur en relatieve vochtigheid zijn geen gemeten waarden.

Weergegeven waarden

Waarde	Bereik	Resolutie weergegeven waarde
Druksensor bij luchtuitlaat:		
Maskerdruk	2–25 cm H_2O (2–25 hPa)	0,1 cm H_2O (0,1 hPa)
Uit flow afgeleide waarden:		
Lekkage	0–120 l/min	1 l/min
Teugvolume	0–4000 ml	1 ml
Ademhalingsfrequentie	0–50 slagen/min	1 slag/min
Minuutventilatie	0–30 l/min	0,1 l/min
Ti	0,1–4,0 sec	0,1 sec
I:E-verhouding	1:100–2:1	0,1

Waarde	Nauwkeurigheid[1]
Drukmeting[1]:	
Maskerdruk[2]	±[0,5 cm H_2O (0,5 hPa) + 4% van gemeten waarde]
Flow en uit flow afgeleide waarden[1]:	
Flow	±6 l/min of 10% van de waarde, indien die waarde groter is, bij positieve flow van 0 tot 150 l/min
Lek[2]	±12 l/min of 20% van meetwaarde, indien die waarde groter is, 0 tot 60 l/min
Teugvolume[2,3]	±20%
Ademhalingsfrequentie[2,3]	±1,0 slagen/min
Minuutventilatie[2,3]	±20%

[1] Resultaten worden uitgedrukt bij STPD (Standard Temperature and Pressure, Dry; standaardtemperatuur en -druk, droog) (101,3kPa bij een bedrijfstemperatuur van 20°C, droog). Wanneer flowparameters worden geconverteerd naar BTPS (lichaamstemperatuur en druk, verzadigd), kan waterdamp bijdragen aan een extra volume van maximaal 13%.

[2]De nauwkeurigheid kan minder zijn door de aanwezigheid van lekken, supplementaire zuurstof, teugvolumes <100 ml of minuutventilatie <3 l/min.

[3] De meetnauwkeurigheid is geverifieerd conform EN ISO 10651-6:2009 voor ventilatoren voor ondersteunende toestellen in de thuiszorg (afbeelding 101 en tabel 101) bij gebruik van nominale flow door het ResMed-masker.

Onzekerheidswaarden meetsysteem

Overeenkomstig ISO 80601-2-70:2015 luidt de meetonzekerheid van de testapparatuur van de fabrikant als volgt:

Voor flowmeetwaarden	± 1,5 l/min of ± 2,7% van meetwaarde (indien die waarde groter is)
Voor volumemeetwaarden (< 100 mL)	± 5 ml of 6% van meetwaarde (indien die waarde groter is)
Voor volumemeetwaarden (≥ 100 mL)	± 20 ml of 3% van meetwaarde (indien die waarde groter is)
Voor drukmeetwaarden	± 0,15 cm H_2O (0,15 hPa)
Voor tijdmeetwaarden	± 10 ms

Nauwkeurigheid druk – CPAP

Maximale statische drukvariatie bij 10 cm H_2O (10 hPa) conform ISO 80601-2-70:2015

	Standaardluchtslang	SlimLine-luchtslang
Zonder bevochtiging	± 0,5 cm H_2O (± 0,5 hPa)	± 0,5 cm H_2O (± 0,5 hPa)
Met bevochtiging	± 0,5 cm H_2O (± 0,5 hPa)	± 0,5 cm H_2O (± 0,5 hPa)

Maximale dynamische drukvariatie conform ISO 80601-2-70:2015

Apparaat zonder bevochtiging en met Standaard-luchtslang / apparaat met bevochtiging en Standaard-luchtslang

Druk [cm H_2O (hPa)]	10 BPM	15 BPM	20 BPM
4	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
8	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
12	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
16	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
20	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8

Apparaat zonder bevochtiging en SlimLine-luchtslang / Apparaat met bevochtiging en SlimLine-luchtslang

Druk [cm H_2O (hPa)]	10 BPM	15 BPM	20 BPM
4	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
8	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
12	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
16	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
20	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8

Druknauwkeurigheid - bilevel

Maximale dynamische drukvariatie conform ISO 80601-2-70:2015.

Apparaat zonder bevochtiging en met standaardluchtslang / apparaat met bevochtiging en standaardluchtslang

Adem-freq.	Inademingsdruk (cm H_2O [hPa]) (gemiddelden, standaardafwijkingen)				
	6	10	16	21	25
10 BPM	-0,09; 0,01 / -0,22; 0,01	-0,01; 0,07 / -0,22; 0,01	0,07; 0,05 / -0,24; 0,01	-0,03; 0,09 / -0,29; 0,03	0,12; 0,01 / -0,26; 0,02
15 BPM	0,02; 0,08 / -0,22; 0,01	0,12; 0,01 / -0,22; 0,01	0,15; 0,01 / -0,26; 0,01	0,15; 0,01 / -0,31; 0,02	0,16; 0,12 / -0,30; 0,02
20 BPM	0,17; 0,01 / -0,23; 0,01	0,21; 0,01 / -0,28; 0,01	0,25; 0,01 / -0,34; 0,01	0,21; 0,17 / -0,38; 0,02	0,32; 0,02 / -0,40; 0,03
Adem-freq.	Uitademingsdruk (cm H_2O [hPa]) (gemiddelden, standaardafwijkingen)				
	2	6	12	17	21
10 BPM	-0,14; 0,01 / -0,27; 0,01	-0,16; 0,01 / -0,29; 0,02	-0,11; 0,10 / -0,34; 0,02	-0,16; 0,05 / -0,33; 0,01	-0,17; 0,05 / -0,33; 0,02
15 BPM	-0,16; 0,01 / -0,25; 0,01	-0,20; 0,01 / -0,33; 0,02	-0,20; 0,05 / -0,35; 0,01	-0,21; 0,05 / -0,38; 0,02	-0,23; 0,08 / -0,38; 0,02
20 BPM	-0,27; 0,01 / -0,37; 0,01	-0,26; 0,02 / -0,34; 0,01	-0,25; 0,01 / -0,38; 0,01	-0,29; 0,01 / -0,43; 0,02	-0,31; 0,01 / -0,45; 0,03

Apparaat zonder bevochtiging en met SlimLine-luchtslang / apparaat met bevochtiging en SlimLine-luchtslang

Adem-freq.	Inademingsdruk (cm H_2O [hPa]) (gemiddelden, standaardafwijkingen)				
	6	10	16	21	25
10 BPM	-0,26; 0,01 / -0,52; 0,01	-0,25; 0,02 / -0,53; 0,02	-0,24; 0,02 / -0,53; 0,01	-0,25; 0,02 / -0,54; 0,02	-0,20; 0,02 / -0,51; 0,02
15 BPM	-0,26; 0,01 / -0,51; 0,01	-0,25; 0,01 / -0,54; 0,01	-0,26; 0,01 / -0,56; 0,01	-0,31; 0,03 / -0,58; 0,02	-0,30; 0,05 / -0,60; 0,03
20 BPM	-0,25; 0,02 / -0,52; 0,01	-0,29; 0,02 / -0,58; 0,01	-0,34; 0,02 / -0,62; 0,01	-0,36; 0,02 / -0,67; 0,02	-0,36; 0,03 / -0,69; 0,02
Adem-freq.	Uitademingsdruk (cm H_2O [hPa]) (gemiddelden, standaardafwijkingen)				
	2	6	12	17	21
10 BPM	-0,28; 0,01 / -0,43; 0,01	-0,30; 0,03 / -0,50; 0,01	-0,30; 0,01 / -0,54; 0,01	-0,33; 0,01 / -0,58; 0,01	-0,34; 0,01 / -0,60; 0,02
15 BPM	-0,24; 0,02 / -0,37; 0,01	-0,29; 0,02 / -0,47; 0,01	-0,35; 0,01 / -0,55; 0,01	-0,38; 0,01 / -0,62; 0,02	-0,42; 0,02 / -0,66; 0,01
20 BPM	0,05; 0,21 / -0,38; 0,01	-0,31; 0,02 / -0,50; 0,02	-0,37; 0,02 / -0,57; 0,02	-0,43; 0,02 / -0,65; 0,02	-0,48; 0,02 / -0,68; 0,02

NB: De bovenstaande tabel is gebaseerd op gegevens die tussen 60,1% en 88,8% van de duur van de inademingsfase en 66,1% en 93,4% van de duur van de uitademingsfase bestrijken. Deze gegevenstijden beginnen onmiddellijk na de initiële transiënte overschrijdings-/onderschrijdingsperioden en eindigen op het moment dat de flow afneemt tot een absolute waarde equivalent aan het beginpunt, tegen het eind van de ademfasen (dit komt overeen met de zo-even gegeven %-bereikwaarden).

Flow (maximaal) bij ingestelde drukwaarden

De volgende gegevens zijn conform ISO 80601-2-70:2015 gemeten aan het uiteinde van de gespecificeerde luchtslang:

Druk cm H_2O (hPa)	Lumis en standaard l/min	Lumis, bevochtiging en standaard l/min	Lumis en SlimLine l/min	Lumisbevochtiging en ClimateLineAir l/min
4	180	143	162	151
8	168	135	151	142
12	157	136	140	135
16	144	134	128	121
20	131	123	117	109
25	120	115	96	84

Flowweerstand

De tabel geeft de flowweerstand van de luchtslang aan:

Luchtslang	Bij een flow (l/min) met een druk van 20 cm H_2O	Flowweerstand (cm H_2O/l/min)			
		Luchtslang met antibacterieel filter (PALL BB50T)	Luchtslang met antibacterieel filter (4222/701, 4222/702)	Luchtslang met bocht	Alleen luchtslang
Standaard	30	0,033	0,034	0,006	0,005
	15	0,030	0,029	0,005	0,004
SlimLine	30	0,036	0,037	0,008	0,007
	15	0,032	0,031	0,006	0,006
ClimateLineAir	30	-	-	-	0,011
	15	-	-	-	0,008
ClimateLineAir Oxy	30	-	-	-	0,004
	15	-	-	-	0,002

Compliantie

De tabel geeft de compliantie van de luchtslang aan:

Luchtslang	Compliantie (cm H_2O/l/min) met druk van 60 cm H_2O			
	Luchtslang met antibacterieel filter (PALL BB50T)	Luchtslang met antibacterieel filter (4222/701, 4222/702)	Luchtslang met bocht	Alleen luchtslang
Standaard	1,193	1,111	1,074	1,056
SlimLine	0,550	0,487	0,467	0,454
ClimateLineAir	-	-	-	0,482
ClimateLineAir Oxy	-	-	-	0,729

Leidraad en verklaring van de fabrikant inzake elektromagnetische emissies en immuniteit

Medische elektrische apparatuur vereist bijzondere voorzorgsmaatregelen op het gebied van EMC en moet worden geïnstalleerd en in bedrijf worden gesteld overeenkomstig de in dit document vermelde EMC-informatie.

Het Lumis-apparaat is ontworpen om te voldoen aan de EMC-normen. Als u echter vermoedt dat de werking van het apparaat (bijv. de druk of flow) wordt beïnvloed door andere apparatuur, moet u het apparaat weghalen uit de buurt van de mogelijke storingsbron.

Leidraad en verklaring van de fabrikant – Elektromagnetische emissies

Het apparaat is bestemd voor gebruik in de hieronder omschreven elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van het apparaat moet er zorg voor dragen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Emissietest	Naleving	Elektromagnetische omgeving — leidraad
RF-emissies CISPR 11	Groep 1	Het apparaat gebruikt RF-energie uitsluitend voor de interne werking. Daarom zijn de RF-emissies zeer gering en zullen deze waarschijnlijk geen storing veroorzaken in elektronische apparatuur in de nabijheid.
RF-emissies CISPR 11	Klasse B	Het apparaat is geschikt voor gebruik in alle instellingen, met inbegrip van wooninstellingen en instellingen die rechtstreeks zijn aangesloten op het openbare laagspanningsnetwerk dat voor woondoeleinden gebruikte gebouwen van stroom voorziet.
Harmonische emissies IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spanningsschommelingen/flikkering IEC 61000-3-3	Voldoet	

Leidraad en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuniteit

Het apparaat is bestemd voor gebruik in de hieronder omschreven elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van het apparaat moet er zorg voor dragen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Immuniteitstest	Testniveau IEC60601-1-2	Nalevingsniveau	Elektromagnetische omgeving — leidraad
Elektrostatische ontlading (ESO) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV lucht	±8 kV contact ±15 kV lucht	Vloeren moeten van hout, beton of keramische tegels zijn. Als vloeren zijn bedekt met synthetisch materiaal, moet de relatieve vochtigheid ten minste 30% bedragen.
Elektrische snelle transiënten/lawines IEC 61000-4-4	±2 kV voor voedingslijnen ±1 kV voor in-/uitgangslijnen	±2 kV ±1 kV voor in-/uitgangslijnen	De kwaliteit van de netvoeding moet gelijk zijn aan die van een gangbare commerciële of ziekenhuisomgeving.
Stootspanning IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	De kwaliteit van de netvoeding moet gelijk zijn aan die van een gangbare commerciële of ziekenhuisomgeving.
Kortstondige spanningsdalingen en -onderbrekingen en spanningsvariaties op voedingslijnen IEC 61000-4-11	<5% Ut (>95% daling van Ut) gedurende 0,5 cyclus	100 V	De kwaliteit van de netvoeding moet gelijk zijn aan die van een gangbare commerciële of ziekenhuisomgeving.
	40% Ut (60% daling van Ut) gedurende 5 cycli 70% Ut (30% daling van Ut) gedurende 25 cycli <5% Ut (>95% daling van Ut) gedurende 5 s	240 V	Als de gebruiker ononderbroken werking van het apparaat vereist bij onderbrekingen van de netspanning, wordt aanbevolen het apparaat van stroom te voorzien met een onderbrekingsvrije voedingsbron.

Immuniteitstest	Testniveau IEC60601-1-2	Nalevingsniveau	Elektromagnetische omgeving — leidraad
Magnetische veld met voedingsfrequentie (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	Magnetische velden met voedingsfrequentie moeten een niveau hebben dat kenmerkend is voor een gangbare locatie in een gangbare commerciële of ziekenhuisomgeving.
Geleide RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz tot 80 MHz	3 Vrms 150 kHz tot 80 MHz	Draagbare en verplaatsbare RF-communicatieapparatuur mag niet dichter bij welk onderdeel van het apparaat dan ook worden gebruikt, inclusief de kabels, dan de aanbevolen scheidingsafstand berekend volgens de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender.
Uitgestraalde RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz tot 2,5 GHz	10 V/m 80 MHz tot 2,5 GHz	Aanbevolen scheidingsafstand $d = 0{,}35\ \sqrt{P}$ $d = 0{,}35\ \sqrt{P}$ 80 MHz tot 800 MHz $d = 0{,}70\ \sqrt{P}$ 800 MHz tot 2,5 GHz Waarbij (P) het nominale maximale uitgangsvermogen in watt (W) volgens de fabrikant van de zender is en d de aanbevolen scheidingsafstand in meter (m). Veldsterkten van vaste RF-zenders, zoals bepaald door middel van een elektromagnetisch veldonderzoek[a], moeten minder bedragen dan het nalevingsniveau in elk frequentiebereik[b]. Er kan storing optreden in de nabijheid van apparatuur die is gemarkeerd met het volgende symbool:

[a] Veldsterkten van vaste zenders, zoals basisstations voor radiotelefoons (gsm/draadloos) en landmobiele radio's, amateurzenders, AM- en FM-radiozenders en televisiezenders kunnen niet nauwkeurig worden voorspeld op grond van de theorie. Ter beoordeling van de elektromagnetische omgeving ten gevolge van vaste RF-zenders moet worden overwogen om een elektromagnetisch veldonderzoek uit te voeren. Als de gemeten veldsterkte op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt groter is dan het toepasselijke RF-nalevingsniveau hierboven, moet het apparaat worden geobserveerd om te controleren of het normaal werkt. Als een abnormale werking wordt waargenomen, zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig, zoals draaien of verplaatsen van het apparaat.

[b] Over het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz moeten de veldsterkten minder dan 3 V/m bedragen.

Opmerkingen:

- Ut is de netspanning vóór het toepassen van het testniveau.
- Bij 80 MHz en 800 MHz is het hogere frequentiebereik van toepassing.
- Deze richtsnoeren zijn mogelijk niet in alle situaties geldig. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie door structuren, objecten en personen.

Aanbevolen scheidingsafstanden tussen draagbare en verplaatsbare RF-communicatieapparatuur en het apparaat

Het apparaat is bestemd voor gebruik in een omgeving waar beheersingsmaatregelen gelden voor uitgestraalde RF-storingen. De klant of de gebruiker kan bijdragen tot het voorkomen van elektromagnetische storingen door een minimale afstand aan te houden tussen draagbare en verplaatsbare RF-communicatieapparatuur (zenders) en het apparaat volgens de aanbevelingen hieronder, afhankelijk van het maximale uitgangsvermogen van de communicatieapparatuur.

Nominaal maximaal uitgangsvermogen van zender (W)	Scheidingsafstand afhankelijk van de frequentie van de zender (m)		
	150 kHz tot 80 MHz d = 0,35 √P	80 MHz tot 800 MHz d = 0,35 √P	800 MHz tot 2,5 GHz d = 0,7 √P
0,01	0,035	0,035	0,070
0,1	0,11	0,11	0,22
1	0,35	0,35	0,70
10	1,1	1,1	2,2
100	3,5	3,5	7,0

Voor zenders met een nominaal uitgangsvermogen dat hierboven niet is vermeld, kan de aanbevolen scheidingsafstand in meter (m) worden bepaald aan de hand van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij P het nominale maximale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) volgens de fabrikant van de zender is.

Opmerkingen:

- Bij 80 MHz en 800 MHz is de scheidingsafstand voor het hogere frequentiebereik van toepassing.
- Deze richtsnoeren zijn mogelijk niet in alle situaties geldig. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie door structuren, objecten en personen.

Symbolen

De volgende symbolen zijn mogelijk aangebracht op het product of de verpakking.

Lees de aanwijzingen vóór gebruik. Duidt op een waarschuwing of aandachtspunt. Volg de aanwijzingen op vóór gebruik. Fabrikant: EC REP Europese gemachtigde. LOT Batchcode. REF Catalogusnummer. SN Serienummer. DN Apparaatnummer. Aan / uit. Gewicht apparaat. IP22 Beveiligd tegen objecten met de omvang van een vinger en tegen druipwater bij een kanteling van maximaal 15 graden ten opzichte van de gespecificeerde stand. Gelijkstroom. Toegepast onderdeel type BF. Klasse II apparatuur. Vochtigheidsgrenzen. Temperatuurgrenzen. Niet-ioniserende straling. Logo 1 Chinese verontreinigingsbestrijding . Logo 2 Chinese verontreinigingsbestrijding . Rx Only Uitsluitend op voorschrift (in de VS wordt door de federale wetgeving de verkoop van dit apparaat beperkt tot verkoop door of op voorschrift van een arts). MAX Maximaal waterpeil. DISTILLED WATER ONLY Gebruik uitsluitend gedestilleerd water. Bedrijfshoogte. Limieten voor atmosferische druk. Voldoet aan RTCA DO-160, deel 21, categorie M. MR Onveilig voor MRI (niet gebruiken in de nabijheid van een MRI-apparaat). Fabricagedatum. Alarmuitschakeling (lage SpO_2-alarm is niet beschikbaar). Importeur. MD Medisch apparaat.

Zie de verklarende lijst van symbolen op ResMed.com/symbols.

Informatie m.b.t. het milieu

Dit apparaat moet afzonderlijk worden afgevoerd, niet als ongesorteerd gemeentelijk afval. Voor de afvoer van uw apparaat dient u gebruik te maken van de toepasselijke systemen voor inzameling, hergebruik en recycling die in uw regio beschikbaar zijn. Het gebruik van deze systemen voor inzameling, hergebruik en recycling dient om de natuurlijke hulpmiddelen minder te belasten en om te voorkomen dat het milieu wordt aangetast door gevaarlijke stoffen.

Als u informatie nodig hebt over deze afvoersystemen, neemt u contact op met uw plaatselijke afvalverwerkingsinstantie. Het doorgekruiste afvalbaksymbool duidt aan dat u deze afvalsystemen dient te gebruiken. Als u informatie nodig hebt over de inzameling en afvoer van uw ResMed-apparaat, neemt u contact op met uw ResMed-kantoor of uw plaatselijke distributeur of gaat u naar www.resmed.com/environment.

Onderhoudsbeurten

Het Lumis-apparaat is bedoeld om veilig en betrouwbaar te werken als hij volgens de door ResMed gegeven instructies gebruikt wordt. ResMed raadt aan om het Lumis-apparaat door een geautoriseerd ResMed-servicecentrum te laten inspecteren en repareren als zich tekenen van slijtage voordoen of het apparaat niet goed lijkt te werken. In alle andere gevallen hoeven de producten over het algemeen niet te worden onderhouden of geïnspecteerd gedurende de ontwerplevensduur.

Beperkte garantie

ResMed Pty Ltd (hierna 'ResMed') garandeert dat uw ResMed-product gedurende de hieronder aangegeven periode vanaf de datum van aanschaf vrij is van materiaal- en fabricagefouten.

Product	Garantieperiode
• Maskersystemen (inclusief maskerframe, kussentje, hoofdband en slang) – met uitzondering van onderdelen voor eenmalig gebruik • Accessoires – met uitzondering van onderdelen voor eenmalig gebruik • Flex-type vingerpulssensoren • Waterreservoirs van bevochtiger	90 dagen
• Accu's voor gebruik in interne en externe ResMed-accusystemen	6 maanden
• Clip-type vingerpulssensoren • Gegevensmodules van CPAP- en bilevel-apparaten • Oxymeters en oxymeteradapters voor CPAP- en bilevel-apparaten • Bevochtigers en reinigbare reservoirs voor bevochtigers • Titreermachines	1 jaar
• CPAP-, bilevel- en ventilatieapparaten (inclusief externe voedingseenheden) • Accu-accessoires • Draagbare apparaten voor diagnose/screening	2 jaar

Deze garantie is uitsluitend beschikbaar voor de consument die het product als eerste aanschaft. De garantie is niet overdraagbaar.

Als het product het begeeft terwijl aan de voorwaarden voor normaal gebruik voldaan is, repareert of vervangt ResMed naar eigen keuze het defecte product of eventuele onderdelen daarvan.

Deze beperkte garantie dekt niet: a) eventuele schade als gevolg van oneigenlijk gebruik, misbruik, wijziging of aanpassing van het product; b) reparaties die zijn uitgevoerd door een serviceorganisatie

die daartoe niet uitdrukkelijk is gemachtigd door ResMed; c) eventuele schade of besmetting door rook van sigaretten, pijp, sigaren of anderszins; en d) eventuele schade als gevolg van op of in een elektronisch apparaat gemorst water.

De garantie geldt niet wanneer het product wordt verkocht of doorverkocht buiten de regio van eerste aanschaf.

Garantieaanspraken m.b.t. defecte producten moeten worden gedaan op het aanschafpunt door de eerste consument.

Deze garantie komt in de plaats van elke andere expliciete of impliciete garantie, inclusief eventuele impliciete garantie van verkoopbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel. In sommige regio's of landen zijn geen beperkingen toegestaan op de duur van een impliciete garantie, daarom is de bovengenoemde beperking misschien niet op u van toepassing.

ResMed is niet verantwoordelijk voor eventuele incidentele schade of gevolgschade die beweerdelijk het gevolg zou zijn van de verkoop, installatie of het gebruik van enig ResMed-product. In sommige regio's of landen is de uitsluiting of beperking van incidentele schade of gevolgschade niet toegestaan, daarom is de bovengenoemde beperking misschien niet op u van toepassing.

Deze garantie geeft u specifieke rechten en u kunt tevens andere rechten hebben die per regio verschillen. Voor meer informatie over uw garantierechten kunt u contact opnemen met uw plaatselijke ResMed-dealer of ResMed-kantoor.

ResMed Pty Ltd
1 Elizabeth Macarthur Drive
Bella Vista NSW 2153 Australiaë

Kijk op ResMed.com voor andere ResMed-vestigingen over de hele wereld. Air10, Lumis, ClimateLine, SlimLine, HumidAir, SmartStart, ResScan, AirView en VPAP zijn handelsmerken en/of gedeponeerde handelsmerken van de ResMed-ondernemingsgroep. Zie ResMed.com/ip voor informatie over octrooien en ander intellectueel eigendom. Actichlor is een handelsmerk van Ecolab US Inc. Alconox is een handelsmerk van Alconox Inc. Cavicide is een gedeponeerd handelsmerk van Metrex Research, LLC. CIDEX is een gedeponeerd handelsmerk van Advanced Sterilization Products, een divisie van Ethicon US, LLC. Mikrozid en Terralin zijn handelsmerken van Schülke & Mayr GmbH. Neodisher MediZym is een handelsmerk van Chemische Fabrik Dr Weigert GmbH & Co. KG. Sterrad is een handelsmerk van Johnson & Johnson. Het SD-logo is een handelsmerk van SD-3C, LLC. Teepol is een handelsmerk van Shell Chemical Co. © 2019 ResMed Pty Ltd. 288206/3 2019-10

CE 0123

ResMed.com