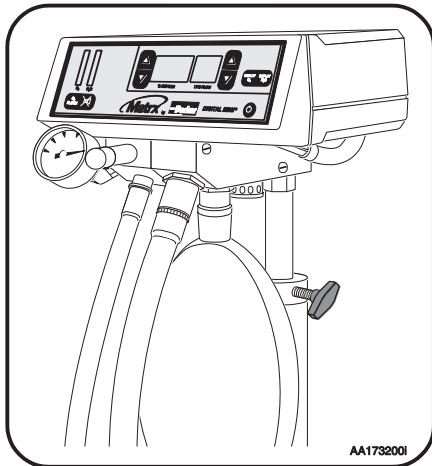




Parker Hannifin Corporation
Porter Instrument
245 Township Line Road
Hatfield, PA 19440, VS
Kantoor +1 215 723 4000
Fax +1 215 723 5106



Digitaal MDM Bedieningshandleiding

CE
0413

Dit product voldoet aan de Richtlijn voor medische hulpmiddelen (93/42/EEG).
Er is een "Verklaring van overeenstemming" volgens deze richtlijn opgesteld en geregistreerd.

EC REP

Personen in lidstaten van de Europese Unie dienen contact op te nemen met onderstaande gevolmachtigde bij vragen met betrekking tot de Richtlijn voor medische hulpmiddelen (Medical Device Directive - MDD).

Naam	Parker Hannifin Manufacturing Sarl
Postadres:	Via privata Archimede 1 20094 Corsico, Italy
Tel.:	+0223077419

De certificering van het kwaliteitssysteem voor Porter Instrument is ISO 13485. De registratie betreft:
"Het ontwerpen, vervaardigen, distribueren en onderhouden van flowmeters voor lachgas-/zuurstofsedatie, gasevacuatiesystemen, gasdistributiesystemen en administratieve communicatiesystemen voor gebruik door een arts, tandarts of bevoegd zorgverlener."

Aanvullende informatie is te vinden op onze website: www.porterinstrument.com.
U kunt uw product registreren op: www.porterinstrument.com/resources-dental Kies het tabblad Warranty.
U kunt een gebruikershandleiding downloaden vanaf: www.porterinstrument.com/resources-dental Kies het tabblad Manuals

BELANGRIJK:

LEES DE HANDLEIDING VOLLEDIG DOOR VOORDAT U DIT APPARAAT BEDIENT

Hierin wordt de basismethode voor toediening beschreven. Ook bevat deze handleiding instructies over controles die de gebruiker periodiek moet uitvoeren. Deze controles zijn nodig om de juiste prestaties van dit apparaat en de bijbehorende veiligheidsvoorzieningen te waarborgen. Bewaar deze handleiding om hem later te kunnen raadplegen.



WAARSCHUWINGEN EN VOORZORGSMAATREGELEN

Met deze waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen krijgt u een beter inzicht in hoe u de MXR flowmeter veilig kunt gebruiken. Een WAARSCHUWING wijst op mogelijk gevaar voor mensen. De melding VOORZICHTIG wijst op mogelijke schade aan de apparatuur.

WAARSCHUWING: Gebruik dit apparaat niet voor het toedienen van algehele anesthesie, en ook niet als onderdeel van, of samen met, een systeem voor toediening van algehele anesthesie.

WAARSCHUWING: Medewerkers worden blootgesteld aan N₂O tijdens het toedienen van N₂O/O₂ voor bewuste sedatie. Volgens aanbevelingen van het National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) moet blootstelling tot een minimum worden beperkt. Bij het NIOSH (+1-800-35-NIOSH) kunt u NIOSH-documentatie over *Control of Nitrous Oxide in Dental Operatories* (Beheersen van lachgas in tandheelkundige behandelkamers) aanvragen. Blootstelling kan worden beperkt door doeltreffende maatregelen. In de documentatie van het NIOSH wordt gesteld dat voorzorgen zoals systeemonderhoud, ventilatie en werkmethodes de N₂O-concentratie bij behandeling van patiënten doeltreffend kunnen reduceren. Het Porter gasevacuatiesysteem, een accessoire van uw flowmeter, is een belangrijk onderdeel van deze set voorzorgen.

WAARSCHUWING: Apparatuur van Porter Instrument maakt gebruik van het zgn. "cross+protection"-systeem, dat beschermt tegen omgekeerd aansluiten. De flexibele slang en de connectoren voor aansluiting op de flowmeter hebben een geïndexeerde diameter, nl. 9,5 mm (3/8 inch) buitendiameter voor lachgas en 12,7 mm (1/2 inch) voor zuurstof. Het **cross+protection**-systeem is bedoeld om te voorkomen dat zuurstof- en lachgasleidingen verkeerd worden aangesloten. **PROBEER GEEN VERANDERINGEN AAN TE BRENGEN IN DE DIAMETERS OF DE CONNECTOREN VAN DE FLOWMETER!** Een installateur die wijzigingen aanbrengt in het

cross+protection-systeem, aanvaardt daarmee aansprakelijkheid. Om uzelf, de arts en de patiënten te beschermen, moet u leidingen gebruiken met een buitendiameter van 9,5 mm (3/8 inch) voor alle lachgasleidingen en van 12,7 mm (1/2 inch) voor alle zuurstofleidingen.

Om een veilige werking en overeenstemming met de plaatselijke brandweervoorschriften te waarborgen, zijn alle Porter Instrument flowmeters ontworpen voor gebruik met toedieningssystemen voor sedatie die in een afgesloten ruimte zijn opgesteld. Ook voldoen ze minimaal aan de richtlijnen zoals vastgesteld door de National Fire Protection Association for Nonflammable Medical Gas Systems, NFPA 99. U kunt een exemplaar van NFPA 99 of delen daarvan schriftelijk aanvragen bij: National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269-9904, VS; of door te bellen met +1-800-344-3555

WAARSCHUWING: Nieuwe of aangepaste installaties - **goed aangesloten gasleidingen zijn van essentieel belang voor de patiëntveiligheid.** De erkende dealer of aannemer dient schriftelijk te bevestigen dat alle gasleidingen goed zijn aangesloten en dat het systeem vóór ingebruikneming een druktest heeft ondergaan. Dit is goed zakelijk gebruik. Het is echter belangrijk dat de gebruiker door middel van een eigen test, onafhankelijk van de erkende dealer of aannemer, ook zelf controleert of alle gasleidingen goed zijn aangesloten voordat het systeem in gebruik wordt genomen. **De gebruiker is uiteindelijk verantwoordelijk voor het waarborgen dat de leidingen niet omgekeerd zijn aangesloten.**

WAARSCHUWING: Vergeet bij een stroomuitval niet om de flowmeter UIT te zetten en de tankkleppen handmatig DICHT te draaien. Als er bij een centraal geregeld, elektrisch aangedreven gassysteem gas stroomde toen de elektriciteit uitviel, en men de flowmeter toch AAN laat staan, begint het gas weer te stromen zodra de elektriciteitsvoorziening weer op gang komt.

VOORZICHTIG: Dit apparaat mag uitsluitend worden gebruikt door of in opdracht van een arts, tandarts of bevoegde zorgverlener.

VOORZICHTIG: Gebruik altijd schone, droge gassen van medische kwaliteit. Het binnendringen van vocht of andere verontreinigingen kan leiden tot storingen in de werking van dit apparaat.

VOORZICHTIG: Probeer dit apparaat niet te repareren, aan te passen of te kalibreren. Reparaties,

wijzigingen of verkeerd gebruik van dit apparaat door onbevoegden beïnvloeden de prestaties waarschijnlijk negatief en maken de garantie ongeldig.

VOORZICHTIG: Breng nooit smeerolie of -vet aan op enig onderdeel van dit systeem (om de kans op brand of explosie te beperken).

Symbol	Beschrijving
	MEDISCHE APPARATUUR WAT BETREFT ELEKTRISCHE SCHOKKEN, BRAND- EN MECHANISCHE GEVAREN CONFORM UL 2601-1 EN CAN/CSA C22.2 NR. 601.1
	Wisselstroom
	Aarde
	Let op, raadpleeg de bijbehorende documentatie

WAARSCHUWINGEN en VOORZORGSMATREGELEN

AANWIJZINGEN VOOR ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN EN AARDING

3

Het apparaat moet geaard worden. In geval van defecten of storingen zorgt aarding voor een weg van minste weerstand voor de stroom, zodat het risico op elektrische schokken wordt verminderd.



Er moet met behulp van een van de onderstaande methoden een aardverbinding worden gemaakt:

- 1) Via de derde draad van het snoer als de stekker in een stopcontact wordt gestoken dat geaard en geïnstalleerd is volgens de geldende installatievoorschriften.
- 2) Via de externe aardklem op de achterkant van het apparaat.

Een aardverbinding is een verbinding die met een aardpunt buiten het pand is gemaakt. De aardverbinding moet door een gediplomeerd installateur gecontroleerd worden.

Gebruik geen elektrische snoeren met inkepingen, insnijdingen of andere beschadigingen. Niet gebruiken met een verlengsnoer, omdat dit gevoelig is voor elektromagnetische storing (EMI).



VEREISTEN EN ONDERDELEN

VEREISTEN VOOR HET T-STUK VOOR DE BALLON

Op dit apparaat moet een T-stuk met luchtinlaatklep voor de ballon worden gebruikt. Het T-stuk voor de ballon wordt in de fabriek op het apparaat geïnstalleerd, of is afzonderlijk voor externe montage verkrijgbaar. De aansluiting op de patiënt vindt plaats met Matrix by Parker Scavenging Nasal Inhalers.

LEIDINGEN BINNEN DE PRAKTIJK

De gebruiker MOET onafhankelijk van de dealer of installateur tests uitvoeren om te controleren of alle leidingen goed zijn aangesloten. Bestel Matrix handleiding 10311700 als u niet vertrouwd bent met leidingssystemen. De gebruiker is in laatste instantie verantwoordelijk voor goed aangesloten leidingen, die essentieel zijn voor de veiligheid van de patiënt.

DIAMETER INDEXED SAFETY SYSTEM

De gasaansluitingen op de DIGITAL MDM-mixer zijn mechanisch geïndexeerd met het Diameter Indexed Safety System (DISS). Dat helpt omgekeerde aansluiting van leidingen voorkomen. Deze aansluitingen mogen onder geen beding worden gewijzigd.

SCHAKEL DE STROOM UIT

Dit apparaat bevat geen onderdelen die door de gebruiker onderhouden kunnen worden. Als de stroom niet wordt losgekoppeld voordat er interne onderhoudswerkzaamheden of reparaties worden verricht, bestaat er gevaar van stroomschokken. Koppel de voedingsbron altijd los vóór inspecties en reparatiewerkzaamheden.



ALARMTEST

De gebruiker dient vóór elk klinisch gebruik het alarmsysteem te testen.

BEOOGD GEBRUIK: FLOWMETER VOOR TOEDIENINGSSYSTEEM VOOR ANALGESIE

De digitale MDM-flowmeter is bestemd voor gebruik als systeem voor sedatie met constante flow, voor het toedienen van een mengsel van lachgas en zuurstof bij een spontaan ademende patiënt die bij bewustzijn is.

Indicaties voor gebruik

Dit hulpmiddel is bestemd voor gebruik bij patiënten door een aanwezige arts, tandarts of bevoegde zorgverlener die op de juiste wijze zijn opgeleid in het gebruik ervan. Porter Instrument raadt aan dit product pas te gebruiken als de gebruiker volledig vertrouwd is met het gebruik van bewuste lachgas-/zuurstofsedatie voor analgesie bij patiënten en op de juiste wijze is opgeleid in de toediening ervan. Voor de opleidingsvereisten voor het toedienen van bewuste lachgas-/zuurstofsedatie kunt u contact opnemen met de desbetreffende regelgevende instantie in uw land, staat of provincie. Een opleiding is raadzaam voor het verwerven van praktijkgerichte deskundigheid, voor inzicht in de gedragsaspecten van lachgassedatie en als aanvulling op de veiligheidsvoorzieningen van dit apparaat. Met het apparaat kan de bediener het zuurstofpercentage afstellen van 100% tot 30% (en dus de verhouding zuurstof-lachgas regelen). De bediener kan tevens het totale volume gemengd gas regelen tot 9,9 liter per minuut.

Gebruik gasevacuatie (scavenging)

Bewaak de N₂O in de behandelruimte om er zeker van te zijn dat de ppm (parts per million) waarden van de blootstelling dankzij de voorzorgen laag blijven. Neem contact op met uw Porter-dealer voor nadere informatie over bewakings- en testvoorzieningen.

Gastoevoeraansluiting

Sluit na installatie van de flowmeter de lachgas- en zuurstoftoevoerleidingen aan op de DISS- (Diameter Indexed Safety System) fittingen op de achterkant van de flowmeter. Het is belangrijk dat de regelaars voor beide gassen ingesteld worden op het leveren van een druk binnen een bereik van 365 kPag (53 psig) ± 14 kPag (2 psig). Overtuig u ervan dat er geen lekkage is bij de drukaansluitingen op het apparaat. Als u zeepsop aanbrengt, ontstaan er bellen op lekkageplekken. Deze procedure wordt aanbevolen bij elke vervanging van een cilinder. Raadpleeg FM-916 "Mobile "E" Tank Stand Installation and Instructions" voor het aansluiten van de gastoevoer op de flowmeter, en installatie van de tanks op de mobiele standaard.

Verantwoordelijkheid van de gebruiker

Dit product mag alleen worden gerepareerd volgens de schriftelijke aanwijzingen die door Matrix by Parker zijn verstrekt. De gebruiker van dit product is als enige verantwoordelijk voor storingen die voortvloeien uit onjuist gebruik, ontoereikend onderhoud, onjuiste reparaties, beschadiging of wijzigingen door andere personen dan Matrix by Parker. De gebruiker dient ervoor te zorgen dat het juiste gas onder de juiste druk wordt toegevoerd aan de fittingen op de achterkant van het apparaat.

Diagnose van het apparaat

De DIGITAL MDM-mixer verricht zelfcontroles bij het opstarten en tijdens bedrijf. Als er fouten worden geconstateerd, wordt op de %O₂-display van het apparaat EE weergegeven, en verschijnt er een foutcode op de FLOW-display. Stel het apparaat buiten gebruik en bel de technische serviceafdeling van Matrix by Parker op het nummer +1 (888) 723 40 01 als er een foutcode wordt weergegeven. Noteer de als laatste weergegeven foutcode. Deze kan worden gebruikt voor diagnose van het apparaat.

Beschrijving van het apparaat: In afbeelding 1 ziet u de DIGITAL MDM®-mixer. Met het apparaat kan de bediener het zuurstofpercentage afstellen van 100% tot 30% (en dus de verhouding zuurstof-lachgas regelen). De bediener kan tevens het totale volume gemengd gas regelen tot 9,9 liter per minuut.

Mengselregeling: De DIGITAL MDM-mixer zorgt voor een nauwkeurige menging van zuurstof en lachgas uit gasflessen of gasleidingsystemen, en voert het elektronisch geregelde mengsel toe aan de uitlaat voor het T-stuk voor de ballon.

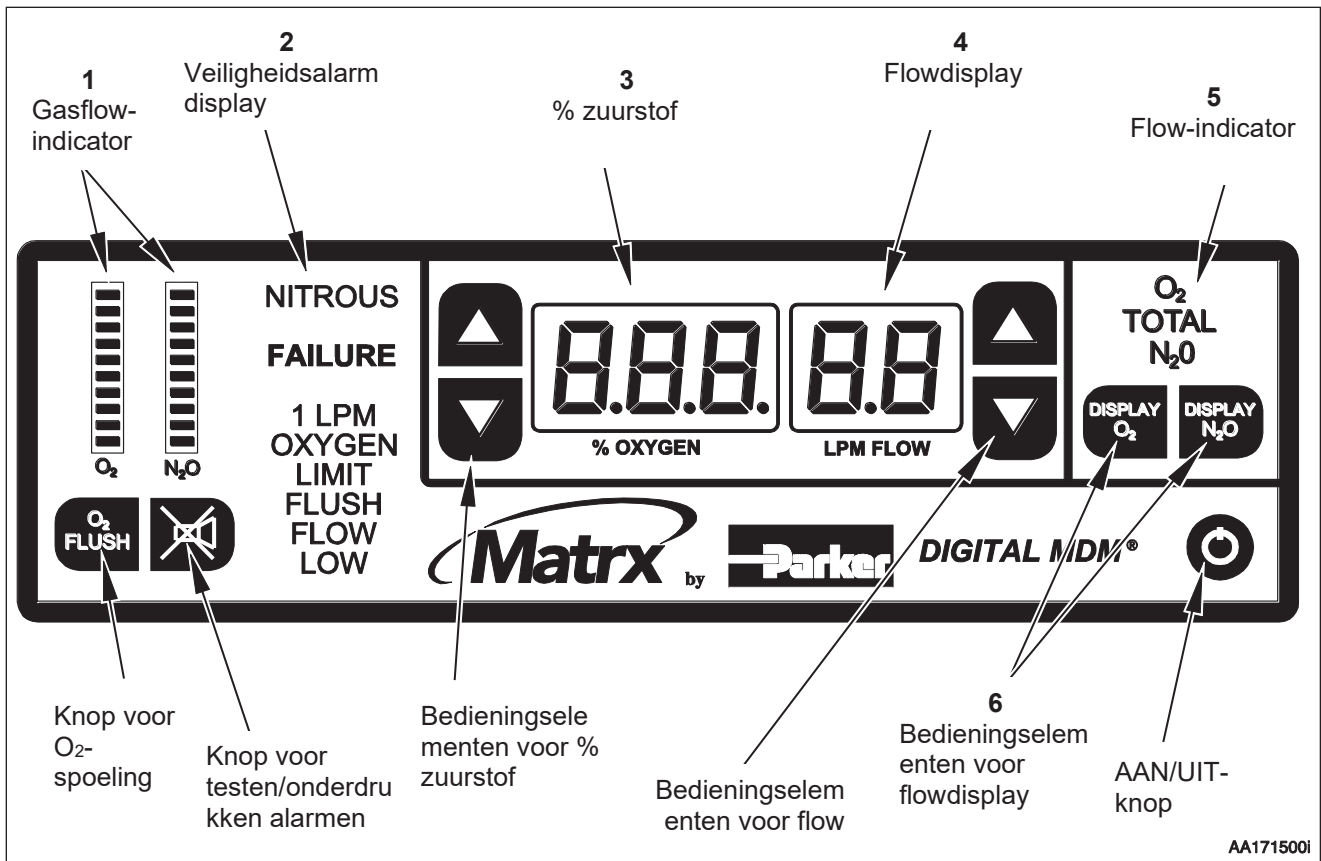
Ingebouwde beveiliging: De gebruiker wordt door een reeks alarmen (zie Veiligheidsalarmsysteem op pagina 5) gewaarschuwd als er zich een probleem voordoet in de DIGITAL MDM-mixer of in de gastoevoer.

Displays en indicators: In onderstaande tekst verwijzen de itemnummers naar afbeelding 1.

Flowdisplay: De display LPM FLOW (4) toont normaliter de totale gasflow. Hij geeft tevens de afzonderlijke lachgas- of zuurstofflow weer als er op de knop Display N₂O of Display O₂ (6) wordt gedrukt. De flowindicator (5) geeft met O₂, TOTAL of N₂O aan welke gasflow wordt weergegeven.

Display % OXYGEN: De display % OXYGEN (3) geeft het setpoint van de zuurstofconcentratie in de totale flow weer.

Gasflow-indicators: De gasflow wordt aangegeven door de leds van de staafdiagrammen (1). Er is een groen staafdiagram voor de O₂-flow en een blauw voor de N₂O-flow. Het aantal oplichtende balkjes geeft het flowniveau van het gas in kwestie grafisch weer.



Afbeelding 1. Voorpaneel van de Matrix DIGITAL MDM® -mixer (alle leds brandend afgebeeld)

VEILIGHEIDSALARMSYSTEEM

Er zijn vier alarmstanden op de DIGITAL MDM®-mixer. Ze worden alleen als de omstandigheden daartoe aanzetten op de veiligheidsalarmdisplay (zie afb. 1, nr. 2) weergegeven. In alle andere gevallen zijn ze niet zichtbaar. De alarmstanden zijn:

OXYGEN FAILURE (zuurstofstoring): Dit alarm geeft aan dat de ingestelde zuurstofflow (O₂) niet kan worden geleverd. Controleer de zuurstoftoevoer. Tijdens het alarm OXYGEN FAILURE wordt de toevoer van lachgas automatisch uitgeschakeld. De displays LPM FLOW en % OXYGEN zijn uit.

NITROUS FAILURE (lachgasstoring): Dit alarm geeft aan dat de ingestelde lachgasflow (N₂O) niet kan worden geleverd. Controleer de lachgastoevoer. Tijdens het alarm NITROUS FAILURE geeft de display LPM FLOW de

zuurstofflow aan en is de display % OXYGEN uitgeschakeld.

Zowel het alarm OXYGEN FAILURE als het alarm NITROUS FAILURE heffen zichzelf op. Zodra de gastoevoer is hersteld, levert het apparaat weer de flow en mengverhouding die werden gebruikt voordat het alarm zich voordeed.

1 LPM OXYGEN LIMIT (zuurstoflimiet 1 l/min): Dit bericht wordt weergegeven als de zuurstofflow tot 1 l/min (liter per minuut) is gedaald; het apparaat staat niet toe dat de zuurstofflow verder daalt. Als de gebruiker probeert om % OXYGEN te verlagen terwijl dit bericht wordt weergegeven, compenseert het apparaat dit door de totale flow te vergroten.

FLUSH FLOW LOW (flush-flow laag): Dit bericht geeft aan dat de flush-flow voor zuurstof lager dan 10 l/min is. Controleer de zuurstoftoevoerdruk.

VOORZICHTIG: Bedien de toetsen alleen met uw vingers. Druk niet met harde of scherpe

voorwerpen op de knoppen. Doet u dat wel, dan kan het voorpaneel BESCHADIGD raken.

BEDIENINGSTOETSEN

Aan/Uit-toets: Het apparaat wordt met de AAN/UIT-toets in- en uitgeschakeld. Als de AAN/UIT-toets kort wordt ingedrukt, wordt het apparaat AANgezet als het UIT staat, of UITgezet als het AAN staat.

Let op: Als de voeding van het apparaat uitvalt en dan weer hersteld wordt door loskoppelen en weer aansluiten van het snoer of door een stroomstoring, blijft de display OFF aangeven. De gebruiker moet op de AAN/UIT-toets drukken om het apparaat weer te starten. Op het apparaat worden dan de standaardwaarden van 100% zuurstof met 5 l/min weergegeven.

VOORZICHTIG: Nadat het apparaat is uitgezet of wanneer het apparaat niet wordt gebruikt, moeten alle kranen van zuurstof- en lachgasflessen dicht worden gedraaid.

Bedieningselementen voor flow: De LPM FLOW-bedieningstoetsen [\blacktriangle of \blacktriangledown] regelen de totale flow die door het apparaat wordt geleverd. Door kort drukken op een toets wordt de totale flow in stappen van 0,1 l/min verhoogd of verlaagd. Als u een toets ingedrukt houdt, verandert de weergegeven totale flowwaarde bij de eerste twee stappen langzaam en daarna veel sneller. Er klinkt een alarmsignaal als een grens wordt bereikt.

Bedieningstoetsen voor %O₂: De bedieningstoetsen voor % OXYGEN [\blacktriangle of \blacktriangledown] regelen het zuurstofpercentage dat door het apparaat wordt geleverd. Druk kort op een van de toetsen om het zuurstofpercentage één stap (1% of 5%) te verhogen of verlagen. Als u een toets ingedrukt houdt, verandert het zuurstofpercentage bij de eerste twee stappen langzaam en daarna veel sneller. Hiermee varieert u de verhouding zuurstof-lachgas. Er klinkt een alarmsignaal als een grens wordt bereikt.

Stapgrootte voor % OXYGEN instellen (1% of 5%): Bij aflevering is de DIGITAL MDM®-mixer zo ingesteld dat elke druk op een bedieningstoets voor % OXYGEN [\blacktriangle of \blacktriangledown] het percentage in stappen van 1% wijzigt. U kunt deze stapgrootte als volgt van 1% wijzigen in 5% met behulp van de toetsen DISPLAY N₂O en DISPLAY O₂:

1. Druk op de toets DISPLAY N₂O en houd hem ingedrukt.
2. Terwijl u de toets DISPLAY N₂O ingedrukt houdt, drukt u op de toets DISPLAY O₂ totdat het alarmsignaal klinkt.

3. Laat beide toetsen los.

Het alarmsignaal geeft aan dat de wijziging heeft plaatsgevonden en in het geheugen is opgeslagen. Het apparaat blijft de nieuwe instelling gebruiken totdat deze procedure wordt herhaald. De instelling wordt niet beïnvloed door uitschakeling, of als de stekker uit het stopcontact wordt getrokken.

Bedieningselementen voor flowdisplay: Met de toetsen DISPLAY O₂ of DISPLAY N₂O selecteert u van welk gas de flow op de flowdisplay wordt weergegeven. Druk op de toets DISPLAY N₂O en houd hem ingedrukt om de lachgascomponent van de totale flow weer te geven. Druk op de toets DISPLAY O₂ en houd hem ingedrukt om de zuurstofcomponent van de totale flow weer te geven. Als geen van beide toetsen wordt ingedrukt, wordt op de LPM FLOW-display de totale gasflow weergegeven.

Toets zuurstofflush: Als u op de toets O₂ FLUSH drukt, wordt er 100% zuurstof direct aan de gasmengseluitlaat op de achterkant van het apparaat toegevoerd. Deze uitlaat is via de ademslangconnector (zie afb. 2) verbonden met de patiënt. Terwijl de toets wordt ingedrukt, wordt er continu 100% zuurstof toegevoerd met een flow van ca. 20 l/min. Zodra u de toets loslaat, gaat het apparaat weer over op de flow en de mengverhouding die vóór het flushen werden gebruikt.

Toets voor testen/onderdrukken alarmen: De toets voor het testen/onderdrukken van de alarmen heeft twee functies. Wanneer u de toets indrukt, worden alle displays, alle indicators en het akoestische alarmsignaal ingeschakeld. De toets wordt ook gebruikt om het akoestisch alarmsignaal te onderdrukken bij een alarm NITROUS FAILURE (stikstofstoring). Het alarmsignaal wordt circa vijf minuten onderdrukt en klinkt dan weer, tenzij de storing is opgeheven.

Diagnose van het apparaat

De DIGITAL MDM®-mixer verricht zelfcontroles bij het opstarten en tijdens bedrijf. Als er fouten worden geconstateerd, wordt op de % OXYGEN-display van het apparaat EE weergegeven, en verschijnt er een foutcode op de LPM FLOW-display. Stel het apparaat buiten gebruik en bel de technische serviceafdeling van Matrx by Parker op het nummer +1 (888) 723 40 01 als er een foutcode wordt weergegeven.

Noteer de als laatste weergegeven foutcode. Deze kan worden gebruikt voor diagnose van het apparaat.

Installatie algemeen

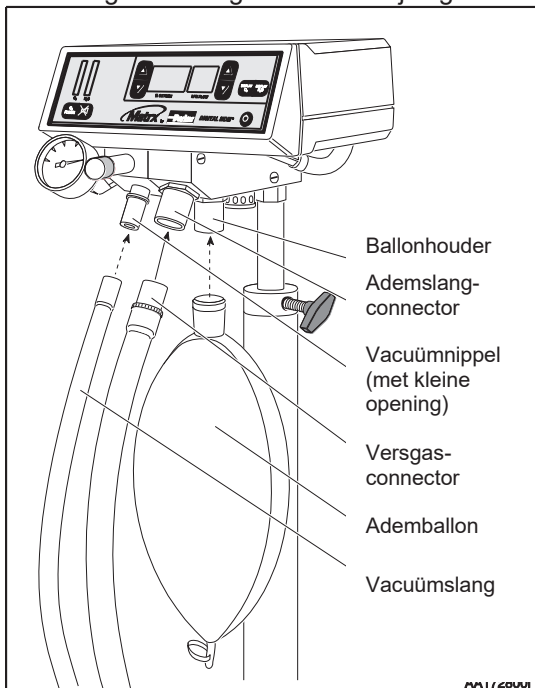
Raadpleeg FM-916 "Mobile "E" Tank Stand Installation and Instructions" voor het aansluiten van de gastoevoer op de flowmeter, en installatie van de tanks op de mobiele standaard.

Als u de optionele scavengingklep afzonderlijk hebt aangeschaft, zet hem dan nu in lijn met de twee gaten op de voet van de mixer. Zet hem vast met de (2) nr. 10-32 schroeven. Volg de meegeleverde aanwijzingen van het scavengingsysteem om de scavengingklep op het vacuümsysteem aan te sluiten.

Installatie van rubberen onderdelen

De procedure voor assemblage van de DIGITAL MDM®-mixer volgt hieronder (zie afb. 2):

1. Schuif de opening van de ademballon om de ballonhouder.
2. Schuif de versgasconnector van 15 mm van de scavenger in de connector voor de ademslang.
3. Als u een accessoire zoals de scavengingklep gebruikt, sluit deze dan aan volgens de meegeleverde gebruiksaanwijzing.



Afbeelding 2 Installatie van rubberen onderdelen.

Installatie van het snoer

Steek de stekker van het snoer in de contactbus op de achterkant van het apparaat (zie afb. 4).

WAARSCHUWING

Voor de veiligheid moet er een aardverbinding worden gemaakt via de derde draad van het snoer of via de aardklem (zie afbeelding 4).

WAARSCHUWING

Als er geen geldige aardverbinding wordt gemaakt, kan dat resulteren in een risico op elektrische schokken.

Aansluiting van zuurstof – lachgas

Om veiligheidsredenen zijn de gasaansluitingen voorzien van een kleurcodering, en mechanisch geïndexeerd via het Diameter Indexed Safety System (DISS) om aansluitfouten te voorkomen. Beide slangen zijn standaard voorzien van inwendige zeskantige DISS-fittingen.

1. Sluit de inwendige zeskantige DISS-fitting van de lachgasslang aan op de uitwendige DISS, N₂O INLET, fitting op de achterkant van de mixer (zie afb. 3). Draai de verbinding handvast aan en haal hem dan aan met een steeksleutel van 7/8 inch (ca. 1/8 slag). *Niet te vast aandraaien.*
2. Sluit de inwendige zeskantige DISS-fitting van de zuurstofslang aan op de uitwendige DISS, O₂ INLET, fitting op de achterkant van het apparaat (zie afb. 3). Draai de verbinding handvast aan en haal hem dan aan met een steeksleutel van 11/16 inch (ca. 1/8 slag). *Niet te vast aandraaien.*

Slangen

De slangen zijn vervaardigd voor aansluiting op de gasbron in diverse configuraties:

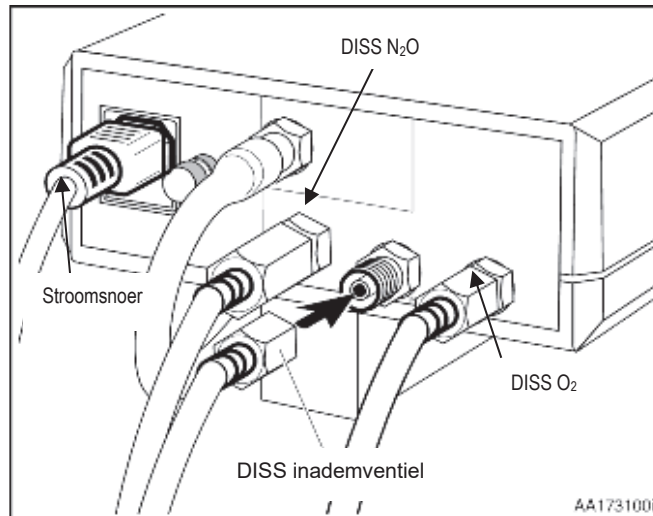
Snelkoppelfittingen dienen voor snelle, gereedschapvrije aansluiting op bijpassende uitwendige/inwendige fittingen of afnamepunten.

Raadpleeg de door de fa

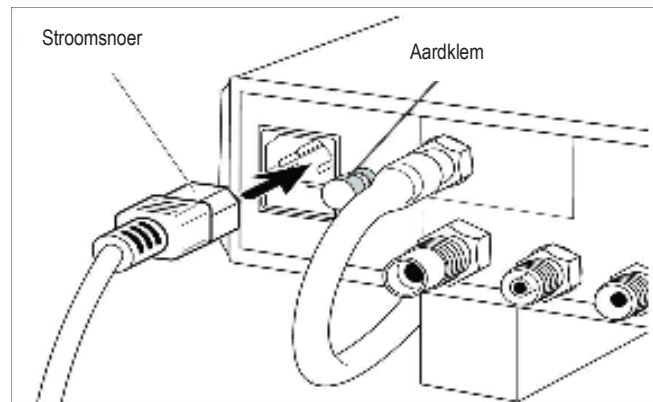
- brikant van de connector in kwestie verstrekte gebruiksaanwijzing voor de aansluitprocedure.
- Slangen voor aansluiting van DISS op DISS zijn voornamelijk voor mobiele systemen bestemd. De (uitwendige) DISS-fittingen van de gasbron bevinden zich op de regelaars op de fleskoppelingen die met de mobiele units wordt meegeleverd. Sluit de DIGITAL MDM®-mixer op de fleskoppelingen aan met de juiste lachgasslang en zuurstofslang.

Demand Valve Resuscitator

Er is een optionele Demand Valve Resuscitator voor zuurstof voor reanimatie verkrijgbaar van Matrx (ON 91505085). Hij wordt direct op de O₂-uitlaat (afb. 3) op de achterkant van het apparaat aangesloten.



Afbeelding 3. Aansluiting op achterkant van apparaat.



Afbeelding 4 Installatie van het snoer.

NEVENWERKINGEN EN CONTRA-INDICATIES

Let op: Deze lijst is niet compleet. Deze lijst is samengesteld aan de hand van gepubliceerde artikelen.

Mogelijke nevenwerkingen van bewuste sedatie met lachgas – zuurstof: Misselijkheid, braken, overmatige transpiratie, euforie, opwinding, diepe sedatie, slaperigheid, slaap, duizeligheid, lichthoofdigheid, dysforie, amnesie en hoofdpijn.

Voorzorgsmaatregelen en aandachtspunten bij gebruik van lachgas

Voorzorgsmaatregelen/relatieve contra-indicaties

Staak het toedienen van lachgas als u de volgende verschijnselen ziet: langdurige inademing, onregelmatige ademhaling, onvrijwillige oogbewegingen, (ver)slikken, verwijde pupillen en stijve spieren.

Onverdraagbare nevenwerkingen (bijv. misselijkheid, braken, duizeligheid, dysforie etc.).
Vitamine B₁₂-tekort.
Bronchoconstrictieve aandoeningen (astma) – (dit ter beoordeling van medisch personeel).

Bij gebruik bij pediatrische patiënten, met name in de leeftijd van 1 tot 4 jaar, is voorzichtigheid geboden en zijn door medisch personeel ontwikkelde protocollen vereist; de bovengrens voor de leeftijd wordt ter beoordeling van medisch personeel gelaten. Beperkingen inzake het lichaamsgewicht, dit ter beoordeling van medisch personeel.

Contra-indicaties

Onvermogen om eigen gelaatsmasker vast te houden

Gestoorde oxygenatie of hemodynamische instabiliteit

Acute intoxicatie met drugs of alcohol

Verminderd bewustzijn (hoofdletsel, endocriene of metabole aandoening, patiënten die antidepressiva, psychotropica of slaapmiddelen gebruiken, psychologische stoornis)

Ademhalings- en longaandoeningen zoals infectie van de bovenste luchtwegen, ernstige astma, chronische obstructieve longziekte (COPD), cystische fibrose, acuut longoedeem, pulmonale hypertensie, pneumothorax, ernstig thorax- of maxillofaciaal trauma, bleomycinebehandeling, recente pneumo-encefalografie of emfyseem.

Decompressieletsel, verhoogde intracraniale druk, verhoogde intraoculaire druk, intraoculaire operatie, darmobstructie, middenooroperatie, shock

Vitamine-B12-deficiëntie

Zwangerschap (eerste trimester)

VOORBEREIDINGEN VOOR GEBRUIK: CONTROLES, TECHNIEKEN, ONDERHOUD

VOORZICHTIG: Controleer de werking van de DIGITAL MDM®-mixer aan de hand van de volgende tests voordat u hem gebruikt.

Werkingscontroles: Deze voorcontroles moeten worden uitgevoerd om zeker te weten dat uw analgesiëmixer goed werkt. Retourneer het apparaat voor onderhoud als het een of meer van onderstaande werkingscontroles niet met goed gevolg doorloopt.

Test inschakeling apparaat:

Druk op de AAN/UIT-toets (zie afb. 1). Nadat het apparaat de opstartprocedure heeft doorlopen, moet op de % OXYGEN- en de LPM FLOW-display respectievelijk 100% en 5 l/min worden weergegeven.

Schakel de lachgastoevoer weer in. Het apparaat moet het normale bedrijf weer hervatten. (Het alarmsignaal zal soms nog tot 20 seconden na het herstellen van de gasdruk blijven klinken.)

Test alarmindicators/-lampjes:

Druk op de toets Alarm testen/onderdrukken (zie afb. 1) en kijk of alle alarmberichten gaan branden. Op de % OXYGEN- en LPM FLOW-display moet respectievelijk 8.8.8. en 8.8 worden weergegeven. De alarmberichten moeten tegelijk met de cijfers oplichten. Voor elk gas moeten 10 balkjes van het staafdiagram oplichten. Ook moet het alarmsignaal klinken.

Test zuurstofstoring:

Stel de LPM FLOW-display in op 9,9 l/min. Stel de % OXYGEN-display in op 50%. Schakel de zuurstoftoevoer naar het apparaat uit. Controleer of het volgende gebeurt zodra het gas is opgeraakt:

- het alarmbericht OXYGEN FAILURE (zuurstofstoring) brandt
- het alarmsignaal klinkt
- de flow-indicators zijn uit
- de LPM FLOW- en % OXYGEN-display zijn uit

Schakel de zuurstoftoevoer in: het apparaat moet de normale werking hervatten. (Het alarmsignaal zal soms nog tot 20 seconden na het herstellen van de gasdruk blijven klinken.)

Test lachgasstoring:

Stel de LPM FLOW-display in op 9,9 l/min. Stel de % OXYGEN-display in op 30%. Schakel de lachgastoevoer naar het apparaat uit. Controleer of het volgende gebeurt zodra het gas is opgeraakt:

- het alarmbericht NITROUS FAILURE (lachgasstoring) brandt
- het alarmsignaal klinkt
- de LPM FLOW-display geeft de flow van de toegevoerde zuurstof aan
- de % OXYGEN-display is UIT
- het staafdiagram voor de N₂O-flow is UIT
- op het staafdiagram voor de O₂-flow branden ten minste 3 balkjes

Test van de weergegeven flow:

Stel de % OXYGEN-display in op 100%. Druk op de flowtoets [▼] en houd deze ingedrukt (zie afb. 1). De flow moet dalen tot 1,0 l/min. Wanneer u de toets ingedrukt houdt, klinkt er een alarmsignaal zodra de ondergrens wordt bereikt. Druk op de flowtoets [▲] en houd deze ingedrukt. De flow moet stijgen tot 9,9 l/min. Wanneer u de toets ingedrukt houdt, klinkt er een alarmsignaal zodra de bovengrens wordt bereikt.

Test van het weergegeven percentage (%):

Stel de LPM FLOW-display in op 9,9 l/min. Druk op de toets [▼] % OXYGEN en houd hem ingedrukt. De weergave op de % OXYGEN-display moet dalen tot 30%. Wanneer u de toets ingedrukt houdt, klinkt er een alarmsignaal zodra de ondergrens wordt bereikt. Druk op de toets [▲] % OXYGEN (zie afb. 1). De weergave op de % OXYGEN-display moet stijgen tot 100%. Wanneer u de toets ingedrukt houdt, klinkt er een alarmsignaal zodra de bovengrens wordt bereikt.

Basismethode voor toediening:

Pas titratie toe. Titratie is een werkwijze voor het toedienen van een middel door toevoeging van specifieke hoeveelheden ervan tot er een eindpunt is bereikt. Bij sedatie met lachgas/zuurstof (N₂O/O₂) wordt N₂O stapsgewijze toegediend totdat de patiënt een comfortabele, ontspannen toestand van sedatie heeft bereikt. De mogelijkheid om N₂O te titreren is een aanzienlijk voordeel, omdat het de hoeveelheid verdovingsmiddel beperkt tot wat de patiënt nodig heeft. Als titratie goed wordt uitgevoerd, krijgt de patiënt niet méér van het middel dan nodig is. De behoefte van een patiënt aan N₂O kan per dag of tijdstip variëren.

Voor informatie over titratie verwijzen wij u naar een zeer waardevol naslagwerk voor geneeskundigen, het "Handbook of Nitrous Oxide and Oxygen Sedation", geschreven door Clark en Brunswick en gepubliceerd door Mosby (www.mosby.com). Deze tekst is een beknopte en hedendaagse leidraad voor toediening van lachgas/zuurstof.

Onderhoud

De DIGITAL MDM®-mixer is een precisie-instrument voor het mengen van analgetica. Zoals alle medische instrumenten vereist het regelmatige inspecties en onderhoud. De volgende onderhoudsbeurten moeten worden uitgevoerd om de integriteit van het systeem en een probleemloze werking te verzekeren.

- Inspecteer de mixer, de slangen en de aansluitingen dagelijks op schade, slijtage en lekken.

- Verricht altijd de functietests voordat u het apparaat gebruikt. Deze tests worden beschreven in het onderdeel 'Werkingscontroles'.

- Pas bij reiniging van de buitenkant van het apparaat op dat er geen vloeistof in het apparaat belandt. Matrx by Parker beveelt voor reiniging gebruik aan van een vochtige (bijna

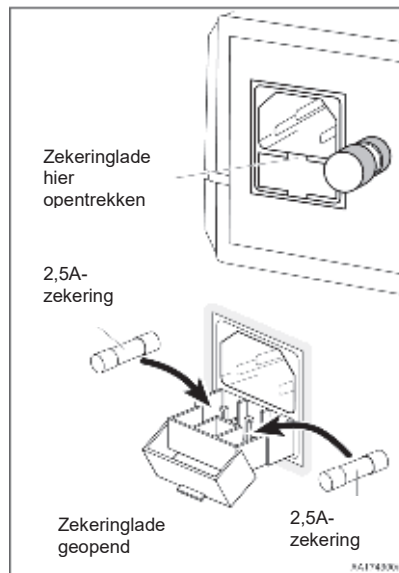
droog gewrongen) doek die is bevochtigd met mild zeepsop of een voor kunststof geschikt reinigingsmiddel. Spuit het middel niet direct op de kast. Op dezelfde wijze kan ook een desinfectans voor harde oppervlakken worden aangebracht. **VOORZICHTIG: Dompel het apparaat NIET onder — maak het schoon met een vochtige doek.**



WAARSCHUWING: Trek de stekker van de DIGITAL MDM-mixer uit het stopcontact voordat u het apparaat schoonmaakt.

Vervangen van de zekering (VS 115-120 V, elders 220-240 V)

1. Om een doorgeslagen zekering te vervangen, zet u het apparaat UIT, schakelt u de stroom naar het apparaat uit door de stekker uit het stopcontact te trekken, en trekt u de andere stekker van het snoer vervolgens uit de contactbus op de achterkant van het apparaat.
2. Trek de zekeringlade open (zie afb. 5).
3. Haal de doorgeslagen zekeringen uit de klem en vervang ze door 5 mm x 20 mm cartridgezekeringen van 2,5 A, 250 volt, slo-blo (tijdsvertraging), onderdeelnummer 63882537. Voor de werking van het apparaat zijn twee zekeringen vereist.



Afbeelding 5 Zekeringen vervangen

Specificaties

Fysiek

Afmetingen: 20,3 cm B x 14 cm H x 25,4 cm D
Gewicht: 2,7 kg

Fittingen

Versgasuitlaat: Binnendiam. 15 mm x buitendiam. 22 mm
Lachgasinlaat: Uitwendig, DISS CGA 1040
Zuurstofinlaat: Uitwendig, DISS CGA 1240

Omgeving

Opslagtemperatuur: -17 °C tot 48 °C (Vóór gebruik op kamertemperatuur laten komen.)
Bedrijfstemperatuur: 22 °C nominaal
Vochtigheid: Omgeving, niet-condenserend

Gastoevoer

Zuurstofinlaat

Vereiste druk: 345 tot 379 kPa (50 tot 55 psi)
Vereiste flow: Ten minste 30 l/min

Let op: Bij gebruik van de optionele Demand Valve Resuscitator is een zuurstofflow van ten minste 60 l/min vereist.

Lachgasinlaat

Vereiste druk: 345 tot 379 kPa (50 tot 55 psi)
Vereiste flow: Ten minste 10 l/min

Gasafgifte

Zuurstofflush: 10 tot 30 l/min (20 l/min nominaal bij 345 kPa [50 psi] ingangsdruk)
Minimale lachgasconcentratie: 00%
Maximale lachgasconcentratie: 70%
Minimale zuurstofconcentratie: 30%
Maximale zuurstofconcentratie: 100%
Flowbereik bij 100% zuurstof: 1,0 tot 9,9 l/min
Flowbereik bij mengsel met willekeurig %: maximaal 9,9 l/min†
(† Lage flow beperkt door minimumgrens zuurstof van 1,0 l/min)

Elektra (VS, 115–120 V)

Ingangsspanning: 115 VAC nominaal
Netfrequentie ingang: 60 Hz
Circuitbeveiliging: twee 2,5A-zekeringen met tijdsvertraging (Matrix ON 63882537)

Elektra (internationaal, 220-240 V)

Netfrequentie ingang: 50–60 Hz
Circuitbeveiliging: twee 2,5A-zekeringen met tijdsvertraging (Matrix ON 63882537)

Prestaties en nauwkeurigheid (geregelde variabele bronnen van 345 - 379 kPag [50 – 55 psig])

Zuurstofflow van 1,0 tot 9,9 ± 0,5 l/min

Lachgasflow van 1,0 tot 7,0 l/min ± 0,5 l/min

Lachgasflow van 0,1 tot 1,0 l/min + 0,5 / -0,9 l/min

Zuurstofpercentage: ± 5 %-punten bij N₂O > 1,0 l/min

Zuurstofpercentage: +20 / -10 %-punten bij N₂O < 1,0 l/min

Flush zuivere zuurstof: 20 l/min nominaal bij ingangsdruk van 345 kPag (50 psig)

Raadpleeg onze website www.porterinstrument.com voor de volgende onderwerpen.

Opties voor flowmetermontage, toebehoren voor flowmeters, productgarantie en registratie en het downloaden van gebruikershandleidingen