

NO-A

STICKSTOFFMONOXID DOSIERGERÄT

UREĐAJ ZA DOZIRANJE DUŠIKOVOG MONOKSIDA



Health
made in Germany



NO-A UREĐAJ ZA DOZIRANJE DUŠIKOVOG MONOKSIDA

Der NO-A ist ein Dosiergerät für die Applikation von Stickstoffmonoxid (NO) Therapiegas in den Beatmungsstrom eines Patienten der Intensivmedizin in Verbindung mit unterschiedlichsten Beatmungsgeräten.

Die inhalative stickstoffmonoxid (iNO) Therapie soll die klinische Notwendigkeit eines Rechts-Links-Shunts reduzieren und zur kardialen Entlastung beitragen. Zur Verbesserung der Oxygenierung bei beatmeten Patienten wird dem Atemgas Stickstoffmonoxid (NO) beigemischt. Es wird eingesetzt für die Behandlung von Neugeborenen, Kindern und Erwachsenen mit pulmonaler Hypertonie, Sauerstoffmangel, neonatalem Lungenversagen, persistierender pulmonaler Hypertension des Neugeborenen, pulmonaler Fibrose, chronisch-obstruktiven Lungenkrankheiten (COPD) und Atemnot-Syndrom des Erwachsenen (ARDS = Acute Respiratory Distress Syndrome). außerdem wird das Gerät in der Herzchirurgie (Klappenerkrankungen und Herztransplantationen) verwendet, um einen erhöhten pulmonalen Druck zu behandeln, da inhalatives NO eine erweiterte Wirkung auf die Blutgefäße der Lunge hat und somit signifikant die Hämodynamik des Patienten verbessert.

EKU Elektronik ist der einzige Hersteller von Stickstoffmonoxid Dosiergeräten mit elektronischer Anbindung (Schnittstelle) an verschiedene Beatmungsgerätenamhafter Hersteller. Entsprechend der eingestellten Zielkonzentration wird durch die Verbindung mit dem Beatmungsgerät automatisch das notwendige Volumen patientennah zudosiert. Diese direkte Kopplung mit dem Beatmungsgerät ermöglicht:

- Sparsamkeit im Verbrauch des Therapiegases
- kontinuierliche Anpassung an einen breiten therapeutischen Anwendungsrahmen
- automatische Anpassung bei Therapiemanövern
- kurze NO-Standzeiten im Atemgas und somit Minimierung von Risiken verursacht durch Umbau- produkte

NO-A Rückansicht

*NO-A pogled sa
stražnje strane*



NO-A mit Fahrgestell

NO-A na podvozju



NO-A

UREĐAJ ZA DOZIRANJE DUŠIKOVOG MONOKSIDA

NO-A je uređaj za doziranje terapijskog plina dušikova monoksida (NO - nitric oxide), kod njegove zajedničke primjene s različitim ventilatorima, u ventilacijskom protoku pacijenata na intenzivnom liječenju.

Terapija inhaliranjem dušikova monoksida (iNO-inhaled nitric oxide) smanjiti će kliničku nužnost lijevo-desnog spoja (left-to-right shunt) i doprinijeti rasterećenju srca. Sa ciljem poboljšanja oksigenizacije ventiliranih pacijenata dušikov monoksid (NO) se dodaje udisanom plinu. Primjenjuje se kod liječenja novorođenčadi, djece i odraslih s plućnom hipertenzijom, kod deficijencije kisika, neonatalnog plućnog zatajenja, trajne plućne hipertenzije novorođenčadi, plućne fibroze, kronične opstruktivne bolesti pluća (COPD - chronic obstructive pulmonary disease) i sindroma respiracijskog distresa odraslih (ARDS - acute respiratory distress syndrome). Nadalje, uređaj se koristi kod kardio-kirurgije (bolesti srčanog zaliska i transplantacije srca) za tretiranje povišenog plućnog tlaka, jer inhalirani NO ima dilatirajući učinak na krvne žile u plućima te time značajno poboljšava hemodinamiku pacijenta.

EKU Elektronik jedini je proizvođač sustava za doziranje dušikovog monoksida s elektroničkim spojem (sučeljem) za različite ventilatore dobro poznatih proizvođača. Spajanjem na ventilator neophodni volumen se automatski dozira prilagođen pacijentu prema podešenoj ciljnoj koncentraciji. Taj izravan spoj na ventilator omogućuje:

- ekonomičnost utroška terapijskog plina
- kontinuirano podešavanje široko postavljenom okviru terapijskih primjena
- automatsko podešavanje terapijskim manevrima
- kratka vremena zaostajanja NO-a u respiracijskom plinu i u skladu s time minimizacija rizika izazvanih produktima konverzije

Stickstoffmonoxid Therapie auf einen Blick *liječenje dušikovim monoksidom na jedan pogled*

duales Flaschenmanagement
upravljanje s dvije boce

Zielkonzentration
ciljna koncentracija

insp. Flow oder Kopplung
insp. protok ili povezivanje

stickstoffmonoxid
dušikovog monoksida

stickstoffdioxid
dušikovog dioksida

sauerstoff (optional)
kisika (opcijski)

Nadзор



FEATURES

- Neonaten-, Kinder- und Erwachsenenwendung
- einzigartige direkte Verbindung durch Beatmer-interface
- optionaler Flowsensor zur Unterstützung von noch mehr Beatmern verschiedener Hersteller
- handliches Design und umfassende Energieversorgung zum Intrahospitaltransport (Netz, 12V, Akku)
- duales Flaschenmanagement: ein- oder Zwei-flaschenbetrieb mit automatischer Spülung und Flaschenwechsel
- umfassende Flaschenkompatibilität (50 - 1000 ppm)
- ausfallsichere Dosierung durch sekundäres Dosiersystem
- große Dosierbandbreite durch getaktete Dosierung (13 µl/min - 17 l/min)
- erweiterter Konzentrationsbereich (0.1 - 99.9 ppm)
- getriggert oder kontinuierlicher Dosiermodus
- Dosiertrend (1 h / 24 h)
- Timer (für Non-Responder-Test oder Weaning)
- integriertes Gasmonitoring
- optionales Sauerstoffmonitoring
- Raumluftüberwachung
- optionales PDMS (EKU-PDMS oder über Philips IntelliBridge)

ZNAČAJKE

- Neonatalne, pedijatrijske aplikacije i aplikacije za odrasle
- jedinstveno izravno povezivanje sa sučeljem ventilatora
- opcijski senzor protoka za potporu vanjskih ventilatora različitih robnih marki
- prikladna izvedba i velika snaga napajanje za unutar-bolnički transport (mrežno napajanje, 12 V, akumulator)
- upravljanje s dvije boce: rad s jednom ili dvije boce s automatskim ispiranjem i prebacivanjem na drugu bocu
- kompatibilnost sa širokim asprtimanom boca (50 - 1000 ppm)
- sigurnosno doziranje pomoću sekundarnog dozirnog sustava
- široki raspon doziranja uslijed vremenski upravljano doziranja (13 µL/min do 17 L/min)
- prošireni raspon koncentracije (0,1 do 99,9 ppm)
- okidani ili kontinuirani mod doziranja
- trend doziranja (1 h / 24 h)
- (za „test bez odgovora“ (non-responder-test) ili odvikavanje)
- ugrađeni nadzor plina
- opcijski nadzor kisika
- nadzor zraka okoline
- opcijski PDMS (EKU-PDMS ili putem Philips IntelliBridge-a)

ZUBEHÖR / PRIBOR

Druckminderer
reduktor tlaka



Dosierset
dozirni komplet



NO-A mit Gerätehalter
für Normschiene
NO-A s nosačem
jedinice za
standardnu šinu



Dosier-Varianten
opcije doziranja



RS232-Schnittstelle für
Direktanschluss an den Beatmer
RS232 sučelje za izravno
spajanje na ventilator

externer Flowsensor
(High-Flow oder Low-Flow)
vanjski senzor protoka (high-
flow ili low-flow)

Allgemeine Daten <i>Opći podaci</i>	
Abmessungen <i>dimenzije</i>	130 x 297 x 257 mm (B x H x T) 130 x 297 x 257 mm (Š x V x D)
Gewicht <i>masa:</i>	8,4 kg
Display <i>zaslon</i>	64 x 240 piksela
EN 60601-1 <i>EN 60601-1</i>	EN 60601-1-1 (3. Ed), Schutzklasse I / Typ B EN 60601-1-1 (3. Izd), klasa zaštite I / tip B
Klassifizierung nach RL 93/42 EG <i>klasifikacija u skladu s Direktivom 93/42 EC</i>	II b
Gerätelebenszeit <i>životni vijek uređaja</i>	8 Jahre 8 godina
Betriebsbedingungen <i>Uvjeti pri radu</i>	
Temperatur <i>temperatura</i>	15 do 35°C
Umgebungsdruck <i>tlak okoline</i>	700 do 1060 mbar
Rel. Luftfeuchtigkeit <i>relativna vlaga</i>	10 do 95 % rF/rel.vl.
Transportbedingungen <i>Uvjeti pri transportu</i>	
Temperatur <i>temperatura</i>	-20 do +50°C
Umgebungsdruck <i>tlak okoline</i>	400 do 1100 mbar
Rel. Luftfeuchtigkeit <i>relativna vlaga</i>	10 do 95 % rF/rel.vl.
Stromversorgung <i>Električno napajanje</i>	
Netzspannung <i>napon mrežnog napajanja</i>	100 do 240 V~ 50/60 Hz
DC-Versorgung <i>DC napajanje</i>	11 do 17 V DC maks 4A
Akku <i>punjiva baterija (akumulator)</i>	12 V/2.3 Ah, 2 h Reservebetrieb 12 V/2,3 Ah, 2 h rad s pomoćnim napajanjem
Stromverbrauch <i>utrošak snage</i>	40 VA maks
Netzsicherung <i>mrežni osigurač</i>	5 x 20 mm 2 x 1A träge 5 x 20 mm 2 x 1A spori
DC Steckertyp <i>DC tip utikača</i>	IEC 61076-2-103
Dosierung <i>Doziranje</i>	
Konzentrationsbereich Stickstoffmonoxid <i>raspon koncentracije dušikovog monoksida</i>	0,1 do 99,9 ppm
Dosierbereich <i>raspon doziranja</i>	13 µL/min do 17 L/min
Genauigkeit <i>točnost</i>	± 10 % oder 0.2 ppm ^{Note(1)} ± 10 % or 0.2 ppm ^{Napomena(1)}
Dosiermodi <i>modovi doziranja</i>	getriggert, kontinuierlich okidani, kontinuirani
Minutenvolumen <i>minutni volumen</i>	0,1 do 40,0 L/min

Gasquelle <i>Izvor plina</i>	
Gastyp & Konzentration <i>vrsta plina & koncentracija</i>	NO 50 - 1000 ppm, Rest N2 NO 50 do 1000 ppm, ostalo N2
Eingangsdruck <i>ulazni tlak</i>	nominell 5 bar, Sicherheitsventil bei 8 bar nominalno 5 bar, sustav sigurnosnog oduška kod 8 bar
Eingangsflow <i>ulazni protok</i>	bei 200 bar Flaschendruck 60 l/min 60 L/min kod tlaka boce od 200 bar
Schnittstellen <i>Sučelja</i>	
PDMS (optional) <i>PDMS (opcionalno)</i>	EKU-PDMS Philips IntelliBridge
Beatmerinterface <i>sučelje s ventilatorom</i>	direkte Kommunikation mit verschiedenen Beatmungsgeräten (siehe unsere Webseite) izravna komunikacija s različitim sustavima ventilacije (vidi našu web stranicu)
Monitoring <i>Nadzor</i>	
Verfahren <i>postupak</i>	Nebenstrom, elektrochemisch u bočnom toku, elektrokemijski
Absaugrate <i>brzina sukrije</i>	180 ml/min (Erwachsene), 120 ml/min (Neonaten, Kinder) 180 mL/min (odrasli), 120 mL/min (novorođenčad, djeca)
Stickstoffmonoxid <i>Dušikovog monoksid</i>	
Messbereiche <i>mjerni opseg</i>	0 do 99,9 ppm
Genauigkeit <i>točnost</i>	± 10 % oder ± 0.2 ppm ± 10 % ili 0,2 ppm
Auflösung <i>razlučivost:</i>	0,1 ppm
T90 <i>T90</i>	ca. 10 s približno 10 s
Einstellbereich Alarmierung <i>raspon podsivosti alarma</i>	0 do 99,9 ppm
Lebensdauer des Sensors <i>upotrebni vijek senzora</i>	ca. 1 Jahr ^{Note(2)} približno 1 godinu ^{Napomena(2)}
Stickstoffdioxid <i>Dušikov dioksid</i>	
Messbereiche <i>mjerni opseg</i>	0 do 50 ppm
Genauigkeit <i>točnost</i>	± 10 % oder ± 0.2 ppm ± 10 % ili 0,2 ppm
Auflösung <i>razlučivost:</i>	0,1 ppm
T90 <i>T90</i>	ca. 40 s približno 40 s
Einstellbereich Alarmierung <i>raspon podesivosti alarma</i>	0 do 5 ppm
Lebensdauer des Sensors <i>upotrebni vijek senzora</i>	ca. 1 Jahr ^{Note(2)} približno 1 godinu ^{Napomena(2)}
sauerstoff (optional) <i>Kisik (opcionalno)</i>	
Messbereich <i>mjerni opseg</i>	0 do 100 Vol%
Genauigkeit <i>točnost</i>	± 5 % oder ± 1 Vol% ± 5 % ili ± 1 Vol%
Auflösung <i>razlučivost:</i>	0,1 Vol%
T90 <i>T90</i>	ca. 12 s približno 12 s

Einstellbereich Alarmierung <i>raspon podesivosti alarma</i>	19 Vol%, fiksno
Flowmessung (optional) <i>Mjerenje protoka (opcionalno)</i>	
Verfahren <i>postupak</i>	unidirektional, Hitzedrahtanemometrie <i>jednosmjernan, anemometrija vrućom žicom</i>
Messbereich <i>mjerni opseg</i>	1 do 180 L/min (High-Flow Sensor - senzor visokog protoka) 0,1 do 50 L/min (Low-Flow Sensor - senzor niskog protoka)
Genauigkeit <i>točnost</i>	±10 %
Sicherheitsfunktionen <i>Sigurnosne funkcije</i>	
Stromversorgung <i>napajanje</i>	Überwachung der Netz- und DC-Versorgung und automatische Umschaltung auf interne Versorgung bei Ausfall <i>nadzor mrežnog izmjeničnog napajanja i istosmjernog (DC) napajanja, a u slučaju ispada napajanja automatsko preklapanje na unutarnje električno napajanje</i>
Akku <i>punjiva baterija (akumulator)</i>	Überwachung des Ladezustandes <i>nadzor stanja napunjenosti</i>
Gasversorgung <i>opskrba plinom</i>	automatische Flaschenumschaltung automatische Spülfunktion <i>automatska zamjena boce</i> <i>funkcija automatskog ispiranja</i>
Dosierung <i>doziranje</i>	Selbsttest bei Inbetriebnahme autonome Sekundärdosierung bei Systemversagen Überwachung der Menge des zudosierten Volumens < 10 % <i>samo-testiranje kod pokretanja (start-up)</i> <i>autonomni sekundarni sustav doziranja u slučaju kvara</i> <i>sustava nadzor dodanog ventilacijskog volumena < 10 %</i>

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Zadržano pravo na tehničke promjene i greške.

(1) Dies ist die Dosiergenauigkeit und nicht die Genauigkeit des gesamten Systems.

To je točnost doziranja a ne točnost cijelog sustava.

(2) Die Sensoralterung ist abhängig von der durchschnittlichen Dosierleistung sowie dem Dosiermodus und ein Austausch ist spätestens nach 24 Monaten herstellenseitig gefordert. *Starenje senzora ovisi o prosječnoj brzini doziranja i modu doziranja, a zamjenu zahtijeva proizvođač najkasnije nakon 24 mjeseca.*

(3) Die Sensoralterung ist abhängig von der durchschnittlichen Dosierleistung und ein verbrauchter Sensor wird vom Gerät gemeldet. *Starenje senzora ovisi o prosječnoj brzini doziranja i zahtijeva se upozorenjem samog uređaja.*



Vertrieb
durch:
distribuir:



eKU elektronik GmbH
am sportplatz
56291
Leiningen
Njemačka

Tel: + 49 (0) 6746 - 1018
Faks: + 49 (0) 6746 - 8484

e-Mail: info@eku-elektronik.de
www.eku-elektronik.de