

## Dodatak uputstvu za upotrebu

---

Medicinski uređaj	Broj dela	Izdanje
<i>Zeus Infinity Empowered</i>	9052874	Izdanje 2 i novije

Priložite ovaj dodatak uputstvima za upotrebu medicinskog uređaja.

### UPOZORENJE

**Za pravilnu upotrebu ovog medicinskog uređaja, pročitajte i sledite uputstvo za upotrebu i ovaj dodatak.**

Ovaj dodatak ažurira informacije u sledećim poglavljima uputstva za upotrebu od SW 1.03.

## Za bezbednost Vas i Vaših pacijenata

---

Izmenjene su informacije upozorenja koje se odnose na opasnost od požara:

### UPOZORENJE

#### Rizik od požara

Senzor protoka može da zapali lekove i druge supstance koje su lako zapaljive.

- Nemojte raspršivati lekove i druge supstance koje su lako zapaljive niti ih prskati na uređaj.
- Nemojte koristiti supstance koje sadrže alkohol.
- Nemojte dopustiti da zapaljive ili eksplozivne supstance prodru u respiratorni sistem ili u respiratorno kolo.
- Nemojte koristiti ciklopropan ili etar.

Dodate su ove informacije upozorenja:

### UPOZORENJE

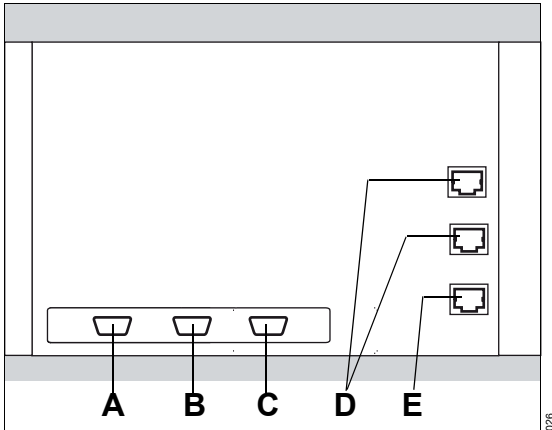
**Opasnost od povrede pacijenta usled otkaza merača protoka**

Naslage koje nisu uklonjene prilikom ponovne obrade mogu da oštete merne provodnike u senzoru protoka ili da prouzrokuju požar.

- Pre postavljanja senzora protoka uverite se da na njemu nema vidljivih oštećenja, zaprljanosti i čestica. Ovu proveru obavljajte redovno.
- Zamenite senzore protoka ako se oštete, zaprljaju ili ako se u njima pojave čestice.

## Pregled sistema

### Priključci na zadnjoj strani uređaja



Pogled kada su vrata otvorena.

Portovi bitni za korisnika:

- A** COM 1, interfejs RS 232, MEDIBUS
- B** COM 2, interfejs RS 232, MEDIBUS
- C** COM 3, interfejs RS 232
- D** Ethernet 1 i Ethernet 2, port za bolničku mrežu, opcija
- E** Ethernet 3, utičnica za Infinity mrežu

Informacije o interfejsima

#### UPOZORENJE

##### Opasnost od električnog udara

Povezivanje uređaja na interfejse (COM 1, COM 2, COM 3, RS 232, MEDIBUS) može da dovede do povećane struje pražnjenja. Ukoliko dođe do otkaza uzemljenog voda na jednom od ovih uređaja, to može da izazove povećanje struje pražnjenja iznad dozvoljene vrednosti.

Priključite samo uređaje koje su odobrili odgovarajući proizvođači uređaja. Neka servisno osoblje proveri struju pražnjenja.

Ako se premaši dozvoljena vrednost, isključite uređaje sa interfejsa u upotrebi.

#### UPOZORENJE

##### Opasnost od povrede pacijenta

Podaci koji su preneti preko MEDIBUS interfejsa imaju samo informativnu svrhu i nisu namenjeni kao jedina osnova za dijagnostičke ili terapijske odluke. Podaci kojima može da se pristupi putem ovog interfejsa nisu namenjeni za upotrebu sa distribuiranim alarmnim sistemom koji je u skladu sa IEC 60601-1-8:2012 (u kontekstu daljinskog monitoringa).

### Simboli

Simboli



Objašnjenje

Upozorenje! Strogo sledite ovo uputstvo za korišćenje

## Priprema

---

### Pre prve upotrebe

#### Stavljanje senzora za protok

Dodate su sledeće informacije upozorenja:

##### **UPOZORENJE**

##### **Rizik od požara**

**Rezidualna isparenja lako zapaljivih dezinfekcionih sredstava (npr. alkohola) i naslage koje nisu uklonjene prilikom ponovne obrade mogu da se zapale prilikom upotrebe senzora protoka.**

- Uverite se da su čišćenjem i dezinfekcijom uklonjene sve čestice.
- Nakon dezinfekcije ostavite senzor protoka na vazduhu najmanje 30 minuta.
- Pre postavljanja senzora protoka uverite se da na njemu nema vidljivih oštećenja ili prljavštine kao što su ostaci sluzi, aerosoli lekova i čestice.
- Zamenite senzore protoka ako se oštete, zaprljaju ili ako se u njima pojave čestice.

## Puštanje u rad

---

### Samotestiranje

#### Testiranje alarmnog sistema

Alarmni sistem se automatski proverava tokom samotestiranja. Pored toga, zvučnik se automatski proverava prilikom pokretanja novog slučaja.

## Rad

---

### Izvoz podataka slučaja

Podaci slučaja mogu da se izvezu samo u režimu **Standby** (Pripravnost).

Preduslov: USB memorijski uređaj je instaliran i povezan na USB interfejs. Detaljne informacije o povezivanju i instaliranju se mogu naći u uputstvu za upotrebu.

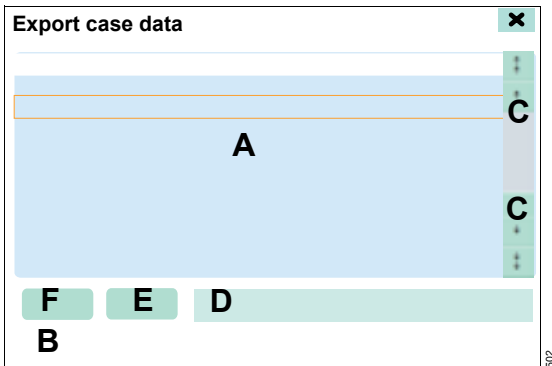
Podaci su smešteni u direktorijumu "Draeger\ExportData". Svaki izvezeni slučaj se nalazi u posebnoj komprimovanoj arhivi u .tar.gz formatu. Svaka arhiva sadrži datoteke sa podacima u csv formatu, u zavisnosti od opcija koje su omogućene.

Naziv arhive sadrži sledeće informacije:

- ID slučaja
- Datum i vreme početka slučaja

### Izvoz podataka slučaja

- 1 U traci glavnog menija, dodirnite taster **Export case data** (Izvoz podataka slučaja).



Podaci slučaja i povezane vremenske oznake se prikazuju na listi (A). Informacije za izvoz se prikazuju u polju (B), npr., **USB stick is ready.** (USB stik je spreman)

### Izvoz izabranih podataka slučaja

- 2 Izaberite slučaj obrtnim dugmetom ili tasterima-strelicama (C).

Podaci pacijenta za izabrani slučaj se prikazuju u polju (D). Linija može biti prazna ako nema dostupnih podataka pacijenta za ovaj slučaj.

- 3 Dodirnite taster **Export selected** (Izvoz svih) (E).

### Izvoz svih podataka slučaja

- Dodirnite taster **Export all** (Izvoz svih) (F).

## Monitoring

---

### Modul parametara

Ako se u modulu parametara prikaže "---" , izmerena vrednost je nevažeća ili je zastarela.

Ako dođe do alarma apneje ili alarma asistolije, neće biti prikazana merenja u modulu parametara **CO<sub>2</sub>** i **HR/PLS** (SF/Puls). Dužina vremena tokom koga je alarm već bio prisutan se prikazuje u odgovarajućem modulu parametara.

### Monitoring pacijenta

#### Ostala podešavanja EKG-a

**D Heart rate/Pulse source** (izvor srčane frekvence/pulsa): ECG, ART, SpO<sub>2</sub>, Auto

Kada se podese **Auto** (Automatski), izvor se bira na osnovu dostupnosti parametra (redosled: ECG, ART, SpO<sub>2</sub>).

## Greška – Uzrok – Rešenje

---

### Otklanjanje grešaka

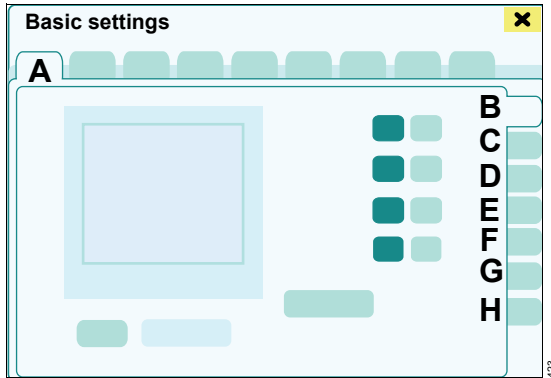
Klasifikacija	Prioritet	Tekst upozorenja	Uzrok	Rešenje
Upozorenje	200	Rotary knob stuck (Obrtno dugme je zaglavljeno)	Obrtno dugme je zaglavljeno ili je pritisnuto duže od 10 sekundi.	Pritisnite i okrenite obrtno dugme nekoliko puta. Ako se nastavi alarmno stanje, podešavanja više ne mogu da se prilagode.
Oprez	250	NIBP press exceed (NIBP pritisak je prekoračen)	Kolo za nadpritisak manžetne je neispravno.	Ne koristite NIBP merenje. Pozovite DrägerService.
Oprez	210	NIBP press leak (NIBP pritisak popušta)	NIBP crevo/crevo manžetne diskonektovani? Curenje na NIBP crevu/manžetni?	Proverite priključke! Zamenite manžetnu ili crevo!
Oprez	100	Check NIBP cuff size (Proverite veličinu manžetne za NIBP)	Pulsacija je previše slaba da bi se utvrdio krvni pritisak.	Proverite veličinu manžetne. Premestite manžetnu na drugi ekstremitet.

Klasifikacija	Prioritet	Tekst upozorenja	Uzrok	Rešenje
Oprez	200	NIBP cannot measure (NIBP merenje nije moguće)	Nedovoljan puls nakon 45 sekundi. Puls je previše nizak za dia/sis vrednosti. Nema dovoljno odgovarajuće pulsacije unutar dva minuta.	Proverite pacijenta i preduzmite odgovarajuću meru. Premestite manžetnu na ekstremitet koji se manje pomera. Proverite crevo i manžetnu. Proverite veličinu i položaj manžetne.
Oprez	200	NIBP time exceed (NIBP vreme je prekoračeno)	Merenje je trajalo duže od 2 minuta (odrasli ili pedijatrijski pacijenti) ili duže od 90 sekundi (novorođenčad) i prekinuto je (npr. zbog artefakata izazvanih kretanjem).	Ponovite merenje.
Oprez	200	NIBP blocked line (NIBP vod je blokiran)	Brzina naduvavanja za vreme ciklusa naduvavanja je prevelika ili je prekratko vreme za izbacivanje zaostalog pritiska u manžetni na kraju ciklusa izduvavanja.	Izaberite drugu manžetnu. Proverite da li su oštećeni crevo ili manžetna. Ponovo pokrenite merenje. Ako se poruka ne izbriše, pozovite DrägerService.
Oprez	200	NIBP open line (NIBP otvoren vod)	Vreme naduvavanja za vreme ciklusa naduvavanja manžetne je predugo, ili je brzina naduvavanja preniska.	Proverite da biste se uverili da su crevo i manžetna pravilno priključeni na monitor. Proverite da li veličina manžetne odgovara pacijentu.
Upozorenje	200	'Audio paused' key stuck (Taster "Zvuk pauziran" je zaglavljen)	Taster je zaglavljen ili je pritisnut duže od 10 sekundi.	Pritisnuti "Zvuk pauziran" više puta. Ako se nastavi alarmno stanje, "Zvuk pauziran" više ne može da se koristi.

## Konfiguracija

### Konfigurisanje osnovnih postavki

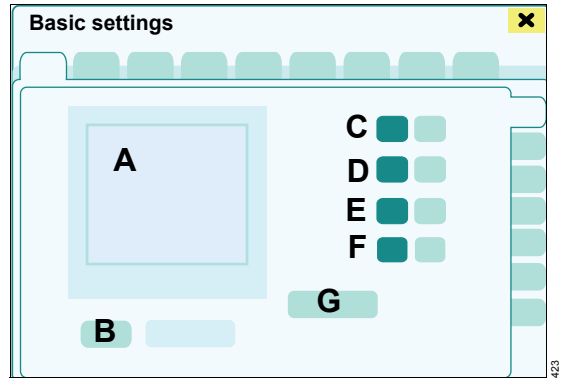
#### Opšta podešavanja



Na stranici **General settings** (A) prikazuju se sledeće vertikalne kartice:

- B General** (Opšta)
  - C Units** (Jedinice)
  - D Printer** (Štampač)
  - E USB devices** (USB uređaji)
  - F Alarm standard** (Standard alarma)
  - G Date/Time** (Datum/Vreme)
  - H Trend order** (Redosled trenda)
- Vertikalna kartica **Trend order** (Redosled trenda) (H) je nova.

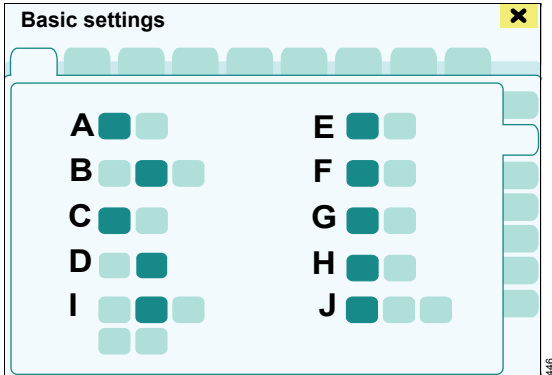
#### Opšta



- A Language** (Jezik): Izbor jezika za korisnički interfejs
- B Location** (Lokacija): Tastatura se može koristiti za unos naziva lokacije/mesta uređaja.
- C Gas color standard** (Standard za boje gasa): **ISO**, Neutral (neutralna)
- D Flow-volume loop** (Petlja protok-volumen): **ISO**, **Dräger**
- E Access to colors/customize buttons** (Pristup bojama/prilagođavanju tastera): **Allowed** (Omogućen), Denied (Onemogućen)
- F Access to config. profile keys 1-5** (Pristup tasterima za konfigurisanje profila 1-5): **Allowed** (Omogućen), Denied (Onemogućen)

Tasteri za prikazivanje petlje protok-volumen (D) su novi. Ovi tasteri se koriste za definisanje koordinatnih osa za prikaz petlje protok-volumen. Kada se izabere **ISO**, prikaz je obrnut **Dräger** prikaz.

## Merne jedinice



Moguća su sledeća podešavanja:

- A** **N<sub>2</sub>O**: %, kPa
- B** **CO<sub>2</sub>**: %, mmHg, kPa
- C** **Volatile anesthetic agent** (Isparljivi anestetički agensi): %**SL**, kPa
- D** **Gas measurement correction** (Korekcija merenja gasa): BTPS, **normal** (normalna)
- E** **Temperature** (Temperatura): °C, °F
- F** **NIBP, IBP**: mmHg, kPa
- G** **Weight** (Težina): **kg**, lbs.
- H** **Height** (Visina): **cm**, inch
- I** **Gas supply**: kPa, **kPa x 100**, MPa, bar, psi
- J** **Airway pressure** (Pritisak u disajnim putevima): **hPa**, kPa, mbar

Tasteri za jedinice za dovod gasa (I) i pritisak u disajnim putevima (J) su novi.

## Štampač

### OPREZ

Opasnost od nepravilno povezanog štampača

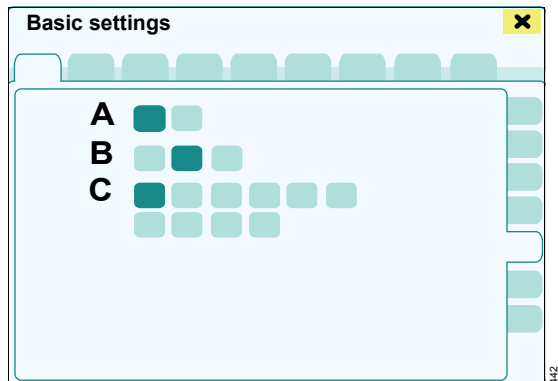
Ako se koriste neodgovarajući kablovi štampača, ovi kablovi mogu da izazovu struju pražnjenja koja premašuje dozvoljeni zahtev za medicinske uređaje i može da predstavlja opasnost ako pacijent dođe u kontakt sa njima.

Ako se štampač povezuje na LAN interfejs, koristite kabl za štampač MK04638. Povežite kabl za štampač koji odgovara nalepnici za kabl na štampaču.

Kompanija Dräger je dala odobrenje koje potvrđuje pravilnu razmenu podataka za sledeću kombinaciju sa štampačem:

- Zeus IE / Zeus C500 sa HP laserskim štampačem 600

### Standard alarma



Moguća su sledeća podešavanja:

- A** **Alarm bar LED** (LED trake alarma): **On** (Uključeno), Off (Isključeno)
- B** **Rotary knob LED** (LED obrtnog dugmeta): On (Uključeno), **Off** (Isključeno), Auto (Automatski)
- C** **Minimum alarm volume** (Minimalna jačina zvuka alarma): 10 do 100 u koracima od 10

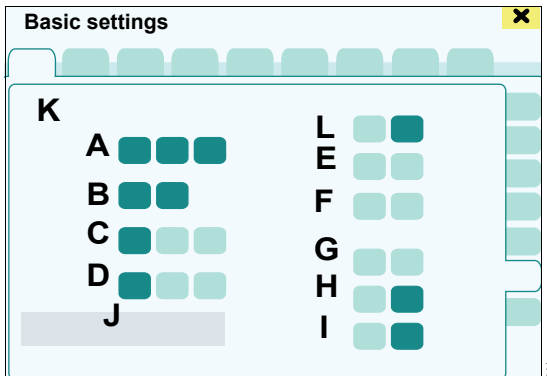


Uklonjeni su tasteri za ton alarma (**Alarm standard** (Standard alarma): Dräger, IEC). Tasteri za minimalnu jačinu zvuka alarma (C) su novi.

Tasteri za minimalnu jačinu zvuka alarma se koriste za podešavanje minimalne jačine zvuka kojom se signalizira ton alarma.

U dijaloškom prozoru **Screen setup** (Podešavanje ekrana) > **Brightn./ Volume** (Osvetljenost/Jačina zvuka), podešavanje **Alarm tone volume [%]** (Jačina zvuka tona alarma) je ograničeno u skladu sa time.

### Datum, vreme



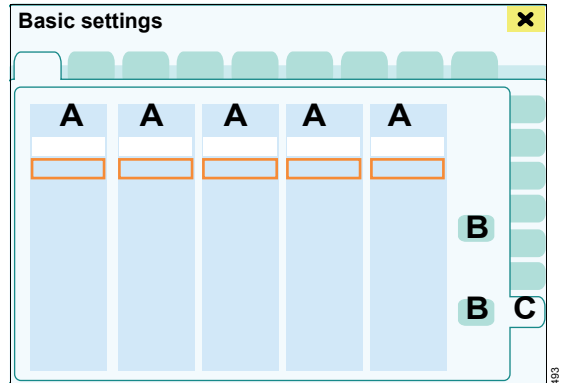
Sledeća podešavanja se takođe mogu konfigurisati:

- Constant readiness for operation: On (Uključeno), **Off** (Isključeno) (L)

Kada je ova funkcija aktivirana, definiše se neprekidni radni dan. Merenje gasa je tada neprekidno spremno za korišćenje. Tasteri za početak i kraj radnog dana nisu aktivni.

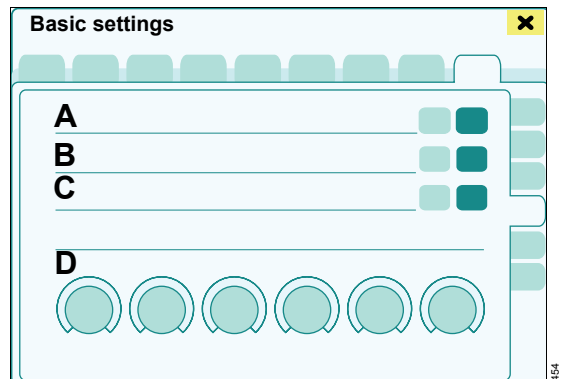
### Sortiranje trendova

Na stranici **Trend order** (Redosled trenda), svaka kolona (A) odgovara određenom tabelarnom trendu. Redosled po kome se prikazuju parametri u odgovarajućem trendu može da se konfigurise tasterima (B).



- 1 Dodirnite karticu **Trend order** (Redosled trenda) (C).
- 2 Dodirnite parametar ili ga izaberite obrtnim dugmetom.
- 3 Podesite željeni redosled tasterima (B).

### VA/N2O



Sledeća podešavanja se mogu konfigurisati:

- A Inhibit N2O supply alarms** (Blokiraj alarme za dovod N2O): Yes (Da), **No** (Ne)
- B Start with Fresh-gas control/Auto control** (Počni sa kontrolom svežeg gasa/automatskom kontrolom): **FG ctrl.** (Kontrola svežeg gasa), Auto ctrl.

**C Switching to Standby will set the agent setting to 0** (Prebacivanje u režim pripravnosti će postaviti podešenje agensa na): **Yes** (Da), No (Ne)

**D Vol. agent defaults** (Podrazumevane vrednosti isparljivog agensa)

Funkcija **Switching to Standby will set the agent setting to 0** (Prebacivanje u režim pripravnosti će postaviti podešenje agensa na 0) (C) je nova. Kada

je ova funkcija deaktivirana, trenutno podešavanje anestetičkog gasa se zadržava u sledećim situacijama:

- Kada prebacite na režim **Vent. standby** (Pripravnost za ventilaciju)
- Kada prebacite na režim **Standby** (Pripravnost), a zatim nastavite sa slučajem

## Čišćenje, dezinfekcija, i sterilizacija

---

### Higijenske mere predostrožnosti

#### Vizuelni pregled

Dodate su sledeće informacije upozorenja:

#### **UPOZORENJE**

##### **Rizik od požara**

**Rezidualna isparenja lako zapaljivih dezinfekcionih sredstava (npr. alkohola) i naslage koje nisu uklonjene prilikom ponovne obrade mogu da se zapale prilikom upotrebe senzora protoka.**

- Uverite se da su čišćenjem i dezinfekcijom uklonjene sve čestice.
- Nakon dezinfekcije ostavite senzor protoka na vazduhu najmanje 30 minuta.
- Pre postavljanja senzora protoka uverite se da na njemu nema vidljivih oštećenja ili prljavštine kao što su ostaci sluzi, aerosoli lekova i čestice.
- Zamenite senzore protoka ako se oštete, zaprljaju ili ako se u njima pojave čestice.

### SpiroLife senzor protoka

Sledeće napomene upozorenja zamenjuju one koje su ranije važile:

#### **OPREZ**

Opasnost od povrede pacijenta usled otkaza merača protoka

Nepravilna ponovna obrada i prljavština, kao što su naslage ili čestice, mogu da oštete senzor protoka:

- Zabranjeno mehaničko čišćenje ili dezinfekcija umetka senzora
- Zabranjena sterilizacija plazmom ili zračenjem
- Zabranjena upotreba kompresovanog vazduha
- Zabranjena upotreba vodenih mlazova, kompresovanog vazduha, četaka i sl. pri čišćenju umetka senzora
- Zabranjena upotreba ultrazvučnog kupatila
- Čistite i dezinfikujte senzor protoka u skladu sa odgovarajućim uputstvom za korišćenje.
- Za dezinfikovanje senzora protoka koristite samo čiste rastvore za dezinfekciju.

## UPOZORENJE

### Rizik od požara

Rezidualna isparenja lako zapaljivih dezinfekcionih sredstava (npr. alkohola) i naslage koje nisu uklonjene prilikom ponovne obrade mogu da se zapale prilikom upotrebe senzora protoka.

- Uverite se da su čišćenjem i dezinfekcijom uklonjene sve čestice.
- Nakon dezinfekcije ostavite senzor protoka na vazduhu najmanje 30 minuta.
- Pre postavljanja senzora protoka uverite se da na njemu nema vidljivih oštećenja ili prljavštine kao što su ostaci sluzi, aerosoli lekova i čestice.
- Zamenite senzore protoka ako se oštete, zaprljaju ili ako se u njima pojave čestice.

## Montaža

### Montaža disajnog sistema

Dodate su sledeće informacije upozorenja:

## UPOZORENJE

### Rizik od požara

Rezidualna isparenja lako zapaljivih dezinfekcionih sredstava (npr. alkohola) i naslage koje nisu uklonjene prilikom ponovne obrade mogu da se zapale prilikom upotrebe senzora protoka.

- Uverite se da su čišćenjem i dezinfekcijom uklonjene sve čestice.
- Nakon dezinfekcije ostavite senzor protoka na vazduhu najmanje 30 minuta.
- Pre postavljanja senzora protoka uverite se da na njemu nema vidljivih oštećenja ili prljavštine kao što su ostaci sluzi, aerosoli lekova i čestice.
- Zamenite senzore protoka ako se oštete, zaprljaju ili ako se u njima pojave čestice.

## Tehnički podaci

---

### Centralno napajanje gasom

Izlaz za O<sub>2</sub>

(pri maksimalnoj isporuci gasa O<sub>2</sub>)

maks. 41 L/min pri 2,8 kPa x 100

Izlaz za vazduh

(pri maksimalnoj isporuci i korišćenju vazduha, bez spoljašnjih potrošača (npr., sukcijska))

maks. 39 L/min pri 2,8 kPa x 100

### Sistem za disanje

Curenje sistema za disanje

<150 ML/min na 30 hPa, standardizovano za BTPS uslove

### **Merenje anestetičkih gasova**

(infracrvena spektroskopija)

Opsezi merenja anestetičkih gasova:

Desfluran 0 do 20 Vol.%

### **EKG**

Vreme odziva kod promene srčane frekvence

Promena srčane frekvence sa 90 na 120 otkucaja/min Opseg: 3,4 do 7,1 s  
Prosek: 5,3 s

Promena srčane frekvence sa 90 na 40 otkucaja/min Opseg: 6,3 do 8,6 s  
Prosek: 7,4 s

### **Radne karakteristike**

Zvučni pritisak L(A) tonova alarma u radnom položaju, izmeren u skladu sa IEC 60601-1-8, izdanje 2.1:

IEC signal alarma

Jačina zvuka alarma (visok prioritet)	Podesivo od približno 52 dB(A) do 70 dB(A)
Jačina zvuka alarma (srednji prioritet)	Podesivo od približno 51 dB(A) do 69 dB(A)
Jačina zvuka alarma (nizak prioritet)	Podesivo od približno 50 dB(A) do 68 dB(A)
Pomoćni alarm	≥55 dB(A) i 75 dB(A)
Alarm za prekid električnog mrežnog napajanja	≥55 dB(A) i 75 dB(A)

## Opis, dodatak

---

### Jedinice i standardi

#### Definicija MAC-a

	<b>1 MAC odgovara:</b> (za 100% O <sub>2</sub> )
Halotan	0,77 Vol. %
Enfluran	1,7 Vol. %
Izofluran	1,15 Vol. %
Desfluran	6,0 Vol. %
Sevofluran	2,1 Vol. %
N <sub>2</sub> O	105 Vol. %

Ova strana je namerno ostavljena prazna.


Ova strana je namerno ostavljena prazna.




Direktiva 93/42/EEZ  
koja se odnosi na medicinske uređaje

 **Proizvođač**

**Dräger Medical GmbH**

 Moislinger Allee 53 – 55  
D-23542 Lübeck  
Nemačka

 +49 451 8 82-0

**FAKS** +49 451 8 82-20 80

 <http://www.draeger.com>

**9054408 – sr**

© Dräger Medical GmbH

Izdanje/Edition: 3 – 2015-01

(Izdanje/Edition: 1 – 2014-01

Dräger zadržava pravo da napravi izmene na ovom uređaju bez prethodnog obaveštenja.



Od 2015-08:  
Dräger Medical GmbH  
postaje  
**Drägerwerk AG & Co. KGaA**