

Dodatak za Uputstvo za korišćenje

# ***Zeus Infinity Empowered***

## **UPOZORENJE**

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

**Sistem radne stanice za anesteziju  
Software 1.n**

Ova stranica je namerno ostavljena prazna.

## Dodatak uputstvu za upotrebu

---

Medicinski uređaj	Broj dela	Izdanje
Zeus <i>Infinity</i> Empowered	90 52 874	1. izdanje

- Priložite ovaj dodatak uputstvima za upotrebu medicinskih uređaja. Ovaj dodatak ažurira informacije u sledećim poglavljima uputstava za upotrebu:

## Pregled sistema

---

### OPREZ

USB uređaji sa svojom jedinicom mrežnog napajanja

USB uređaji sa svojim sopstvenim napajanjem strujom (npr. USB štampači) mogu da budu opasni za pacijente i korisnike.

Spojite samo USB uređaje koji nemaju svoju sopstvenu jedinicu za napajanje na Zeus *IE*.

## Priprema

---

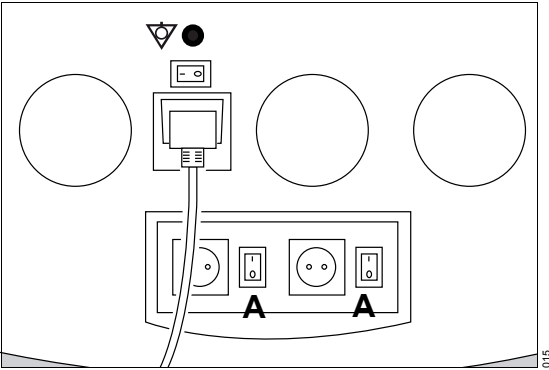
### OPREZ

Samo pritisnite prekidač strujnog kola ako ekran nije potpuno uspeo.

Prekidač strujnog kruga isključuje Zeus *IE*, osim za ekran, sa baterije i sa spoljne jedinice snabdevanje strujom. Da se isključi celi uređaj sa jedinice električnog napajanja, isključite mrežni utikač.

## Električni osigurač za pomoćne utičnice

## Povezivanje prijemnog sistema anestetičkog gasa (AGS)



### UPOZORENJE

#### Opasnost od povrede pacijenta

Ako su bočna otvaranja prijemnog sistema pokrivena, vakuum se može stvoriti u disajnom sistemu i u pacijentovim plućima.

Uvek osigurajte da bočna otvaranja na prijemnom sistemu ne postanu blokirana.

Ako se automatski osigurač aktivira:

- 1 Ispravite grešku.
- 2 Onda uključite prekidač (A) na automatskom osiguraču.

Osigurač je ponovo aktivan.

## Puštanje u rad

### Proveravanje sistema za čišćenje anestetičkog gasa AGSS

Sistem za čišćenje anestetičkog gasa (AGSS) mora odgovarati ISO 8835-3.

### UPOZORENJE

#### Opasnost od povrede pacijenta

Ako su bočna otvaranja prijemnog sistema pokrivena, vakuum se može stvoriti u disajnom sistemu i u pacijentovim plućima.

Uvek osigurajte da bočna otvaranja na prijemnom sistemu ne postanu blokirana.

## Rad

---

### Modul DPS – transportni koncept

Ako je Modul DPS infuzione pumpe, koja radi, upisana u IVDock, postavke infuzione pumpe su primenjene od strane Zeus IE, čak i ako je novi pacijent učitán.

## Alarmi

---

### Automatsko podešavanje ograničenja

Podešavanje donjih i gornjih vrednosti ograničenja prema podešenim mestima i demografskim podacima pacijenta

Ograničenje upozorenja	Algoritam	Napomena	Podrazumevane vrednosti (Opseg) za				
			Adult2	Adult1	Ped2	Ped1	Neo
<b>Autoset IBP:</b>							
ART S (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 %			(ISKLJUČENO, 20 do 80)	
ART D (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 %			(ISKLJUČENO, 20 do 80)	
ART M (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 %			(ISKLJUČENO, 20 do 80)	
LV S (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 %			(ISKLJUČENO, 20 do 80)	
LV D (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 %			(ISKLJUČENO, 20 do 80)	
LV M (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 %			(ISKLJUČENO, 20 do 80)	
GP1 S, GP2 S (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 %			(ISKLJUČENO, 20 do 80)	
GP1 D, GP2 D (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 %			(ISKLJUČENO, 20 do 80)	

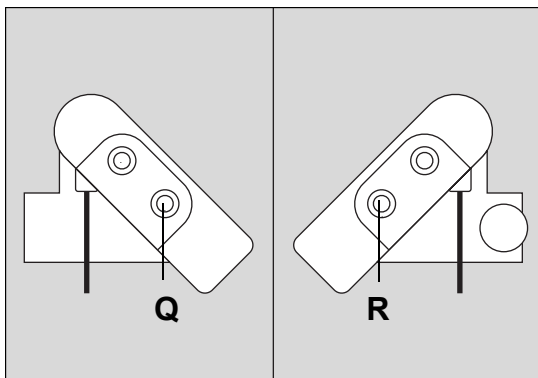
Ograničenje upozorenja	Algoritam	Napomena	Podrazumevane vrednosti (Opseg) za				
			Adult2	Adult1	Ped2	Ped1	Neo
GP1 M, GP2 M (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 % (ISKLJUČENO, 20 do 80)				
PA S (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 % (ISKLJUČENO, 20 do 80)				
PA D (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 % (ISKLJUČENO, 20 do 80)				
PA M (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 % (ISKLJUČENO, 20 do 80)				
RV S (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 % (ISKLJUČENO, 20 do 80)				
RV D (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 % (ISKLJUČENO, 20 do 80)				
RV M (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 % (ISKLJUČENO, 20 do 80)				
CVP M (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 % (ISKLJUČENO, 20 do 80)				
LA M (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 % (ISKLJUČENO, 20 do 80)				
RA M (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 % (ISKLJUČENO, 20 do 80)				
ICP M (mmHg) $\sqrt{\wedge}$	vidi stranicu 146		40 % (ISKLJUČENO, 20 do 80)				

## Monitoring

### Priključak za IBP pribore

#### Priključivanje Quad Hemo kućišta

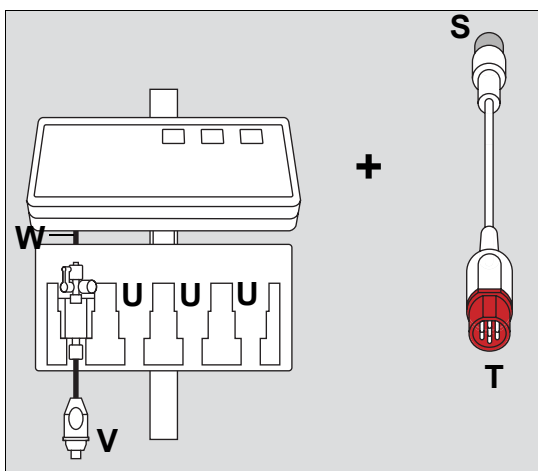
- 1 Uspostavite vezu na Zeus *IE* priključno polje.



**Q** Priključak za C.O.

**R** Priključak za Zeus *IE*

- 2 Priključite crveni kraj komunikacionog kabla kućišta (T) na priključak (R). Priključite drugi kraj (S) na Aux/Hemo2 ili Aux/Hemo3 priključak na Zeus *IE*.



- 3 Umetnite pretvarače pritiska u otvore pretvarača (U).
- 4 Priključite kablove adaptera pretvarača pritiska (V) na povezne kablove (W).

### Invazivno merenje krvnog pritiska IBP

Pretvarač pritiska pretvara pritiske u električne signale za Zeus *IE*.

Ovi signali pritiska su filtrirani da bi se artefakti eliminisali.

Zeus *IE* otkriva pojedinačne otkucaje računanjem prag vrednosti od tekućeg proseka sistolnog i dijastolnog pritiska.

## Pripremanje pretvarača pritiska

### Postavljanje na nulu

Pretvarači pritiska moraju biti postavljeni na nulu pod sledećim uslovima:

- Odmah nakon umetanja katetera u cirkulatorni sistem pacijenta
- Nakon priključenja pretvarača pritiska na modul
- Pre početka nadzora
- Pre unošenja kalibracionog faktora
- Nakon promene disajnih puteva ili kupole pritiska

Sledeća tabela pokazuje korake postavljanja na nulu:

Pojedinačno postavljanje na nulu pretvarača pritiska sa ekrana	Simultano SmartZero postavljanje na nulu
<b>1</b> Osigurajte da je pretvarač pritiska na visini srca. Ako se Dräger moduli koriste za invazivno merenje krvnog pritiska (pogledajte poglavlje "Invazivno merenje krvnog pritiska IBP"), Dräger preporučuje upotrebu držača pretvarača pritiska tako da pretvarači pritiska mogu biti postavljeni na tačnu visinu.	
<b>2</b> Zatvorite trosmernu pipu u smeru pacijenta i otvorite je u smeru vazduha.	
<b>3</b> Pritisnite prozor sa parametrima od pretvarača pritiska koji se poništava. <b>4</b> Dodirnite <b>Cal.</b> (pozivnu) karticu. <b>5</b> Dodirnite potrebni parametar.	<b>3</b> Dodirnite <b>SmartZero</b> →← dugme na hemodinamičkom modulu da se poništi ili dodirne <b>Zero all BPs</b> (Poništiti sve) dugme. Zeus <i>IE</i> detektuje koji pretvarači pritiska su otvoreni i poništava ih.
<b>6</b> Dodirnite <b>Zero</b> (Nula) dugme.	
<b>Napomena:</b> Nakon uspešnog postavljanja na nulu, Zeus <i>IE</i> izveštava o vremenu u danu. Ako se postavljanje na nulu nije moglo izvršiti, poruka <b>ART nonstatic</b> (ART nestatični), na primer, je prikazna u polju za poruku upozorenja. <ul style="list-style-type: none"><li>● Proverite prikaz oblika talasa.</li></ul> Ako talasni oblik pokazuje uzvišenja pritiska od više od 3 mm tokom poništavanja, ponovite proceduru poništavanja. Ako se pretvarač pritiska ne može postaviti na nulu nakon drugog pokušaja, treba biti zamenjen ili DrägerService treba upitati.	



## OPREZ

Ako neki IBP parametar koji još uvek treba da se meri je fiziološki skoro pa statičan (ravan), ne koristite funkciju **SmartZero**. Kanali se trebaju poništiti individualno sa **Zero** (Poništi) dugmetom. U drugom slučaju poništavanje odgovarajućeg kanala će rezultirati.

## Nadzor neuromuskularne transmisije (NMT)

Na početku merenja, neopušteni pacijent je izloženi testnim pulsevima kako bi se odredila supramaksimalna struja. Četiri pulsa su primenjena sa određenom supramaksimalnom strujom da se stvori referentna mera za mišićni odgovor za neopuštene pacijente.

### Početak NMT merenja

Nakon početka merenja, NMT kućište emituje stimulative pulseve kako bi se odredila gornja stimulative strujna gustina (supramaksimalna struja). Zatim 4 pulsa se primenjuju za referentno merenje.

U sledećem pojedinačnom modusu merenja, NMT kućište upoređuje merenja sa referentnim merenjem.

Supramaksimalna struja i referenca su određeni ponovo nakon starta merenja:

- ako su Trident kućište ili senzori pre toga spojeni ili
- ako se širina pulsa promeni.

- Koristite Current mode **Auto** (Automatsko).

- Odredite supramaksimalnu struju i referentni puls na neopuštenom pacijentu!

Ako se supramaksimalna struje može odrediti za merenje struje, uređaj koristi 60 mA.

Ako se referentni puls ne može odrediti, interni referentni puls uređaja je upotrebljen.

### Prikaz ekrana TOF broja

TOF brojanje – broj odgovorenih pulseva

## Greška – Uzrok – Rešenje

---

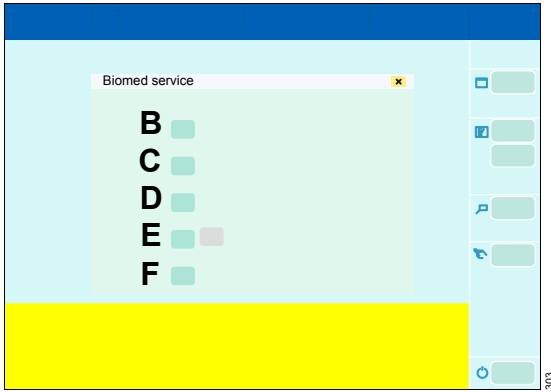
### Zeus IE poruke

#### Greška – Uzrok – Rešenje

Klasifikacija	Prioritet	Tekst upozorenja	Uzrok	Rešenje
Oprez	125	Heart rate/Pulse high (Frekvencija srca/Puls visok)	Frekvencija srca ili frekvencija pulsa su prekoračili gornju granicu alarma ili izmerene vrednosti su iznad raspona merenja.	Proverite pacijenta. Lečite pacijenta ako je potrebno. Podesite granicu alarma, ako je potrebno, promenite izvor pulsa.
Upozorenje	255	Heart rate/Pulse low (Frekvencija srca/Puls nizak)	Frekvencija srca ili pulsa su prekoračili donju granicu alarma.	Proverite pacijenta. Lečite pacijenta ako je potrebno. Podesite granicu alarma.

# Konfiguracija

## Konfigurisanje osnovnih podešavanja



Sledeća podešavanja mogu da se konfiguriraju u **Biomed service** (Biomedicinski servis) dijaloškom prozoru:

- B Basic settings** (pristupni kod potreban)
- C Data simulation** (simulacija podataka) (potreban pristupni kod), vidljiv samo na jedinicama sa integrisanim nadzorom pacijenta
- D Service call** (usluge poziva)
- E Service access** (pristupni kod potreban)
- F Service mode** (pristupni kod potreban)

## USB uređaji

### OPREZ

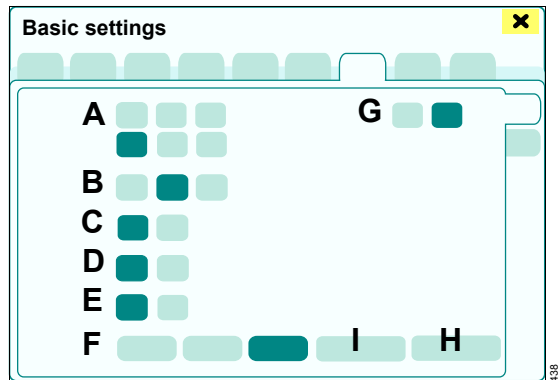
USB uređaji sa svojom jedinicom mrežnog napajanja

USB uređaji sa svojim sopstvenim napajanjem strujom (npr. USB štampači) mogu da budu opasni za pacijente i korisnike.

Spojite samo USB uređaje koji nemaju svoju sopstvenu jedinicu za napajanje na Zeus IE.

## Konfigurisanje MediBus

Stranica **MediBus config.** (MediBus konfiguracija) > **COM 1** se otvara.



Sledeća podešavanja za **COM 1** i **COM 2** dugmad se mogu konfigurirati:

- A Baud rate** (Baud rata): Brzina prenosa podataka (1200, 2400, 4800, **9600**, 19200, 38400)
- B Parity** (Paritet): No, Even, Odd
- C Stop bits** (Stop bitova): 1, 2
- D MIB/IDS filter**: On, Off (ako je Dräger nadzor pacijenta rađen na COM interfejsu)
- E Commands to MediBus device** (Komande za MediBus uređaj): On, Off (Zeus IE potiskuje komandu Time changed)
- F MediBus Version** (MediBus verzija): SW 3.n, SW 4.n, **MEDIBUS.X** (standardizirani Dräger protokol od Dräger-a, vidi poseban IfU 9040096, 9052607, 9052608)
- G Port**: On, Off

**Activate** (Aktivirajte) dugme (H) mora biti dotaknuto nakon svake napravljene promene podešavanja da biste primenili promene.

**Set default** (Postavljeno zadano) dugme (I) resetuje MediBus na zadane vrednosti:

- **Port: Off** (Utikač: isključen)
- **Baud rate: 9600** (Brzina prenosa u baudima: 9600)
- **Parity: Even** (Paritet: ravno)
- **Stop bits: 1** (Stop bitova: 1)
- **MIB/IDS filter: On** (MIB/IDS filter: Uključeno)
- **Commands to MediBus device: On** (COM 1) (Komande za MediBus uređaj: Uključeno (COM 1))
- **MediBus Version: SW 4.n** (MediBus verzija: SW 4.n)

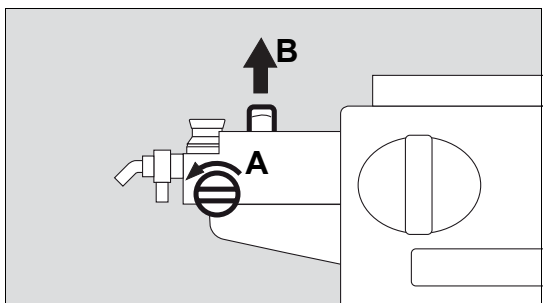
- Proverite sledeća podešavanja uređaja u **Device identification** (Identifikacija uređaja) listi:
  - **Device number** (Broj uređaja)
  - **Device name** (Naziv uređaja)
  - **Device version** (Verzija uređaja)
  - **MediBus version** (MediBus verzija)
- Proverite sledeća podešavanja uređaja u **Linked device** listi:
  - **Device number** (Broj uređaja)
  - **Device name** (Naziv uređaja)
  - **Device version** (Verzija uređaja)
  - **MediBus version** (MediBus verzija)

**Status:** (Status) not connected ili connected

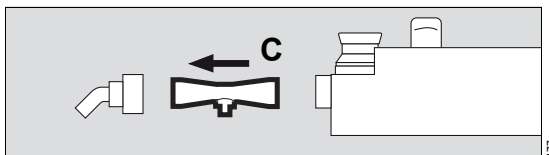
## Čišćenje, dezinfekcija, i sterilizacija

### Demontaža komponenti

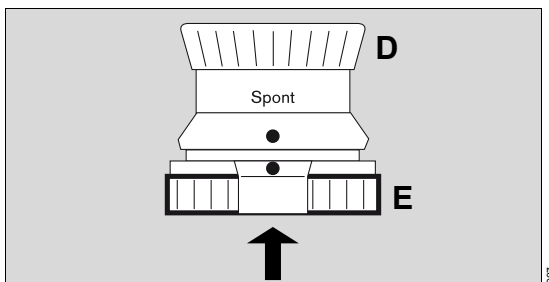
#### Uklanjanje disajnog sistema



- 1 Otključajte oba lateralna zakretna zatvarača (A).
- 2 Skinite disajni sistem sa držača (B) nagore.  
Da bi se dostiglo optimalno sušenje, sterilizacija na maks. 134 °C (maksimum 10 min) je moguće nakon uklanjanja.
- 3 Odrvnite mlaznice.



- 4 Uklonite oba **SpiroLife** protočna senzora (C).



- 5 Uklonite APL ventil (D) okretanjem valjkaste matice (E) u smeru suprotnom od kazaljke na satu.

## List za negu

Nova komponenta koja sprovodi disajni gas je dodata u tabelu i zamenjuje sledeće komponente:

- Poklopac disajnog sistema sa APL ventilom
- Kucište disajnog sistema

Zeus <i>IE</i> komponente koje se mogu ponovo obraditi	Mašinsko čišćenje i dezinfekcija <sup>1)</sup>	Ručno		Sterilizacija
		Čišćenje <sup>2)</sup>	Dezinfekcija	
<b>Komponente sprovođenja disajnog gasa</b>				
Sistem disanja sa APL ventilom	da	ne	moguće	da

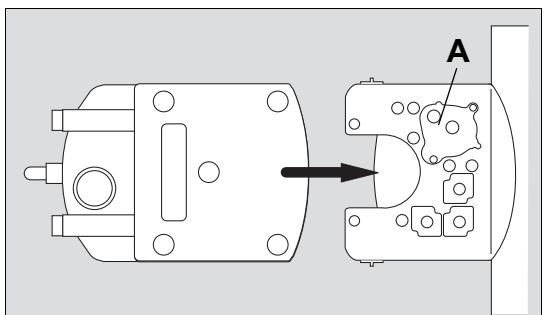
1) Koristiti samo deterdžente! Nemojte koristiti alkalna ili hlorid-oslobađajuća dezinfekciona sredstva, rizik od korozije!

2) Koristite površinska dezinfekciona sredstva na bazi aldehida, alkohola i kvaternarnih amonijumskih jedinjenja.

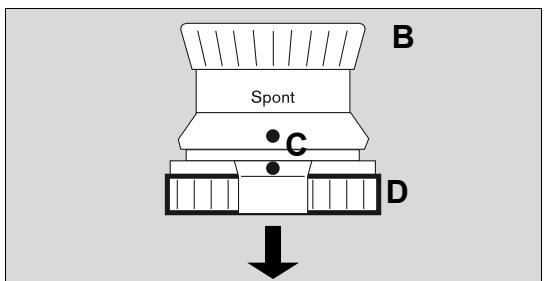
## Montaža

### Montaža disajnog sistema

- 1 Vizuelna inspekcija površine zaptivača i keramičkih diskova u ventilima.



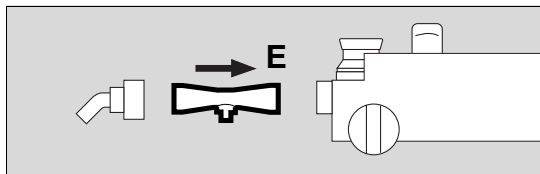
- 2 Umetnite ventilator (A) iz posude disajnog sistema.
- 3 Zategnite brzo otpuštajuće zavrtnje za ventilator okretanjem za 90° u smeru kazaljke na satu.
- 4 Pričvrstite poklopac pravilnom montažom.
- 5 Zategnite svih 5 brzo otpuštajućih zavrtnjeva sa 90° okretanjem u smeru kazaljke na satu, koristeći 6 mm šestougaoni odvijač (isporučen).



- 6 Namestite APL ventil (B) vertikalno na gornji dio kućišta disajnog sistema.

Oznaka (C) pokazuje na korisnika kada je instaliran disajni sistem.

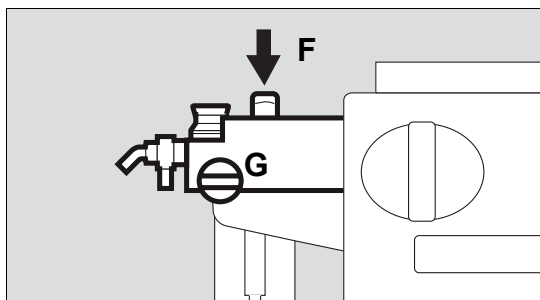
- 7 Zategnite valjkastu navrtku (D) u smeru kazaljke na satu.



- 8 Umetnite dva **SpiroLife** protočna senzora (E) u disajni sistem i zavrnite u mestu sa mlaznicama (koristite samo plave, nevtljive priključne mlaznice)

### OPREZ

Ne prskajte mlaznicama na disajni sistem sa silikonskim sprejom! Silikon sprej može ući u disajni sistem i dovesti do toga da se zalepe ventili.



- 9 Pričvrstite disajni sistem (F) do ventilatora vertikalno odozgo.
- 10 Zaključajte disajni sistem sa dva lateralna zakretna zatvarača (G) okretanjem koliko ide.

## Povezivanje prijemnog sistema anestetičkog gasa (AGS)

### UPOZORENJE

#### Opasnost od povrede pacijenta

Ako su bočna otvaranja prijemnog sistema pokrivena, vakuum se može stvoriti u sistemu za disanje i u pacijentovim plućima.

Uvek osigurajte da bočna otvaranja na prijemnom sistemu ne postanu blokirana.

## Održavanje

---

### Ispitivanje

Ispitivanja	Interval	Odgovorno osoblje
Inspekcija i održavanje	Godišnje na mestu	Obučeno osoblje
Bezbednosne provere <sup>1)</sup>	Godišnje na mestu	Obučeno osoblje
Metrolozičke provere	Svake 2 godine	Obučeno osoblje

1) Oznaka važi u Saveznoj Republici Nemačkoj; odgovara u Austriji prema "Periodičnim sigurnosnim inspekcijama".

### Bezbednosne provere

Sledeći funkcionalni testovi u skladu sa Uputstvom za korišćenje pod tačkom 2 su izostavljeni:

- Proverite NMT merenje.
- Proverite BIS merenje.
- Proverite C.O. merenje.
- Proverite NMT i C.O. merenje temperature.

## Održavanje

Sljedeća tabela pokazuje intervale održavanja:

Intervali prilagođeni korisniku	
AGS filter	Zamenite, ako je zamašćen.
IBF filter apsorbira	Zamenite nakon 20 radnih sati.
Filter endotrahealnog usisnog sistema	Zamenite svakih 14 dana.
Senzori protoka	Zamenite ako kalibracija nije više moguća ili u slučaju poruke o grešci <b>Exp. flow sensor failure</b> (Otkazivanje eks. senzora toka) ili <b>Insp. flow sensor failure</b> (Otkazivanje insp. senzora toka).  Mogu biti zapaljeni uz malo zagađenja na temperaturama preko 800 °C.
Utičnica bakterijskog filtera u endotrahealnom usisnom sistemu	Zamenite nakon 2 godine.
Kondenzacioni lonac (CO <sub>2</sub> Zaštita)	Zamenite u slučaju kontaminacije ili poruke <b>Sample line disconnected?</b> (Linija uzorka odvojena) (ako je probna linija otvorena i nije slomljena) ali najmanje svake 4 nedelje. Sledite bolničke propise o higijeni i važeća uputstva za korišćenje i odlaganje.
NiBP merenje	proveriti godišnje od strane obučenog osoblja


## Tehnički podaci

---

### Hemodinamični moduli

---

Vrsta primenjenog dela

Tip CF  u skladu sa IEC 60601-1

Zaštita defibrilacije u skladu sa IEC 60601-2-34

### Pulsna oksimetrija (SpO<sub>2</sub>)

---

Merni raspon

SpO<sub>2</sub>: 70 do 100 %



Direktiva 93/42/EEC

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>

**9052912 – sr**

© Dräger Medical GmbH

Izdanje/Edition: 3 – 2015-01

(Izdanje/Edition: 1 – 2010-12)

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



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