

PRENOSNI KONCENTRATOR KISIKA



Navodila za uporabo

Za pritožbe se obrnite:

Medical Direct d.o.o.
Ante Kovačiča 31, 10432 Bregana
Tel: +385 1 20 20 504
E-mail: prodaja@medicaldirect.si
Web: www.medicaldirect.si

SKU: SPIRIT-3

1. NAMEN

Ta koncentrador kisika je namenjen za dopolnitev kisika.

2. VARNOSTNA OPOZORILA

- OPOZORILO: Kajenje med terapijo s kisikom je nevarno in lahko povzroči resne poškodbe ali smrt pacienta in drugih zaradi ognja.
- Proizvajalec priporoča, da koncentrador kisika ne deluje krajše od 30 minut. Ne vklaplajte in izklaplajte koncentradorja pogosto ter ga znova vključite šele po 3–5 minutah po izklopu, da ne bi vplivali na življenjsko dobo kompresorja.
- Življenjska doba naprave je 5000 ur (vključuje vse komponente razen potrošnega materiala za enkratno uporabo).
- Po vklopu koncentradorja kisika lahko traja do 30 minut, da se stabilizira dovod nastavljenega pretoka in koncentracije kisika uporabniku.
- Vlakna, prah, dlake hišnih ljubljencev, zajedavci ipd. lahko povzročijo blokado vhoda zraka in izpuha koncentradorja kisika – redno preverjajte in čistite.
- Naprave ne uporabljajte med spanjem, razen če vam je tako predpisal zdravnik in uporabljate pulzni oksimeter za spremljanje SpO2 pacienta.

NAČELO DELOVANJA: Koncentrador kisika uporablja molekularno sito za proizvodnjo kisika z adsorpcijo pri spremenljivem tlaku. Ko se zazna vdih, se elektronsko nadzorovan ventil za dovod odpre za določen čas glede na izmerjeno hitrost dihanja in nastavljeno raven pretoka, da se zagotovi, da pacient prejme pulz kisika. Ta naprava uporablja metodo pulznega dovajanja kisika in samodejno sprosti kisik, ko zazna, da uporabnik vdihuje.

LASTNOSTI

Struktura izdelka je sestavljena iz koncentradorja kisika, polnilne litij-ionske baterije, napajalnika, enosmernega napajalnega kabla in nosne cevi za kisik.

Popolnoma plastično ohišje, varno in zanesljivo.

Z merjenjem časa delovanja: prikaz skupnega delovnega časa na zaslonu.

Alarmna funkcija za okvaro (vključno z alarmom za padec tlaka, okvaro kompresorja, pregrevanje) in alarm za nizko koncentracijo kisika.

TEHNIČNI PODATKI

1. Pretok: nastavitev 1 – nastavitev 4.

2. Koncentracija kisika pri nazivnem izhodu (merjeno po 30 minutah ogrevanja): 90 % +6 % / -3 %

3. Največji omejeni tlak: 150 kPa

4. Nazivni raspon koncentracije kisika kao funkcija brzine protoka:

- Testirano u STPD (101,3 kPa, 20°C, suho) uvjetima i procijenjenim uvjetima rada navedenim u priručniku.

Pretok	Koncentracija kisika
Nastavitev 1	87~96%
Nastavitev 2	87~96%
Nastavitev 3	87~96%
Nastavitev 4	87~96%

- Na koncentracijo kisika lahko vplivajo preseženi razponi okoljske temperature, vlage in atmosferskega tlaka.
- Negotovost merjenja koncentracije kisika je ± 3 %.

Hitrost dihanja, vdih/ minuto (BPM)	Nastavitev 1	Nastavitev 2	Nastavitev 3	Nastavitev 4
	Pulzni volumen (mL)			
15	14,0	28,0	42,0	50,0
20	10,5	21,0	31,5	37,5
25	8,4	16,8	25,2	30,0
30	7,0	14,0	21,0	25,0

35	6,0	12,0	18,0	21,4
40	5,3	10,5	15,8	18,8
Skupni volumen na minuto mL/min)	210	420	630	750

5. Nazivni razpon nastavitve dostavljenega kisika: nastavitve 1 do nastavitve 4.

- Odstopanje je $\pm 15\%$ pri STPD (101,3 kPa, 20°C, suho).
- Negotovost merjenja dostavljenega kisika je $\pm 4,5\%$.
- Največje odstopanje dostavljenega kisika pri 20 vdihih/min v razponu nazivnega okolja je $\pm 15\%$.

6. Nazivna hitrost dihanja: 15 ~ 40 BPM

7. Občutljivost sprožilca vdih: najmanj 0,5 cm H₂O

- Negotovost merjenja občutljivosti sprožilca vdih je $\pm 0,05$ cm H₂O

8. Raven zvočnega tlaka (merjeno 1 m od naprave): 55 dB(A) pri nastavitvi 4, 20 BPM;

Zvočna moč: 63 dB(A) pri nastavitvi 4, 20 BPM.

9. Zvočni alarm: 53 dB(A) do 85 dB(A), testirano pri nastavitvi 4

10. Vhodna moč: 110 VA med polnjenjem

11. Vir napajanja:

AC napajanje: vhod AC 100V-240V, 50Hz/60Hz

Izhod DC 12V, 10A

Baterija: DC 14,4V

DC napajanje: DC 12V-16V

12. Čas polnjenja baterije: Najdaljši čas polnjenja je 5 ur iz popolnoma prazne do popolnoma napolnjene, odvisno od vira napajanja in uporabe.

13. Neto teža: 1,8 kg (brez baterije); 2,4 kg (z baterijo)

14. Dimenzije: 22 × 8 × 22 (cm)

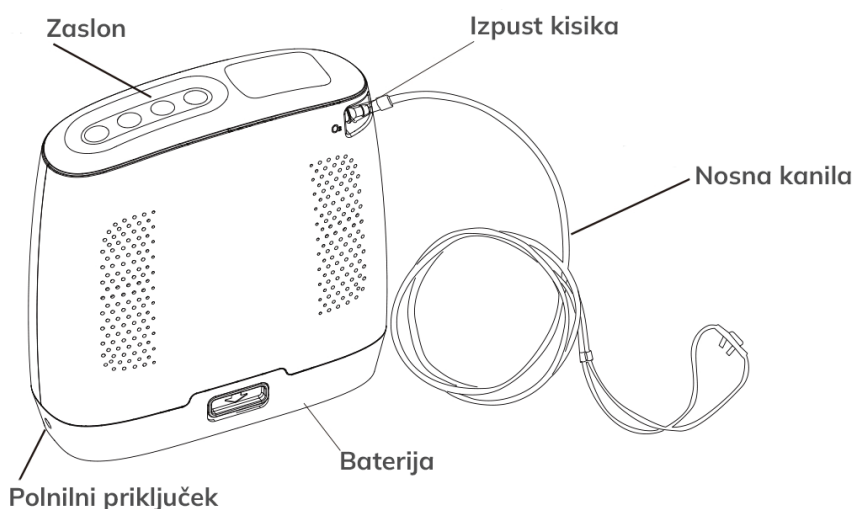
15. Nadmorska višina: Do 3000 metrov brez zmanjšanja koncentracije. Nad 3000 m pod 87 % učinkovitosti

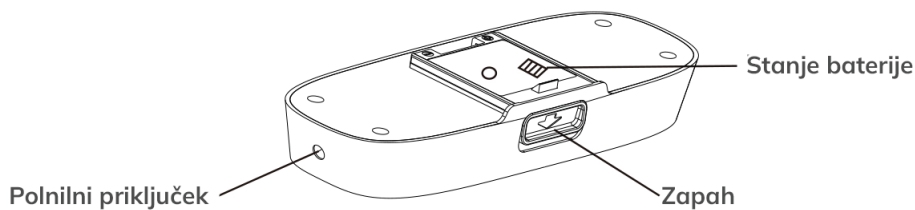
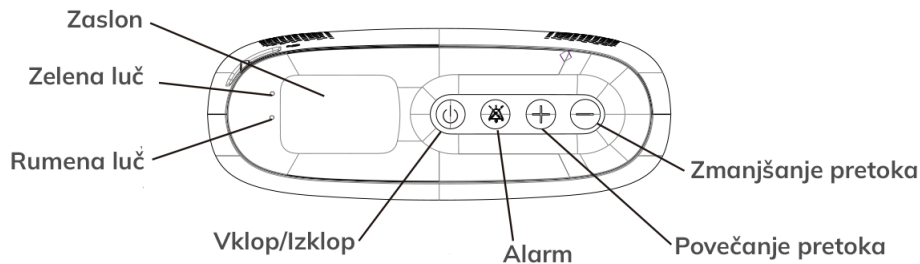
16. Varnostni sistem

- Pregrevanje: alarm in izklop
- Padec tlaka: alarm in izklop
- Okvara kompresorja: alarm in izklop
- Pregreta baterija: alarm in izklop
- Nizka koncentracija kisika: alarm
- Ni pretoka: alarm
- Prazna baterija: alarm

17. Minimalni čas delovanja: 30 minut

PRIKAZ LASTNOSTI





PRIPRAVA NA UPORABO

1. Postavite koncentrador kisika na dobro prezračeno mesto, stran od virov toplote.
2. Namestite baterijo.

Priključite izhodni priključek AC napajanja na vhod za polnjenje baterije. Priključite AC vtič na vir napajanja.

DELOVANJE NA BATERIJO

Preverite, ali je baterija pravilno nameščena in napolnjena. Koncentrador kisika se bo vključil in začel delovati. Približen preostali odstotek baterije (%) je prikazan na zaslonu.

Simbol	Status
	Baterija je prazna
	Baterija do 25%
	Baterija 25 do 50%
	Baterija 50 do 75%
	Baterija 75 do 100%

Med delovanjem, če raven baterije pade pod 10 %, naprava sproži rumeno lučko in zvočni alarm. Ko je baterija skoraj prazna, naredite nekaj od naslednjega:

- a. Uporabite AC ali DC kabel za napajanje kot vir napajanja.
- b. Izklopite koncentrador kisika in zamenjajte prazno baterijo s popolnoma napolnjeno.
- c. Če je baterija prazna, jo napolnite ali odstranite.

Polnjenje baterije

Da zagotovite pravilno polnjenje baterije, preverite, ali uporabljate pravi AC ali DC napajalni kabel in ali je vtič pravilno priključen v vtičnico. Opazujte zaslon, ki prikazuje stanje napolnjenosti.

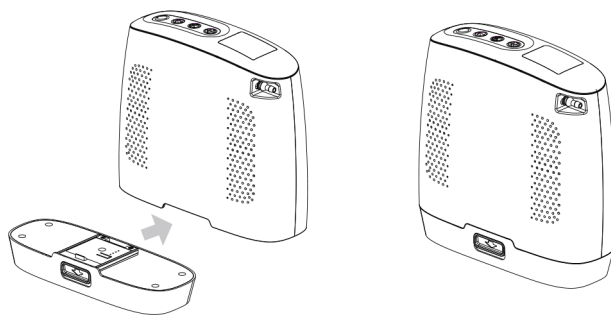
OPOMBA: Baterijo je treba popolnoma napolniti pred prvo uporabo.

Namestitev baterije

OPOMBA: Spirit-3 je iz tovarne dobavljen z odstranjeno baterijo.

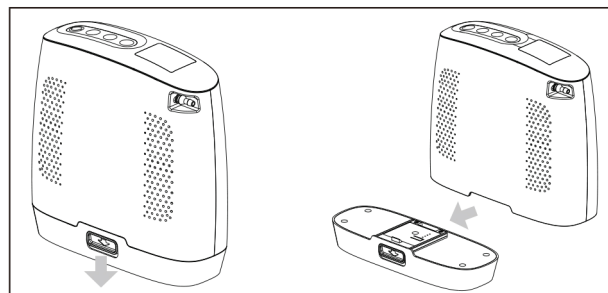
Pred uporabo preverite, ali je koncentrator kisika izklopljen in kabel za napajanje odklopljen.

Držite Spirit-3 v eni roki, z drugo roko vstavite baterijo v spodnji del naprave tako, da potisnete baterijo na mesto, dokler se zatič ne vrne v zgornji položaj in ne zaslišite "klik". Kot prikazano na desni sliki.



Odstranitev baterije

Postavite Spirit-3 na ravno površino. Držite napravo z eno roko, z drugo roko potisnite zatič navzdol in izvlecite baterijo iz naprave. Kot prikazano na desni sliki.



OPOMBA: Ko baterija ni nameščena, lahko preverite merilnik baterije na sami bateriji za določitev razpoložljive napolnjenosti.

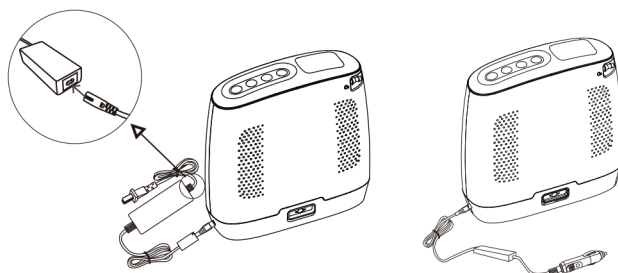
NAPAJANJE Z IZMENIČNIM TOKOM (AC)

AC napajanje je posebej zasnovano za Spirit-3.

Med delovanjem priključite izhodni vtič v Spirit-3, nato priključite AC vtič v vir napajanja, kot je prikazano na spodnji levi sliki.

DC KABEL ZA NAPAJANJE

Kabel za napajanje z enosmernim tokom je zasnovan izključno za uporabo s Spirit-3.



Med delovanjem priključite kabel na Spirit-3, nato priključite enosmerni vtikač (adapter za vžigalnik) na vir napajanja. Kot je prikazano na desni sliki zgoraj.

Ko napravo uporabljate v vozilu, vedno najprej zaženite motor in nato priključite DC kabel v adapter za vžigalnik.

Uporaba Spirit-3 prek DC kabla brez prižganega motorja lahko izprazni ali poškoduje akumulator vozila.

OPERACIJA VDIHAVANJA KISIKA

Pritisnite gumb za vklop/izklop, da vklopite Spirit-3. Na zaslonu se prikaže "yuwell", zelene/rumene lučke in alarm se prižgejo za približno 1 sekundo, nato se rumene/rdeče lučke in alarm izklopijo. Po nekaj sekundah bo zaslon prikazal raven baterije in stanje enote. Enota deluje normalno. Pritisnite gumb za povečanje/zmanjšanje pretoka, da prilagodite dovajanje kisika, kot vam je predpisal zdravnik.

Čas terapije s kisikom in nastavitev pretoka MORATA BITI nastavljena v skladu z zdravniškim receptom.

Nastavitev dovajanja kisika mora biti določena individualno za vsakega pacienta skupaj s konfiguracijo naprave, vključno s pripomočki.

Priključite nosno kanilo na izhod za kisik, drugi konec pa na pacienta. Glava nosne kanile mora biti vstavljena v nosnico za začetek vdihavanja kisika.

Ko je naprava vklopljena več kot 1 minuto, nosna kanila pa ni priključena na uporabnika, bo naprava oddajala pulz kisika vsakih 4 sekunde. Namestite konec nosne kanile pod površino do polovice napolnjene skodelice z vodo in opazujte mehurčke za potrditev dovajanja kisika.

OPOMBA: Upravljaivec mora biti znotraj 1 m od koncentratorja kisika.

OPOMBA: Lahko traja do 30 minut, da se po vklopu koncentratorja stabilizira nastavljen pretok in koncentracija kisika do uporabnika.

Med delovanjem, če se kisik ne dovaja, preverite, ali je cev blokirana, zvita, poškodovana ali ali nosna kanila ni pravilno nameščena.

Pravilna namestitvev in pozicioniranje nosne kanile v nosu je ključna za dosledno delovanje naprave.

OPOMBA: Določeni dihalni napori pacienta, kot je dihanje skozi usta, morda ne bodo sprožili koncentratorja kisika.

ALARM

Koncentrator kisika Spirit-3 ima naslednje funkcije alarma za napake:

- 1) Začetno obdobje
- 2) Nizka koncentracija kisika
- 3) Dih ni zaznan
- 4) Ni pretoka
- 5) Nizka baterija
- 6) Prazna baterija
- 7) Ni tlaka
- 8) Napaka kompresorja
- 9) Previsoka temperatura sistema
- 10) Prekomerna temperatura baterije

OPOMBA: Vsi alarmi naprave so nizke prioritete.

Ko se koncentrator kisika vklopi, se LCD zaslon, zelene in rumene lučke prižgejo in alarm zazveni enkrat, da se zagotovi pravilno delovanje sistema alarma, nato rumene lučke ugasnejo.

Po 5 minutah od vklopa koncentratorja bo senzor kisika deloval normalno in bo upravljal svetlobne indikatorje glede na koncentracijo kisika.

OPOMBA: Koncentrator kisika doseže stabilno stanje po segrevanju (približno 30 minut).

1. Koncentracija kisika je večja od 82 %. Gori zelena lučka, sistem je v dobrem stanju. Zelena lučka bo začela utripati ob zaznavi diha uporabnika.

2. Koncentracija kisika je manjša od 82 %. Gori rumena lučka, oglašča se alarm in naprava nadaljuje z delovanjem. Zelena lučka bo utripala vsakič, ko je zaznan dih. Takoj kontaktirajte dobavitelja, uporabnik lahko nadaljuje z uporabo in zagotovi, da je v bližini rezervni vir kisika. Stanje alarma ni medsebojno povezano.

3. V primeru alarma padca tlaka sveti rumena lučka, oglašča se alarm, na zaslonu se prikaže "Pad tlaka" in naprava se izklopi.

Izklopite napravo, uporabite pomožni vir kisika in kontaktirajte dobavitelja.

4. V primeru alarma napake kompresorja sveti rumena lučka, oglašča se alarm, na zaslonu se prikaže "Napaka kompresorja" in naprava se izklopi.

Izklopite napravo, uporabite pomožni vir kisika in kontaktirajte dobavitelja opreme.

5. V primeru alarma previsoke temperature sveti rumena lučka, oglašča se alarm, na zaslonu se prikaže "Hot System" in naprava se izklopi.

Izklopite napravo, uporabite pomožni vir kisika in kontaktirajte dobavitelja.

6. V primeru alarma, da dih ni zaznan, sveti rumena lučka, oglašča se alarm, na zaslonu se prikaže "No Breath Detected" in naprava nadaljuje z delovanjem. Takoj kontaktirajte dobavitelja, uporabnik lahko nadaljuje z uporabo in zagotovi, da je v bližini rezervni vir kisika.

7. Zaznavanje baterije

5 do 10 % napolnjenosti baterije. Gori rumena lučka, oglašča se alarm in naprava nadaljuje z delovanjem. Zelena lučka bo utripala vsakič, ko je zaznan dih. Na zaslonu se prikaže "Low battery". Priključite jo na napajanje za takojšnje polnjenje.

Napolnjenost baterije ≤ 5 %. Gori rumena lučka, oglašča se alarm in naprava nadaljuje z delovanjem. Zelena lučka bo utripala vsakič, ko je zaznan dih. Na zaslonu se prikaže "Prazna baterija". Priključite jo na napajanje za takojšnje polnjenje.

V primeru alarma za pregrevanje baterije sveti rumena lučka, oglašča se alarm, na zaslonu se prikaže "Vročna baterija" in naprava se izklopi.

Izklopite napravo, uporabite pomožni vir kisika in kontaktirajte dobavitelja.

8. V primeru alarma pomanjkanja pretoka sveti rumena lučka, oglašča se alarm, na zaslonu se prikaže "No Flow" in naprava nadaljuje z delovanjem. Takoj kontaktirajte dobavitelja, uporabnik lahko nadaljuje z uporabo in zagotovi, da je v bližini rezervni vir kisika.

9. Koncentracija kisika je nižja od minimalne nazivne koncentracije med zagonskim obdobjem. Gori rumena lučka. Naprava je v stanju ogrevanja. Počakajte 3 minute. Če alarm še vedno traja, kontaktirajte dobavitelja.

Alarm	Meje alarma
Visoki tlak	Tlak je večji od 180 kPa.
Nizek tlak	Tlak je manjši od 5 kPa.
Visok tok kompresorja	Tok je večji od 6,0 A (enosmerni tok)
Nizek tok kompresorja	Struja je manjša od 0,2 A (DC)
Temperatura sistema je previsoka	Temperatura plinov okoli sensorja je višja od 730 °C
Temperatura baterije je previsoka	Temperatura baterije je višja od 560 °C
Nizka koncentracija kisika	Koncentracija kisika je manjša od 82 %
Ni zaznanega diha	Vdihovalni tlak je manjši od 0,3 cm H ₂ O
Brez pretoka	Pretok kisika je manjši od 0,3 l/min
Prazna baterija	5 do 10 % napolnjenosti baterije
Prazna baterija	Moč baterije ≤5%

ISKLJUČEVANJE

Po terapiji s kisikom odstranite nosno kanilo ali cev iz priključka za izhod kisika. Pritisnite gumb "⏏" za izklop naprave Spirit-3.

VZDRŽEVANJE BATERIJE

Če naprave nekaj časa ne uporabljate, odstranite baterijo iz koncentratorja kisika in jo shranite ločeno.

Baterijo je treba uporabljati in hraniti previdno, da se zagotovi stabilno delovanje in dolga življenjska doba. Za koncentrator kisika uporabljajte le baterijo, ki jo je dobavil Yuwell.

Hraniti na suhem

Hranite baterijo na hladnem in suhem mestu. Hranite tekočine stran od baterije. Če je baterija vlažna, takoj prenehajte z uporabo in pravilno odklopite elektriko.

Vpliv temperature na delovanje baterije

Baterija lahko zagotovi napajanje do 5 ur v večini okoljskih pogojev. Da ne bi vplivali na čas delovanja baterije, se izogibajte dolgotrajni uporabi pri temperaturah nižjih od 5 ali višjih od 35 °C.

Raven baterije

Neprekinjeno prikazuje preostalo raven baterije. Ta vrednost je le ocena, dejanska preostala raven pa se lahko razlikuje od prikazane vrednosti.

OČISTITE ALI ZAMENJAJTE FILTER

Filterje pravočasno očistite ali zamenjajte, saj je to zelo pomembno za zaščito kompresorja in podaljšanje življenjske dobe koncentratorja kisika.

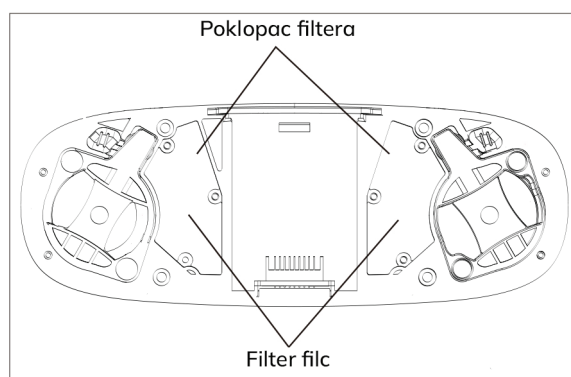
Razstavljanje filtra (Slika desno)

1. Odstranite baterijo.
2. Odvijte vijak, ki pritrjuje pokrov filtra na dnu koncentratorja kisika, in odstranite pokrov filtra.
3. Odstranite filter

Dejanski čas čiščenja filtra je treba določiti glede na dejanski čas uporabe in vplive okolja.

Čiščenje filtra

- 1) Filter očistite z blagim detergentom ali toplo milnico, nato temeljito sperite s čisto vodo.
- 2) Filter pred ponovnim vstavljanjem temeljito POSUŠITE.



3) Filter je treba očistiti ali zamenjati po 100 urah ali po potrebi.

Ne uporabljajte koncentratorja kisika brez nameščenega filtra ali če je filter moker. Takšno ravnanje lahko trajno poškoduje koncentrator kisika.

ČIŠČENJE TORBE ZA NOŠENJE

Torbo očistite enkrat mesečno na naslednji način:

1) Za čiščenje torbe uporabite krpo ali gobo z blagim detergentom ali toplo milnico.

2) Pustite, da se torba posuši na zraku ali uporabite suho brisačo.

Preden jo predate novemu pacientu, jo je treba po čiščenju in pred sušenjem tudi razkužiti na naslednji način: Obrišite torbo za nošenje s krpo ali gobo, namočeno v 70 - 80 odstotni medicinski alkohol.

REŠEVANJE TEŽAV

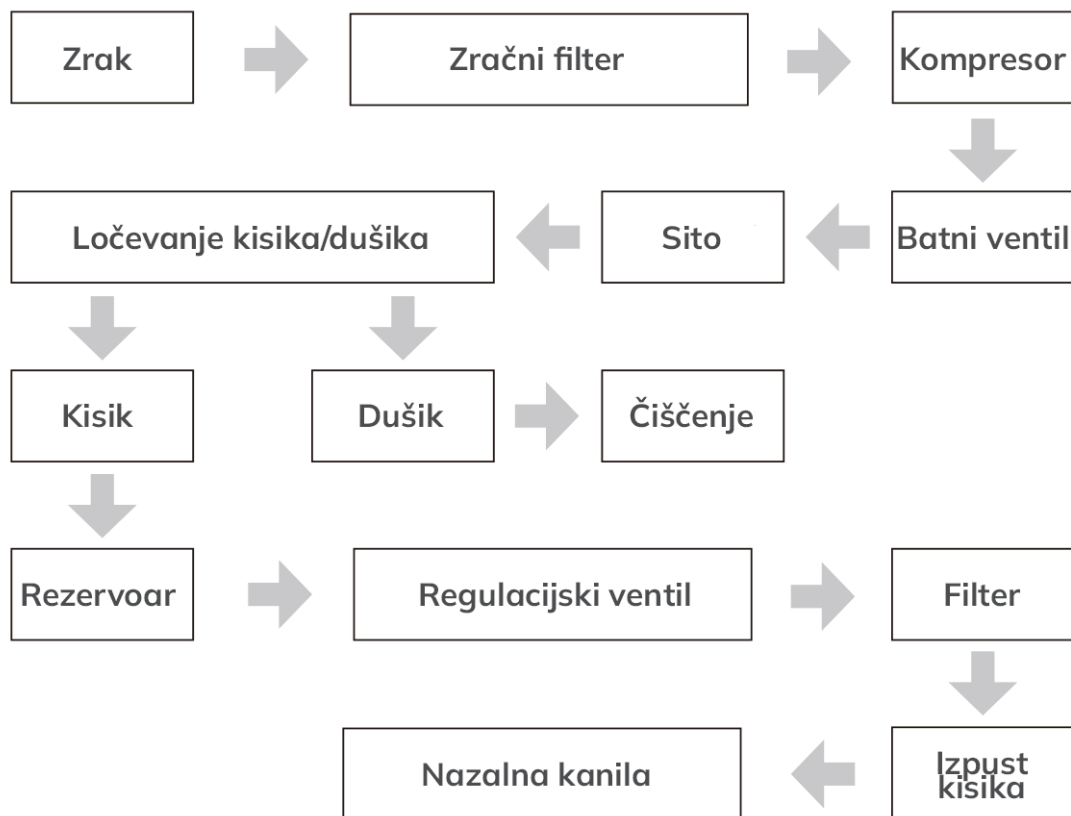
Uporabite spodnjo tabelo za ukrepanje, kadar koncentrator kisika kaže nenormalno stanje.

Simptom	Verjeten vzrok	Rešitev
Zaslon ne deluje po namestitvi baterije in vklopu.	Baterija ni pravilno nameščena.	Ponovno namestite baterijo.
	Baterija je prazna.	1) Zamenjajte drugo baterijo. 2) Uporabite izmenični ali enosmerni napajalni kabel.
	Če se pojav ne odpravi, se obrnite na dobavitelja.	
Po vklopu naprave naprava deluje, vendar ni izhoda kisika ali pa je ta šibkejši.	Nosna kanila je zlomljena.	Zamenjajte nosno kanilo.
	Če se pojav ne odpravi, se obrnite na dobavitelja.	
Naprava deluje, vendar sveti rumeni indikator.	Koncentracija kisika < 82 %	1) Očistite ali zamenjajte filtrirno filc. 2) Če se pojav ne izboljša, uporabite alternativni vir kisika in se obrnite na dobavitelja.
	Brez pretoka	1) Preverite, ali je cev zamašena. 2) Uporabite alternativni vir kisika in se obrnite na dobavitelja.
	Ni zaznanega diha	Nosno kanilo priključite na odprtino za kisik, jo namestite na obraz, pazite, da ni prepognjena, in dihajte skozi nos.
	Nizka raven baterije	1) Zamenjajte drugo baterijo. 2) Uporabite izmenični ali enosmerni napajalni kabel.
	Napaka nizkega tlaka	Uporabite pomožni vir kisika in se obrnite na dobavitelja.
	Napaka pri visokem tlaku	Uporabite pomožni vir kisika in se obrnite na dobavitelja.
	Okvara kompresorja	Uporabite pomožni vir kisika in se obrnite na dobavitelja.
	Pregrevanje baterije	Odstranite baterijo. Uporabite pomožni vir kisika in se obrnite na dobavitelja.
	Sistem se segreva.	Uporabite pomožni vir kisika in se obrnite na dobavitelja.

SEZNAM ZA PAKIRANJE

1. Koncentrator kisika	1 kos
2. Priročnik	1 kos
3. Filter	2 kosa
4. Torba za prenašanje	1 kos
5. Polnilna litij-ionska baterija	1 kos
6. Napajalnik z izmeničnim tokom	1 kos

SKICA DELOVANJA IN PREHODA PLINA



GARANCIJA

Medical Direct d.o.o., Ante Kovačića 31, 10432 Bregana, kot uvoznik in distributer te naprave za Hrvaško in Slovenijo, jamči za brezhibno delovanje naprave DVE (2) LETI od dneva nakupa.

Prav tako jamčimo servis in dobavo rezervnih delov 7 let od dneva nakupa naprave.

TA GARANCIJA VELJA SAMO ZA ELEKTRIČNI DEL NAPRAVE in ne zajema drugih potrošnih delov, priloženih napravi. Garancija ne vpliva na druge pravice kupca, ki mu pripadajo po drugih pravnih podlagah. Garancija velja na ozemlju Hrvaške in Slovenije. Podeljevalec garancije se zavezuje, da bo popravek izvedel v primernem roku od dneva prijave okvare.

DATUM NAKUPA:

ŽIG IN PODPIS PRODAJALCA:

V primeru reklamacij se obrnite na:

Medical Direct d.o.o., Ante Kovačića 31, 10432 Bregana

TEL: 003851/2020-504, E-mail: prodaja@medicaldirect.si