

Kröber

MEDIZINTECHNIK

Istruzioni per l'uso

Kröber O2

Kröber O2 Vers. 4.0





Kröber Medizintechnik GmbH
Salzheck 4
D-56332 Dieblich
Germania

Tel.: +49 (0) 2607 9404 0
Fax: +49 (0) 2607 9404 22

e-mail: info@kroeber.de
Internet: www.kroeber.de

Dok-ID: TD070108 R17 CH
Versione: 22.02.2022



1 Osservazione preliminare	5
2 Informazioni generali.....	6
2.1 Informazioni sulle istruzioni per l'uso.....	6
2.2 Targhetta	6
2.3 Responsabilità e garanzia.....	6
2.4 Spiegazione dei simboli	7
2.5 Protezione del copyright	8
2.6 Ritiro e smaltimento	8
2.7 Servizio clienti.....	8
3 Sicurezza	9
3.1 Informazioni generali	9
3.2 Responsabilità del gestore.....	9
3.3 Uso previsto.....	9
3.4 Controindicazioni	10
3.5 Modalità di funzionamento	10
3.6 Pericoli che possono essere causati dal dispositivo.....	10
3.7 Comportamento in caso di incendio della manichetta	14
4 Struttura e funzione	15
4.1 Descrizione generale	15
4.2 Struttura.....	15
5 Dati tecnici	17
6 Trasporto, imballaggio e stoccaggio.....	18
6.1 Ispezione del trasporto.....	18
6.2 Stoccaggio.....	18
6.3 Tempi di acclimatazione	18
7 Messa in servizio	19
7.1 Prima del montaggio	19
7.2 Scelta del luogo	21
7.3 Montaggio.....	22
7.3.1 Senza umidificazione esterna.....	23

7.3.2 Con umidificazione esterna.....	26
8 Funzionamento	29
8.1 Messa in funzione dell'apparecchio - Accensione	29
8.2 Impostazione della portata di ossigeno	31
8.3 Messa fuori servizio dell'apparecchio - Spegnimento	32
8.4 Condizioni anomale	33
8.4.1 Priorità di allarme	33
8.4.2 Allarmi	33
8.4.3 Disattivazione del tono di allarme	39
9 Manutenzione	40
9.1 Sicurezza.....	40
9.2 Note generali	40
9.2.1 Pulizia.....	40
9.2.2 Disinfezione	40
9.3 Piano di manutenzione	41
9.3.1 Area clinica / non clinica	41
9.3.2 Cambiare i pazienti	42
9.3.3 Dopo un servizio tecnico.....	43
9.3.4 Vita	44
9.4 Lavori di manutenzione	44
10 Ricambi.....	46
11 Simboli utilizzati.....	47
12 Distanze di sicurezza consigliate.....	50

1 Osservazione preliminare

Il vostro medico ha stabilito che avete bisogno di ossigeno supplementare. Con il **Kröber O2** avete ricevuto un sistema di alimentazione dell'ossigeno di marca tedesca che è stato sviluppato secondo le più recenti scoperte sia della tecnologia medica che dell'elettronica. Controlli di qualità costanti garantiscono una qualità costante al massimo livello.

Il **Kröber O2** è un concentratore di ossigeno affidabile, progettato per l'uso domestico e ospedaliero.

Tuttavia, se si riscontrano ancora problemi con il **Kröber O2**, è sempre possibile contattare il proprio rivenditore.

Questo prodotto medico porta il marchio CE secondo la MPG (Medical Devices Act).

Utilizzare il Kröber O2 solo secondo le indicazioni mediche e solo in conformità con la prescrizione medica e le istruzioni per l'uso.

Se durante la terapia si verificano effetti collaterali o gravi limitazioni del benessere, è indispensabile consultare immediatamente il proprio medico.

Nel prosieguo delle istruzioni per l'uso viene indicato solo il concentratore di ossigeno Kröber O2, identico nel funzionamento al Kröber O2 Vers. 4.0. Eventuali differenze nelle specifiche tecniche sono segnalate nei punti appropriati.

2 Informazioni generali

2.1 Informazioni sulle istruzioni per l'uso

Questo manuale descrive l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'apparecchio. Il rispetto delle istruzioni di sicurezza e delle istruzioni per l'uso specificate è un prerequisito per un lavoro sicuro e corretto con l'apparecchio.

Inoltre, è necessario rispettare le norme locali di prevenzione degli incidenti e le norme di sicurezza generali applicabili all'area di utilizzo dell'apparecchio.

Le istruzioni per l'uso sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate nelle immediate vicinanze dell'apparecchio e devono essere sempre accessibili al personale addetto all'installazione, al funzionamento, alla manutenzione e alla pulizia.

Le rappresentazioni grafiche di questo manuale possono differire leggermente dal design reale dell'apparecchio.

2.2 Targhetta

La targhetta **Kröber O2** si trova sul retro dell'unità, accanto alla presa del cavo di alimentazione.

2.3 Responsabilità e garanzia

Tutte le informazioni e le istruzioni per il funzionamento, la manutenzione e la pulizia dell'apparecchio sono fornite al meglio delle nostre conoscenze e in conformità con le nostre precedenti esperienze e conoscenze.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche nel corso dell'ulteriore sviluppo dell'apparecchio oggetto delle presenti istruzioni per l'uso.

Anche le traduzioni sono preparate al meglio delle nostre conoscenze. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per errori di traduzione. La versione tedesca delle istruzioni per l'uso fornite rimane autorevole.

Le rappresentazioni testuali e grafiche non corrispondono necessariamente all'entità della fornitura. I disegni e i grafici non corrispondono alla scala 1:1.

Queste istruzioni per l'uso devono essere lette attentamente prima della messa in servizio!

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni e malfunzionamenti derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso.

La cessione a terzi delle presenti istruzioni per l'uso è vietata e comporta l'obbligo di risarcimento dei danni.

2.4 Spiegazione dei simboli

Le informazioni importanti relative alla sicurezza e all'apparecchio contenute in queste istruzioni d'uso sono contrassegnate da simboli. Le istruzioni devono essere seguite per evitare incidenti, lesioni personali e danni alle cose.



ATTENZIONE!

Questo simbolo indica pericoli che possono portare a problemi di salute, lesioni, danni fisici permanenti o morte.

È indispensabile attenersi scrupolosamente alle istruzioni per la sicurezza sul lavoro e in questi casi è necessario prestare particolare attenzione.



ATTENZIONE! Pericolo dovuto alla corrente elettrica!

Questo simbolo richiama l'attenzione sulle situazioni pericolose causate dalla corrente elettrica. Se le istruzioni di sicurezza non vengono rispettate, sussiste il rischio di lesioni gravi o morte. I lavori da eseguire devono essere eseguiti solo da un elettricista specializzato.



ATTENZIONE!

Questo simbolo indica note la cui inosservanza può causare danni, malfunzionamenti e/o guasti all'apparecchio.



NOTA!

Questo simbolo evidenzia suggerimenti e informazioni che devono essere osservati per un funzionamento efficiente e senza problemi dell'apparecchio.

2.5 Copyright

Queste istruzioni per l'uso devono essere trattate in modo confidenziale. Deve essere utilizzato solo da persone autorizzate. Può essere messa a disposizione di terzi solo con il consenso scritto del produttore.

Tutti i documenti sono protetti ai sensi della legge sul diritto d'autore.

La trasmissione e la duplicazione di documenti, anche in estratti, lo sfruttamento e la comunicazione del loro contenuto non sono consentiti, salvo espressa autorizzazione. Le contravvenzioni sono punibili per legge e obbligano al risarcimento dei danni.

Ci riserviamo tutti i diritti per l'esercizio dei diritti di proprietà industriale.

2.6 Ritiro e smaltimento

- Se l'apparecchio è stato consegnato da un servizio di consegna pacchi e non direttamente da un rivenditore, si consiglia di conservare l'imballaggio per eventuali casi di assistenza.
- Se non è stato stipulato un accordo corrispondente per la restituzione del materiale d'imballaggio, il materiale d'imballaggio rimane al cliente. Il cliente deve garantire che il materiale d'imballaggio venga smaltito nel rispetto dell'ambiente in conformità con le relative norme di smaltimento.
- Al termine dell'uso, il dispositivo può essere restituito al rivenditore, che si occuperà del corretto smaltimento.
- Gli accessori usati non infettivi (ad es. cannula nasale) possono essere smaltiti come rifiuti residui.
- Lo smaltimento di accessori infettivi (ad es. cannula nasale in caso di infezione dell'utente) deve essere effettuato da un'impresa di smaltimento autorizzata. Potete trovare l'indirizzo di questa azienda presso l'amministrazione comunale.

2.7 Servizio clienti

Potete contattare il servizio clienti del produttore Kröber Medizintechnik GmbH come segue:

Orario d'ufficio:	Lunedì dalle 7.30 alle 16.00 e venerdì dalle 7.30 alle 14.00
Indirizzo:	Kröber Medizintechnik GmbH Salzheck 4 D-56332 Dieblich
Telefono:	+49 (0) 2607 9404 0
Telefax:	+49 (0) 2607 9404 22
Internet:	www.kroeber.de
E-mail:	info@kroeber.de

3 Sicurezza

Questa sezione fornisce una panoramica di tutti i principali aspetti di sicurezza per un funzionamento sicuro e senza problemi dell'apparecchio.

Inoltre, i singoli capitoli contengono specifiche istruzioni di sicurezza contrassegnate da simboli per evitare pericoli immediati.

3.1 Informazioni generali

Il dispositivo è costruito secondo le regole della tecnologia attualmente in vigore ed è sicuro da utilizzare.

Ciononostante, questo apparecchio può comportare dei pericoli se viene utilizzato in modo improprio o non conforme alla destinazione d'uso.

Il concentratore di ossigeno Kröber O2 / Kröber O2 Versione 4.0 può essere utilizzato solo se le presenti istruzioni per l'uso sono state lette e comprese prima della messa in funzione dell'apparecchio e se le istruzioni sono state impartite da personale addestrato (tecnici dell'assistenza, ecc.).

La conoscenza del contenuto delle istruzioni per l'uso è uno dei presupposti per evitare errori e per far funzionare l'apparecchio in modo sicuro e senza problemi.

Per evitare pericoli e garantire prestazioni ottimali, non è possibile apportare modifiche o cambiamenti all'apparecchio senza l'espressa autorizzazione del costruttore.

Tutte le etichette di sicurezza e le targhette con le istruzioni per l'uso sull'apparecchio devono sempre essere mantenute in uno stato chiaramente leggibile. Le etichette danneggiate o illeggibili devono essere immediatamente sostituite.

3.2 Responsabilità dell'operatore

Queste istruzioni per l'uso devono essere conservate nelle immediate vicinanze dell'apparecchio in modo che siano sempre a disposizione dell'utente.

Oltre alle indicazioni di sicurezza contenute in questo manuale, è necessario osservare e rispettare le norme di sicurezza e di prevenzione degli infortuni generalmente in vigore.

L'apparecchio può essere utilizzato solo in condizioni di funzionamento tecnicamente perfette e sicure.

Le informazioni contenute nelle istruzioni per l'uso devono essere seguite completamente e senza restrizioni.

3.3 Uso appropriato

La sicurezza di funzionamento dell'apparecchio è garantita solo se viene utilizzato come previsto e in conformità alle istruzioni per l'uso.

Il concentratore di ossigeno trasportabile Kröber O2 o Kröber O2 Vers. 4.0 è destinato esclusivamente all'uso nell'ambito di una terapia medica non vitale e non di supporto alla vita per l'alimentazione supplementare di ossigeno, ad esempio nell'ambito di una terapia di ossigeno a lungo termine. Può essere usato sia in ambienti domestici che professionali come cliniche, case di cura e altre strutture sanitarie.

Il paziente è inteso come l'operatore, per cui il dispositivo può essere azionato solo da un adulto precedentemente istruito. Il dispositivo può essere utilizzato sui neonati (almeno 2 anni) fino agli adulti.

Il Kröber O2 è stato progettato sia per l'utente professionale che per il profano.

Il dispositivo può essere utilizzato solo secondo le indicazioni mediche e solo in conformità con la prescrizione del medico e le istruzioni per l'uso.

L'uso previsto comprende anche il rispetto delle istruzioni di montaggio e delle istruzioni per la pulizia e la manutenzione dell'apparecchio.

Qualsiasi uso dell'apparecchio al di là di questo e/o di qualsiasi altro uso è proibito ed è considerato uso improprio! Sono escluse richieste di risarcimento di qualsiasi tipo nei confronti del produttore e/o dei suoi rappresentanti autorizzati per danni derivanti da un uso improprio dell'apparecchio. L'operatore è il solo responsabile di tutti i danni derivanti da un uso improprio. Ciò vale anche per l'uso di parti di applicazione non approvate, come tubi di sicurezza per l'ossigeno, cannule nasali e maschere, altre parti e accessori.

3.4 Controindicazioni

La Kröber Medizintechnik non è a conoscenza di controindicazioni per il concentratore di ossigeno Kröber O2.

3.5 Modalità di funzionamento

L'O2 Kröber concentra l'ossigeno contenuto nell'aria ambiente mediante il cosiddetto processo di adsorbimento a oscillazione di pressione, in cui l'azoto presente viene separato dal resto dell'aria ambiente aspirata e la miscela residua viene messa a disposizione del paziente (vedi capitolo 5 Concentrazione di O2).

3.6 Pericoli che possono essere causati dal dispositivo

Il dispositivo è stato sottoposto ad un'analisi dei pericoli. La progettazione e la costruzione del dispositivo sulla base di questa analisi corrispondono allo stato attuale della tecnica.

Tuttavia, rimane un rischio residuo!

Il dispositivo richiede un funzionamento responsabile e attento. L'uso improprio o l'uso da parte di persone non autorizzate può mettere in pericolo le persone.



ATTENZIONE! Rischio di danni alla salute!

Se è necessaria un'alimentazione sicura di ossigeno, è indispensabile che sia disponibile una seconda fonte di ossigeno indipendente in sostituzione (ad es. un sistema mobile di risparmio dell'ossigeno con una bombola di ossigeno). Se in qualsiasi momento il paziente o l'operatore stabilisce che non c'è abbastanza ossigeno disponibile, il rivenditore e/o il medico devono essere immediatamente informati.



ATTENZIONE! Rischio di danni alla salute!

Una speciale supervisione è necessaria quando l'apparecchio viene utilizzato vicino a bambini o persone costrette a letto. In nessun caso l'apparecchio deve essere utilizzato con bambini piccoli senza un'ulteriore supervisione!



ATTENZIONE! Piccole parti ingeribili!

Tenere le piccole parti ingeribili (come la valvola di non ritorno FireSafe) lontano dai bambini piccoli!



ATTENZIONE! Pericolo dovuto a modifiche dell'apparecchio!

Non apportare modifiche all'apparecchio, in quanto potrebbero mettere a repentaglio la vostra sicurezza. Non rimuovere alcun coperchio dall'unità (eccetto il coperchio posteriore rimovibile del filtro).



ATTENZIONE! Rischio di danni alla salute!

Per i pazienti geriatrici, pediatriche o qualsiasi altro paziente che non è in grado di comunicare, i reclami possono richiedere un monitoraggio aggiuntivo e/o un sistema di allarme distribuito per trasmettere le informazioni sul reclamo e/o l'urgenza medica all'operatore sanitario responsabile per prevenire danni!



ATTENZIONE! Pericolo di effetti collaterali!

Se durante la terapia si verificano effetti collaterali o gravi limitazioni del benessere, è necessario consultare immediatamente un medico.

In determinate circostanze, l'ossigenoterapia a lungo termine può essere pericolosa. Prima di utilizzare il Kröber O2, consultare sempre un medico.

Per garantire una quantità terapeutica di ossigeno erogata in base alle proprie condizioni mediche, il Kröber O2 può essere utilizzato solo per la somministrazione di ossigeno,

- dopo che una o più impostazioni sono state definite individualmente o in base al vostro livello di attività,
- Utilizzare solo nella combinazione specificata con parti e accessori che soddisfano le specifiche del produttore e che sono stati determinati durante la determinazione delle impostazioni.



ATTENZIONE! Pericolo di incendio dovuto all'ossigeno!

L'ossigeno è essenziale per la vita, ma in concentrazioni di pochi punti percentuali superiori al contenuto di ossigeno dell'aria è un accelerante del fuoco estremamente pericoloso. Ci sono solo pochi materiali che non bruciano in modo esplosivo sotto una maggiore concentrazione di ossigeno.

Quindi:

- Solo persone addestrate o istruite possono manipolare l'ossigeno!
- L'uso improprio dell'ossigeno, come il raffreddamento e il miglioramento dell'aria ambiente, il raffreddamento e la spolveratura, lo spolveramento di persone, vestiti, attrezzature, ecc. è molto pericoloso e quindi proibito!
- È essenziale seguire tutte le istruzioni prescritte per l'uso degli accessori antincendio (adattatore angolare e valvola di non ritorno FireSafe™)!
- Il fumo durante l'ossigenoterapia è pericoloso e può causare ustioni al viso o addirittura la morte. L'ossigeno ha un forte effetto di supporto al fuoco.

Non fumare mai mentre si utilizza il concentratore di ossigeno o quando ci si trova in prossimità di una persona sottoposta a ossigenoterapia. Fumare mentre si indossano le cannule nasali può causare incendi di ossigeno, che possono portare ad un incendio nel tubo ed eventualmente nell'unità di ossigeno. Per questo motivo, non è consentito fumare nello stesso locale in cui si trovano il concentratore di ossigeno o gli accessori per il trasporto dell'ossigeno.

Se si desidera fumare, è necessario spegnere sempre prima il Kröber O2, rimuovere la cannula nasale e lasciare la stanza dove si trova la cannula nasale o la maschera o il concentratore di ossigeno. Se non è possibile lasciare la stanza, è necessario attendere almeno 10 minuti dopo aver spento il concentratore di ossigeno prima di fumare.

- Esiste un rischio di incendio associato all'arricchimento di ossigeno durante l'ossigenoterapia. Non utilizzare il concentratore di ossigeno e i suoi accessori vicino a scintille o fiamme libere.
- Le fiamme libere durante l'ossigenoterapia sono pericolose e possono causare incendi o la morte. Non sono ammesse fiamme libere entro 2 m dal concentratore di ossigeno o accessori contenenti ossigeno.
- Dopo un soggiorno in un'atmosfera possibilmente arricchita di ossigeno, l'abbigliamento deve essere ventilato con molta attenzione, perché l'ossigeno aderisce molto bene all'abbigliamento! Una fonte di accensione, ad esempio una sigaretta accesa, potrebbe causare un incendio nei vestiti.
- materiali che non bruciano in aria possono bruciare molto vivace o anche spontaneamente in ossigeno o aria arricchita di ossigeno. Questo vale già per un arricchimento di qualche punto percentuale!
- Prima e durante l'ossigenoterapia, utilizzare solo lozioni o unguenti a base di acqua compatibili con l'ossigeno. Non utilizzare mai olio di paraffina o lozioni o unguenti a base di olio per evitare il rischio di incendi o ustioni!
- Non lubrificare raccordi, collegamenti, tubi flessibili o altri accessori del Kröber O2 per evitare il rischio di incendio o di ustioni!
- l'ossigeno aumenta notevolmente la temperatura di una fiamma e la velocità di combustione!
- Non versare mai liquidi infiammabili nell'umidificatore!
- L'ossigeno facilita lo scoppio e la propagazione di un incendio. Non lasciare la cannula nasale o la maschera su piumoni o cuscini della sedia quando il concentratore di ossigeno è acceso e non è in uso; l'ossigeno rende il materiale infiammabile. Spegnere il concentratore di ossigeno quando non viene utilizzato per evitare l'accumulo di ossigeno.



ATTENZIONE! Pericolo dovuto alla corrente elettrica!

L'energia elettrica può causare lesioni estremamente gravi. Se l'isolamento o i singoli componenti sono danneggiati, sussiste un pericolo per la vita.

Quindi:

- I lavori sull'apparecchio possono essere eseguiti solo da personale specializzato addestrato.

-Estraete la spina di rete prima di eseguire qualsiasi lavoro sull'apparecchio!

- Controllare che i cavi di alimentazione non siano danneggiati prima di ogni utilizzo.



ATTENZIONE! Osservare la sicurezza ad alta frequenza!

I dispositivi medici possono essere influenzati da apparecchiature di comunicazione (mobili) HF (ad es. telefoni cellulari). Non utilizzare apparecchiature radio mobili nelle immediate vicinanze del Kröber O2.



ATTENZIONE! Osservare la compatibilità elettromagnetica!

Le apparecchiature elettromedicali sono soggette a particolari precauzioni per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica (CEM) e devono essere installate e messe in funzione secondo le istruzioni CEM contenute nei documenti di accompagnamento. Occorre prestare particolare attenzione a questo aspetto:

- I pavimenti devono essere in legno o cemento o rivestiti con piastrelle in ceramica. Se il pavimento è rivestito con materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
- L' apparecchio non deve quindi essere esposto a campi magnetici estremamente forti durante il funzionamento.
- I campi magnetici alla frequenza di rete devono corrispondere ai valori tipici che si trovano nell'ambiente aziendale e ospedaliero.



ATTENZIONE! Mantenere la distanza minima!

L'ingresso dell'aria del Kröber O2 si trova nella parte posteriore dell'unità, quindi si prega di notare quanto segue:

- Posizionare il concentratore di ossigeno Kröber O2 in un luogo ben ventilato.
- Deve esserci una distanza minima di 30 cm dalle pareti, dalle tende e da altri oggetti di grandi dimensioni (ad esempio armadi) in modo che l'aria possa entrare senza ostacoli nella parte posteriore dell'unità.
- Il concentratore di ossigeno Kröber O2 non deve essere utilizzato direttamente accanto o impilato con altre apparecchiature.



ATTENZIONE! Evitare il surriscaldamento!

L'unità è raffreddata ad aria, quindi per evitare il surriscaldamento non deve essere posizionata vicino a riscaldatori ecc.



ATTENZIONE! Inquinamento dell'aria!

Posizionare il concentratore di ossigeno solo dove non è influenzato dall'inquinamento dell'aria o dal fumo.



ATTENZIONE! Assicurare una facile separazione degli apparecchi!

Impostare il Kröber O2 solo in modo che tutti i poli possano essere facilmente scollegati dalla rete elettrica in qualsiasi momento tirando il cavo di alimentazione!



ATTENZIONE! Nessuna manutenzione durante il funzionamento!

Non eseguire alcun servizio o manutenzione mentre il Kröber O2 è in uso!



ATTENZIONE! Componenti accessori contenenti ftalati!

Se i bambini e le donne incinte o che allattano utilizzano questo dispositivo medico, si raccomanda di utilizzare accessori privi di ftalati come tubi O2 o cannule nasali. Gli ftalati aumentano il rischio di allergie e asma nelle donne in gravidanza e nei bambini.



ATTENZIONE! Formazione del sistema!

L'organizzazione responsabile ha la responsabilità di garantire che tutti i componenti del sistema siano compatibili tra loro. Questo deve essere controllato prima del primo utilizzo.

3.7 Comportamento in caso di incendio della manichetta

Se, nonostante tutte le precauzioni, dovesse verificarsi un incendio del tubo flessibile, non è sufficiente spegnere l'apparecchio, in quanto l'ossigeno continuerà a fluire per un certo tempo dopo lo spegnimento.

Sono necessari i seguenti passi:

- Rimuovete il tubo dell'ossigeno dall'unità per interrompere l'alimentazione di ossigeno.
- Le fiamme soffocano (per esempio con una coperta).
- Ventilare bene dopo aver spento l'incendio, poiché i gas tossici si producono quando il tubo in PVC brucia.

Il collegamento metallico all'uscita dell'ossigeno funge da freno al fuoco, in modo che le fiamme non possano diffondersi nell'apparecchio.

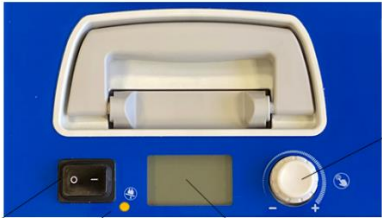
4 Design e funzione

4.1 Descrizione generale

Il concentratore di ossigeno **Kröber O2** è ottimizzato per l'alimentazione di ossigeno in casa. Il **Kröber O2** concentra l'ossigeno contenuto nell'aria ambiente mediante il cosiddetto processo di adsorbimento a pressione oscillante separando l'azoto presente dal resto dell'aria ambiente aspirata. La miscela rimanente viene messa a disposizione del paziente con una concentrazione di ossigeno fino al 95% e da 0,2 a 6 litri al minuto o da 0,2 a 5 litri al minuto (Kröber O2 Vers. 4.0).

4.2 Struttura

 Fig. 1: Parte anteriore	Assemblea: 1 Maniglia per il trasporto 2 Pannello di controllo 3 Collegamento ad angolo Uscita O2 4 Umidificatore 5 Ruote girevoli
 Fig. 2: Lato posteriore	6 Cavo di alimentazione 7 Filtro per polveri grossolane

 Fig. 3: Pannello di controllo	8 Interruttore On/Off 9 LED di interruzione dell'alimentazione 10 Display LC 11 Volume di flusso, regolatore di regolazione
 Fig. 4: Sportello di servizio	82 Porta di servizio USB 93 Filtro di ingresso del dispositivo 14 Sportello di servizio

5 Dati tecnici

Modello	Kröber O2	KröberO2 Versione 4.0
Classificazione secondo MPG	IIa, regola 11	
Tensione di funzionamento	230 V, 50 Hz	
Condizioni di stoccaggio e trasporto	Temperatura di stoccaggio e di trasporto: da -25 a +70 °C Umidità relativa: 15% - 93% (U.R. non condensante) Pressione dell'aria: da 700 a 1060 mbar	
Condizioni ambientali operative	Temperatura di esercizio: da +5 a +40 °C Umidità relativa: 15% - 93% (U.R. non condensante) Pressione dell'aria: da 700 a 1060 mbar Altitudine di funzionamento: 0 - 3000m	
Livello sonoro ¹	35 dB(A) ²	31,1 dB(A) ²
Consumo di energia	350 VA	295 VA
Backups	1 x T3,15A H 250V, 5 x 20 mm, 1 x T1,0A, L 250 V, 5 x 20 mm Fusibile di temperatura autoresettable vano compressore 85°C	
Peso	18,8 kg	17,1 kg
Dimensioni (HxLxP)	53,5 x 20,3 x 52 cm	
Concentrazione di O2 (min.)	0,2 a 5 l/min 93% ± 3% Da 5 a 6 l/min. 90% ± 3% La concentrazione di ossigeno viene misurata internamente nel campo della temperatura di esercizio e della pressione dell'aria di cui sopra	
portata volumetrica min. consigliata ³	0,2 l/min	
portata volumetrica massima consigliata ³	6 l/min	5 l/min
Portata (impostazione @ max. l/min) ³	a 0 kPa di contropressione: 6 l/min ...a 7 kPa di contropressione: 6 l/min	a 0 kPa di contropressione: 5 l/min ...a 7 kPa di contropressione: 5 l/min
pressione massima in uscita	55 kPa (condizione normale), 275 kPa (primo guasto)	
Classificazione IP	IP 21	

¹ Per Kröber O2, il livello di pressione sonora è di 39,4dB(A) @ 3l/min e 43,3dB(A) @ 6l/min secondo ISO 80601-2-69. Il livello di potenza sonora è di 53,7 dB(A) @ 3l/min e 55,9 dB(A) @ 6l/min.

Per il Kröber O2 versione 4.0, il livello di pressione sonora secondo ISO 80601-2-69 è di 37,7dB(A) @ 3l/min e 40,7 dB(A) @ 5l/min. Il livello di potenza sonora è di 50,9dB(A) @ 3l/min e 52,4dB(A) @ 5l/min.

² Informazioni secondo il metodo di prova 14-1 03/2007 MDS-Hi, requisiti di qualità per l'inclusione nel catalogo di prodotti terapeutici e ausiliari

³ dati relativi alla portata volumetrica sono allegati: Temperatura e pressione ambiente, aria secca.

6 Trasporto, imballaggio e stoccaggio

Durante il trasporto del **Kröber O2** si deve osservare quanto segue:

- Solo inviare e trasportare l'apparecchio nella sua confezione originale.
- Il trasporto, ad esempio in auto, può essere effettuato in piedi o sdraiati.
- Aprire la parte superiore della scatola di trasporto. Non mettere il cartone di trasporto sottosopra o sui suoi lati stretti.

6.1 Ispezione dei trasporti

Si raccomanda di controllare l'intera consegna per verificare la completezza e gli eventuali danni di trasporto subito dopo l'arrivo.

In caso di danni di trasporto visibili esternamente, non dovete accettare la consegna o accettarla solo con riserva. Confermare la ricezione solo con riserva (ad es. sul documento di trasporto). Indicare il danno sospetto e informare immediatamente il produttore.

I difetti nascosti devono essere segnalati immediatamente dopo il rilevamento, in quanto le richieste di risarcimento danni possono essere presentate solo entro i termini di reclamo applicabili.

Si consiglia di conservare l'imballaggio nel caso in cui sia necessario restituire l'apparecchio.

6.2 Conservazione

Se la confezione deve essere conservata fino alla messa in servizio, osservare le seguenti istruzioni:

- Conservare asciutto e senza polvere. Umidità relativa: max. 93 %.
- Si deve garantire che la confezione non venga conservata all'aperto. Inoltre, è necessario assicurarsi che il pavimento del magazzino sia asciutto durante lo stoccaggio.
- Temperatura di stoccaggio da -25 a +70°C.
- Evitare urti meccanici e danni.

6.3 Tempi di acclimatazione

Se si espone l'apparecchio a forti oscillazioni di temperatura, è necessario rispettare tempi di acclimatazione adeguati per evitare la formazione di condensa. Si noti inoltre che i tempi di acclimatazione possono variare a seconda della temperatura e dell'umidità. I possibili tempi di acclimatazione sono elencati nella tabella sottostante:

Differenza di temperatura in °C	Tempo in ore	Differenza di temperatura in °C	Tempo in ore
10	1	40	4
20	2	50	5
30	3	60	6

7 Messa in servizio

7.1 Prima del montaggio

Prima del rimontaggio, è necessario verificare che siano presenti tutti i componenti necessari per il corretto funzionamento.



Per assistenza nella messa in servizio, nell'uso o nella manutenzione, è necessario contattare il produttore. L'indirizzo del produttore è riportato a pagina 8

Le società di cui sopra devono essere informate anche in caso di condizioni operative o eventi imprevisti.



Dopo aver disimballato l'apparecchio, può essere necessario regolare la temperatura di trasporto o di stoccaggio alla temperatura di esercizio. Prima dell'accensione occorre tenere conto dei tempi di attesa secondo il capitolo 6.3 (tempi di acclimatazione).

 Figura 5: Volume di fornitura 1	Dispositivo: -dispositivo Kröber O2 -Manuale d'uso
 Figura 6: Volume di fornitura 2	Altri componenti: 1 Filtro per polveri grossolane 2 Umificatore 3 Valvola di non ritorno 4 Collegamento a angoli

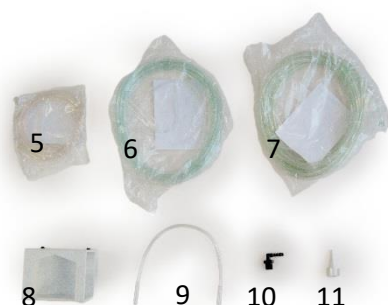
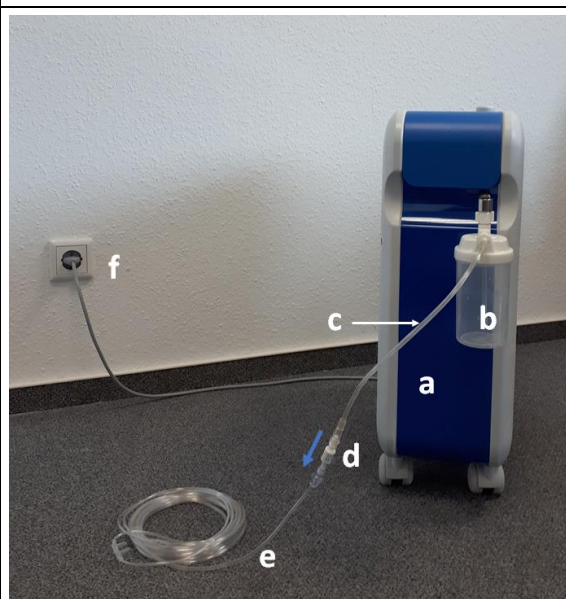


Figura 7: Volume di fornitura 3

- 5** Cannula nasale ad ossigeno 2,1m, parte di applicazione
- 6** Cannula nasale ad ossigeno 4,2m, parte di applicazione
- 7** Tubo di sicurezza per l'ossigeno 15,2m
- 8** Supporto per l'umidificatore
- 9** Tubo di sicurezza per ossigeno 2,1 m
- 10** Connettore per tubo flessibile angolato
- 11** Connettore per tubo flessibile "Albero di abete"

**Pronto per il funzionamento Corpo**

- a.** Concentratore di ossigeno
- b.** Umidificatore
- c.** Tubo flessibile di sicurezza da 2,1 m
- d.** Valvola di sicurezza antincendio
- e.** Cannula nasale a ossigeno di 2,1 m
- f.** Collegamento alla rete

**NOTA!**

Utilizzare solo gli accessori per la somministrazione forniti in dotazione, come la cannula nasale, i tubi e soprattutto l'umidificatore.

L'utilizzo di accessori non specificati per l'uso con il concentratore può influire sulle sue prestazioni.

L'organizzazione responsabile ha la responsabilità di garantire che il concentratore di ossigeno sia compatibile con tutte le parti o gli accessori utilizzati per collegarlo al paziente prima dell'uso.

7.2 Scelta della posizione

Quando si sceglie una località, si prega di notare quanto segue:

- Fare in modo che l'unità sia posizionata ad una distanza di 30 cm dalle pareti, dalle tende e da altri oggetti di grandi dimensioni (ad es. armadi), in modo che l'aria possa entrare liberamente nella parte posteriore dell'unità.
- Il dispositivo è raffreddato ad aria. Pertanto, non posizionare l'apparecchio in prossimità di riscaldatori (ad es. termosifoni o radiatori ad aria calda). C'è il rischio di surriscaldamento.
- Posizionare l'unità solo dove non è influenzata dall'inquinamento dell'aria o dal fumo.
- Posizionare sempre l'apparecchio su una superficie orizzontale.



NOTA!

La maniglia di trasporto sulla parte superiore dell'unità permette di sollevare e spingere l'unità in modo sicuro.



ATTENZIONE! Assicurare l'alimentazione dell'aria!

Il concentratore di ossigeno Kröber O2 non deve essere utilizzato direttamente accanto o impilato con altre apparecchiature. Assicuratevi che ci sia una distanza sufficiente dalle pareti ecc.

Posizionare il concentratore di ossigeno Kröber O2 in modo che l'ingresso e l'uscita dell'aria siano in una zona ben ventilata.



ATTENZIONE! Inquinamento dell'aria!

Installare il concentratore di ossigeno solo in luoghi dove non è influenzato dall'inquinamento dell'aria, come particelle e polvere o fumo! In generale, l'installazione dovrebbe avvenire in un'area a basse emissioni.



ATTENZIONE! Umidità!

Non installare il concentratore di ossigeno in ambienti umidi!



ATTENZIONE! Osservare le condizioni ambientali!

Quando si utilizza questo dispositivo al di sopra di un'altitudine di 3000 m sul livello del mare o al di fuori di una temperatura compresa tra +5 e +40°C o al di sopra di un'umidità relativa del 93%, ci si può aspettare un'influenza negativa sulla portata volumetrica e sulla percentuale di ossigeno e di conseguenza un peggioramento dei risultati qualitativi della terapia!



ATTENZIONE! Luce e luce del sole!

Posizionare il concentratore di ossigeno solo dove non è esposto a una fonte di luce diretta/di calore, come la luce solare diretta!



ATTENZIONE! Effetti di animali domestici, parassiti o bambini!

Installare il concentratore di ossigeno solo dove non sarà esposto ad animali domestici, parassiti o bambini!

7.3 Assembla

Ci sono fondamentalmente due modi per utilizzare il dispositivo.

- 1 Il dispositivo è vicino all'utente durante l'uso.
- 2 L'utente utilizza il set per l'umidificazione vicino al paziente. Ora l'apparecchio può essere posizionato anche lontano dall'utente.



ATTENZIONE!

Per evitare che la fiamma si propaghi in caso di incendio della manichetta, utilizzare sempre la valvola di non ritorno FireSafe™ !

Leggere l'intero manuale prima di installare la valvola di ritegno. Questa valvola di ritegno potrebbe causare lesioni al paziente o all'utente se viene utilizzata o installata senza conoscere nel dettaglio il suo funzionamento e le condizioni di utilizzo.

1. la valvola di non ritorno non deve essere utilizzata per altre applicazioni
2. questa valvola di non ritorno non deve essere immagazzinata o installata nelle immediate vicinanze di una fiamma libera o di una forte fonte di calore che potrebbe superare la temperatura di 40°C.
3. l'ossigeno stesso non è combustibile, per cui in un ambiente con ossigeno arricchito la velocità e l'estensione di un processo di combustione è notevolmente aumentata. L'olio e/o il grasso sono facilmente combustibili in presenza di ossigeno. Non utilizzare olio o grasso su questo connettore! Non lubrificare il connettore ondulato!
4. in nessun caso la somministrazione di ossigeno o di ossigenoterapia deve essere effettuata in prossimità di una fiamma libera o quando si fuma

7.3.1 Senza umidificazione esterna

Se l'apparecchio deve essere posizionato vicino all'utente, la messa in funzione viene effettuata come segue:

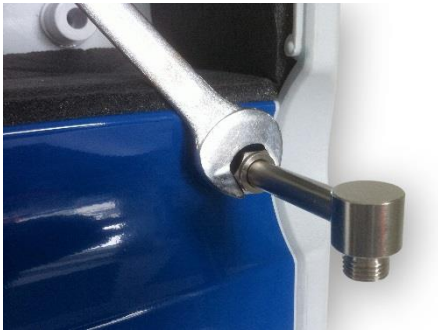
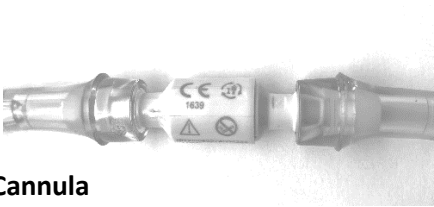
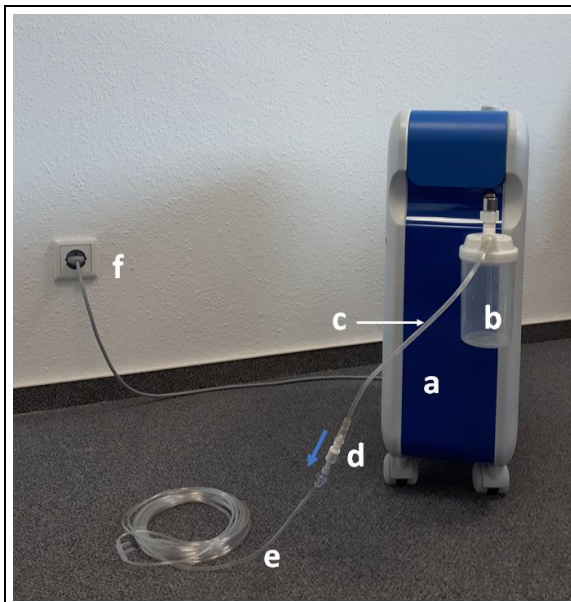
 Figura 8: Cavo di alimentazione	1 Inserire il cavo di alimentazione in una presa di corrente. ! ATTENZIONE! Il Kröber O2 è adatto solo per il funzionamento con alimentazione a 230 Volt, 50Hz.
 Figura 9: Collegamento ad angolo	2 Avvitare il collegamento angolare all'uscita dell'ossigeno del Kröber O2 in modo permanente con una chiave aperta SW 17. ! ATTENZIONE! L'apparecchio non deve mai essere messo in funzione senza il collegamento angolare metallico.
 1 Fig. 10: Umidificatore di massima marcatura	3 Riempire l'umidificatore fino al segno MASSIMO superiore (1). ! ATTENZIONE! È meglio usare acqua bollita o distillata per garantire un sufficiente grado di sterilità!

 Fig. 11: Installazione dell'umidificatore	4 Avvitare l'umidificatore all'attacco angolare (1). 5 Collegare un corto tubo di sicurezza O2 da 2,1 m al nipplo di uscita dell'umidificatore (2).
Tubo flessibile  Cannula Fig. 12: Montaggio della valvola di ritegno	6 Inserire la valvola di non ritorno nel collegamento del tubo corto di sicurezza O2. ! ATTENZIONE! Per una protezione ottimale, installare la valvola di non ritorno il più vicino possibile al paziente!
 Fig. 13: Umidificatore con valvola di non ritorno	7 Montare la altro lato della valvola di non ritorno.



8 Unità pronta all'uso

- a. Concentratore di ossigeno
- b. Umidificatore
- c. Tubo di sicurezza da 2,1 m
- d. Valvola di sicurezza antincendio
- e. Cannula nasale a ossigeno di 2,1 m
- f. Collegamento alla rete



Attenzione! Rischio di inciampare!

Nella parte posteriore del Kröber O2 è presente un dispositivo di presa per il cavo di alimentazione. Questo dovrebbe essere usato quando l'unità non è in uso per evitare pericoli di inciampo.

I tubi di sicurezza per l'ossigeno e le cannule nasali devono essere sempre posati in modo tale da non rappresentare un pericolo di inciampo o una trappola per strangolamento per terzi!

7.3.2 Con umidificazione esterna

Se il dispositivo non deve essere posizionato vicino all'utente, l'installazione viene effettuata come segue:



Figura 14: Cavo di alimentazione

- 1 Inserire il **cavo di alimentazione** in una **presa di corrente**.



ATTENZIONE!

Il Kröber O2 è adatto solo per il funzionamento con alimentazione a 230 Volt, 50Hz.



Figura 15: Collegamento ad angolo

- 2 Avvitare il **collegamento angolare** all'uscita dell'ossigeno del **Kröber O2 in modo** permanente con una chiave aperta SW 17.



ATTENZIONE!

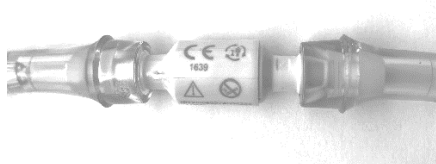
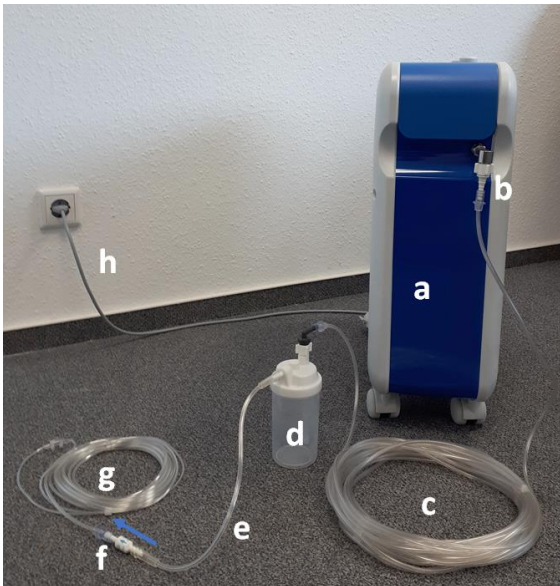
L'apparecchio non deve mai essere messo in funzione senza il collegamento angolare metallico.



Fig. 16 : Umidificazione esterna dell'adattatore

- 3 Avvitare l'**adattatore** all'uscita dell'ossigeno del **Kröber O2**.

 Fig. 17: Tubo flessibile di sicurezza per ossigeno	4 Collegare il tubo di sicurezza per l'ossigeno da 15 m (tubo di prolunga) all'adattatore  Attenzione! Pericolo di strangolamento! Assicurarsi che il tubo sia posato senza anse per evitare lo strangolamento.
 Fig. 18: Umidificatore a marcatura massima	5 Riempire l'umidificatore fino al segno MASSIMO superiore (1).  ATTENZIONE! È meglio usare acqua bollita o distillata per garantire un sufficiente grado di sterilità!
 Fig. 19: Montaggio dell'umidificatore	6 Avvitare l'adattatore angolare (1) all'umidificatore. 7 Collegare il tubo flessibile di sicurezza per ossigeno da 15,2 m all'adattatore angolare (2) 8 Collegare il tubo corto di sicurezza dell'ossigeno da 2,1 m con l'ugello di collegamento all'ugello di uscita dell'umidificatore (3).
 Fig. 20: Supporto per umidificatore	9 Posizionare l'umidificatore nel supporto (1).  NOTA! <i>La staffa dovrebbe impedire la caduta dell'umidificatore. Si consiglia quindi di montare la staffa su una parete, un armadio, ecc.</i>

Tubo flessibile  Cannula Figura 21: Montaggio della valvola di ritegno	10 Inserire la valvola di non ritorno nel collegamento del tubo corto di sicurezza O2. ! ATTENZIONE! Per una protezione ottimale, installare la valvola di non ritorno il più vicino possibile al paziente! 11 Posizionare la cannula nasale dell'ossigeno sull'altro lato della valvola di non ritorno.
	12 Unità pronta all'uso a. Concentratore di ossigeno b. Adattatore c. Tubo flessibile di sicurezza O2 da 15,2 m d. Umidificatore e. tubo di sicurezza da 2,1 m f. Valvola di sicurezza antincendio g. Cannula nasale a ossigeno di 2,1 m h. Collegamento alla rete



ATTENZIONE!

Nella parte posteriore del Kröber O2 è presente un dispositivo di presa per il cavo di alimentazione. Questo dovrebbe essere usato quando l'unità non è in uso, in quanto evita trappole per inciampare e strangolamenti.

I tubi di sicurezza per l'ossigeno e le cannule nasali devono essere sempre posati in modo tale da non rappresentare un pericolo di inciampo o una trappola per strangolamento per terzi!

8 Operazione



ATTENZIONE! Pericolo per la salute!

L'uso improprio del Kröber O2 può causare gravi lesioni personali e/o danni materiali.

Pertanto, utilizzare l'apparecchio solo in conformità alle istruzioni d'uso e alle norme di sicurezza.



NOTA! L'adulto e il paziente ricoverato possono utilizzare in sicurezza tutte le funzioni del Kröber O2.



ATTENZIONE! Pericolo per la salute dovuto ad un funzionamento non sorvegliato.

Prestare attenzione alle condizioni ambientali per un funzionamento sicuro. Tenete lontani i neonati, gli animali o anche i parassiti dal Kröber O2!

8.1 Messa in funzione dell'apparecchio - Accensione



Figura 22: Pannello di controllo

1 Si avvia l'apparecchio premendo l'**'interruttore di alimentazione (1) posto in alto.**

- Il **Kröber O2** sta ora eseguendo un autotest.

Dopo l'autotest, vengono visualizzate brevemente la versione del software e quindi le ore di funzionamento.

- Dopo l'autotest, viene avviata la produzione di ossigeno.



NOTA!

Durante il funzionamento, il sensore e il microprocessore vengono controllati automaticamente da soli.

-Il display mostra costantemente la portata di ossigeno attuale e lo stato dell'apparecchio.



NOTA!

Dopo l'accensione, il concentratore di ossigeno raggiunge la concentrazione di ossigeno specificata alla portata impostata dopo un massimo di 2 minuti.

 Fig. 23: Display LC	Informazioni sullo stato di funzionamento dell'apparecchio si trovano sul display. a. Allarme di bassa concentrazione di ossigeno b. Allarme sottotensione di rete c. Allarme temperatura d. Allarme di bassa priorità e. Contatore di funzionamento f. Visualizzazione della portata g. Connessione USB per il servizio h. Soppressione dell'allarme/pausa audio
	2 Impostare la portata richiesta. (vedi capitolo 8.2)
	3 Fissare la cannula nasale. Per fare questo, inserire l'apertura con le due cannule nasali nel naso. I due tubi di alimentazione sono condotti sopra le orecchie. Stringere l'anello così formato con il vetrino sotto il mento. Respira con calma e in modo uniforme.  Attenzione! Pericolo di strangolamento! Assicurarsi che il tubo sia posato senza anse per evitare lo strangolamento.  ATTENZIONE! Irritazione della pelle! Assicurarsi che la cannula nasale non sfregghi contro il labbro superiore per evitare irritazioni cutanee.  NOTA! <i>La corretta disposizione e il corretto posizionamento della cannula nasale è determinante per l'efficacia della terapia.</i>



ATTENZIONE! Rischio di danni alla salute!

Non è consentito fumare mentre il Kröber O2 è in funzione! L'ossigeno NON deve essere usato vicino a fuoco aperto, scintille, parti incandescenti ecc.

8.2 Impostare la portata di ossigeno



NOTA!

Se l'uscita è chiusa, la pressione di uscita può salire a 0,7 bar. La temperatura massima di uscita del gas è al massimo di 6 gradi al di sopra della temperatura ambiente.



NOTA!

L'impostazione del volume di ossigeno deve essere determinata individualmente per ogni paziente, tenendo conto della configurazione dell'apparecchio e degli accessori.



Fig. 24: Impostazione della portata

1 Premere il 1 (1) per almeno 2 secondi.

- Il modo di impostazione si attiva quando l'indicazione della portata sul display LC lampeggia.

2 Ruotare il regolatore di regolazione per modificare la portata volumetrica. Ruotandolo in senso orario si aumenta la portata; ruotando il regolatore in senso antiorario la si riduce.



NOTA!

L'impostazione viene effettuata nei seguenti passi:

0,2 – 2 l/min a passi di 0,1

2 – 4 l/min a passi di 0,2

4 – max. l/min a passi di 0,5

3 Le impostazioni vengono accettate premendo nuovamente il comando di impostazione. L'iscrizione viene nuovamente confermata da un tono di conferma.

**NOTA!**

Il flusso di gas alla cannula nasale deve essere udibile o palpabile per controllare il funzionamento del dispositivo. La mano deve essere spostata avanti e indietro davanti alla cannula nasale. Se non c'è flusso di gas, è necessario controllare che i collegamenti della cannula nasale non presentino perdite.

**ATTENZIONE!**

Il dispositivo è progettato per il funzionamento fino ad un'altitudine di 3000 m sul livello del mare. Se l'apparecchio viene fatto funzionare al di fuori di questa specifica, non si può garantire il rispetto dei dati di prestazione specificati.

8.3 Mettere fuori servizio l'apparecchio - Spegnere



Fig. 25: Pannello di controllo

1 Per spegnere, premere l'**interruttore di alimentazione (1)** sulla parte superiore del KröberO2.

– Il Kröber O2 arresta il processo di produzione di ossigeno e il compressore.

**NOTA!**

L'ossigeno può ancora fluire nonostante l'apparecchio sia spento.



Fig. 26: Cannula nasale

2 Togli la **cannula nasale**.

Rimuovere l'acqua dall'umidificatore se non deve essere utilizzato per un periodo di tempo più lungo.

8.4 Condizioni anomale



ATTENZIONE! Rischio di danni alla salute!

Se un allarme non può essere eliminato con contromisure, è necessario utilizzare immediatamente un'alimentazione di ossigeno alternativa (ad es. una bombola di ossigeno). Inoltre, il servizio clienti del produttore deve essere immediatamente informato.

8.4.1 Priorità di allarme

Priorità	Descrizione	Acustica
basso	È necessaria una maggiore attenzione da parte dell'utente.	Beep-beep, pausa di 20 secondi. Beep-beep...

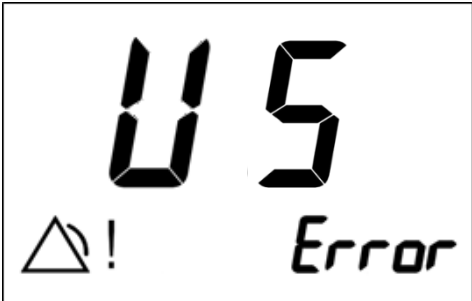
8.4.2 Allarmi

Tipo di allarme Visualizzare	Descrizione
Temperatura 	Possibile causa: La temperatura di esercizio all'interno del concentratore è troppo elevata (> 50°C). Contromisure: – L'apparecchio deve essere spento immediatamente. – Verificare che l'aria possa entrare e uscire d Inoltre, è necessario assicurarsi che vi sia una distanza sufficiente dagli oggetti, dai riscaldatori, ecc.all'unità senza ostacoli. – Potrebbe essere necessario sostituire il filtro per la polvere grossolana (pannello posteriore dell'unità) o il filtro di ingresso (dietro lo sportello di servizio). Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Manutenzione". – Verificare se si avverte un flusso d'aria calda e percepibile allo scarico. In caso contrario, la ventola di ventilazione interna è guasta.  NOTA! <i>Per protezione, l'erogazione di ossigeno viene interrotta quando la temperatura raggiunge i 50°. Tuttavia, il compressore continua a funzionare.</i> Controllare la funzione di allarme: – Chiudere l'apertura per il calore dell'aria di scarico.  NOTA! <i>Se la temperatura interna supera i 75°C, interviene il termostato interno. Il compressore viene spento, ma l'unità continua ad allarmare. Spegner l'apparecchio per evitare che il compressore si accenda automaticamente dopo il raffreddamento!</i>

Tipo di allarme Visualizzare	Descrizione
Interruzione di corrente LED di interruzione dell'alimentazione Nessun display LC	Possibile causa: L'alimentazione elettrica dell'unità è interrotta. Questo porta ad un immediato guasto funzionale del Kröber O2 ! Contromisure È necessario controllare quanto segue: – Il cavo di alimentazione è collegato saldamente alla presa? – È saltato un sistema di sicurezza domestico? Controllare il fusibile. Nota Se si deve effettuare un test funzionale dell'allarme di interruzione dell'alimentazione, questo può essere fatto come segue: – Estrarre la spina di rete dalla presa. – Accendere il dispositivo. Controllare la funzione di allarme: – Scollegare la spina di rete durante il funzionamento  NOTA! <i>Per motivi di sicurezza, si cerca di interrompere l'erogazione di ossigeno e la produzione di ossigeno.</i>
Sottotensione di rete 	Possibile causa: L'alimentazione elettrica dell'apparecchio è insufficiente. Contromisure Utilizzo di uno stabilizzatore di tensione in aree con cali di tensione noti nella rete pubblica Controllare la funzione di allarme: – Può essere fatto solo da tecnici con un'alimentazione regolabile.

Tipo di allarme Visualizzare	Descrizione
Concentrazione di O₂ < 82 	Possibile causa: Il concentratore di ossigeno Kröber O2 è dotato di un sensore che monitora la concentrazione di ossigeno dell'ossigeno erogato. Se il valore medio della concentrazione di ossigeno è inferiore all'82% per circa 15 secondi, questo allarme scatta - a condizione che il concentratore di ossigeno sia stato in funzione per più di 2 minuti. Contromisure – Il servizio deve essere notificato. Controllare la funzione di allarme: – Possibile solo per i tecnici.
Sensore 	Possibile causa: Il sistema di sensori non fornisce dati affidabili ripetutamente o per almeno 5 s. Contromisure – Il servizio deve essere notificato. Controllare la funzione di allarme: – Non è possibile, in quanto l'autodiagnosi  NOTA! Dopo la fine del malfunzionamento, il Kröber O2 riprende il normale funzionamento.

Tipo di allarme Visualizzare	Descrizione
Sistema 	Possibile causa: C'è un guasto al microprocessore. Contromisure – L'apparecchio deve essere spento e il servizio di assistenza deve essere informato.  NOTA! <i>Per motivi di sicurezza, si cerca di interrompere l'erogazione di ossigeno e la produzione di ossigeno.</i>  NOTA! <i>Il codice di errore visualizzato (ad esempio 80 qui) aiuta il tecnico a diagnosticare il problema.</i> Controllare la funzione di allarme: – Non è possibile, perché l'autodiagnosi.
Flusso di volume basso e alto  	Possibile causa: Il concentratore non può fornire il flusso di volume richiesto o fluttua troppo. Contromisure: – Controllare se i tubi dell'ossigeno sono piegati. – Controllare se un tubo dell'ossigeno è eventualmente bloccato (ad esempio da una gamba della sedia o dalla ruota della sedia). – Controllare se l'umidificatore è calcificato. – In caso contrario, informare il servizio di assistenza. Controllo della funzione di allarme: – Tenere chiusa la connessione di uscita

Tipo di allarme Visualizzare	Descrizione
Comunicazione 	Possibile causa: La comunicazione tra i componenti elettronici è interrotta. Contromisure – Riavviare il dispositivo. – Se l'errore persiste: Il servizio di assistenza deve essere avvisato. Controllo della funzione di allarme: Non è possibile, come autodiagnosi.
Hardware 	Possibile causa: Problemi interni di hardware Contromisure – Riavviare il dispositivo. – Se l'errore persiste: Il dipartimento di servizio deve essere avvisato. Controllo della funzione di allarme: Non è possibile, come autodiagnosi.  NOTA! Il codice di errore visualizzato (ad esempio 20 qui) aiuta il tecnico a diagnosticare il problema.


ATTENZIONE! Rischio di danni alla salute!

Prima di rimettere in funzione l'unità, assicurarsi che la causa del malfunzionamento e il malfunzionamento siano stati correttamente corretti.

8.4.3 Disattivazione del tono di allarme

Tipo di allarme Visualizzare	Descrizione
	Dopo aver premuto il comando di impostazione, il segnale acustico di allarme viene soppresso per 120 secondi. Il display mostra la soppressione dell'allarme. Dopo aver premuto nuovamente il regolatore di regolazione, questo stato può essere ripristinato immediatamente. La soppressione dell'allarme è nascosta nel display.

9 Manutenzione

9.1 Sicurezza



ATTENZIONE! Pericolo dovuto alla corrente elettrica!

Prima della pulizia, spegnere l'apparecchio e staccare la spina dalla presa di corrente.



ATTENZIONE! Pericolo dovuto alla corrente elettrica!

Il cavo di alimentazione deve essere controllato regolarmente per assicurarsi che non sia danneggiato. Le eventuali sostituzioni necessarie, descritte nel Manuale di assistenza tecnica, possono essere effettuate solo da personale di assistenza autorizzato.

9.2 Note generali

La pulizia è un prerequisito per il successo dell'ossigenoterapia domiciliare. Pertanto, è necessario rispettare gli intervalli di pulizia specificati!

Le seguenti istruzioni di manutenzione corrispondono alle raccomandazioni dell'associazione professionale SPECTARISmed.

Non utilizzare lubrificanti diversi da quelli raccomandati dal produttore.

Una contaminazione esterna del percorso del gas è possibile a causa della costruzione dall'uscita esterna del gas alla valvola di ritegno, compresi i tubi flessibili in silicone.

9.2.1 Pulizia

- L'apparecchio deve essere pulito con un panno umido (non bagnato!) in modo che non possa penetrare alcun liquido.
- Si dovrebbero usare solo detergenti commerciali (ad es. detersivi per piatti).
- In nessun caso si devono usare detergenti aggressivi!

9.2.2 Disinfezione

- La disinfezione può essere effettuata con disinfettanti disponibili in commercio. Un elenco aggiornato può essere richiesto al produttore.
- Le istruzioni per l'applicazione del produttore del disinfettante devono essere rigorosamente osservate.
- la disinfezione viene effettuata mediante la disinfezione delle superfici. A questo scopo, il disinfettante viene distribuito su un panno monouso e la superficie da disinfettare viene pulita. Dopo il tempo di applicazione dipendente dal produttore e dal disinfettante, si può fare un ulteriore uso.

9.3 Piano di manutenzione

I lavori di manutenzione o di pulizia sono necessari a intervalli regolari secondo la tabella sottostante.

I lavori di manutenzione (se non diversamente specificato) possono essere eseguiti dall'utente stesso. Se necessario, al momento della sostituzione dei componenti è necessario procurarsi un nuovo pezzo di ricambio. Si prega di contattare il proprio fornitore di servizi o il produttore.



ATTENZIONE! Pericolo dovuto alla mancanza di autorizzazione!

Tutti i lavori di manutenzione non descritti in queste istruzioni per l'uso, e in particolare le riparazioni, possono essere eseguiti solo da persone autorizzate dal produttore per queste attività secondo le indicazioni del manuale di servizio.



ATTENZIONE! Operatore del paziente!

L'assistenza e la manutenzione non devono essere effettuate mentre l'apparecchio è in uso.



ATTENZIONE! Rischio di infezione!

Quando gli accessori per la somministrazione di ossigeno, come le cannule nasali, vengono utilizzati insieme, non si può escludere un'infezione se il prodotto è condiviso da diversi utenti.

Ogni utente del Kröber O2 dovrebbe quindi utilizzare il proprio set di applicazioni!

9.3.1 Area clinica / non clinica (nello stesso paziente)

Componente	Area clinica Attività	Area non clinica Attività
Kröber O2	pulizia e disinfezione settimanale	pulizia settimanale
Umidificatore	pulizia e disinfezione settimanale sostituire annualmente	
Supporto per umidificatore	pulizia e disinfezione settimanale	pulizia settimanale
Cannula nasale	pulizia e disinfezione settimanale	pulizia settimanale

Componente	Area clinica Attività	Area non clinica Attività
	sostituire mensilmente	sostituire mensilmente
Tubi di sicurezza per l'ossigeno	sostituire ogni 6 mesi	
Valvola FireSafe	sostituire ogni 6 mesi	
Maschera di ossigeno	pulizia e disinfezione settimanale sostituire mensilmente	pulizia settimanale sostituire mensilmente
Filtro di ingresso del dispositivo	annualmente / dopo 5000 ore di funzionamento sostituire	

9.3.2 Cambio paziente

Componente	Cambio paziente Attività
Kröber O2	Pulizia e disinfezione
Umidificatore	Smaltire e sostituire
Supporto per umidificatore	Pulizia e disinfezione
Cannula nasale	Smaltire e sostituire
Tubi di sicurezza per l'ossigeno	Smaltire e sostituire
Valvola FireSafe	Smaltire e sostituire
Maschera di ossigeno	Smaltire e sostituire
Filtro per polveri grossolane	Smaltire e sostituire
Filtro d'ingresso del dispositivo	Smaltire e sostituire
Filtro antibatterico (interno)	Smaltire e sostituire

9.3.3 Dopo un servizio tecnico

Componente	servizio tecnico Attività
Kröber O2	Pulizia e disinfezione
Umidificatore	Smaltire e sostituire
Supporto per umidificatore	Pulizia e disinfezione
Cannula nasale	Smaltire e sostituire
Tubi di sicurezza per l'ossigeno	Smaltire e sostituire
Valvola FireSafe	Smaltire e sostituire
Maschera di ossigeno	Smaltire e sostituire
Filtro per polveri grossolane	Smaltire e sostituire
Filtro d'ingresso del dispositivo	Smaltire e sostituire
Filtro antibatterico (interno)	Smaltire e sostituire

Intervallo	Controllo
annualmente	Controllo di sicurezza  NOTA! <i>Questo controllo di sicurezza deve essere eseguito solo da personale specializzato addestrato e autorizzato dal produttore.</i>

9.3.4 Durata della vita

Come vita media indichiamo:

Articolo	Lifetime	Durata di conservazione
Kröber O2	5 anni	5 anni
Umidificatore	1 anno	5 anni
Cannula nasale	1 mese	5 anni
Tubi dell'ossigeno	6 mesi	5 anni
Filtro per polveri grossolane	1 mese	5 anni
Filtro di ingresso del dispositivo	1 anno	5 anni

9.4 Manutenzione

Tutti i lavori di manutenzione possono essere eseguiti dall'utente stesso. Se necessario, al momento della sostituzione dei componenti è necessario procurarsi un nuovo pezzo di ricambio. Si prega di contattare il proprio fornitore di servizi o il produttore.

Lavori di manutenzione	Descrizione
Pulire Kröber O2	 ATTENZIONE! Pericolo dovuto alla corrente elettrica! Prima della pulizia, spegnere l'apparecchio e staccare la spina dalla presa di corrente. 1 Pulire la superficie dell'apparecchio
Umidificatore pulito	 ATTENZIONE! La pulizia giornaliera è necessaria per l'acqua bollita e la pulizia settimanale per l'acqua distillata. 1 Svitare l'umidificatore dalla connessione angolare 2 Svitare il coperchio dell'umidificatore e versare l'acqua rimanente 3 Umidificatore pulito con acqua calda e limpida

Lavori di manutenzione	Descrizione
	4 Versare acqua fresca nell'umidificatore 5 Avvitare il coperchio sull'umidificatore 6 Vite umidificatore ad angolo Sistema ad acqua sterile - Se il Kröber O2 viene utilizzato con un sistema ad acqua sterile, è necessario osservare quanto segue: - I sistemi di acqua sterile non devono essere puliti e ricaricati. - La vecchia bottiglia d'acqua deve essere smaltita. - Osservate le istruzioni del produttore dell'acqua sterile (foglietto illustrativo)!
Cannula nasale pulita, tubi dell'ossigeno e maschere	1 Scollegare i collegamenti dei tubi flessibili dal Kröber O2. 2 l'esterno dei con acqua calda e sapone. In alternativa, si può utilizzare una soluzione di aceto debole (10% aceto, 90% acqua). 3 Sciacquare con abbondante acqua pulita. 4 Lasciare asciugare all'aria. Utilizzare solo per la terapia dopo l'asciugatura completa.
Sostituire il filtro di ingresso del dispositivo	1 Aprire lo posteriore. Estrarre il vecchio filtro di ingresso dell'apparecchio dal supporto del filtro con una leggera rotazione. 2 Montare un nuovo elemento filtrante. 3 Chiudere lo sportello di servizio.

10 Ricambi



ATTENZIONE!

Per evitare un funzionamento corretto e il rischio di incendio o di ustioni, utilizzare solo pezzi di ricambio raccomandati dal produttore.

I seguenti numeri di articolo valgono per gli ordini:

Numero dell'articolo Kröber	Numero dell'articolo Prodotto	Designazione
KRO2.01 KR4.01	KRO2.01 KR4.01	Manuale d'istruzioni per Kröber / Kröber O2 Vers. 4.0, tedesco
KRO2.05	KRO2.05	Montaggio per umidificatore
KRO2.02	KRO2.02	Attacco angolare O2, metallico, incl. dado per raccordi
K683-R2	K683-R2	Umidificatore ad angolo, plastica
KRO2.4-1-CH	42555	Ugello di collegamento del tubo flessibile, verde
KRO2.06-CH	3230	Umidificatore, riempibile, fino a 6 l/min, valvola di sicurezza 410 mbar di pressione
KRO2.07-CH	1870	Cannula nasale, 2,1 m, fino a 6 l/min, fino a 1 bar,
KRO2.08-CH	1877	Cannula nasale, 4,2 m, fino a 6 l/min, fino a 1 bar,
KRO2.10-CH	U50	Filtro d'ingresso per Kröber O2 Vers. 4.0
K686-CH	41120	Tubo flessibile O2 15,2 m, fino a 6 l/min, fino a 1 bar, 
K685-CH	1115P	Tubo flessibile O2 2,1 m, fino a 6 l/min, fino a 1 bar,
KRO2.94	827-2001	FireSafe, fino a 6 l/min, fino a 1 bar Pressione
KRO2.09-S	KRO2.09-S	Filtro per polveri grossolane, 5 pezzi

11 Simboli usati

Simbolo	Significato
	ATTENZIONE! Segnale di avvertimento generale
	ATTENZIONE! Elettricità
	ATTENZIONE!
	NOTA!
	CAUTELA; ATTENZIONE
	Attenzione, seguire le istruzioni del manuale d'uso.
	Parte di applicazione tipo BF
	classe di protezione II
IP 21	Grado di protezione IP 21, protezione contro il contatto e corpi estranei di diametro superiore a 12 mm e protezione contro la caduta verticale dell'acqua che gocciola
 0197	Organismo notificato: TÜV Rheinland LGA Product GmbH
I / O	pulsante di accensione
	Non dovresti fumare.

Simbolo	Significato
	Niente fuoco aperto!
	Non utilizzare olio o grasso!
	Non rimuovere le coperture!
	Non smaltire nei rifiuti domestici!
	Produttore
	Anno di fabbricazione
	Numero di serie
	Allarme di bassa priorità (simbolo LCD)
	Allarme temperatura (simbolo LCD)
	Allarme sottotensione di rete (simbolo LCD)

Simbolo	Significato
	allarme di bassa concentrazione di ossigeno (simbolo LCD)
	Contaore di funzionamento (simbolo LCD)
	Soppressione del suono dell'allarme/audio in pausa (simbolo LCD)
	Connessione USB per il servizio (simbolo LCD)
	Componenti in PVC con ftalati (DEHP)

12 Distanze di sicurezza consigliate

Distanze di sicurezza consigliate tra i dispositivi di comunicazione HF portatili e mobili e il Kröber O2			
Il Kröber O2 è progettato per il funzionamento in un ambiente elettromagnetico in cui vengono controllate le variabili di disturbo HF irradiate. Il cliente o l'utente del Kröber O2 può contribuire a prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo le distanze minime tra le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e il Kröber O2 come consigliato di seguito in base alla potenza massima di uscita delle apparecchiature di comunicazione.			
Potenza nominale del trasmettitore W	Distanza di sicurezza secondo la frequenza di trasmissione m		
	150 kHz a 80 MHz d=1.2vP	80 MHz a 800 MHz d=1.2vP	800 MHz a 2,5 GHz d=2.3vP
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Per i trasmettitori la cui potenza nominale non è indicata nella tabella precedente, la distanza può essere determinata usando l'equazione associata alla rispettiva colonna, dove P è la potenza nominale del trasmettitore in watt (W) come specificato dal produttore del trasmettitore. NOTA 1 Un fattore aggiuntivo di 10/3 è stato utilizzato per calcolare la distanza di separazione consigliata dei trasmettitori nella gamma di frequenza da 80 MHz a 2,5 GHz per ridurre la probabilità di interferenze da un dispositivo di comunicazione mobile/portatile introdotto inavvertitamente nell'area del paziente. NOTA 2 Queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di edifici, oggetti e persone.			

