

機械器具（6）呼吸補助器

高度管理医療機器 特定保守管理医療機器 成人用人工呼吸器 42411000
（呼吸回路セット 70566000）（二酸化炭素モジュール 36552000）（パルスオキシメータモジュール 36554000）

人工呼吸器 HAMILTON-C シリーズ （HAMILTON-T1）

再使用禁止（対象品は「形状・構造及び原理等」欄参照）

【警告】

1. 使用方法

- （1）「警報機能付きパルスオキシメータ」または「警報機能付きカプノメータ」を併用し、患者のバイタルサインは適切にモニタリングしてください。人工呼吸器のアラーム／モニタリングシステムは患者のバイタルサインモニタではありません。訓練された医療従事者によるバイタルサインのモニタリングおよび患者のケアを適切に行ってください。[患者の急変を見落とし、迅速に対処できないおそれがあります。]
- （2）本装置を使用する際は、いつでも使用可能な代替の呼吸補助手段（携帯型や手動式の人工呼吸器、蘇生器など）を準備しておいてください。本装置が不具合を起こした場合は速やかに使用を中止し、代替の呼吸補助手段で患者の呼吸を確保してください。必要に応じて PEEP 付加や酸素濃度調整などの設定をした上で換気を行ってください。不具合品は使用禁止など適切な表示をした上で弊社に修理依頼してください。[患者への迅速な呼吸補助が行えないおそれがあります。]
- （3）本装置を使用する際には、呼吸回路を含めて患者接続部を大気開放にしたとき、アラームが鳴ることを確認してください。なお、呼吸回路の漏れを検出できるアラーム設定にしてください。[回路の漏れに気付かず、適切な対処ができないおそれがあります。]
- （4）加温加湿器に給水する際は、ガスポートは使用せずに、給水ポートを使用してください。または、持続的給水が可能な加温加湿チャンバを使用してください。[誤接続および誤接続による熱傷、ガスポートを介した菌による人工呼吸器回路内の汚染の可能性があります。]
- （5）本装置に液体がかかった場合は、清拭および乾燥後、各種保守点検を行い、正常に動作することを確認してください。[動作が停止する可能性があります。]

【禁忌・禁止】

1. 適用対象(患者)

- （1）慢性閉塞性肺疾患（COPD）患者のオート PEEP の自動計測による評価 [患者の誤診断の原因になります。]
- （2）自発呼吸がない、または自発呼吸が通常ではない患者に対する NIV モードの適用 [適切な換気補助が行われず、患者に障害を及ぼす可能性があります。]
- （3）小児・新生児への長時間におよぶ高濃度酸素の供給 [妊婦、産婦、授乳婦および小児等への適用の項参照]
- （4）小児・新生児への長時間におよぶネブライザの使用 [妊婦、産婦、授乳婦および小児等への適用の項参照]

2. 併用医療機器 [相互作用の項参照]

- （1）高圧酸素患者治療装置内での使用 [爆発または火災を起こすことがあります。]
- ＊（2）空気吸入口や低圧酸素コネクタなどを介した可燃性のガスまたは麻酔薬との併用 [爆発または火災を起こすことがあります。]
- ＊（3）高濃度酸素雰囲気内での使用 [爆発または火災を起こすことがあります。]

- （4）磁気共鳴画像診断装置（MRI 装置）[本装置が誤動作して、正しい換気ができないことがあります。]

3. 使用方法

- （1）患者の周囲に医療従事者がいない状態でアラーム消音機能を使用しないでください。[患者の急変に対応できません。]
- （2）ネブライザ使用中は呼気バクテリアフィルタや人工鼻（HME/HMEF）は使用しないでください。[呼気バクテリアフィルタの目詰まりや呼気抵抗の増大により換気の阻害を引き起こします。]
- （3）呼吸回路は静電気防止ホースや導電性のホース（麻酔器用など）を使用しないでください。[患者が電撃を受けたり、火災の原因になることがあります。]
- （4）加温加湿器に給水する際は、ガスポートを使用しないでください。[誤接続および誤接続による熱傷、ガスポートを介した菌による人工呼吸器回路内の汚染の可能性があります。]
- （5）単回使用製品の再使用・再滅菌はしないでください。
- ＊（6）換気が不十分な場所で本装置を使用しないでください。[爆発または火災を起こすことがあります。]
- ＊（7）高圧酸素を発火源の付近で使用しないでください。[爆発または火災を起こします。]

【形状・構造及び原理等】

＊ 1. 品目の概要

本装置は自発呼吸能力が減弱もしくは喪失した患者を対象として、人工的・器械的に換気を行わせるマイクロプロセッサ制御の人工呼吸器であり、成人、小児または新生児に対して使用されます。本装置の動作方式としては交流電源および直流電源による電源駆動方式、および内蔵ブロワによる空気供給が可能な方式を用いており、オプションとして構成または機能を選択することが可能となっています。

本装置で測定されたモニタリングパラメータなどのデータは、無線を介してモバイル端末に送信することが可能です。医療従事者は、本装置から送信されたデータを、モバイル端末で参照および出力することができます。ただし、モバイル端末側から本装置の設定変更などの操作を行うことはできません。また本装置は、人工呼吸器警報基準（平成 13 年厚生労働省告示第 264 号）に適合します。



2. 構成

本装置は、構成品および付属品により構成されます。

	名 称	個 数
(1)	本体 ベンチレーションユニット HAMILTON-T1	1
(2)	成人用呼吸回路（シングルヒータ対応）	選択
(3)	小児用呼吸回路（シングルヒータ対応）	選択
(4)	成人用呼吸回路（ヒータワイヤ非対応）	選択
(5)	小児用呼吸回路（ヒータワイヤ非対応）	選択
(6)	ハミルトンディスポ呼吸回路	選択
(7)	新生児用呼吸回路	選択
(8)	新生児ハミルトンディスポ呼吸回路	選択
* (9)	インテリベントキット	選択
(10)	CO ₂ キット	選択
(11)	フィンガープローブ TL-631T3	選択
(12)	成人／小児用ネーザルカニューラ	選択
(13)	新生児用ネーザルカニューラ	選択
(14)	付属品	一式

※以下の構成品・付属品は再使用禁止です。

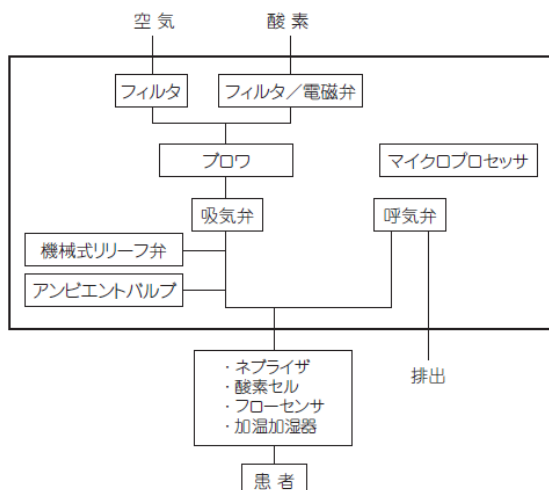
- ・呼吸弁ユニット（ディスポタイプ）
- ・新生児用呼吸弁ユニット（ディスポタイプ）
- ・呼吸弁ダイアフラム（ディスポタイプ）
- ・新生児用呼吸弁ダイアフラム（ディスポタイプ）
- ・ハミルトンディスポ呼吸回路
- ・新生児ハミルトンディスポ呼吸回路
- ・エアウェイアダプタ（成人／小児用ディスポーザブル）
- ・エアウェイアダプタ（新生児用ディスポーザブル）
- ・成人／小児用ネーザルカニューラ
- ・新生児用ネーザルカニューラ

- * ※(9)はCO₂ キットおよびSpO₂ キットから構成されます。
※(10)には付属品のエアウェイアダプタが含まれます。
※上記構成品および付属品は、補充・修理などのため、単独で輸入または販売することがあります。

3. 形状



4. 動作原理



【使用目的又は効果】

1. 使用目的

自分では十分な呼吸ができない患者を対象として、器械的に人工換気を行わせるために使用します。

【使用方法等】

1. 使用方法

* ※本申請範囲外

(1) 準備

- 1) 酸素の耐圧ホース※（破損などが無いことを目視確認）を本体に接続し、他端をガス供給源に接続します。また、酸素耐圧ホース※を接続しない状態で電源スイッチを入れた場合、アラームが鳴ることを確認します。
- 2) 電源コード（破損などが無いことを目視確認）を本体に接続し、他端を商用電源（AC100V）コンセントに接続します。また、電源コードを接続しない状態で電源スイッチを入れた場合、アラームが鳴ることを確認します。
- 3) 対象患者に適した、破損が無く滅菌または消毒が施された呼吸回路もしくは単回使用の呼吸回路およびフローセンサ※（成人用、小児用、新生児用のいずれかを選択）を正しく接続します。必要に応じて警報機能付きパルスオキシメータ※、警報機能付きカプノメータ※、加温加湿器※、ネブライザ※、人工呼吸器用マスク※、CO₂ キット、SpO₂ キット、ネーザルカニューラ（成人／小児用、新生児用）の準備も行います。
本装置と組み合わせて使用可能な機器は以下のものがあります。

① 加温加湿器

ISO 8185 および EN ISO 8185 に適合する加温加湿器

② ネブライザ（内蔵）

動作フロー6～7L/min のネブライザ

③ ネブライザ（外部）

超音波ネブライザ、電子マイクロポンプ式ネブライザまたは他から供給されるガスにて駆動可能なネブライザ

④ 酸素耐圧ホース

JIS T 7111「医療ガスホースアセンブリ」適合品

⑤ パルスオキシメータプローブ

販売名	製造販売届出番号
フィンガープローブ TL-201T	13B1X00206000030
マルチプローブ TL-220T	13B1X00206000032
フィンガープローブ TL-630T3	13B1X002060000258
フィンガープローブ TL-631T3	13B1X002060000206
ディスポオキシプローブ TL-271T	13B1X002060000026
ディスポオキシプローブ TL-272T	13B1X002060000027
ディスポオキシプローブ TL-273T	13B1X002060000028
ディスポオキシプローブ TL-274T	13B1X002060000029
ディスポオキシプローブ マルチ Y プローブ TL-260T	13B1X002060000025

* ⑥ フローセンサ

販売名	製造販売届出番号
フローセンサ Prox	13B1X002060000366

- 4) 呼吸回路を患者に接続する前段階として、フローセンサ校正、呼吸回路リーク（気密）チェック、酸素セル校正、バッテリーチェック、日付・時刻チェックおよびテスト肺※を装着しての事前換気動作チェックを行うために、電源スイッチを入れ、本装置を起動させます。また、電源スイッチを入れたときヒューズ遮断が無いことを確認します。
- 5) コントロールノブ（選択操作：回転、決定操作：押す）を操作してスクリーン画面上でテスト＆校正を選択し、フローセンサ校正、呼吸回路リーク（気密）チェックおよび酸素セル校正を実施し、バッテリー充電レベルを確認します。また、スクリーン画面上で日付＆時間を選択し、日付・時刻を確認します。

- 6) テスト肺*を装着して事前換気動作チェックを行うため、患者の性別および身長を入力した後、換気モードを (S) CMV+ モードとし、酸素濃度、呼吸回数、一回換気量、呼気分時換気量、最高気道内圧、PEEP/CPAP 圧等の各換気モニターパラメータの値を確認します。また、呼気トリガが正常に機能することも確認します。
- * 7) 本体前面にある各種換気機能キーの操作もしくはコントロールノブを用いたスクリーン上の設定により、酸素フラッシュ、マニュアル換気、ネプライザ補助、スタンバイ、吸気ホールドなどが正しく実行されるのを確認します。
- 8) アラーム機能確認として、高気道内圧アラーム、高・低一回換気量アラーム、高・低分時換気量アラーム、高・低呼吸回数アラーム、呼吸回路外れアラーム、呼気閉塞アラーム、無呼吸アラームの各々について、アラーム設定値を模擬的に変更するまたは呼吸回路を模擬的に外すなどにより、アラームが作動することを確認します。必要に応じて PetCO₂ アラームおよび SpO₂ アラームについて、アラーム設定値を模擬的に変更するなどにより、アラームが作動することを確認します。また、2 分以内にアラーム消音機能が自動復帰し再びアラームが鳴ることを確認します。

(2) 運転中

- 1) 医師の処方に基づき、コントロールノブを操作してスクリーン画面上で換気モード設定、換気コントロールパラメータ設定およびアラーム設定を行います。
- 2) テスト肺*を外し、呼吸回路を患者に接続し、換気動作を開始します。
- 3) 換気動作中は、コントロールノブを操作してスクリーン上に表示される、換気モニターパラメータ、各種波形表示等で患者の換気状態（酸素濃度、呼吸回数、一回換気量、呼気分時換気量、最高気道内圧、PEEP/CPAP 圧など）を随時確認します。併せて、警報機能付きパルスオキシメータ*またはカプノメータ*にて、患者状態を随時確認します。また、呼吸回路に破損が無いことを目視確認します。
- * 4) 患者容態に変化がある場合は、医師の処方に基づき、各設定を適切に変更します。また、必要に応じて本体前面にある各種換気機能キーの操作もしくはコントロールノブを用いたスクリーン上の設定により、酸素フラッシュ、マニュアル換気、ネプライザ補助、吸気ホールド、無呼吸バックアップ、SIGH などを行うことが可能です。
- 5) 換気動作が長期に及ぶ場合は、定期的に呼吸回路の交換、加温加湿器*への加湿を行う水の補充、呼吸回路内のウォータートラップの水除去を適切に実施しなければなりません。また、医師の指示に従い、患者から呼吸回路を一時的に外して、センサ校正および換気動作チェック等の本装置の機能チェックを定期的に実施してください。

(3) 使用後

- 1) 患者の状態を確認した後、患者から呼吸回路を取り外します。ディスポーザブル品は廃棄し、リユースブル品は次の使用に備え、滅菌または消毒・清掃をします。
- 2) 使用した警報機能付きパルスオキシメータ*、警報機能付きカプノメータ*または加温加湿器*の電源スイッチを切り、次の使用に備え清掃しておきます。
- 3) 本装置の電源スイッチを切り、本装置が停止した後、コンセントから電源コードを抜きます。また、酸素耐圧ホース*をガス供給源から取り外します。取り外した後、破損が無いことを目視確認し、次の使用に備え清掃しておきます。
- 4) メンテナンス記録を見て、次回定期点検時期を確認します。また、次回使用時に備え、取扱説明書および簡易マニュアルが見やすいところにあることを確認します。

2. 使用方法等に関連する使用上の注意

(1) 装置本体全般

- 1) 本装置は成人、小児、新生児対象の人工呼吸器です。呼吸回路は実際の患者に合わせて選択してください。選択が誤っていると、患者の気道抵抗の上昇や低換気のおそれがあります。
- 2) 発火や火災の際は速やかに患者の安全性を確保した上で本装置の電源を切り、ガス源および電源との接続を解除してください。

- 3) 本装置を患者に接続している間は、アラームや問題が発生した場合に速やかな対処が取れるよう、常時監視してください。
- 4) 本装置にヘリウムまたはヘリウム混合ガスを使用しないでください。装置の誤動作および故障の原因になります。
- 5) 本装置を搬送用として使用する場合は、搬送前に酸素消費量パラメータ値および現在のガスボンベの酸素量を確認し、想定した搬送時間に対して酸素量が十分であることを確認してください。また、ガスボンベには減圧弁を確実に装備してください。
- 6) 患者搬送中も加温加湿を行ってください。
- 7) 搬送時は使用している付属品類に水が浸入しないよう注意してください。
- 8) 院内搬送時は、取扱説明書に記載の構成で使用してください。転倒することがあります。
- * 9) 本装置を装着した患者の搬送中は、装置内への水の浸入を防ぐため、USB ポートと RJ-45 イーサネットコネクタを塞いでください。
- 10) ダイナミックラングパネルは一回換気量、コンプライアンス、自発呼吸および気道抵抗の各情報をまとめてグラフィック表示したものです。患者状況を判断する上で参考として使用してください。
- 11) ベントステータスではすべてのパラメータがウィーニングゾーンにあっても必ずウィーニングが成功するというものではありません。患者の状態をより適切に把握するための表示として使用してください。
- 12) 本体の USB コネクタは、患者に接続して使用している間は、使用したり触れたりしないでください。
- * 13) 導電部品（USB ポートなど）または本装置の筐体の導電部と患者に同時に触れないでください。
- * 14) 高圧酸素を使用する前に、低圧酸素アダプタを取り外してください。
- * 15) 本装置は内部絶縁されているため、保護接地を必要としません。
- * 16) 人工呼吸器と患者モニター、患者データ管理システム（PDMS）、コンピュータ、またはその他の機器との統合が正しく行われていることを確認してください。
- * 17) 本装置を布やカバーなどで覆わないでください。また、本装置を動作や性能に悪影響を及ぼすような方法で配置しないでください。
- ** 18) 可燃性のガスまたは麻酔薬以外のガスは、本装置の吸気側接続口からフローセンサの機械側に接続することで供給できます。
- ** 19) 本装置、接続部、チューブ、付属品などのいかなる部分にも潤滑油を塗布しないでください。火災の原因や、チューブや付属品が外れる原因になることがあります。
- ** 20) 濃度 100% の酸素を供給できない高圧酸素供給源を使用すると、適切な酸素供給ができず、本装置の測定精度が低下することがあります。

(2) 設置・接続

- 1) 患者使用前に電源コードが電源コード用ソケットにしっかりと差し込まれていることおよびコードクリップで固定されていることを必ず確認してください。
- 2) 本装置を電源（商用）から切り離す場合は、電源プラグを壁面のコンセントから抜いてください。
- 3) 本装置は専用トローリまたはマウントプレートに確実に固定して使用してください。
- 4) 専用トローリには安定性が損なわれるような物を載せないでください。また段差のある場所を移動する場合は注意してください。転倒することがあります。
- 5) 本装置の使用中は専用トローリのキャスタをロックしてください。患者チューブ支持アームや加湿器などを追加すると、トローリが転倒する可能性があります。
- 6) 患者使用前にアームの根元がきちんと固定されていることを確認してください。
- 7) 本装置背面は十分なスペースを確保し、冷却ファンの排気口と空気取込み口を塞がないでください。冷却効果が低下する

ことにより装置が過熱し、火災や誤動作の原因となることがあります。

- 8) 呼吸回路は1回の使用に対して1本のみを使用し、複数の回路を接続して延長しないでください。患者に傷害を与える可能性があります。
- 9) 呼吸回路の接続は確実に、閉塞およびリークしていないことを確認してください。
- 10) フローセンサの接続は確実に行ってください。
 - ① 呼吸回路セットを使用する前に、フローセンサの青色のキャップは外してください。
 - ② フローセンサはブルーのチューブが患者側になるように接続してください。
 - ③ フローセンサL型を使用する場合は径が太いほうが患者側になるように接続してください。
 - ④ 人工呼吸器本体からのリンスフローにより、フローセンサチューブに水滴は流入しません。ただし、念のため、フローセンサチューブは上向きになるように接続してください。
 - ⑤ フローセンサチューブに水滴が見られた場合は速やかに取り除いてください。水滴でチューブ内が閉塞し、アラームが誤作動したり、適正な換気が維持されない可能性があります。
 - ⑥ フローセンサチューブは折れ曲がりがないことを確認してください。折れ曲がりなどによりチューブが閉塞した場合、「フローセンサチェック」、「フローセンサの不良」、「フローセンサチューブを確認」や「呼吸回路外れ（患者側）」などのアラームが発生します。この場合、再度接続を調整してください。または、フローセンサを交換してください。
- 11) 新生児用呼吸弁ユニット（ディスボタイプ）に付いている保護カバーは使用前に外してください。換気ができません。
- 12) 電磁干渉により本装置の動作が阻害されないよう、他の装置と並べたり、重ねたりしないでください。
- 13) 本装置の近くに高周波手術機器の動作、マイクロ波、短波、強力な磁場がある場合、正しく機能しないことがあります。
- 14) アンテナケーブルや外部アンテナなどの周辺機器を含むポータブルRF通信機器は、本装置から30cm以上離して設置してください。装置本来の性能を満たさなくなることがあります。
- * 15) 本装置の放射特性は、工業地域および病院での使用に適しています（CISPR 11、クラスA適合）。居住環境での使用の場合（CISPR11、クラスB必要）、高周波通信サービスに対して十分に保護されない可能性があります。この場合は、装置の再配置や方向変更などの緩和策を講じてください。
- 16) 供給酸素の種類はコンフィグレーション画面にて適切に設定してください。
- 17) 本装置に低圧酸素入力と高圧酸素入力を同時に接続しないでください。故障の原因となります。
- 18) 15L/minを超える酸素濃縮器は使用しないでください。火災の原因となります。
- 19) 本装置に酸素濃縮器を接続する場合は酸素濃縮器の加湿機能を使用しないでください。本装置の故障の原因となります。
- 20) 酸素濃縮器と本装置の間を接続するホースは使用が認められている医療用ホースを使用してください。火災の原因となります。
- 21) HEPA フィルタが装着されていることを確認してください。装置内部が汚染され、微粒子がガスに混入することがあります。
- 22) リモートアラーム機能を使用する場合は、事前に本機能が正常に動作することを確認してください。
- 23) RS232C Protocol は接続する機器に応じて選択してください。
- * 24) 本装置と134.2 kHz RFID 機器の間には少なくとも15cmの間隔を空けてください。電磁干渉により、本装置が誤動作することがあります。
- * 25) RF 送信機器の中には、本装置の性能に悪影響をおよぼす高周波を発するもの（携帯電話、RFID 機器、トランシーバー、コードレスフォン、ページング送信機など）があります。RF

送信機器を本装置の近くで操作すると、高周波干渉により本装置が誤動作することがあります。

- * 26) 高圧酸素導入口および低圧酸素コネクタに接続されている酸素供給源の動作仕様が、本装置のニューマチック仕様の範囲内であることを確認してください。機器の損傷や、患者の負傷または健康状態の悪化をまねくことがあります。
 - * 27) 酸素ポンプを使用する際は、ポンプをトロリーに取り付けるためのベルトが十分に巻き付けられ、ポンプがトロリーにしっかりと固定されていることを目視で確認してください。取り付けが緩いと、ポンプが転倒することがあります。
 - * 28) 加温加湿器を患者に使用する前に、以下のように呼吸回路が本装置に接続されていることを確認してください。
 - ① 青の吸気回路が吸気側接続口に接続されている。
 - ② 白の呼気回路が呼気側接続口に接続されている。呼吸回路を正しい接続口に接続しないと、過熱されたガスが患者に供給され、熱傷を生じさせるおそれがあります。
 - * 29) 加湿すると、接続された吸気および呼気フィルタが閉塞したり、抵抗が増加したりすることがあります。フィルタを頻繁にチェックして、閉塞や抵抗の増加が生じていないことを確認してください。
 - * 30) 加温加湿器を使用する際は、フローセンサ内に水滴が溜まらないようフローセンサを斜め45度以上に傾けて接続してください。水滴が溜まると測定値が不正確になり、患者へ適切な換気が行われず低換気のおそれがあります。
- (3) バッテリ
- 1) 本装置に搭載されているバッテリーを主要電源として使用しないでください。搭載されているバッテリーは「短時間の電源バックアップ用」として設計されています。バッテリー充電量が不十分な状態でAC電源供給が遮断された場合、ごく短時間で動作が停止します。バッテリー充電状態には十分注意してください。
 - 2) 外部電源の供給が遮断されている状態で内部バッテリーで動作する場合は、バッテリー残量に注意してください。バッテリーが完全に放電すると、換気動作が停止します。
 - 3) 定期的にバッテリー動作の確認および交換を行ってください。停電時などAC電源が遮断された際にバッテリー動作に切り替わらず、換気動作が停止することがあります。
 - 4) 内部バッテリーには寿命があります。指定の交換時期がきたら、速やかにバッテリーを交換してください。指定の交換時期を過ぎてバッテリーを使用し続けると、動作停止、漏液、発煙、火災、爆発の原因となります。
 - 5) 指定された充電期間を過ぎても満充電とならない場合は、再充電を中止してください。
 - 6) 使用環境条件を守って使用してください。気温が43℃以上の場合、バッテリーは充電されません。
 - 7) バッテリ1の充電残量が20%を下回った場合は、バッテリー2は装置から取り外さないでください。
- (4) 人工鼻（HME/HMEF）・バクテリアフィルタ
- 1) 常在菌による患者への感染を防ぐため、装置の吸気側接続口と吸気側回路ホースとの間に吸気バクテリアフィルタを接続し、吸気バクテリアフィルタは定期的に交換してください。
 - 2) 人工鼻（HME/HMEF）や呼気バクテリアフィルタなどの部品を装着した場合は、患者の状態に十分注意してください。呼気側に部品類を装着すると、患者への意図しない加圧や回路抵抗の原因となり、患者の換気を阻害することがあります。
 - 3) 加温加湿器と人工鼻を併用しないでください。人工鼻のフィルタが閉塞し換気ができなくなる可能性があります。
- (5) 酸素セル
- 1) 酸素セルは必ず装着するようにしてください。装着していない場合は本装置内部でリークが発生する可能性があります。
 - 2) 消耗したり機能しなくなった酸素セルは、新しいものに交換してください。交換できない場合は、外部モニタリング機器により酸素のモニタリングを行ってください。酸素が正しく測定できないため、酸素濃度の調整が適切に行えず、患者へ送気されることがあります。

- 3) 酸素セルの取扱いについては以下の点に注意してください。
 - ① 火中へ投入しないでください。破裂することがあります。
 - ② 患者の手が届くところへ放置しないでください。

(6) 換気動作全般

- 1) 常に患者の状態をチェックして適切な換気を確保してください。患者側の要因だけでなく回路等の機械側の要因も考えられます。
- 2) リークがある場合、(S) CMV+やSIMV+のような従量式モード、およびASVモードの使用は不十分な換気になる可能性があります。これらのモードはリークによって失われた換気量を十分に補正できません。
- 3) 加温加湿器の温度は適切な値に設定してください。
- 4) 加温加湿器の電源スイッチは患者回路内にガスが流れてからオンにしてください。患者が熱傷を負うことがあります。
- 5) 換気モードを変更する場合、新たな換気モード選択後に表示される換気設定ウィンドウにて換気条件が適切であることを確認した上で確定してください。
- 6) 自発呼吸が許容される換気モードを選択している時は、アプニアバックアップ換気機能をオンにし、アプニアバックアップ換気に関する設定を確認してください。
- 7) ファイティングを防ぐため、自発呼吸のある患者に対してトリガ機能をオフにしないでください。
- 8) トリガ感度を高く設定し過ぎないでください。挿管チューブ周辺のガス漏れにより、オートトリガが発生しやすくなります。
- 9) オートトリガが発生した場合は、トリガ感度を調節する前に、まず患者の安全を確保してください。その上で呼吸回路および装置本体の状態を確認してください。
- 10) 細いサイズの挿管(ET) チューブのキンク・閉塞には十分注意してください。患者が低換気状態になることがあります。
- 11) SIMV+ (APVsimv) およびCMV+ (APVcmv モード) での吸気圧の最小値 (Ppeak-PEEP) は5cmH₂Oです。肺のコンプライアンスが高い状態で一回換気量を低く設定すると、予期せぬ高一回換気量を引き起こす原因になります。
- 12) 酸素モニタリング機能はオフにすることができ、オフにすると酸素濃度に関するアラームが発生しません。酸素モニタリングの代替手段が常に利用可能で有効になっていることを確認してください。
- 13) 使用環境の気温が0°C未満の場合、酸素濃度が表示されないことがあります。その場合は、酸素濃度モニタリング機能をオフにし、代替手段で常に酸素濃度がモニタリングできるようにしてください。
- 14) 呼吸回路、ウォータトラップにたまる水は定期的に捨ててください。装置の故障および誤動作の原因となります。また、水が逆流し、患者が誤飲することがあります。
- 15) 呼吸回路に呼吸バクテリアフィルタを使用している場合、適切に交換してください。呼吸気道抵抗が上昇し、呼吸仕事量やオートPEEPが増加し、換気が阻害される可能性があります。
- * 16) 低圧酸素使用時に酸素セルを校正する際は、すべての酸素供給を外して行ってください。この場合、校正は21%で行われます。酸素供給されたままでは正しい校正は行えません。
- 17) 低圧酸素入力モードで供給可能な酸素濃度で十分な患者にのみ使用してください。低圧酸素入力モードで使用している場合、本装置では酸素濃度の調整はできません。
- 18) 低圧酸素入力モードで使用している場合は常に酸素濃縮器の故障に備えてガスボンベなどの代替装置を準備しておいてください。
- 19) 低圧酸素入力モードで使用している場合は装置の酸素設定は無効になります。酸素に関する設定は操作者が管理してください。
- 20) 低圧酸素入力モード使用時において換気が停止している場合は、本装置への酸素供給を停止してください。火災の原因となります。
- ** 21) NIV および新生児換気では、カプノグラムおよび測定値がリークの影響を受け、不正確になることがあります。

(7) アラーム

- 1) アラームが発生した場合は、まず患者の安全を確保してください。その上でアラームの発生原因を解消してください。アラームの設定は不適切な場合のみ変更してください。また、装置の故障が判明した場合は、その装置の使用はただちに中止し、速やかに修理を依頼してください。
- 2) 患者に接続する前に、必ずアラームの設定内容を確認してください。必要なアラームがオフになっている可能性があります。
- 3) アラームリミット値は患者の状態に応じて適切に設定し、最大/最小値には設定しないでください。アラームシステムが有効に機能せず、患者の異常発見が遅れる原因となります。
- 4) 分時換気量 (ExpMinVol) のアラームは適切に設定してください。呼吸回路の接続が外れた際、呼吸回路外れアラームが発生しないことがあります。
- 5) 一回換気量上昇アラームは適切に設定してください。特に自発呼吸のない患者の場合は注意してください。
- 6) 以下の期間、患者アラームは自動的に消音状態になります。
 - ① 各センサ校正・リークテスト中および完了後 30 秒間
 - ② スタンバイ中
- * 7) 本装置のアラーム設定値を定期的に確認してください。適切にアラーム設定が行われていないと、適切な換気が行われないことがあります。
- 8) アラーム音量は、使用する環境に合わせて適切に設定してください。アラーム音量が周囲の音よりも小さい場合、アラーム音が聞き取れず、患者および装置の状態変化に気がつかないことがあります。
- 9) アラーム消音中 (アラーム消音キー押下時) に新たに発生したアラームは、メッセージバーおよびバッファの表示のみ行い、音は鳴りません。ただし、下記のアラームはアラーム消音中でも音が鳴ります。
 - ① 無呼吸
 - ② AC 電源が接続されていません
 - ③ 酸素供給圧低下
 - ④ 一部のテクニカルイベントアラーム
 - ⑤ 技術不良アラーム
- 10) ETCO₂ および SpO₂ アラームは、他のアラームと同じように、アラーム消音キーを押すと、2 分間抑制します。
- 11) 病棟など周囲に医療従事者が常にないない状況で使用する場合は、定期的にリモートアラーム機能が動作していることを確認してください。
- 12) 生体情報モニタと接続中、モニタ上に人工呼吸アラームが表示された場合は必ず本装置でもアラーム内容を確認してください。
- (8) ASV モード
 - 1) ASV モードにおいて、患者身長や理想体重 IBW (ideal body weight) の変更による分時換気量調整はしないでください。分時換気量の調整は常に分時換気量率の設定で行ってください。
- (9) NIV モード
 - 1) NIV モードは挿管中の患者には使用しないでください。患者に障害を与える可能性があります。
 - 2) マスクでの換気の場合、高い気道内圧は避けてください。誤嚥や胃膨張、装着部位の発赤や血行障害などの障害を与えるおそれがあります。
 - 3) NIV モードでマスクを使用する場合は、定期的に患者の状態を確認してください。圧迫により皮膚損傷を引き起こすことがあります。
 - 4) マスクでの換気の場合、リークの発生により、呼吸の一回換気量の測定値と供給された一回換気量に差異が生じ、患者が低換気になることがあります。
 - 5) NIV モード使用時には、人工鼻 (HME/HMEF) をフローセンサと患者の間に接続しないでください。患者側での呼吸回路外れ (マスクや経鼻インタフェースのずれなど) が検出できなくなります。

(10)nCPAP 関連モード（経鼻持続気道陽圧法）

- 1) nCPAP 関連モード時は、定期的にジェネレータおよび鼻部の状態を確認してください。鼻部の炎症、鼻中隔の歪曲、皮膚の炎症および圧迫壊死を引き起こすおそれがあります。
- 2) nCPAP 関連モード時は、患者に適したサイズの鼻プロングを使用してください。リーク量が増えたり、呼吸抵抗が増えたりするおそれがあります。

(11)吸気ホールド機能

- 1) 吸気ホールド機能を使用している間、患者の状態を観察し、患者の安全を優先してください。吸気ホールド機能動作中は換気動作が停止します。

(12)ネブライザ機能

- 1) ネブライザはYピース吸気側のラインに接続してください。Yピースの先（フローセンサと気管チューブの間）にネブライザを接続すると、死腔量が増加します。
 - 2) ネブライザ機能を使用する場合、表示される酸素消費量パラメータ値は取扱説明書に従って再計算してください。酸素消費量パラメータ値にはネブライザ機能による酸素消費量は含まれません。
 - 3) ネブライザにはネブライザ用の薬液を使用し、呼吸弁は定期的に清掃・交換をしてください。ネブライザの薬液によって呼吸弁が粘着し、適切な換気が行えないことがあります。
- ※※ 4) ニューマチックネブライザを使用すると、本装置の呼吸システムにガスが追加され、気道内圧またはフロー測定精度に悪影響をおよぼす可能性があります。

(13)スタンバイモード

- 1) スタンバイモードに切り換える場合は、事前に他の換気補助装置を確実に準備してください。本装置が患者から外れていることを確認した上でスタンバイ機能を実行してください。スタンバイ中は換気動作は行われず、供給不良を示すアラームと技術的の不良を示すアラームを除くすべてのアラームは機能しません。
- 2) スタンバイモードに切り換える場合は、事前に加温加湿器の電源をオフにしてください。電源がオンの状態では加温加湿器内のガスが過熱し、スタンバイモードを終了し換気動作を再開すると、患者が熱傷を負うことがあります。
- 3) スタンバイモードを終了するときは、必ず手動でスタンバイモードを終了して、換気動作を再開してください。患者に接続しても、自動的に換気動作は再開しません。また、スタンバイ中は換気動作は行われず、供給不良を示すアラームと技術的の不良を示すアラームを除くすべてのアラームは機能しません。

(14)高流量酸素投与機能（High Flow O₂）

- ※ 1) 本装置は100L/min以上の流量設定および高い酸素濃度で動作できる高流量酸素投与機能（High Flow O₂）を搭載していますが、接続する配管システムの設計が流量限度を超えないことを確認してください。同じ供給ガスを使用する他の機器の動作に影響を及ぼす可能性があります。
- 2) 高流量酸素投与機能（High Flow O₂）使用中は、常に適切な加温加湿を行ってください。患者の安全と快適性が損なわれます。
 - 3) 高流量酸素投与機能（High Flow O₂）を使用する際は、呼吸弁を介した呼吸は行えません。
 - 4) 高流量酸素投与機能（High Flow O₂）を使用する際は、非閉塞性高流量鼻カニューレ、気管アダプタ、気管マスクなど患者の呼出が行える適切な部品のみを使用してください。閉塞した回路や挿管チューブを用いたり、気管カニューレに直接接続して使用したりはしないでください。患者の換気を阻害することがあります。
- ※※ 5) 高流量酸素投与機能（High Flow O₂）使用中に、本装置や酸素ポンペの近く（2m以内）に火気を近づけないでください。火災や熱傷を引き起こす恐れがあります。
- ※※ 6) 高流量酸素投与機能（High Flow O₂）は、自発呼吸のある患者にのみ使用してください。
- ※※ 7) 高流量酸素投与機能（High Flow O₂）の使用前および使用中は、酸素と親和性がある水性のローションや軟膏を使用して

ください。石油系または油性のローションや軟膏を使用すると、火災や熱傷の原因となります。

- ※※ 8) 本装置の電源を入れた状態で鼻カニューレやマスクをベッドや椅子の上に放置すると、酸素富化により発火するおそれがあります。本装置を使用していないときは、装置の電源を切ってください。

※ (15) インテリベント機能

- 1) インテリベント機能を使用する際は、本装置とは独立した別のモニタリング装置（バイタルサインモニタリングまたは動脈血ガス（ABG）測定）を使用し、本装置に表示される SpO₂ および ETCO₂ 値をそれら装置の値と照合しながら確認してください。
- 2) インテリベント機能を使用する際は、ETCO₂ や SpO₂ の目標範囲を確認し、患者の状況により必要に応じて調整してください。患者に適切な換気が行われず、過換気や低換気、高酸素や低酸素血症が生じることがあります。
- 3) ETCO₂ または SpO₂ の目標範囲を変更した後は、患者を定期的に確認して目標範囲が患者の状態に対して適切であることを確認してください。
- 4) すべてのアラームを臨床的に許容される値に設定してください。インテリベント機能を使用する際は特に気道内圧、ExpMinVol、SpO₂、ETCO₂ のアラームに注意して設定してください。
- 5) 過換気や低換気、または高酸素血症や低酸素血症を防ぐため、正確な患者データを入力してください。

(16) SpO₂ 測定について

- ※ 1) セットアップが正しいことが確認されるまで、パルスオキシメータを使用しないでください。
- 2) プレチスモグラフ波形およびクオリティインデックス（QI-SpO₂）をチェックして、SpO₂ 値を定期的に確認してください。
 - 3) SpO₂ 値は、動脈血ガス（ABG）を測定した SaO₂ 値と比較して、定期的に確認してください。
- ※ 4) 測定値が疑わしい場合は、まず別の手段で患者のバイタルサインを確認してから、パルスオキシメータが適切に機能しているかどうかをチェックしてください。
- ※ 5) 以下のことが原因で、SpO₂ の測定値が不正確になる場合があります。
- ① 不適切なセンサの適用
 - ② 一酸化炭素ヘモグロビン（COHb）、またはメトヘモグロビン（MetHb）値の上昇。COHb または MetHb 値の上昇は、SpO₂ 値が一見正常でも起こる場合があります。これらの値の上昇が疑われる場合は、検査室で血液サンプルを分析してください。
 - ③ 血液中に染料（インドシアニンググリーンやメチレンブルーなど）が注入された
 - ④ マニキュア、アクリル製の爪、グリッターなどのカラーリングやテクスチャが施されている
 - ⑤ あざ、刺青、皮膚変色、皮膚の水分、指の変形や異常など
 - ⑥ 皮膚色異常
 - ⑦ ビリルビン値の上昇
 - ⑧ ヘモグロビン異常値の上昇
 - ⑨ レイノー病などの血管攣縮性疾患や末梢血管障害
 - ⑩ 異常ヘモグロビン症や合成異常（サラセミア、ヘモグロビン S、ヘモグロビン C、鎌状細胞など）
 - ⑪ 低炭酸症または高炭酸症
 - ⑫ CPR の最中
 - ⑬ 静脈拍動のある部位で測定している
 - ⑭ 低い動脈灌流
 - ⑮ 重度の貧血
 - ⑯ 脈波が小さい（患者に末梢循環不全がある）
 - ⑰ モーションアーチファクト
 - ⑱ 一酸化炭素中毒患者
 - ⑲ 貧血症や失血

- 6) 以下の場合、脈拍の計測ができなくなることがあります。
 - ① パルスオキシメータプローブの装着がきつすぎる場合
 - ② 患者に低血圧、重度の血管収縮、重度の貧血、または低体温の症状がある場合
 - ③ パルスオキシメータプローブの近位に動脈閉塞がある場合
 - ④ 患者が心停止を起こしている、またはショック状態にある場合
- 7) 以下の場合、脈拍数の測定が不正確になることがあります。
 - ① 不適切なパルスオキシメータプローブの適用がある場合
 - ② 動脈灌流が低い場合
 - ③ 体動がある場合
 - ④ 動脈血酸素飽和度が低い場合
 - ⑤ 過剰な周囲雑音または環境雑音がある場合
- 8) 低灌流のメッセージが頻繁に表示される場合は、灌流がよりよい部位に接続してください。低灌流のメッセージが解消されるまで患者を評価し、必要に応じて他の手段で酸素化状態を確認してください。
- * 9) SpO₂値が低酸素血症を示している場合は、検査用の血液サンプルを採取して患者の状態を確認してください。
- * 10) 継続的に SpO₂ センサと人体が直接接触しないように注意してください。センサの温度は 41°C 程度まで上昇する場合があります。そのため、肌が火傷する可能性があります。
- * 11) 全身照射中にパルスオキシメトリを使用する場合は、センサが照射野に入らないようにしてください。センサが放射線にさらされると、測定値が不正確になったり、照射中の測定値がゼロになったりすることがあります。
- 12) SpO₂測定中、液体がこぼれている箇所に SpO₂ キットを置かないでください。また、SpO₂ キットを液体に浸したり、滅菌したりせず、洗浄液は当社指定のもののみを使用してください。また、患者をモニタリング中に SpO₂ キットを清掃しないでください。
- 13) SpO₂ キットは患者に接触しないように配置してください。
- 14) パルスオキシメータプローブのケーブルは患者に接触しないように配置し、邪魔にならない場所に安全に固定してください。
- 15) パルスオキシメータプローブのケーブルを曲げたり、ねじったりしないでください。損傷することがあります。
- 16) 患者が入浴する際は、パルスオキシメータプローブは事前に患者から取り外してください。電撃を受けることがあります。
- 17) SpO₂ を測定しないときは、SpO₂ キットのコネクタを装置から抜いてください。外れているパルスオキシメータプローブにノイズなどが混入し、値を表示することがあります。
- 18) パルスオキシメータプローブのセンサ、ケーブル、コネクタを液体に浸さないでください。パルスオキシメータプローブは防水性ではありません。
- * 19) 無線妨害を最小限に抑えるため、無線周波数を送出する他の電気機器をパルスオキシメータに近づけないでください。

(17) ネーザルカニューラ

- 1) すべての部品を確実に接続し、リークの有無を確認してください。ネーザルカニューラを取り外すと、ETCO₂ 測定値が実際より低くなる可能性があります。
- 2) ネーザルカニューラは加温加湿せずに使用しないでください。患者の気道を損傷する可能性があります。
- 3) ネーザルカニューラを使用する際は、鼻腔を完全に塞がないでください。気道内圧が上昇し、患者に障害を及ぼす可能性があります。
- 4) ネーザルカニューラを火気に近づけないでください。破損の原因になります。
- 5) ネーザルカニューラには炭化水素を含む物質を使用しないでください。

* (18) サイバーセキュリティ

- 1) 本装置は安全な環境（厚生労働省「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」などに従った環境）で使用してください。

【使用上の注意】

1. 使用注意(次の患者には慎重に適用すること)

- (1) 大動脈内バルーンサポートを行っている患者 [本装置に表示される脈拍数には脈動が付加されることがあります。脈拍数は心拍数と照らし合わせて確認してください。]
- (2) Photo Dynamic Therapy（光線力学療法）中の患者 [パルスオキシメータプローブの照射光により、プローブ装着部で熱傷が起こる可能性があります。Photo Dynamic Therapy は、光反応性をもつ薬剤を投与し、光過敏性の副作用があります。]
- * (3) 以下の患者には、インテリベント機能を使用しないでください。[測定値が不正確になったり、患者に危害が及ぶ可能性があります。]
 - 1) 異常ヘモグロビンの量が多い場合（COHb, MetHb）
 - 2) 血液中に色素を注入した患者
 - 3) SpO₂ と SaO₂ の値が 5% 以上異なる患者
- * (4) 慢性閉塞性肺疾患（COPD）および急性呼吸窮迫症候群（ARDS）の患者 [インテリベント機能を使用する際は、「患者種別」の「COPD」または「ARDS」を選択してください。選択しないと、適切な換気が行えなくなることがあります。不明な場合は、これらのオプションをどちらも選択しないでください。]
- * (5) 脳損傷のある患者 [インテリベント機能を使用する際は、「患者種別」の「脳損傷」を選択してください。選択しないでインテリベント機能を使用した場合、CO₂ レベルの増加や頭蓋内圧上昇を生じるおそれがあります。必要に応じて頭蓋内圧をモニタリングしてください。]

2. 重要な基本的注意

- (1) 本装置と接続することを指定していない製品を接続する必要が生じた場合は、患者に接続する前に、すべてを接続した状態で回路外れがあった際の警報が発生することを必ず確認してください。
- (2) 本装置の使用状況に応じて経皮的動脈血酸素飽和度（SpO₂）または呼気終末二酸化炭素分圧（濃度）（EtCO₂）を警報機能付き生体情報モニタで連続的にモニタリングしてください。

3. 相互作用(他の医薬品・医療機器等との併用に関すること)

(1) 併用禁忌(併用しないこと)

医薬品・医療機器の名称等 (一般的名称/一般名・販売名)	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
1) 高圧酸素患者治療装置	使用禁止	爆発または火災を起こすことがある
* 2) 空気吸入口や低圧酸素コネクタなどを介した可燃性のガスまたは麻酔薬	使用禁止	爆発または火災を起こすことがある
* 3) 高濃度酸素雰囲気内での使用	使用禁止	爆発または火災を起こすことがある
4) 磁気共鳴画像診断装置 (MRI 装置)	使用禁止	本装置が誤動作して、正しい換気ができないことがある

(2) 併用注意（併用に注意すること）

1) 除細動器

- ① 除細動を行うとき周囲の者は、患者の体の一部および患者に接続されている装置やコード類の金属部分には触れないでください。放電エネルギーにより電撃を受けます。
- ② 除細動器を使用する際は、パルスオキシメータプローブは患者から取り外してください。本装置は除細動器の放電の影響から保護されていません。電撃を受けたり、故障の原因となります。

2) 電気手術器（電気メス）

- ① 電気メスまたは火気を近づけて使用しないでください。電気メスから発生する高周波エネルギーによって本装置が誤動作を起こしたり故障したりすることがあります。また、呼

吸器周辺が高濃度酸素雰囲気となっていることがあり、爆発または延焼のおそれがあります。

- ② 電気メスのノイズにより SpO₂ 値が正しく測定できないことがあります。

3) 閉鎖型吸引システム (CSS)

- ① 閉鎖型吸引システム (CSS) を使用する場合、吸引システムは適切な吸引レベル (−80〜−120mmHg) を適用してください。

4. 不具合・有害事象

(1) その他の不具合・有害事象

1) その他の有害事象

① 肺線維症および失明

人工呼吸器等の高濃度酸素吸入が可能な機器では、長時間にわたって高濃度酸素投与を行った場合、特に低出生体重児への使用の際は、自発換気量の低下／消失、肺線維症の誘発および小児・新生児の失明など、不可逆的な有害事象が起こることがあります。また、長時間にわたってネブライザを使用した場合も、設定よりも高い濃度の酸素が供給され、同様の有害事象が起こることがあります。

5. 妊婦、産婦、授乳婦及び小児等への適用

- (1) 新生児に使用する際は、すべての設定が新生児に適したものになっていることを確認してください。また、適切な呼吸回路の部品、新生児用フローセンサ、新生児用圧ライン (nCPAP 関連モード)、新生児用呼吸弁を使用してください。新生児に適した使用でない場合、患者に障害を与える可能性があります。
- (2) 患者種別を「新生児」から「小児」へ変更する場合は、まずフローセンサを交換し校正を実施してください。新生児用フローセンサは「新生児」モード時のみ使用可能で、他のモードで使用する则アラームが発生します。
- (3) カフ無しの挿管 (ET) チューブを使用する場合は、トリガ感度を高く設定し過ぎないでください。オートトリガが発生しやすくなります。
- (4) 新生児に使用する場合、分時換気量アラームをオフにした場合は、特に低圧アラームを適切に設定するように注意してください。
- (5) 熱線入りの新生児呼吸回路は、吸気抵抗を著しく増加させ患者への換気を阻害する場合があります。換気条件にあわせて適切な呼吸回路を使用してください。
- (6) 人工呼吸器等の高濃度酸素吸入が可能な機器では、長時間にわたって高濃度酸素投与を行った場合、特に低出生体重児への使用の際は、自発換気量の低下／消失、肺線維症の誘発および小児・新生児の失明など、不可逆的な有害事象が起こることがあります。また、長時間にわたってネブライザを使用した場合も、設定よりも高い濃度の酸素が供給され、同様の有害事象が起こることがあります。
- (7) 新生児の適切な一回換気量および分時換気量を判断するために、死腔を考慮してください。Y ピース、フローセンサ、挿管チューブ、CO₂ エアウェイアダプタなどは死腔を増加させることがあります。
- (8) 新生児に使用する際は、フローのアラーム値は計測されているピークフローよりも高い適切な値に設定してください。患者の胃膨張が発生することがあります。また、呼吸回路のリークや外れを検出できないことがあります。

【保管方法及び有効期間等】

1. 耐用期間

8 年 (外国製造業者データの自己認証による。指定の保守点検を実施した場合に限る。)

【保守・点検に係る事項】

1. 清掃・消毒・滅菌

詳細は取扱説明書を参照してください。

2. 使用者による保守点検事項

(1) 使用前・使用中・使用後点検

使用前、使用中、使用後それぞれに定められた点検を定められた方法で行ってください。

使用前・使用中・使用後点検の詳細は、取扱説明書「保守」の章を参照してください。

1) 使用前点検

点検項目		点検内容
①	呼吸回路	接続の確認
②	加温加湿器／人工鼻	設定の確認
③	供給ガス	耐圧ホースの接続の確認
④	電源	スピーカ音の確認
⑤	フローセンサ校正	テスト・校正の実施
⑤	リークテスト	
⑤	酸素セル校正	設定値の調整と実測値の確認
⑥	データ	
⑦	酸素供給圧低下	アラームの確認
⑧	気道内圧上昇	
⑨	呼吸分時換気量低下	
⑩	呼吸回路の外れ	
⑪	AC 電源停電	
⑫	無呼吸アラーム	

2) 使用中点検

点検項目		点検内容
①	呼吸回路	接続の確認
②	加温加湿器／人工鼻	設定、交換時期の確認
③	換気条件	設定の確認
④	酸素濃度	設定値と実測値の確認
⑤	換気量	
⑥	気道内圧	波形と実測値の確認
⑦	アラーム設定	設定の確認
⑧	ウォータトラップ	ウォータトラップの確認

3) 使用後点検

点検項目		点検内容
①	装置本体	破損および汚れの確認
②	加温加湿器	
③	呼吸回路	交換・廃棄・消毒・滅菌の実施
④	定期点検時期	定期点検の実施・依頼
⑤	取扱説明書	取扱説明書の確認

(2) 定期点検

装置を正しく使用するために、定期点検を実施してください。

- * 装置本体は 1 年ごとに (または必要に応じて) 保守点検※を実施してください。

定期点検の詳細は、取扱説明書「保守」の章を参照してください。

点検時期		点検部品	点検内容
1)	次の患者さんに使用する前	呼吸回路	部品交換・テストの実施
		装置本体	使用前点検の実施
2)	毎日 (施設基準による)	呼吸回路	呼吸回路の確認、部品交換の実施
3)	1 ヶ月ごと、または必要に応じて	冷却ファン用フィルタ	清掃の実施、部品交換 (通常使用で毎年) の実施
		ダストフィルタ	
* 4)	1 年ごと、または必要に応じて	HEPA フィルタ	部品の交換
		酸素セル	
		抵抗付金属フィルタキット	
5)	6 ヶ月ごと (使用していない場合)	バッテリー	AC 電源に接続してバッテリーを充電する

3. 業者による保守点検事項

(1) 定期点検

装置を正しく使用するために、定期点検を実施してください。

- * 装置本体は 1 年ごとに（または必要に応じて）保守点検※を実施してください。

定期点検の詳細は、取扱説明書「保守」の章を参照してください。

	点検時期	点検部品	点検内容
* 1)	1 年ごと、または必要に応じて	装置本体	保守点検の実施
2)	「ブロワの点検が必要」のメッセージが表示されたとき	ブロワ	部品交換の実施

(2) 定期交換部品

交換時期は使用環境で差異があります。

1) 1 ヶ月ごとまたは必要に応じて

- ① 冷却ファン用フィルタ
- ② ダストフィルタ

* 2) 1 年ごとまたは必要に応じて

- ① HEPA フィルタ
- ② 酸素セル
- ③ 抵抗付金属フィルタキット

3) 「ブロワの点検が必要」のメッセージが表示されたとき

- ① ブロワ※

4) 2 年ごとまたは必要に応じて

- ① バッテリ

※：資格を持ったサービス員のみが実施できます。

4. 保守・点検に関する注意事項

- (1) 技術不良アラームが発生した場合はただちに使用を中止し、代替の呼吸補助手段で患者の呼吸を確保してください。表示されたエラーコードは記録して、速やかに修理を依頼してください。
- (2) 各種動作点検は患者が接続されていない状態で行ってください。また、事前に他の換気補助装置を確実に準備してください。
- (3) 本装置で使用する部品や消耗品を滅菌するときは当社指定の方法で行ってください。指定外の方法で行うと、患者の感染症の原因になったり、残留したガスや液体による影響が生じることがあります。また、部品や消耗品の早期損傷の原因になります。
- (4) 本装置および内部部品は滅菌しないでください。故障の原因となります。
- (5) 薬液や分泌物による呼吸弁の付着を防止するために、呼吸弁は定期的に確認と清掃を実施してください。
- (6) リューザブルフローセンサは、病院の感染予防策手順、または患者の分泌や薬液噴霧の状態に応じて、交換してください。
- (7) リューザブルフローセンサおよびフローセンサ校正用のコネクタを再使用する場合は、使用前に洗浄、消毒、および滅菌を行ってください。
- (8) ネブライザで芳香族系や塩素化炭化水素系の薬剤を使用した際は、呼吸弁は滅菌せず、呼吸弁ダイアフラムは廃棄してください。呼吸弁が腐食し、適切な換気が行えないことがあります。
- (9) 清掃・消毒・滅菌時は以下のことに注意してください。
 - 1) スチールウールや銀製品を磨くための研磨材を装置の表面に使用しないでください。
 - 2) 固いブラシ、とがった器具、粗い材質の器具などを使用して、本装置や付属品を清掃しないでください。故障の原因となります。
 - 3) 滅菌薬を適切でない濃度や滞留時間で使用すると菌耐性を引き起こす可能性があります。
 - 4) リンス液は製品の早期損傷の原因になります。
- * (10) 残留洗浄剤/消毒剤を確実に除去するため、すべての患者接触部品または気道接触部品を徹底的にすすいでください。
- (11) 冷却ファンの故障により、装置内部に高濃度酸素がたまり、火災の原因となることがあります。

- (12) 保守（清掃・消毒など）を行う際は、SpO₂ キット、CO₂ センサなどを装置本体から取り外してください。電撃を受けたり、故障の原因となります。

- (13) SpO₂ キットの清掃後および使用前には、乾いた布で付着した液体を拭き取り、完全に乾かしてください。

- (14) SpO₂ キットの消毒や滅菌はしないでください。損傷することがあります。

【主要文献及び文献請求先】

1. 主要文献

- (1) 平成 13 年 3 月 27 日付け医薬発第 248 号
「生命維持装置である人工呼吸器に関する医療事故防止対策について」
- (2) 平成 14 年 1 月 9 日付け医薬安発第 0109004 号
「人工呼吸器等回路用フィルターの自主点検について」
- (3) 平成 14 年 12 月 9 日付け医薬安発第 1209002 号
「生命維持を目的とする医療用具の自主点検について」
- (4) 平成 16 年 3 月 15 日付け薬食審査発第 0315001 号、
薬食安発第 0315001 号
「加温加湿器に係る使用上の注意等の自主点検等について」
- (5) 平成 20 年 9 月 11 日付け薬食審査発第 0911004 号、
薬食安発第 0911002 号
「人工呼吸器回路における人工鼻と加温加湿器の併用に係る添付文書の自主点検等について」
- (6) 平成 21 年 3 月 5 日付け薬食安発第 0305001 号
「人工呼吸器回路内のウォータートラップの取扱いに関する医療事故防止対策について（依頼）」
- (7) 平成 21 年 8 月 25 日付け薬食安発 0825 第 2 号、薬食機発 0825 第 6 号
「人工呼吸器呼吸回路における気道内圧モニター用チューブに係る添付文書の自主点検等について」
- (8) 令和 2 年 12 月 21 日付け薬生機審発 1221 第 1 号、薬生安発 1221 第 1 号
「人工呼吸器と組み合わせて使用する製品に関する自主点検等について」

2. 文献請求先

日本光電コールセンタ（0120）49-0990

【製造販売業者及び製造業者の氏名又は名称等】

製造販売業者： 日本光電工業株式会社

電話番号： 03-5996-8000(代表)

外国製造業者： HAMILTON MEDICAL AG（スイス）

日本光電

日本光電工業株式会社

東京都新宿区西落合1-31-4 〒161-8560

☎03-5996-8000（代表） Fax 03-5996-8091

<https://www.nihonkohden.co.jp/>