

人工呼吸器ALV3000 簡易マニュアル

本マニュアルは、使用の際の手引きとして最小限必要な取り扱い方法を記しました。
詳細は本取扱説明書を参照ください。

使用準備

1. 器械をベットサイドに配置し、医療配管の酸素及び空気ホースを接続する。高圧空気がない場合接続する必要はない。
2. 患者回路接続図(図1)に従って正しく接続して、Yピースの先にバクテリアフィルタを介したテストバッグ、もしくは滅菌済みのテストバッグを接続する。
3. 電源コードのプラグを3Pコンセントに差し込む。3Pコンセントがない場合第三線の接地を必ず確保。
4. 本体下部電源スイッチパネル(図2)の電源スイッチを長押しして電源を入れる。
5. 本体が初期設定値(表1)で呼吸動作を開始したことをテストバッグの動きで確認。

(表1) 初期設定値

項目	設定値
呼吸モード	V C V
一回換気量	600mL
呼吸回数	15回/分
呼吸相比(吸気時間)	1:1.5 (1.0sec)
気道内圧上限圧	50hPa
気道内圧下限圧	5hPa
フロートリガ(吸気トリガ圧)	5L/分 (-2hPa)
酸素濃度	21%

正常動作のポイント

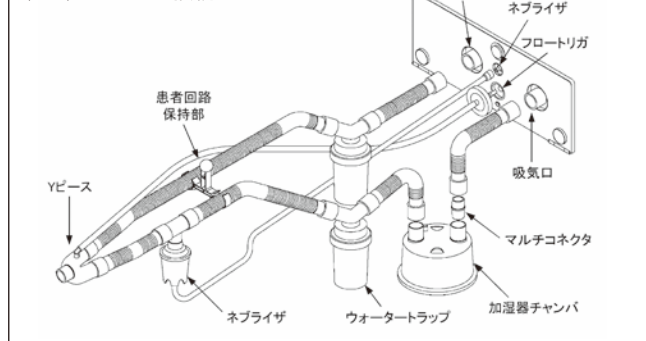
* 気道内圧バーが上下して、初期設定で20hPa以上まで上昇する。	基本動作
* テストバッグを外すと気道内圧バーがゼロの付近に留まっている。	圧力測定機能
* PEEP設定を10hPa設定で呼吸での気道内圧が+8hPa以上ある。	呼吸弁動作
* 呼吸分時換気量の指示値が1分経過後に7L/分以上となっている。	呼気量モニター機能
* 警報が何も出ていない。	総合動作

6. 加温加湿器の電源は人工呼吸器本体が呼吸動作を正常に開始してから入れること。
加温加湿器のチャンバに蒸留水を十分充填しておく。

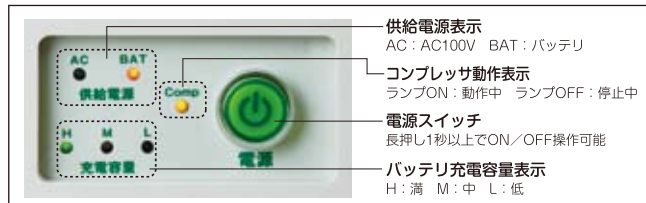
患者への接続

7. 対象患者の適切な設定値に呼吸設定項目を必要に応じて事前に設定する。設定方法は裏面(図3)(図4)参照
8. 接続直後は、特に患者の様子を十分注視して、必要により適切な対応を患者にしてください。

(図1) 患者回路接続図



(図2) 電源スイッチパネル



治療継続中

9. 開始後30分、その後も少なくとも1時間毎には患者と器械をチェック。

チェック事項

①患者の様子、気道圧波形の変化、酸素濃度の異常、警報を含むすべての設定値の妥当性と必要に応じた変更。
②患者回路にリークがないか？ 加温加湿による水滴の滞留がないか？ (ウォータートラップのドレイン)
③加温加湿器の水位
④長期間に亘る場合、患者回路や加温加湿器チャンバの取替時期、呼吸弁の滅菌、酸素センサの校正。

10. 警報音が発生した時は、以下の原因と対策を参考に適切に対応する。

(表2) 警報音発生時の原因と対策

警報音	原因	対策	
下限圧	器械	患者回路の外れ、漏れはないか？呼吸弁の動作(漏れ)の点検 設定値が妥当か？	点検と交換 最高吸気圧(PIP)の20%又は5~10hPaを目安
	患者	ETチューブカフ圧の点検、肺の変化に注意	胸腔ドレイン漏れなど治療側の検討。結果としての下限圧設定変更
上限圧	器械	呼吸弁の異常、バクテリアフィルタの詰まりの可能性 換気量設定は妥当か、吸気時間が短すぎないか？	点検取替 設定の修正を検討
	患者	同期が悪い(ファイティング)。咳。 コンプライアンス低下。痰等の原因で閉塞が発生 ETチューブのキンク。閉塞	原因への対応。トリガ設定検討 原因の除去、上限圧設定の変更 点検、加湿は十分か？
無呼吸	器械	フロートリガ専用チューブ外れはないか？ トリガ設定及び機能は正常？	復旧又は取替 設定の調整。もし機能不全の場合修理
	患者	自発呼吸が無くなった可能性	患者への対応、モードを含む設定変更
呼気分時換気量低下	器械	患者回路外れ、漏れなどないか？ フローセンサ破損や外れ「- - -」が出る	下限圧警報は出ていないか？点検修復 フローセンサ取替
	患者	特に圧モードでコンプライアンス低下による低下？ 自発呼吸低下、停止ではないか？	確認のうえ設定変更 確認のうえ設定変更
供給圧	酸素及び空気(医療配管およびボンベ)	高圧ガスの圧不足・ホースのトラブル ボンベ圧・残量不足	医療配管の確認。ホースの点検 ボンベの場合残量のチェック、交換
	空気(コンプレッサ運転中)	医療配管供給断に際して切替失敗 コンプレッサ動作不良	修理へ 修理へ

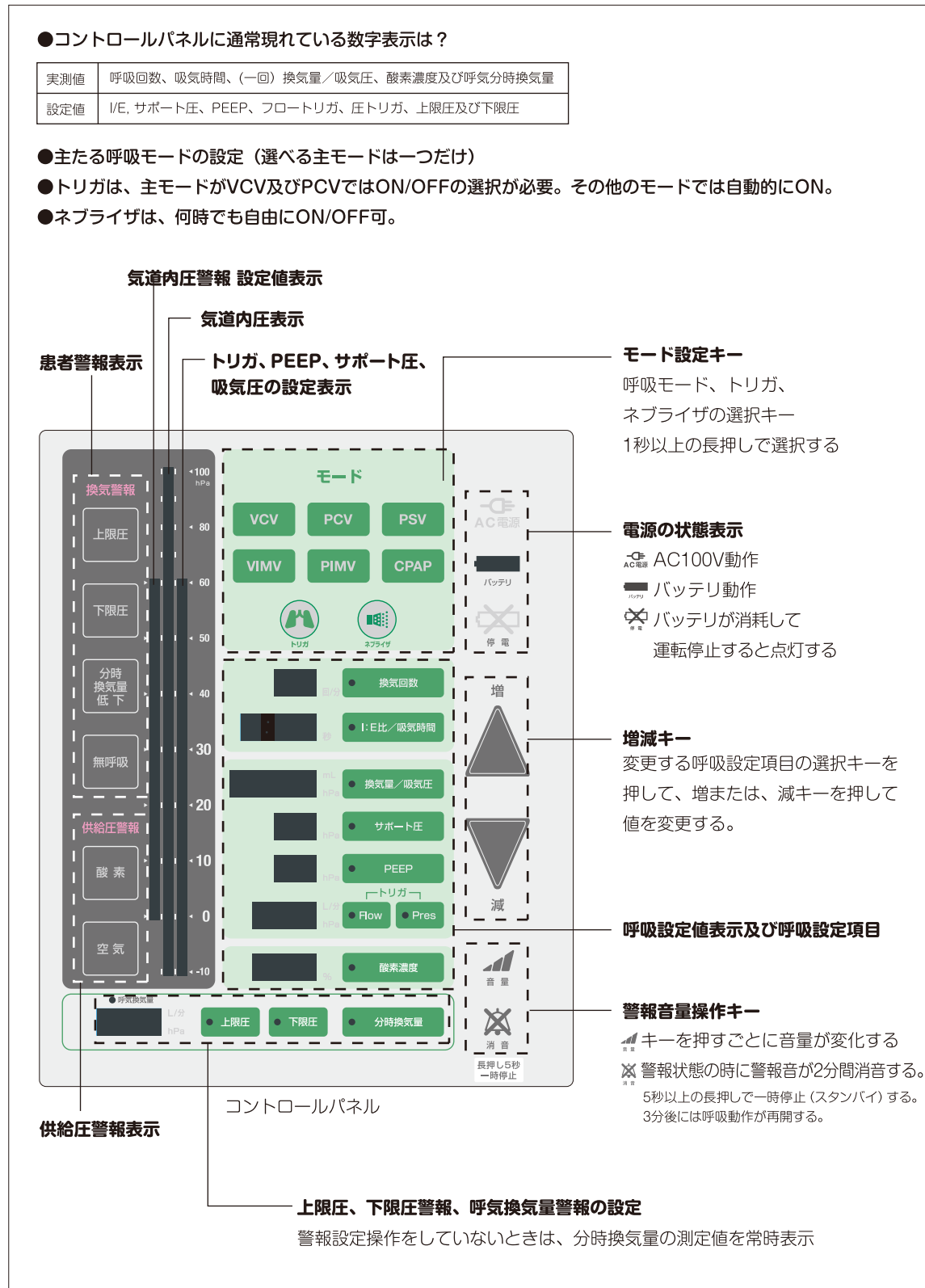
(表3) 電源関係のトラブル* 電源関係の詳細は停電対応マニュアル(別添)を参照のこと。

商用電源停電によるバッテリー運転への切替(警報音あり)	院内停電か？当該器械だけか？の判断
	長時間にわたる場合の対策の準備
	電源ケーブル接続と損傷の点検
停電(運転停止)	器械だけか？の判断。患者の生命維持を優先して換気を維持
	電源スイッチをオフ(停電復旧に備えて)

使用後の注意事項

11. 装置から患者回路等を外し、ディスプレイ製品については必ず破棄する。
リユース可能な製品の場合は、その患者回路の説明書に指示された方法で滅菌処理を行う。
12. 圧縮酸素及び空気源からパイピング・ホースを外し本体背面のハンガに保管する
13. バッテリをフル充電に保つために電源コードをコンセントに差ししておく。
その際必ず加温加湿器本体の電源スイッチはOFFにしておくこと。

(図3) コントロールパネルの操作と設定



(表4) 主呼吸モードの呼吸設定項目

凡例 ●：設定は必須 ▲：設定しなくてもよい。 -：設定不要/自動設定され設定不可

主モード	VCV	VIMV	PCV	PIMV	PSV	CPAP
呼吸設定項目						
換気回数	●	●	●	●	— 固定値バックアップ	— 固定値バックアップ
I/E比/吸気時間	● I/E比	● 吸気時間	● I/E比	● 吸気時間	— 固定値バックアップ	— 固定値バックアップ
換気量/吸気圧	● 換気量	● 換気量	● 吸気圧	● 吸気圧	— 固定値バックアップ	— 固定値バックアップ
サポート圧	—	●	—	●	●	—
PEEP	▲	▲	▲	▲	▲	▲
トリガ感度 (Flow)	▲ 初期設定値あり	▲ 初期設定値あり	▲ 初期設定値あり	▲ 初期設定値あり	▲ 初期設定値あり	▲ 初期設定値あり
トリガ感度 (Pres)	▲ 初期設定値あり	▲ 初期設定値あり	▲ 初期設定値あり	▲ 初期設定値あり	▲ 初期設定値あり	▲ 初期設定値あり
酸素濃度	●	●	●	●	●	●
上限圧	●	●	— (自動設定)	— (自動設定)	— (自動設定)	— (自動設定)
下限圧	●	● ^{*1}	— (自動設定)	— (自動設定)	— (自動設定)	— (自動設定)
呼気分時換気量	▲ (自動設定)	●/▲ ^{*2} 自動設定あり	●/▲ ^{*2} 自動設定あり	●/▲ ^{*2} 自動設定あり	●/▲ ^{*2} 自動設定あり	●/▲ ^{*2} 自動設定あり

*1 VIMVでは下限圧警報は強制呼吸に有効であるが、自発呼吸では自動設定となっている。

*2 呼気分時換気量下限設定は、主モードを新規に設定する毎に、過去の長時間平均分時換気量の70%値をソフトウェアが設定する。但し、医療従事者が適切と思われる値に設定することが出来る。

(図4) 呼吸設定項目の設定方法及び警報の増減操作方法

