



HAMILTON-G5/S1

Guide de démarrage rapide

HAMILTON
MEDICAL

Intelligent Ventilation since 1983

Ce guide de démarrage rapide constitue une documentation de référence pour la ventilation des **adultes et des enfants**. Il ne remplace *pas* le jugement clinique d'un médecin ni le contenu du *Manuel de l'utilisateur* du ventilateur, que vous devez toujours avoir à portée de main lorsque vous utilisez le ventilateur.

Certaines fonctions sont proposées en option et ne sont pas commercialisées dans tous les pays. Le HAMILTON-S1 n'est pas commercialisé dans tous les pays. Certaines fonctions sont en option sur le HAMILTON-G5.

Les graphiques figurant dans ce guide peuvent ne pas refléter exactement ce qui s'affiche sur l'écran.

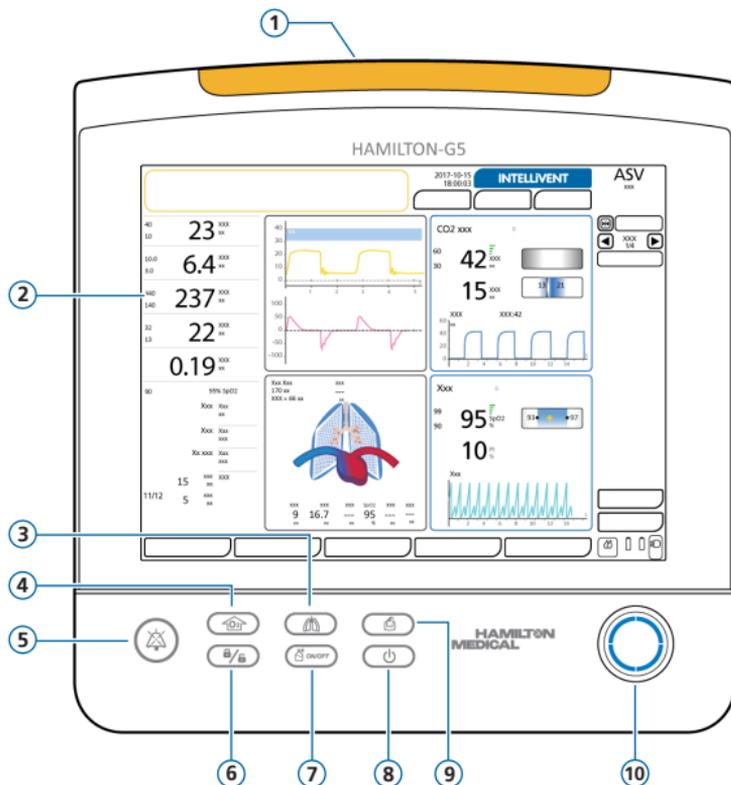


Table des matières

1. Principes de base du HAMILTON-G5/S1	4
2. Configuration du ventilateur	10
3. Configuration des réglages pour le patient.....	19
4. Exécution de la vérification préopératoire	20
5. Configuration des réglages de la ventilation	24
6. Réglage du niveau d'oxygénation pour l'enrichissement en O ₂	28
7. Monitoring du patient.....	30
8. Modes de ventilation	34
9. Paramètres de monitoring (ventilateur)	36
10. Paramètres de contrôle	40
11. Comparaison des modes de ventilation	44
Remarques.....	46

1. Principes de base du HAMILTON-G5/S1

1.1 Moniteur



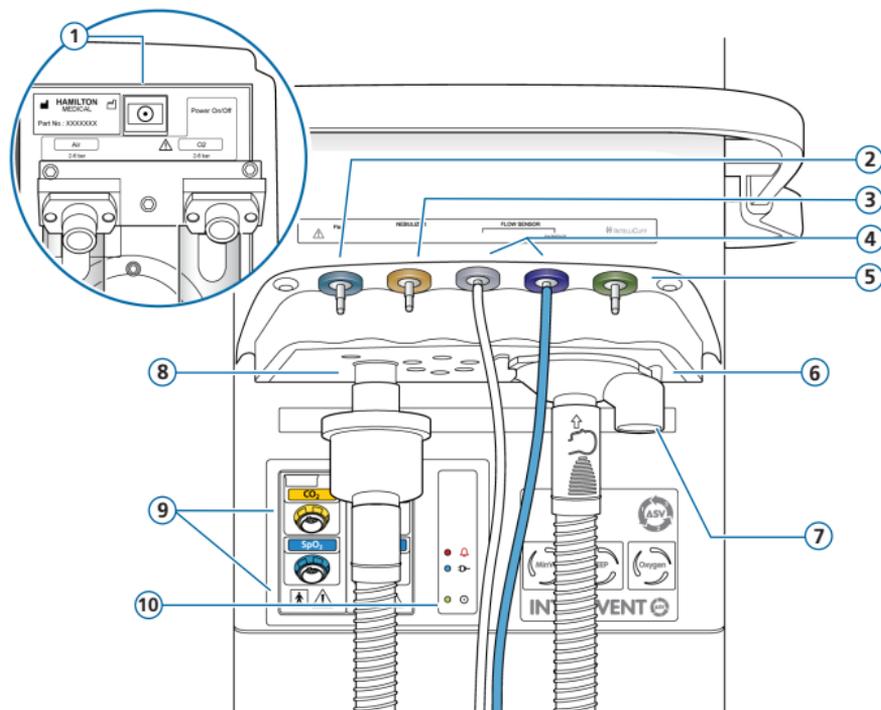
- 1 Lampe.** S'allume en cas d'alarme.*
Rouge = priorité absolue. Jaune = priorité moyenne ou faible.
- 2 Écran tactile**
- 3 Touche Cycle manuel.** Délivre un cycle contrôlé.
- 4 Touche Enrichissement O2.** Délivre une quantité spécifiée au-dessus du réglage Oxygène actuel pour une période de temps définie. Également utilisée pour l'aspiration.
- 5 Touche Pause audio.** Arrête (désactive le son) l'alarme sonore pendant 2 minutes.** Appuyer de nouveau sur cette touche pour annuler la Pause Audio.
- 6 Touche de verrouillage/déverrouillage de l'écran.** Active/désactive l'écran tactile (par exemple, pour le nettoyage).
- 7 Touche Nébuliseur marche/arrêt.** Active la nébulisation pendant la ou les phase(s) spécifiée(s) de respiration pour une durée définie.
- 8 Touche Veille.** Appuyer pour activer ou quitter le mode Veille.
- 9 Touche Copie écran.** Enregistre un fichier JPG de l'écran actuel sur un dispositif de stockage connecté.
- 10 Bouton Appuyer-tourner (A&T).** Sélectionne et ajuste les réglages.

* Lorsque l'option Heliox est sélectionnée, la zone lumineuse d'alarme est toujours allumée en bleu. Si une alarme se déclenche, la zone lumineuse passe alternativement du bleu au rouge/jaune en fonction de la priorité de l'alarme.

** Lorsque l'option ARRÊT AUDIO global est activée, utilisez la touche **Pause audio** pour activer/désactiver la neutralisation des alarmes au niveau du ventilateur. Pour plus de détails, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur* du ventilateur.

1. Principes de base du HAMILTON-G5/S1

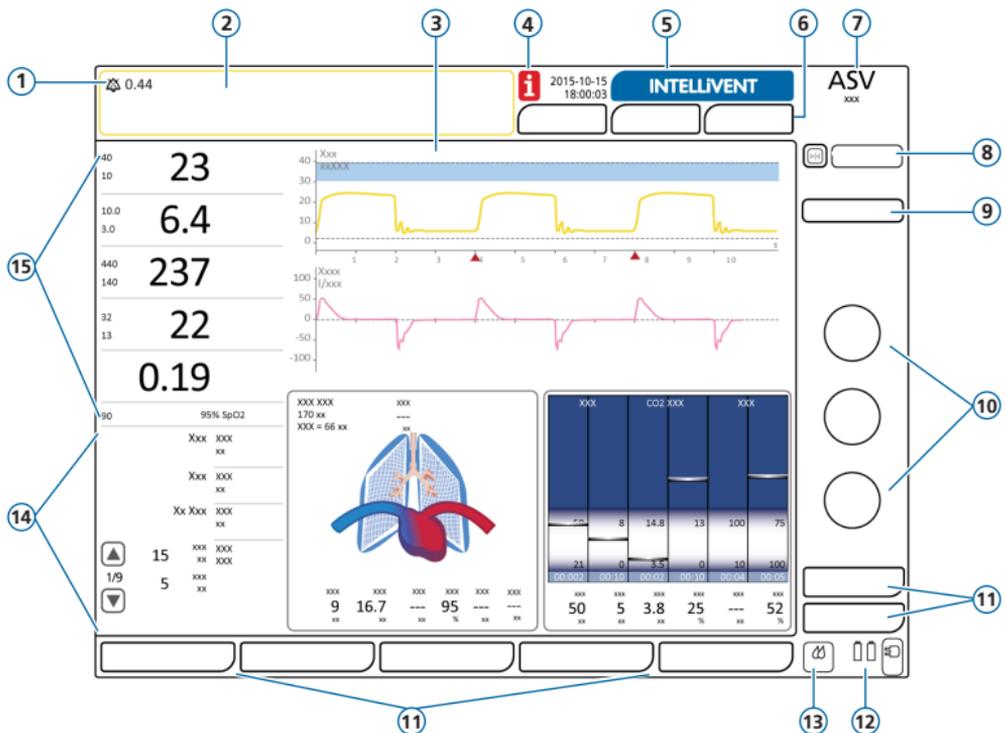
1.2 Connexions du ventilateur



- 1 **Bouton marche/arrêt** (arrière du ventilateur)
- 2 **Port Paux (Pes)**. Permet, à des fins de monitoring, d'utiliser des mesures de pression différentes de la pression des voies aériennes (Paw), par exemple, celles provenant d'un cathéter à ballonnet œsophagien. La pression transpulmonaire est également calculée à l'aide d'une combinaison des pressions Paw et Pes.
- 3 **Port du nébuliseur pneumatique**
- 4 **Ports de connexion des capteurs de débit**. Toujours raccorder le tuyau bleu au connecteur bleu et le tuyau transparent au connecteur argenté.
- 5 **Port IntelliCuff**. Port de connexion dédié à l'IntelliCuff (en option).
- 6 **Port expiratoire À partir du patient**. Connecter le système de valves expiratoires et la branche expiratoire du circuit respiratoire.
- 7 **Système de valves expiratoires**
- 8 **Port inspiratoire Vers patient**. Connecter la branche inspiratoire du circuit respiratoire et un filtre inspiratoire (antibactérien).
- 9 **Modules CO2, SpO2, Aerogen, HAMILTON-H900** (en option)
- 10 **Voyants d'état**. Statut du ventilateur, comme suit :
 -  *Indicateur d'alarme*. Rouge en cas d'alarme.
 -  *Indicateur du statut d'alimentation*. Bleu si raccordé à la source d'alimentation principale.
 -  *Voyant d'alimentation*. Vert lorsque le ventilateur est sous tension.

1. Principes de base du HAMILTON-G5/S1

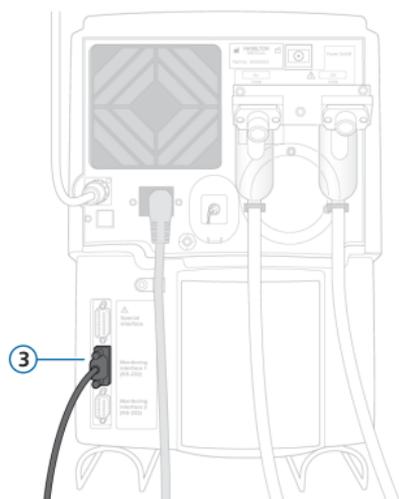
1.3 Écran principal



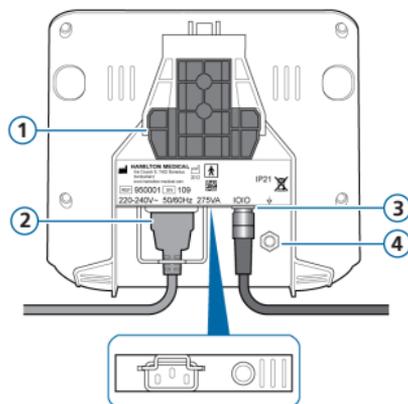
- 1 **Voyant audio.** Indique que la Pause audio est activée et le temps restant avant que l'alarme sonore ne se déclenche. (Lorsque l'option ARRÊT AUDIO global est activée, la barre de messages indique d'autres messages ; se reporter au *Manuel de l'utilisateur*.)
- 2 **Barre des messages.** Affiche des alarmes et autres messages. Touchez le message pour afficher la fenêtre Alarmes > Journal.
- 3 **Panneaux graphiques.** Formes d'ondes en temps réel, boucles, tendances et panneaux intelligents. Appuyer sur un graphique pour changer l'affichage.
- 4 **Icône i.** Affichée en cas d'alarmes non examinées. Appuyer sur l'icône pour afficher des informations relatives à l'alarme.
- 5 **Bouton INTELLiVENT-ASV.** (En option) Accéder aux réglages et paramètres de l'INTELLiVENT®-ASV®.
- 6 **Boutons Patient, Options, Mode** Accéder aux réglages patient, chronomètre de ventilation, CompTub/Soupir et modes.
- 7 **Mode actif et groupe de patients sélectionné**
- 8 **Boutons Gel (gauche) et Tendances (droite).** Fige brièvement les affichages des graphiques/tendances pour la lecture des mesures.
- 9 **Bouton IntelliCuff.** (En option) Accéder aux réglages de l'IntelliCuff.
- 10 **Réglages** fréquemment utilisés pour le mode actif (sous-ensemble de paramètres de la fenêtre Réglages).
- 11 **Boutons de la fenêtre.** Accéder aux fenêtres de réglages du ventilateur (Monitoring, Graphiques, Outils, Événements, Système, Alarmes, Réglages).
- 12 **Source d'alimentation.** Affiche les sources d'alimentation disponibles et actives.
- 13 **Icône d'accès rapide à l'humidificateur.** (En option) Accéder à la fenêtre Système > Humidificateur.
- 14 **Paramètres de monitoring secondaires (SMP).** Appuyer sur les flèches pour faire défiler les données SMP.
- 15 **Principaux paramètres de monitoring (MMP).** Données de monitoring configurables, affichées avec des limites d'alarme supérieure et inférieure, le cas échéant.

2. Configuration du ventilateur

2.1 Connexion d'un humidificateur (facultatif)



Arrière/dessous de l'humidificateur HAMILTON-H900



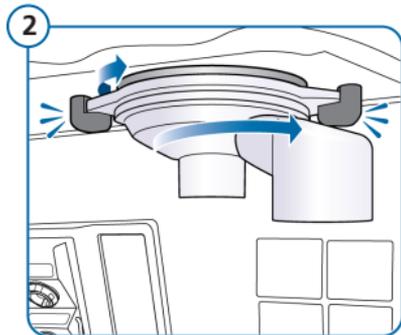
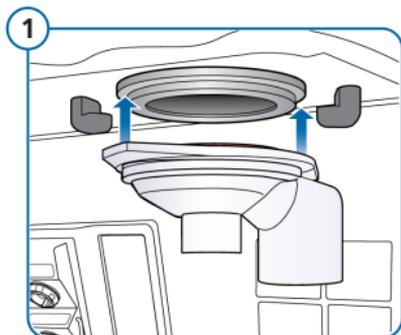
- 1 Support de montage
- 2 Cordon d'alimentation du HAMILTON-H900
- 3 Port COM et câble de communication
- 4 Conducteur équipotentiel

En cas d'utilisation d'un humidificateur HAMILTON-H900, le fonctionnement de l'humidificateur est intégré au ventilateur.*

* Non commercialisé dans certains pays.

2. Configuration du ventilateur

2.2 Assemblage/installation du système de valves expiratoires

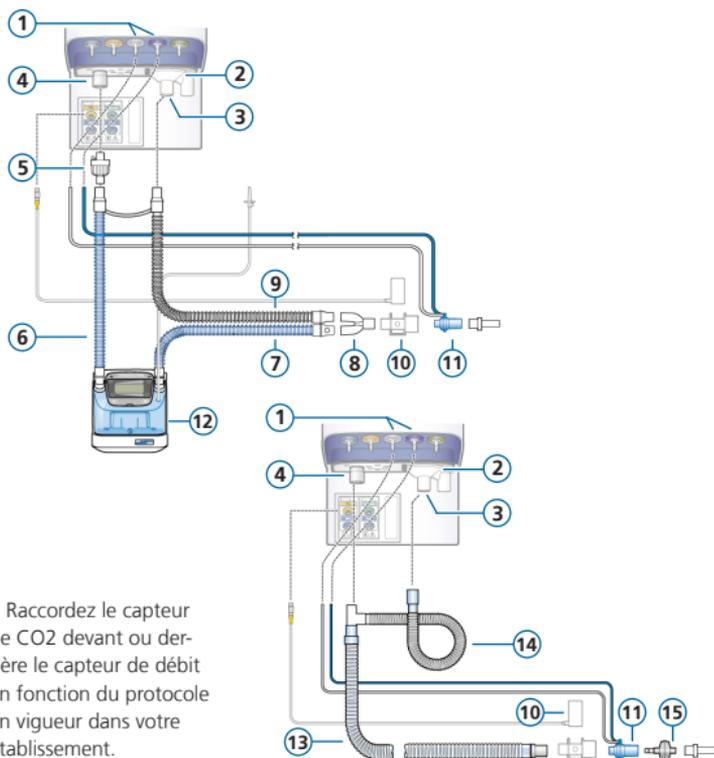


Pour installer le système de valves expiratoires

- 1** Positionnez le boîtier dans le port expiratoire **(1)**.
- 2** Tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'enclenche **(2)**.

2. Configuration du ventilateur

2.3 Connexion d'un circuit respiratoire (humidification/FECH)

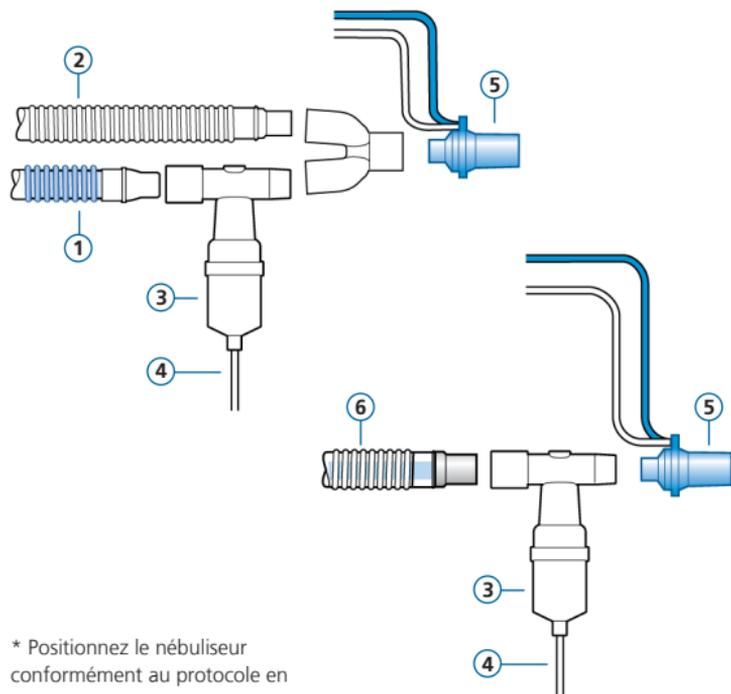


* Raccordez le capteur de CO₂ devant ou derrière le capteur de débit en fonction du protocole en vigueur dans votre établissement.

- 1 Ports de connexion des capteurs de débit
- 2 Port expiratoire À *partir du patient*
- 3 Système de valves expiratoires
- 4 Port inspiratoire *Vers patient*
- 5 Filtre antibactérien inspiratoire
- 6 Branche inspiratoire vers l'humidificateur
- 7 Branche inspiratoire chauffante avec capteur de température vers le patient
- 8 Pièce en Y
- 9 Branche expiratoire chauffante
- 10 Capteur/adaptateur de CO₂*
- 11 Capteur de débit
- 12 Humidificateur
- 13 Branche coaxiale inspiratoire/expiratoire
- 14 Extension de branche expiratoire
- 15 FECH

2. Configuration du ventilateur

2.4 Connexion d'un nébuliseur pneumatique interne (en option)



- 1 Branche inspiratoire
- 2 Branche expiratoire
- 3 Nébuliseur (exemple)*
- 4 Tuyau de raccord au ventilateur
- 5 Capteur de débit
- 6 Circuit respiratoire coaxial

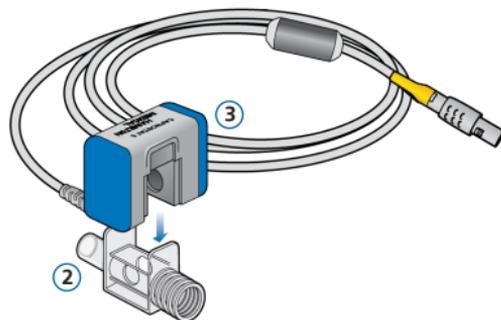
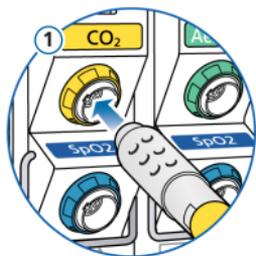
Filtere antibactérien inspiratoire non représenté.

* Positionnez le nébuliseur conformément au protocole en vigueur dans votre établissement.

Pour plus de détails sur l'utilisation d'un nébuliseur Aerogen, reportez-vous aux *Instructions d'utilisation du système Aerogen Solo/Aerogen Pro*.

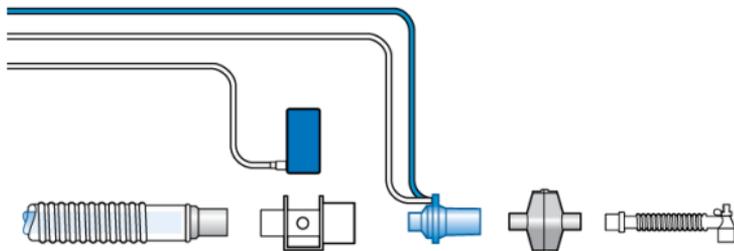
2. Configuration du ventilateur

2.5 Connexion d'un capteur de CO2 « mainstream »



Raccordement de l'adaptateur au capteur de CO2

- 1 Raccordement au port du module de CO2 du ventilateur
- 2 Adaptateur
- 3 Capteur de CO2

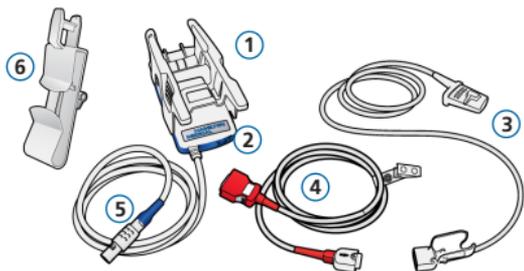


Connexion de l'ensemble capteur/adaptateur de CO2* au circuit respiratoire

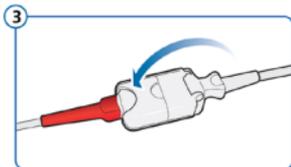
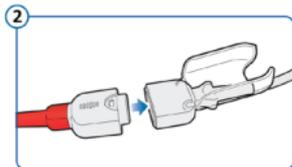
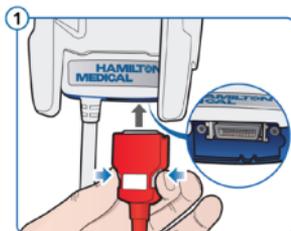
* Raccordez le capteur de CO2 devant ou derrière le capteur de débit en fonction du protocole en vigueur dans votre établissement.

2. Configuration du ventilateur

2.6 Connexion d'un oxymètre de pouls SpO2 (Masimo SET)



* Vos câbles peuvent sembler différents de ceux présentés.



Composants de l'oxymètre de pouls Masimo SET

- 1 Adaptateur, intégrant le matériel de l'oxymètre
- 2 Ports de connexion du câble
- 3 Capteur et câble
- 4 Câble patient (connexion à l'adaptateur et au capteur)
- 5 Câble de l'adaptateur (connexion de l'adaptateur au port du module de SpO2 du ventilateur)
- 6 Porte-câble du capteur

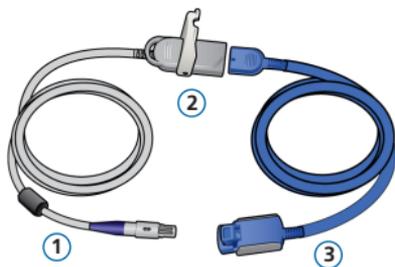
Pour connecter les câbles

- Connectez les câbles patient et du capteur au ventilateur comme indiqué.

Vos câbles peuvent sembler différents.

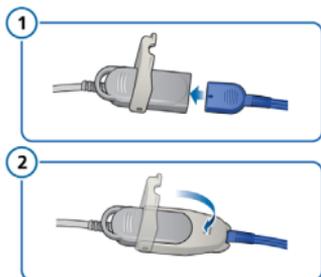
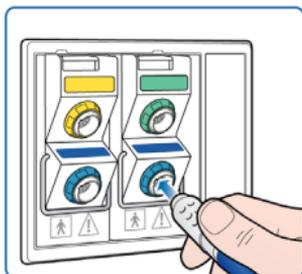
2. Configuration du ventilateur

2.7 Connexion d'un oxymètre de pouls SpO2 (Nihon Kohden)



Composants de l'oxymètre de pouls Nihon Kohden

- 1 Câble de l'adaptateur (connexion de l'adaptateur (2) au port du module de SpO2 du ventilateur)
- 2 Adaptateur
- 3 Capteur et câble du capteur

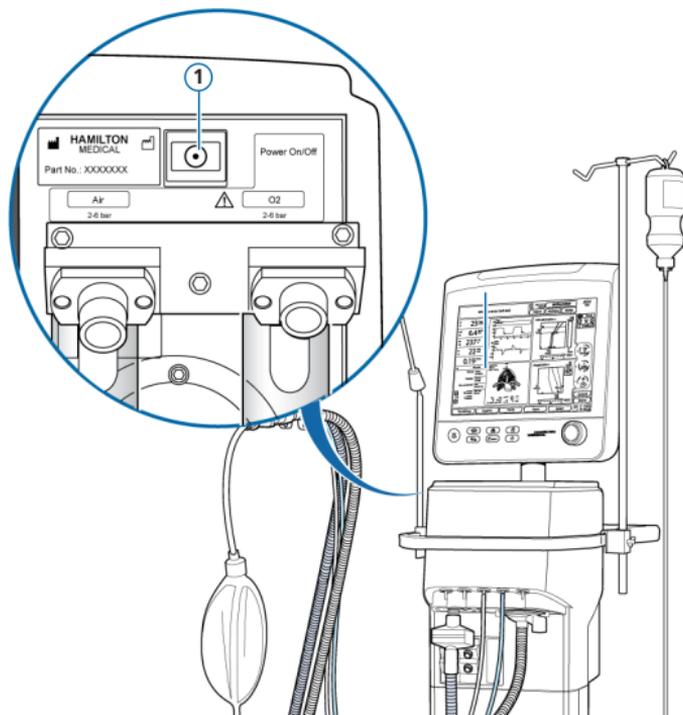


Pour connecter les câbles

- Connectez les câbles patient et du capteur au ventilateur comme indiqué.

2. Configuration du ventilateur

2.8 Mise sous tension du ventilateur



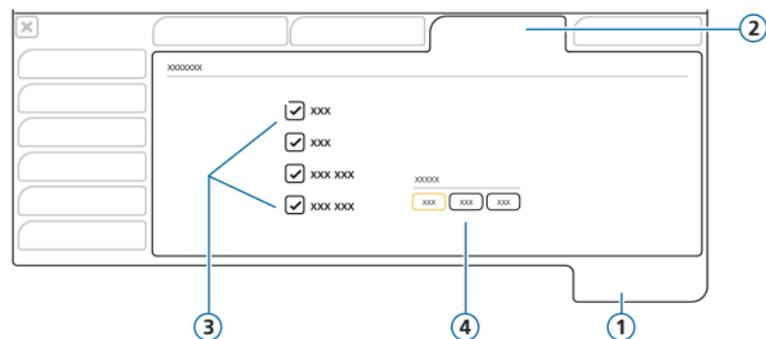
- 1 Connectez le ventilateur à la source de courant alternatif et à l'alimentation en gaz.
- 2 Assemblez et connectez le circuit respiratoire du patient.
- 3 Appuyez sur le bouton marche/arrêt (1) situé à l'arrière du ventilateur.

Le ventilateur effectue un auto-test et affiche la fenêtre Mode Veille à l'issue de ce test.

Utilisez le ventilateur uniquement si ce dernier réussit tous les tests.

2. Configuration du ventilateur

2.9 Activation du monitoring d'O2, de CO2 et/ou de SpO2



- 1 Système
- 2 Capteurs
- 3 Options de capteur (O2, CO2, SpO2)
- 4 Options du capteur maître* (lorsque deux capteurs de SpO2 sont connectés)

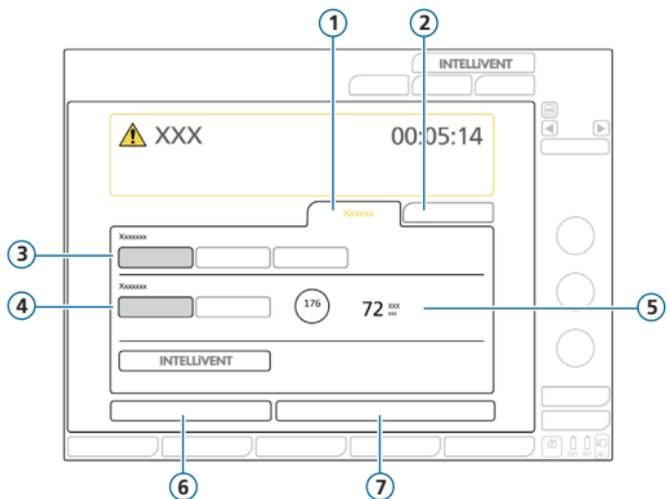
Pour activer le monitoring d'O2/de CO2/de SpO2

- 1 Appuyez sur **Système > Capteurs**.
- 2 Cochez les cases Capteur O2**, Capt CO2 et/ou Capteur SpO2 si besoin et fermez la fenêtre.
Le monitoring d'O2 ne peut pas être désactivé avec l'option Heliox.

Notez que ces réglages sont généralement définis une fois ; il n'est pas nécessaire de les reconfigurer régulièrement.

* Non commercialisé dans certains pays. ** Le capteur d'O2 est activé par défaut.

3. Configuration des réglages pour le patient



- 1 Nouv. patient
- 2 Dern. patient.
- 3 Groupe de patients : Adulte, Enfant, Nourrisson
- 4 Sexe
- 5 Taille patient, IBW calculé pour les adultes et les enfants
- 6 Ctrl pré-op
- 7 Départ

Pour sélectionner le groupe de patients et spécifier les données du patient

- 1 Appuyez sur **Nouv. patient** ou **Dern. patient** (utilise les derniers réglages spécifiés).
- 2 Appuyez sur le groupe de patients souhaité : **Adulte**, **Enfant** ou **Nourrisson**.
- 3 S'il s'agit du groupe **Adulte** ou **Enfant**, appuyez sur l'option correspondant au sexe du patient et définissez la taille du patient. Le dispositif calcule le poids idéal du patient (**IBW**). S'il s'agit du groupe **Nourrisson**, définissez le poids corporel.
- 4 Appuyez sur **Ctrl pré-op** pour exécuter la vérification préopératoire.

4. Exécution de la vérification préopératoire

4.1 Test d'étanchéité

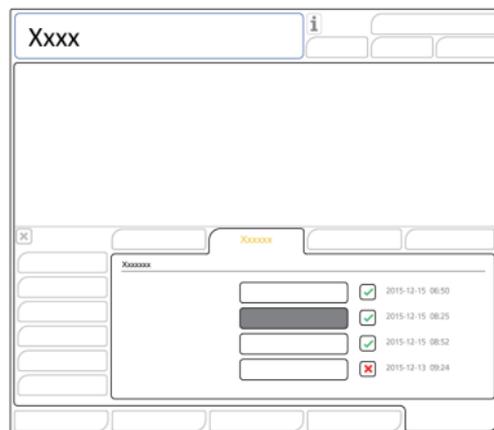
Exécutez ces étapes en veillant à ce que le patient ne soit pas raccordé.

La barre de messages affiche des invites.

Étape n°1

- 1 Appuyez sur **Ctrl pré-op** dans la fenêtre Mode Veille ou ouvrez la fenêtre Système > Tests et calib.
- 2 Appuyez sur le bouton **Étanchéité** pour réaliser le test d'étanchéité.
- 3 À l'invite, bouchez l'extrémité patient du circuit respiratoire.
- 4 Maintenez la pression jusqu'à ce que vous receviez la consigne d'arrêter.

Affichage de la réussite  ou de l'échec  et de la date/heure du test réalisé.



4. Exécution de la vérification préopérationnelle

4.2 Calibration du capteur de débit

Étape n°2

- 1 Appuyez sur le bouton **Capt débit** pour calibrer le capteur de débit.

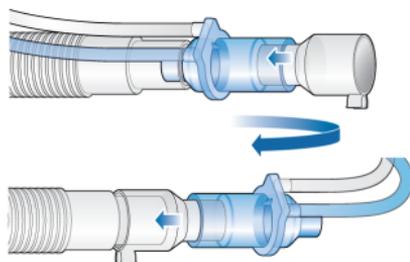
La calibration démarre automatiquement.

- 2 À l'invite, fixez l'adaptateur de calibration au capteur de débit et tournez l'ensemble à 180° de sorte que l'adaptateur soit directement raccordé à la branche (comme indiqué à droite).

La calibration se poursuit automatiquement.

- 3 À l'invite, tournez de nouveau le capteur de débit/adaptateur de 180° de sorte que le capteur de débit soit directement raccordé à la branche et enlevez l'adaptateur de calibration.

Affichage de la réussite ✓ ou de l'échec ✗ et de la date/heure du test réalisé.



4. Exécution de la vérification préopérationnelle

4.3 Calibration du capteur d'O2, tests d'alarmes

Étape n°3

Le capteur d'O2 paramagnétique ne requiert aucune calibration.

- 1 Si une **✗** apparaît en regard de Capteur O2, appuyez sur le bouton **Capteur O2** pour calibrer le capteur d'O2.
- 2 Si l'alarme Calibrez capteur O2 se déclenche, recommencez la calibration.

Étape n°4

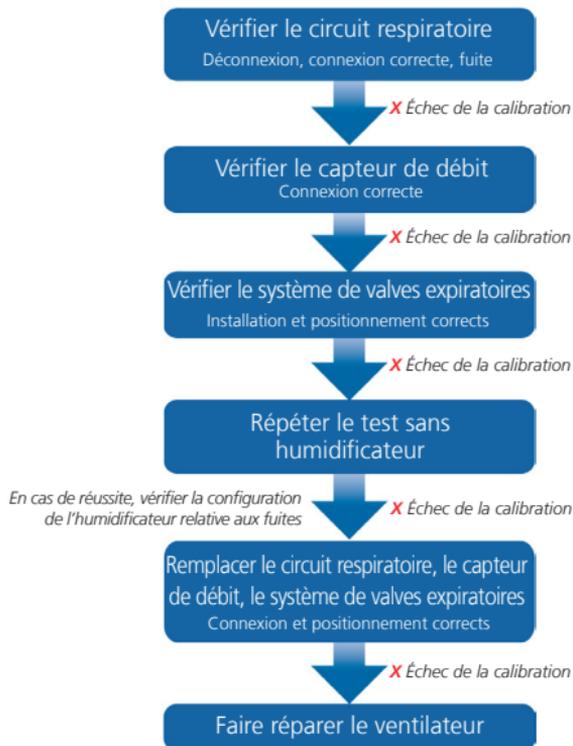
- ▶ Testez les alarmes pour vérifier qu'elles fonctionnent bien. Reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur* du ventilateur.

Si vous utilisez un système d'alarme distribué (DAS), assurez-vous que les alarmes sont audibles sur le dispositif de monitoring du DAS.

Une fois la calibration et les tests terminés, le ventilateur est prêt à être utilisé.

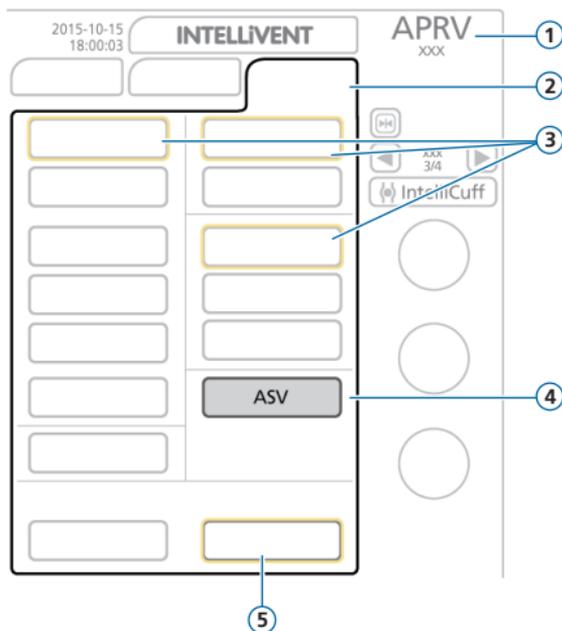
4. Exécution de la vérification préopérationnelle

4.4 En cas d'échec de la vérification préopérationnelle



5. Configuration des réglages de la ventilation

5.1 Sélection d'un mode



- 1 Mode actif et groupe de patients
- 2 Bouton Mode
- 3 Modes de sécurité du mode actif
- 4 Nouveau mode à appliquer
- 5 Boutons Confirmer/Annuler

Pour changer de mode

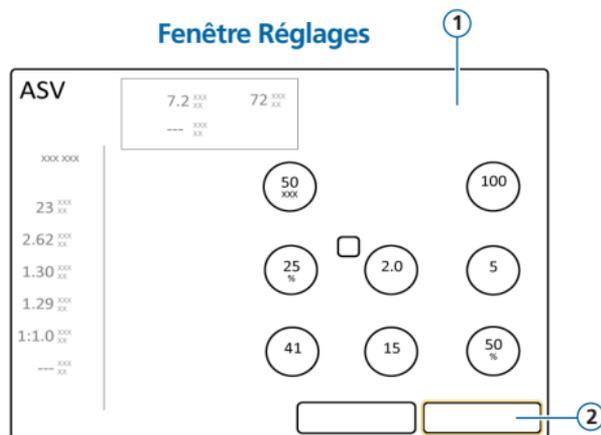
- 1 Dans la fenêtre Mode, appuyez sur le mode de ventilation souhaité.
- 2 Appuyez sur **Confirmer**.

La fenêtre Réglages s'ouvre.

Les boutons **Confirmer/Annuler** s'affichent uniquement lors de la sélection d'un nouveau mode.

5. Configuration des réglages de la ventilation

5.2 Vérification et ajustement des réglages du mode



Ajustez les réglages à tout moment au cours de la ventilation en appuyant sur **Réglages**.

Pour plus de détails sur les réglages, reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur* du ventilateur.

Pour ajuster les réglages

- 1 Ajustez des réglages si nécessaire.
- 2 Appuyez sur **Confirmer** si le bouton est affiché.

Le nouveau mode devient actif.

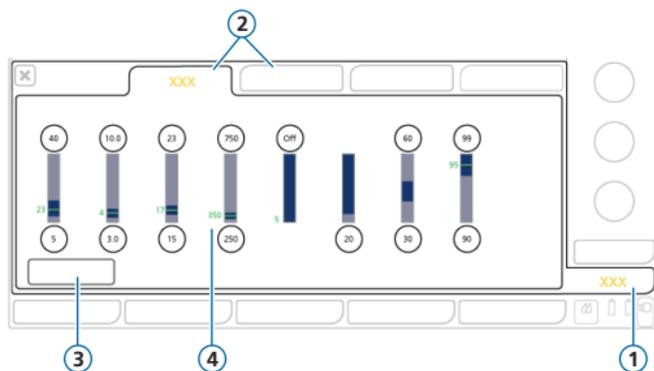
*Les boutons **Confirmer/Annuler** s'affichent uniquement lors de la sélection d'un nouveau mode.*

Pour démarrer la ventilation du patient

- Appuyez sur le bouton **Départ** ou la touche **Mode Veille** pour commencer à ventiler le patient.

5. Configuration des réglages de la ventilation

5.3 Vérification et ajustement des limites d'alarme



- 1 Alarms
- 2 Limites 1, 2
- 3 Bouton **Auto**
- 4 Valeur réelle monitorée

Pour examiner les alarmes

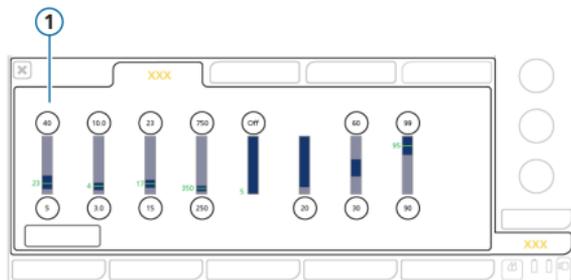
- 1 Appuyez sur **Alarms** (1).
La fenêtre Alarms > Limites 1 s'ouvre.
- 2 Réglez les limites d'alarme appropriées.

Modifier le réglage d'alarme **Pression haute** peut affecter la ventilation. Reportez-vous à la page suivante.

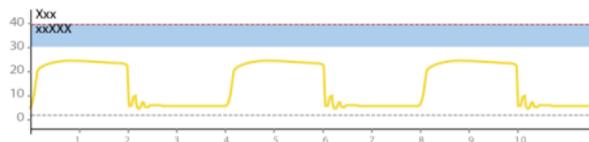
Alarme Pression haute

En modes APV, VS et ASV, le ventilateur utilise le réglage d'alarme Pression haute moins 10 cmH₂O comme limite de sécurité pour l'ajustement de sa pression inspiratoire et ne dépasse pas cette valeur.

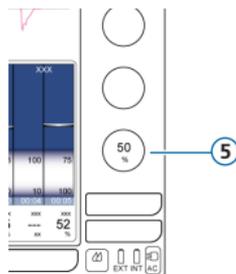
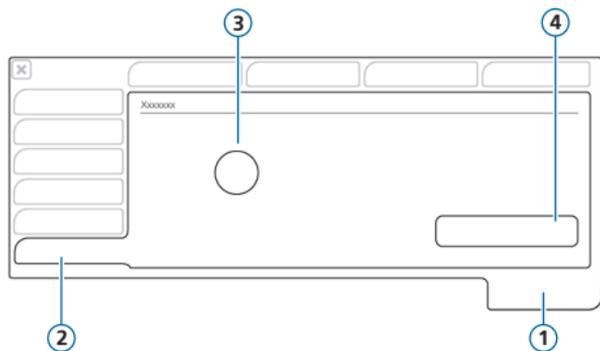
Réglage d'alarme Pression haute (1)



Limite d'alarme Pression haute (1) (modes APV, VS, ASV)



6. Réglage du niveau d'oxygénation pour l'enrichissement en O2



Lorsque vous utilisez l'enrichissement en oxygène, vous définissez la concentration d'oxygène à délivrer *en plus* du réglage Oxygène actuel.*

- 1 Système
- 2 Onglet Enrichissement O2
- 3 Réglage **Supplément O2 pour enrichissement**
- 4 Bouton **Rétablir**
- 5 Réglage actuel d'Oxygène

* Notez que la concentration maximale d'oxygène délivrée ne dépassera pas 100 %. Si la somme des deux réglages est supérieure à 100 %, le dispositif délivre 100 %.

Pour modifier le niveau d'enrichissement en O2

- 1 Avant de commencer :
 - Déterminez l'oxygène total à administrer pendant l'enrichissement
 - Notez le réglage actuel d'Oxygène.
- 2 Ouvrez la fenêtre Système > Enrichissement O2.
- 3 Appuyez sur le paramètre **Supplément O2 pour enrichissement** et réglez-le sur la différence entre le réglage actuel d'Oxygène et le niveau d'enrichissement souhaité.

Notez que vous ne pouvez pas modifier ce réglage pendant l'enrichissement en O2.

Pendant l'enrichissement en O2, la somme de ce réglage et du réglage actuel d'Oxygène est délivrée.

Pour revenir au réglage par défaut

- ▶ Dans la fenêtre Système > Enrichissement O2, appuyez sur le bouton **Rétablir**.

Le réglage **Supplément O2 pour enrichissement** est réinitialisé sur la valeur par défaut configurée**.

Exemple

Réglage actuel d'Oxygène : **50 %**

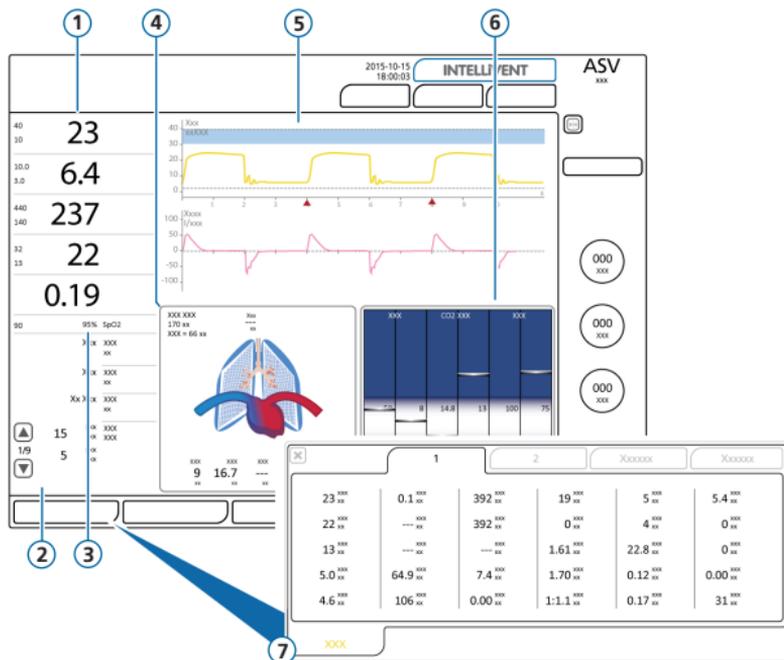
Réglage **Supplément O2 pour enrichissement** : **40 %**

Lorsque vous procédez à l'enrichissement en O2 en appuyant sur la touche **Enrichissement O2**, le ventilateur augmente l'oxygène délivré à **90 %** pendant deux minutes.

* Réglage configuré sur site, ou s'il n'est pas modifié, réglage usine par défaut : Adulte/Enfant : 79 %, Nourrisson : 10 %

7. Monitorage du patient

7.1 Vérification des données du patient

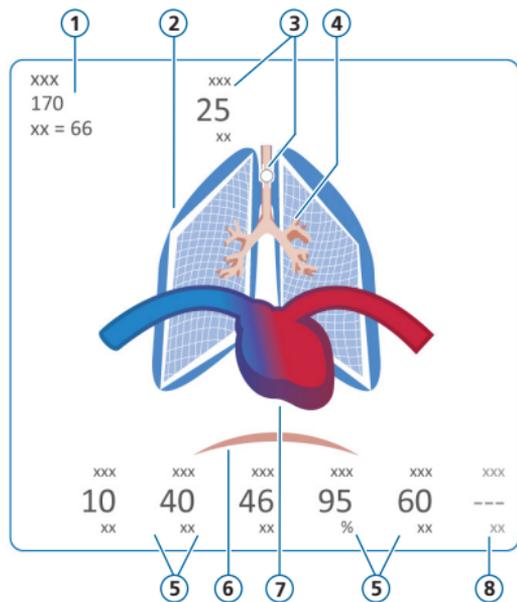


- 1 Principaux paramètres de monitoring (MMP), configurables
- 2 Paramètres de monitoring secondaires (SMP), plusieurs panneaux
- 3 SpO2 (si l'option est activée)
- 4 Panneau DynPulm
- 5 Formes d'ondes, configurables
- 6 Panneau État Vent
- 7 Fenêtre Monitoring, affiche toutes les données de monitoring disponibles

L'écran principal fournit un aperçu rapide des données du patient.

7. Monitoring du patient

7.2 DynPulm



- 1 Sexe, taille, IBW
- 2 Représentation en temps réel de la compliance pulmonaire
- 3 Indicateur du ballonnet (indique la pression du ballonnet de la sonde d'intubation)*
- 4 Représentation en temps réel de la résistance des voies aériennes
- 5 Valeurs des paramètres
- 6 Trigger patient (diaphragme)
- 7 Affichage cœur/pouls**
- 8 PVI (Masimo uniquement) ou HLI (Nihon Kohden uniquement, si activé)

Affichage en temps réel :

Volume courant, compliance pulmonaire, résistance, trigger par le patient, fréquence cardiaque, pression du ballonnet

Les poumons se distendent et se rétractent en synchronisation avec les cycles du patient.

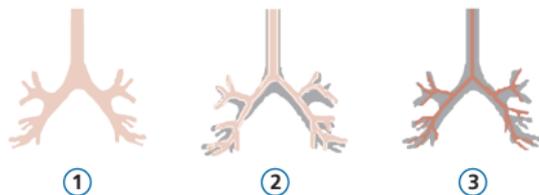
Lorsque toutes les valeurs sont comprises dans les plages de valeurs spécifiées, le panneau est encadré en vert.

* Si le dispositif IntelliCuff est connecté

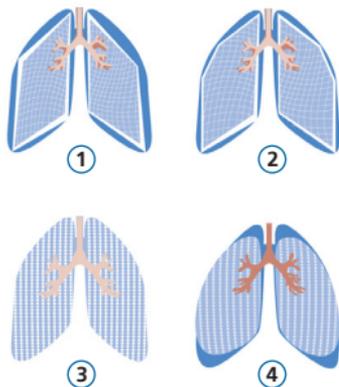
** Si la SpO2 est activée et qu'un capteur correspondant est connecté

7. Monitoring du patient

7.3 DynPulm : affichage de la résistance et de la compliance



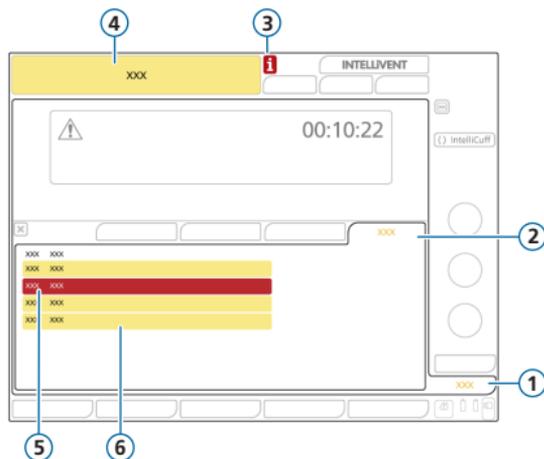
- 1 Résistance normale
- 2 Résistance modérément élevée
- 3 Résistance élevée



- 1 Compliance très faible
- 2 Compliance basse
- 3 Compliance normale
- 4 Compliance élevée

7. Monitoring du patient

7.4 Examen des alarmes



- 1 Alarms
- 2 Journal
- 3 Icône i (non affichée lorsque les alarmes ont été vérifiées)
- 4 Barre des messages avec alarme
- 5 Alarme de priorité absolue (rouge)
- 6 Alarme de priorité faible ou moyenne (jaune)

Le *journal des alarmes* affiche les alarmes *actives*. Les messages d'alarmes actives alternent également dans la barre des messages.

Pour examiner des alarmes actives

Procédez de l'une des manières suivantes :

- Appuyez sur la barre des messages.
- Appuyez sur **Alarmes > Journal**.

La fenêtre Événements > Alarmes affiche toutes les alarmes précédentes (désormais inactives).

Pour examiner les alarmes précédentes (inactives)

Procédez de l'une des manières suivantes :

- Appuyez sur l'icône i.
- Appuyez sur **Événements > Alarmes**.

8. Modes de ventilation

Mode	Description
VAC	<i>Ventilation assistée-contrôlée.</i> Les cycles sont assistés avec contrôle du volume, y compris les cycles déclenchés par le patient.
VACI	<i>Ventilation assistée-contrôlée intermittente.</i> Les cycles sont assistés avec contrôle du volume, à un flux ou débit constant, et peuvent être alternés avec des cycles spontanés assistés en pression.
VS	Assistance en volume. Les cycles sont à volume cible, avec régulation de la pression, à débit variable, déclenchés en débit et administrent un volume courant défini pour aider les cycles initiés par le patient.
APV	<i>Ventilation d'aide inspiratoire à pression adaptative.</i> Les cycles sont assistés, à volume cible, avec régulation de la pression, à débit variable et déclenchés avec une consigne de temps.
APVvac	<i>Ventilation assistée contrôlée intermittente à pression adaptative.</i> Il est possible d'alterner des cycles contrôlés à volume cible avec des cycles spontanés assistés en pression.
VPC	<i>Ventilation à pression contrôlée.</i> Les cycles sont assistés et à pression contrôlée.
VPCvac	<i>Ventilation assistée-contrôlée intermittente à pression contrôlée.</i> Les cycles contrôlés sont à pression contrôlée. Il est possible d'alterner des cycles contrôlés avec des cycles spontanés assistés en pression.
DuoPAP	<i>Ventilation à deux niveaux de pression positive.</i> Les cycles contrôlés sont à pression contrôlée. Les cycles spontanés peuvent être déclenchés aux deux niveaux de pression. La fréquence et le temps inspiratoire sont réglés.
APRV	<i>Ventilation assistée à pression positive variable.</i> Les cycles spontanés peuvent être déclenchés en continu. La pression entre les niveaux contribue à la ventilation. Les réglages Tps haut et Tps bas déterminent la fréquence.
VS/AI	<i>Mode spontané.</i> Chaque cycle est spontané, avec ou sans cycles spontanés assistés en pression.
ASV	<i>Ventilation à aide adaptative.</i> L'utilisateur définit les paramètres %VolMin, PEP et Oxygène. La fréquence, le volume courant, la pression et le rapport I:E sont définis en fonction des données physiologiques du patient.

Mode	Description
INTELLiVENT-ASV	Gestion entièrement automatique de la ventilation et de l'oxygénation en fonction des paramètres physiologiques du patient et des réglages de l'utilisateur. Le mode de fonctionnement sous-jacent est l'ASV.
VNI	<i>Ventilation non invasive.</i> Chaque cycle est spontané.
VNI-AC	<i>Ventilation non invasive spontanée/assistée-contrôlée.</i> Chaque cycle est spontané tant que le patient respire au-dessus de la fréquence définie. Une fréquence de sécurité peut être définie pour les cycles contrôlés.
Hi Flow O2	<i>Thérapie d'oxygène à haut débit.</i> Aucun cycle assisté.*
nCPAP-AI	<i>Mode Nourrisson uniquement.</i> Pression des voies aériennes positive continue nasale. Chaque cycle est spontané tant que le patient respire au-dessus de la fréquence définie. Une fréquence de sécurité peut être définie pour les cycles contrôlés.

Des informations supplémentaires sont disponibles dans le *Manuel de l'utilisateur* du ventilateur.

* Non commercialisé dans certains pays.

9. Paramètres de monitoring (ventilateur)

Paramètre	Description
Auto-PEP	La différence entre la PEP et la PEP totale calculée dans les poumons. L'Auto-PEP est la pression anormale générée par l'air « piégé » dans les alvéoles en raison d'une vidange incorrecte des poumons. Idéalement, elle devrait être de zéro. L'Auto-PEP est calculée au moyen de la méthode LSF appliquée au cycle complet.
Pression motrice	Valeur calculée affichant le rapport du volume courant sur la compliance statique, qui reflète la différence entre P plateau et PEP totale.
Paux	Pression auxiliaire. Pression mesurée au niveau du port Paux qui vous permet d'utiliser des mesures de pression différentes de la pression des voies aériennes, par exemple, celles provenant d'un cathéter à ballonnet œsophagien.
PEP/PPC	PEP/PPC monitorée. C'est la pression des voies aériennes à la fin de l'expiration. La PEP/PPC mesurée peut différer légèrement de la valeur définie, en particulier chez les patients respirant spontanément.
Pinsp	Pression inspiratoire, pression cible calculée automatiquement (au-dessus de la PEP) à appliquer pendant la phase inspiratoire.
P moyenne	Pression moyenne des voies aériennes. Pression absolue, moyenne sur le cycle respiratoire.
P mini	Pression minimale des voies aériennes du cycle respiratoire précédent.
P crête	Pression de pointe des voies aériennes. Pression maximum au cours du cycle respiratoire. Elle est influencée par la résistance et la compliance des voies aériennes. La P crête peut différer de manière importante de la pression alvéolaire si la résistance dans les voies aériennes est élevée. Cette valeur est toujours affichée.
P plateau	Pression plateau ou de fin d'inspiration. Pression mesurée en fin d'inspiration lorsque le débit est proche de ou égal à zéro. Utilisée comme représentation approximative de la pression alvéolaire. Le paramètre P plateau s'affiche pour des cycles contrôlés et cyclés en temps.
Ptrans E	Valeur moyenne arithmétique de Ptranspulm sur les 100 dernières ms de la dernière expiration.
Ptrans I	Valeur moyenne arithmétique de Ptranspulm sur les 100 dernières ms de la dernière inspiration.

Paramètre	Description
Débit	Le débit de gaz défini pour le patient en mode de thérapie d'oxygène à haut débit.
Débit exp	Débit expiratoire de pointe.
Débit ins	Débit inspiratoire de pointe, spontané ou contrôlé. Mesuré à chaque cycle.
VolMinExp/VolMin VNI	Volume minute expiratoire. C'est la moyenne variable du volume expiré par minute monitoré, calculée sur les 8 derniers cycles. VolMinExp devient VolMin VNI en modes non invasifs. Le paramètre VolMin VNI est ajusté en fonction des fuites.
VMSpont/VMSpont VNI	Volume minute expiratoire spontané. C'est la moyenne variable du volume expiratoire par minute monitoré pour les cycles spontanés, calculée sur les 8 derniers cycles contrôlés et spontanés. En modes non invasifs, le paramètre VMSpont est remplacé par le paramètre VMSpont VNI. Le paramètre VMSpont VNI est ajusté en fonction des fuites.
VFuite/VMFuite	En raison des fuites au niveau de l'interface patient, les volumes expirés affichés en modes non invasifs peuvent être nettement plus faibles que les volumes délivrés. Le capteur de débit mesure le volume délivré et le volume courant expiré. Le ventilateur affiche la différence en pourcentage en tant que VFuite ou en l/min en tant que VMFuite, avec une moyenne sur les 8 derniers cycles.
VTE/VTE VNI	Volume courant expiratoire, c'est le volume expiré par le patient. En cas de fuite de gaz du côté patient, le VTE affiché peut être inférieur au volume courant réellement reçu par le patient.
VTESpont	Volume courant expiratoire spontané, c'est le volume expiré par le patient. Affiché uniquement pour les cycles spontanés.
VTI	Volume courant inspiratoire, c'est le volume délivré au patient, déterminé à partir de la mesure du capteur de débit.
VT/IBW	Le volume courant est calculé en fonction du poids idéal corporel (IBW) pour les adultes et les enfants et en fonction du poids réel du patient pour les nouveau-nés.
Fspont	Fréquence respiratoire spontanée.

9. Paramètres de monitoring (ventilateur)

Paramètre	Description
F tot	Fréquence respiratoire totale.
I:E	Rapport inspiratoire:expiratoire. Rapport du temps inspiratoire au temps expiratoire pour chaque cycle respiratoire. Ceci comprend à la fois les cycles contrôlés et les cycles spontanés. I:E peut différer du rapport I:E défini si le patient ventile spontanément.
Te	Temps expiratoire. Au cours des cycles contrôlés, Te est mesuré à partir du début de l'expiration jusqu'à écoulement du temps défini jusqu'au prochain cycle respiratoire. Au cours des cycles spontanés, Te est mesuré à partir du début de l'expiration, dictée par le réglage Cyclage , jusqu'à ce que le patient déclenche l'inspiration suivante. Te peut différer du temps expiratoire défini si le patient respire spontanément.
Ti	Temps inspiratoire. Au cours des cycles contrôlés, Ti est mesuré à partir du début de l'insufflation d'air jusqu'à écoulement du temps défini jusqu'au prochain cycle respiratoire. Dans les cycles spontanés, Ti est mesuré depuis le trigger par le patient jusqu'à ce que le débit décroisse et atteigne le réglage défini de la consigne de Cyclage pour passer en expiration. Ti peut différer du temps inspiratoire défini si le patient ventile spontanément.
C Stat	Compliance statique du système respiratoire, incluant les compliances des poumons et de la paroi thoracique, calculée par la méthode des moindres carrés. L'option C Stat peut permettre de diagnostiquer des modifications des caractéristiques d'élasticité des poumons du patient.
IBW	Poids idéal du patient. Valeur calculée prenant en compte la taille et le sexe, pour les adultes et les enfants.
Oxygène	Concentration en oxygène du gaz délivré.
P0.1	Pression d'occlusion des voies aériennes. La pression chute pendant les 100 premières millisecondes lorsqu'un cycle est déclenché. P0.1 est un reflet de l'activité des centres respiratoires et des efforts inspiratoires du patient. Applicable aux cycles déclenchés par le patient.
PTP	Produit pression temps inspiratoire. Le paramètre PTP n'est valide que pour des cycles initiés par le patient et représente le travail du patient pour déclencher le cycle.

Paramètre	Description
RC exp	Constante de temps expiratoire. Elle représente la vitesse à laquelle les poumons se vident.
R insp	Résistance au débit inspiratoire causée par la sonde d'intubation et les voies aériennes du patient pendant l'inspiration.
RSB	Indice de respiration superficielle rapide. Fréquence respiratoire totale (F tot) divisée par le volume courant expiré (VTE).
IndiceVar	Indice de variabilité. Coefficient de variation de l'indice Vt/TI calculé à partir des 100 derniers cycles.
WOB imp.	Travail respiratoire imposé par la valve inspiratoire, la tubulure et l'humidificateur. Il s'agit de la pression des voies aériennes intégrée au volume inspiratoire jusqu'à ce que la pression dépasse le niveau PEP/PPC. Dans la boucle dynamique pression/volume, WOB imp. correspond à la zone sous la PEP/PPC. Composante créée exclusivement par le patient, par conséquent, le WOB imp. est valide uniquement pour les cycles déclenchés par le patient.
FetCO2	Concentration de la fraction de CO2 de fin d'expiration. Permet l'évaluation de la PaCO2 (CO2 artériel). Notez qu'elle est inexacte en cas d'embolie pulmonaire.
PetCO2	Pression de CO2 de fin d'expiration. Pression partielle maximale de CO2 expiré pendant un cycle courant (juste avant le début de l'inspiration). Elle représente la portion finale d'air impliqué dans les échanges gazeux alvéolaires, fournissant ainsi un indice fiable de pression partielle de CO2 dans le sang artériel dans certaines circonstances.

Des informations et paramètres de monitoring supplémentaires sont disponibles dans le *Manuel de l'utilisateur* du ventilateur.

10. Paramètres de contrôle

Paramètre	Description
Sécurité apnée	Fonction qui fournit une ventilation lorsque le temps d'apnée réglable s'est écoulé sans effort respiratoire.
Cyclage	Seuil de sensibilité du trigger expiratoire. Pourcentage de débit inspiratoire de pointe à partir duquel le ventilateur passe de l'inspiration à l'expiration.
Débit	Dans le cadre de la thérapie d'oxygène à haut débit, le réglage Débit correspond au flux continu et constant de gaz médical insufflé au patient en litres par minute.
Forme débit	Forme de débit pour l'insufflation de gaz. S'applique aux cycles à volume contrôlé.
Trig.débit	Débit inspiratoire du patient déclenchant l'insufflation d'un cycle par le ventilateur.
I:E	Rapport du temps inspiratoire sur le temps expiratoire, défini par des réglages. S'applique aux cycles contrôlés, lorsque l'appareil est configuré ainsi.
IntelliSync+	Mise à jour dynamique du trigger inspiratoire ou du cyclage. En option.
%VolMin	Pourcentage du volume minute à délivrer en mode ASV. Le ventilateur s'appuie sur les réglages %VolMin, Taille et Sexe pour calculer la ventilation minute cible.
Oxygène	Concentration d'oxygène à délivrer.
P ASV Lim	Pression maximale à appliquer en mode ASV. Le changement de la P ASV Lim ou du réglage d'alarme Pression haute entraîne automatiquement le changement de l'autre. La limite supérieure d'alarme Pression est toujours de 10 cmH2O supérieure à P ASV Lim .
Taille	Taille patient. Elle est utilisée dans le calcul du poids idéal du patient (IBW), qui est utilisé pour les calculs d'ASV et de réglages de démarrage pour les adultes et les enfants.
Plateau	Plateau ou pause inspiratoire, en pourcentage de la période totale du cycle. S'applique aux cycles à volume contrôlé, lorsque l'appareil est configuré ainsi.

Paramètre	Description
Pcontrol	Pression supplémentaire en plus de la PEP/PPC.
Déb. pointe	Débit de pointe (maximum) inspiratoire. S'applique aux cycles à volume contrôlé, lorsque l'appareil est configuré ainsi.
PEP/PPC	Pression expiratoire positive.
P.max	Réglage de pression haute en modes APRV et DuoPAP. Pression absolue, inclut PEP.
P.mini	Réglage de pression basse en mode APRV.
Pente	Pente de pression. Temps nécessaire pour que la pression inspiratoire atteigne la pression définie (cible).
Trigger par pression (Trig. pres.)	La baisse de la pression des voies aériennes lorsque le patient essaie d'inspirer déclenche l'insufflation d'un cycle par le ventilateur.
Aide insp	Aide inspiratoire pour les cycles spontanés.
Fréq.	Fréquence respiratoire ou nombre de cycles par minute.
Soupir	Cycles respiratoires délivrés à intervalles réguliers (tous les 50 cycles respiratoires) à une pression jusqu'à 10 cmH ₂ O supérieure à celle des cycles sans soupir, en fonction du réglage supérieur d'alarme Pression.
Tps haut	Laps de temps au niveau de pression le plus élevé, P.max, en modes DuoPAP et APRV.
TI	Temps inspiratoire, temps nécessaire pour fournir le volume de gaz voulu (temps nécessaire pour atteindre la valeur Vt ou Pcontrol définie par l'utilisateur). Utilisé avec Fréq. pour définir la période du cycle de ventilation.
%TI	Temps inspiratoire, délai pour délivrer du gaz pour l'inspiration avec le réglage Pcontrol, en pourcentage du cycle respiratoire total. Utilisé avec Fréq. pour définir la période du cycle de ventilation.

10. Paramètres de contrôle

Paramètre	Description
Tl max	Temps inspiratoire maximal pour les cycles déclenchés en débit (aide inspiratoire).
Tip	Durée de la pause ou plateau inspiratoire. S'applique aux cycles à volume contrôlé, lorsque l'appareil est configuré ainsi.
Tps bas	Laps de temps au niveau de pression le plus bas, P.mini, en mode APRV.
Vt	Volume courant administré au cours de l'inspiration en modes VAC+ et APVvac.
Vt cible	Volume courant cible à délivrer au cours de l'inspiration. Le dispositif atteint le Vt cible en réglant la pression inspiratoire de 1 cmH2O par cycle. Applicable aux cycles en modes APV, APVvac et VS.

Des informations et réglages supplémentaires sont disponibles dans le *Manuel de l'utilisateur* du ventilateur.

Remarques

11. Comparaison des modes de ventilation

Hamilton Medical	Puritan Bennett	Vyaire Medical	Maquet	GE	Philips	Dräger	
HAMILTON-G5	PB 840 / PB 980	Avea	Servo-I / -U	Carestation R860	Esprit/V200	Evita XL	Evita V500
ASV	--	--	--	--	--	--	--
INTELLiVENT-ASV	--	--	--	--	--	--	--
APV	AC-VC+	PRVC-AC / Volume garanti (Nourrisson)	PRVC	A/C PRVC	--	CMV avec Auto Flow	VC-CMV avec Auto Flow PC-VG
APVvaci	VACI-VC+	PRVC-SIMV	SIMV (PRVC)	SIMV PRVC	--	SIMV avec Auto Flow	VC-SIMV avec Auto Flow/ PC SIMV-VG
VPC	A/C-PC	Pression A/C	Pression contrôlée	A/C PC	(PCV) AC	PCV+Assist	PC-AC
VPCvaci	SIMV-PC	Pression SIMV	SIMV (pression contrôlée) + aide inspiratoire	SIMV-PC	(PCV) SIMV	PCV+PSupp	PC-SIMV
VS/AI	VS/AI, SPONT-PS	CPAP/PSV	PS/CPAP	CPAP/PSV	CPAP/PSV	CPAP/PSupp	SPN-CPAP/PS SPN-CPAP

Hamilton Medical	Puritan Bennett	Vyaire Medical	Maquet	GE	Philips	Dräger	
HAMILTON-G5	PB 840 / PB 980	Avea	Servo-I /-U	Carestation R860	Esprit/V200	Evita XL	Evita V500
APRV	BiLevel	APRV	Bi-vent/APRV	APRV	APRV	APRV	PC-APRV
DuoPAP	BiLevel	BiPhasic	Bi-vent/APRV	BiLevel BiLevel-VG	--	BIPAP	PC-BIPAP
VAC	AC-VC	Volume A/C	Contrôle du volume	AC/VC	(VCV) AC	VAC	VC-AC
VACI	SIMV-VC	Volume SIMV	SIMV (contrôle du volume) + aide inspiratoire	SIMV VC	(VCV) SIMV	VACI	VC-SIMV
VS (assistance en volume)	Assistance en volume	--	Assistance en volume	VS	--	CMV avec Auto Flow	SPN-CPAP/VS
VNI / VNI-AC	Spont - CPAP, PS, VS	--	VNI aide inspiratoire	VNI	NPPV, VS/AI, SPONT/T	VNI	VNI, VNI-AC
nCPAP-AI (Néonatal uniquement)	Spont - CPAP, PS, VS	CPAP/IMV nasal	CPAP nasal	nCPAP	--	VPC-VACI	SPN-CPAP PC CMV

Remarques

HAMILTON MEDICAL

Intelligent Ventilation since 1983

Manufacturer:

Hamilton Medical AG

Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Switzerland

 +41 (0)58 610 10 20

info@hamilton-medical.com

www.hamilton-medical.com

627197/00

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. Certaines fonctions sont fournies en option. Notez que toutes les fonctions ne sont pas disponibles dans tous les pays. Pour toutes les marques propriétaires (®), ainsi que les marques d'autres fabricants (S) utilisées par Hamilton Medical AG, consultez le site www.hamilton-medical.com/trademarks. © 2018 Hamilton Medical AG. Tous droits réservés.