

## Primus



**Plate-forme d'anesthésie  
Logiciel 2.n  
Notice d'utilisation**

## Comment consulter cette notice d'utilisation

### En ligne d'en-tête...

#### le thème du chapitre principal.

Permet de s'orienter et de naviguer rapidement.

### Sur la page...

#### les directives d'utilisation

proposées sous une forme combinée de textes et d'illustrations. Les informations sont directement transposées en mode opératoire permettant à l'utilisateur d'apprendre le maniement de l'appareil par une mise en pratique directe.

### Colonne de gauche...

#### le texte

donne des explications et conduit l'utilisateur à tirer le meilleur parti de l'appareil en lui fournissant des instructions brèves, données dans un ordre ergonomique permettant d'éviter toute confusion.

Les points signalent les étapes successives, les chiffres renvoient à l'illustration correspondante et indiquent l'ordre à suivre lorsqu'il y a plusieurs étapes dans la manipulation.

### Colonne de droite...

#### l'illustration

renvoie au texte et permet de s'orienter sur l'appareil. Elle illustre les principaux points du texte, laissant de côté tout ce qui n'est pas essentiel.

Le contenu des écrans guide l'utilisateur et confirme la manipulation étape par étape.

Configuration des réglages par défaut

### Configuration des réglages par défaut

Les réglages par défaut sont les paramètres de ventilation, de dosage de gaz et de montage ainsi que les réglages d'écran avec lesquels l'appareil démarre à chaque mise sous tension et qui sont activés en mode Attente avec la touche «Activer réglages/défaut».

Les modifications des réglages par défaut sont opérantes immédiatement.

Les réglages par défaut peuvent être configurés en Attente:

- Mettre le Primus en mode Attente.

- 1 Appuyer sur la touche «Config/défaut».

Le menu demande la saisie d'un code à quatre chiffres pour écarter tout risque de modification des réglages des fonctions de base par des personnes non autorisées. Ce code est communiqué lors de l'initiation au fonctionnement de l'appareil.

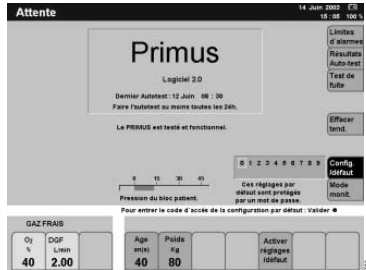
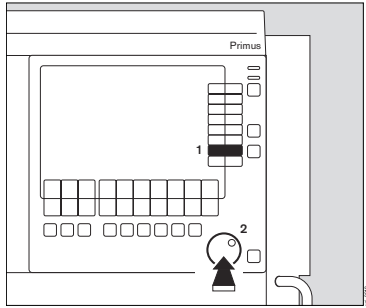
Cette fonction peut être désactivée sur demande par l'Assistance Technique Dräger ou un code individuel peut être attribué.

- 2 Avec le bouton rotatif, sélectionner et valider l'un après l'autre les chiffres dans la ligne affichée. Le code est affiché en dessous avec des astérisques (\* \* \* \*).

Si la saisie est correcte, le menu de sélection des valeurs par défaut apparaît.

Les valeurs par défaut sont réutilisées automatiquement sans modification en cas d'activation du menu.

Affichage (exemple):



106

Notice d'utilisation Primus SW 2.n

0001

## Sommaire

<b>Abréviations et Symboles</b>	<b>5</b>
<b>Pour votre sécurité et celle de vos patients</b>	<b>9</b>
<b>Domaine d'application</b>	<b>13</b>
<b>Concept d'utilisation</b>	<b>15</b>
<b>Avant la première mise en service</b>	<b>25</b>
<b>Préparation</b>	<b>27</b>
<b>Mise en service</b>	<b>33</b>
<b>Fonctionnement</b>	<b>45</b>
<b>Ventilation</b>	<b>51</b>
<b>En cas de changement de patient</b>	<b>71</b>
<b>Monitoring</b>	<b>75</b>
<b>Alarmes</b>	<b>93</b>
<b>Configuration des réglages par défaut</b>	<b>105</b>
<b>Configuration en cours d'utilisation</b>	<b>119</b>

<b>Version murale et de plafond</b>	<b>123</b>
<b>Consignes d'hygiène</b>	<b>127</b>
<b>Périodicité de maintenance</b>	<b>145</b>
<b>Défaut – Cause – Remède</b>	<b>149</b>
<b>Nomenclature</b>	<b>165</b>
<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>173</b>
<b>Index</b>	<b>185</b>

## **Abréviations et Symboles**































<b>Abréviations</b> .....	6
<b>Symboles</b> .....	8

## Abréviations

Abréviation	Signification	Abréviation	Signification
AGS	Anesthesia Gas Scavenging System Système d'évacuation de gaz anesthésique	Fréq.MIN	Fréquence machine minimum dans le mode aide inspiratoire
A.I.	Aide inspiratoire	GF	Gaz frais
Aide Insp.	Mode Aide Inspiratoire Ventilation avec aide inspiratoire	GV	Gaz vecteur
Air	Air comprimé médical	Hal.	Halothane
Al. Cent.	Alimentation centrale (O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, Air et vide)	Halog.	Halogéné
APL	Adjustable Pressure Limitation Valve de surpression réglable	I : E	Rapport insufflation/exsufflation
ATPS	Conditions de mesure avec température ambiante, pression atmosphérique actuelle et gaz saturé	In./Insp.	Inspiratoire
Bat.	Batterie	INOP	Défaut de fonctionnement
BTPS	Conditions de mesure avec température corporelle, pression atmosphérique actuelle et gaz saturé	Iso.	Isoflurane
CAL	Calibration	MAC	Minimum Alveolar Concentration Concentration Alvéolaire Minimum
CEC	Circulation Extra-Corporelle	Man. Spont.	Ventilation manuelle ou respiration spontanée
Compl.	Compliance	Mode Press.	Mode en Pression Ventilation à pression contrôlée
CPAT	Compliance du patient	Mode Vol.	Mode en Volume Ventilation à volume contrôlé
ΔO <sub>2</sub>	Différence entre la concentration inspiratoire et expiratoire d'O <sub>2</sub>	P <sub>moy</sub>	Pression moyenne
Des.	Desflurane	N <sub>2</sub> O	Protoxyde d'azote
DGF	Débit de Gaz Frais	NTPD	Normal Temperature Pressure Dry (20 °C, 1013 hPa, sec)
Enf.	Enflurane	ΔPAI	Pression différentielle de l'aide inspiratoire en mode aide inspiratoire
Ex/Exp.	Expiratoire	PNI	Pression non invasive
FeCO <sub>2</sub>	Concentration expiratoire de CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Oxygène
FiCO <sub>2</sub>	Concentration inspiratoire de CO <sub>2</sub>	Pa	Pascal (1 mbar = Pa x 100)
Fi Des	Concentration inspiratoire de Desflurane	PAW	Pression des voies aériennes
Fi Enf	Concentration inspiratoire d'Enflurane	P <sub>crête</sub>	Pression de crête
Fi Hal	Concentration inspiratoire d'Halothane	PEP	Pression expiratoire positive
Fi Iso	Concentration inspiratoire d'Isoflurane	PINSP	Limitation de pression dans le Mode en Pression
Fi Sev	Concentration inspiratoire de Sevoflurane	Pleth	Pléthysmogramme
FiO <sub>2</sub>	Concentration inspiratoire d'O <sub>2</sub>	P <sub>plat</sub>	Pression de plateau
Fréq.	Fréquence	P <sub>MAX</sub>	Pression maximale
		Sev.	Sevoflurane

<b>Abréviation</b>	<b>Signification</b>
SORC	Sensitive Oxygen Ratio Controller
SpO <sub>2</sub>	Saturation partielle en O <sub>2</sub>
sync.	Synchronisation
TIP : TINSP	Rapport plateau/insufflation
TINSP	Temps d'inspiration
TPENTE	Temps de pente
VAC	Vide (p. ex. pour l'aspiration des sécrétions)
Vent.	Symboles de ventilation
VM	Volume minute expiratoire
VMFUITE	Différence entre le volume minute inspiratoire et expiratoire
VMMES	Volume minute mesuré
Vol.	Volumètre
VPC	Pressure Controlled Ventilation Ventilation à Pression Contrôlée
VT	Volume courant

## Symboles

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Conformité Européenne Directive 93/42/CEE sur les produits médicaux		Temps d'utilisation disponible avec batterie (Bat.)
	Inhibition de l'alarme sonore pendant 2 minutes, changement de niveau de priorité et/ou validation des alarmes techniques		Ventilation manuelle
	Appeler la page standard		Ventilation automatique
	Appeler successivement les pages de base		Fiche pour alimentation centrale (Al. Cent.)
	Commutateur Attente/Utilisation		Bouteille de gaz de réserve
	Fréquence de pouls		Bouton rotatif
	Passage d'un débit de gaz frais		Label de contrôle UL
	Opération en cours de déroulement		Système enfichable pour évaporateur
	Seuils d'alarme inférieur et supérieur		
	Seuil d'alarme supérieur		
	Seuil d'alarme inférieur		
	Alarme sonore inhibée pendant 2 secondes		
	Monitoring d'alarme désactivé		
	Seuils d'alarme désactivés		
	Seuil d'alarme supérieur désactivé		
	Seuil d'alarme inférieur désactivé		
--	Seuil d'alarme désactivé		
****	Saisir le code à quatre chiffres		
	Classe de protection type B (body)		
	Classe de protection type BF (body floating)		
	Branchement de compensation de potentiel		
	Indication importante		
	Fermeture du menu, retour au menu précédent		
	Système sans réinhalation sur sortie de gaz externe		



## Pour votre sécurité et celle de vos patients

<b>Pour votre sécurité et celle de vos patients</b> .....	10
Consignes de prévention .....	11

## Pour votre sécurité et celle de vos patients

### Observer la notice d'utilisation

Toute manipulation de l'appareil suppose la connaissance et l'observation exactes de cette notice d'utilisation.  
L'appareil est uniquement destiné à l'utilisation décrite.

### Maintien en état

L'appareil doit être soumis tous les 6 mois à des contrôles et à des prestations de maintenance qui doivent être effectués par des spécialistes.

Réparations de l'appareil uniquement par des techniciens spécialisés.

Pour l'établissement d'un contrat de maintenance ainsi que pour assurer les réparations, nous vous recommandons l'Assistance Technique Dräger.

Pour le maintien en l'état n'utiliser que des pièces Dräger d'origine.

Respecter le chapitre "Périodicité de maintenance".

### Accessoires

N'utiliser que les accessoires figurant dans la liste jointe à l'appareil (appareils »Primus« 86 03 523 Rev. 06 ou plus).

Remarque: Les accessoires réutilisables, par exemple après leur préparation, ont eux aussi une durée de vie limitée. Les multiples facteurs qui interviennent lors des manipulations et des préparations peuvent augmenter l'usure et fortement réduire la durée de vie. Des résidus de désinfectant, par exemple, peuvent sérieusement attaquer le matériau lors du passage à l'autoclave. Il faut remplacer les pièces si elles présentent des signes extérieurs d'usure tels que des fissures, des déformations, une décoloration, un écaillage, etc.

### Ne pas utiliser dans les zones explosives

L'appareil n'est pas homologué pour l'utilisation dans les zones explosives.

### Branchement à d'autres appareils électriques

Ne pas procéder au couplage électrique avec des appareils qui ne sont pas mentionnés dans la présente notice d'utilisation sans avoir consulté au préalable les fabricants ou un spécialiste.

### Responsabilité du fonctionnement ou des dommages

La responsabilité du fonctionnement de l'appareil incombe dans tous les cas au propriétaire ou à l'utilisateur dans la mesure où la maintenance et l'entretien de l'appareil sont assurés de manière incorrecte par des personnes n'appartenant pas à l'Assistance Technique Dräger ou lorsque l'appareil a subi une manipulation non conforme à sa destination.

Dräger décline toute responsabilité pour les dommages résultant du non respect des consignes énumérées ci-dessus. Les conditions générales de garantie et de responsabilité concernant les conditions de vente et de livraison de Dräger ne sont pas étendues par les remarques ci-dessus.

Dräger Medical AG & Co. KGaA

## Consignes de prévention\*

**N'utiliser l'appareil que sous la surveillance d'un personnel médical qualifié afin de pouvoir prendre immédiatement les dispositions nécessaires en cas de dysfonctionnement!**

**Ne pas utiliser d'anesthésiques explosibles comme par exemple l'éther ou le cyclopropane! Risque d'incendie!**

**Ne pas utiliser le Primus pour l'imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM)!**

Le fonctionnement de l'appareil risque d'être perturbé et de mettre le patient en danger.

**Ne pas introduire de médicaments ni d'autres substances à base de solvants inflammables comme par exemple de l'alcool dans le circuit patient.**

**Risque d'incendie!**

**Si on utilise des substances facilement inflammables pour la désinfection, veiller à une aération suffisante.**

**Ne pas utiliser de téléphone mobile à moins de 10 mètres de l'appareil.**

Les téléphones mobiles peuvent perturber le fonctionnement des appareils électromédicaux et mettre le patient en danger!\*\*

Le support mural et plafonnier est destiné uniquement à une utilisation dans des bâtiments, et pas dans des engins mobiles – p. ex. ambulances, hélicoptères ou bateaux.

**Le dispositif de ventilation manuelle doit toujours être à proximité de l'appareil.**

Si, du fait d'une défaillance manifeste de l'appareil, la ventilation du patient n'est plus assurée, il faut immédiatement procéder à la ventilation du patient à l'aide d'un dispositif indépendant de ventilation.

**Ne pas utiliser de tuyaux respiratoires ni de masques respiratoires conducteurs.**

Ils risquent de provoquer des brûlures en électrochirurgie.

---

\* Vous trouverez des consignes de prévention supplémentaires aux différents chapitres.

\*\* L'antiparasitage des appareils médicaux Dräger est conforme aux normes spécifiques produits et à la norme EN 60601-1-2 (IEC 60601-1-2). Selon le modèle de téléphone portable et l'application prévue, des champs électromagnétiques supérieurs aux valeurs spécifiées dans les normes précitées et pouvant donc provoquer des interférences sont néanmoins possibles à proximité immédiate d'un téléphone mobile.



## Domaine d'application

Pour l'utilisation de .....	14
En version de base, avec les modes de ventilation suivants .....	14
Les valeurs mesurées suivantes sont affichées .....	14
Les courbes suivantes sont affichées .....	14
Les bargraphes suivants sont affichés .....	14
Monitoring .....	14

## Domaine d'application

Primus – plate-forme d'anesthésie pour adultes, enfants et nouveaux-nés avec utilisation de la ventilation contrôlée et manuelle, de la respiration spontanée avec aide inspiratoire ainsi que de la respiration spontanée.

### Pour l'utilisation de

- Anesthésies par inhalation dans un système de réinhalation
- Anesthésies par inhalation dans un système quasi fermé pour des applications à bas débit et/ou débit minimum
- Anesthésies par inhalation dans un système sans réinhalation avec sortie séparée de gaz frais, destinée à raccorder par exemple un système Bain ou Magill avec un débit de gaz frais de 0,2 à 18 L/min

### En version de base, avec les modes de ventilation suivants

- Ventilation à volume contrôlé mode volume.  
Fonctions activables: Synchronisation, aide inspiratoire (en option)
- Ventilation à pression contrôlée mode pression  
Fonctions activables: Synchronisation, aide inspiratoire (en option)
- Ventilation manuelle (Man.)
- Respiration spontanée (Spont.)
- Respiration spontanée avec aide inspiratoire mode aide inspiratoire (en option)

### Les valeurs mesurées suivantes sont affichées

- Pression de crête  $P_{crête}$ , pression moyenne  $P_{moy}$ , pression de plateau  $P_{plat}$  et pression expiratoire positive PEP
- Volume minute expiratoire VM, différence entre le volume minute insp. et exp. VMFUIITE, compliance du patient CPAT, volume courant  $V_T$ , fréquence respiratoire Fréq.
- Concentration inspiratoire et expiratoire d'O<sub>2</sub>, de N<sub>2</sub>O, d'halogéné et de CO<sub>2</sub>
- $\Delta O_2$ :  
Différence entre la concentration insp. et exp. d'O<sub>2</sub>

En option:

- Saturation fonctionnelle en oxygène (SpO<sub>2</sub>) et pouls.

### Les courbes suivantes sont affichées

- Pression des voies aériennes PAW
- Débit inspiratoire et expiratoire
- Concentration inspiratoire et expiratoire d'O<sub>2</sub>, de CO<sub>2</sub> et d'halogéné

En option:

- Pléthysmogramme
- Boucles P/V et boucles V/Débit

### Les bargraphes suivants sont affichés

- Volume courant inspiratoire, expiratoire et de fuite
- Volumètre
- Pression
- Economètre pour l'affichage de l'exploitation du gaz frais (en option)

L'appareil dispose en outre de courbes de tendances montrant l'évolution dans le temps des valeurs mesurées ainsi que d'un journal.

### Monitoring

avec seuils d'alarme réglables, qui sont adaptés automatiquement aux conditions spécifiques de ventilation.

#### Monitoring de

- Pression des voies aériennes PAW
- Volume minute expiratoire VM
- Apnée
- Concentrations inspiratoire et expiratoire d'halogéné
- Identification de mélanges d'halogénés (simultanément pour jusqu'à deux halogénés)
- Concentration inspiratoire d'O<sub>2</sub> et de N<sub>2</sub>O
- Concentration inspiratoire et expiratoire de CO<sub>2</sub>
- Comportement d'alarme particulier avec le mode CEC

En option:

- Saturation en oxygène
- Pouls

## Concept d'utilisation

<b>Ergonomie de l'écran</b> .....	16
Sélection/réglage des paramètres de ventilation .....	18
Sélection/réglage des fonctions de monitoring .....	19
<b>Organisation de l'écran</b> .....	21
Trois pages de base pour le monitoring .....	21
<b>Concept couleur</b> .....	22
Touches d'écran horizontales .....	22
Touches d'écran verticales .....	23
Barre de paramètres .....	23

## Concept d'utilisation

### Ergonomie de l'écran

Tous les réglages nécessaires pour

- la mesure de gaz
- le dosage de gaz frais
- la ventilation
- le monitoring

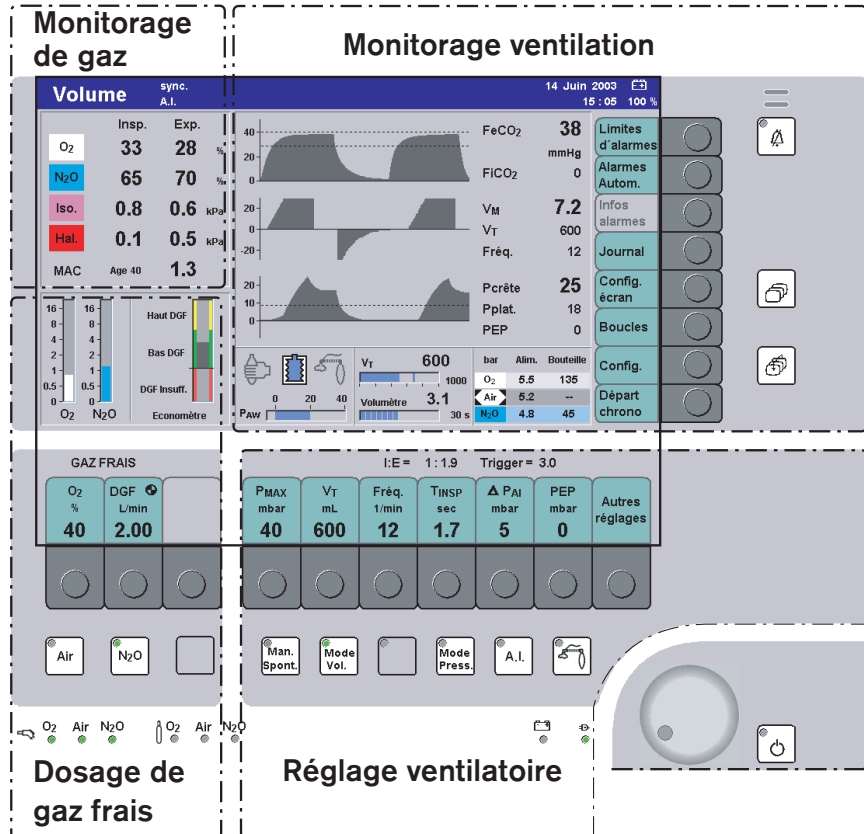
sont effectués sur l'écran avec les touches correspondantes et le bouton rotatif central. Les touches sont regroupées dans des champs correspondant aux différentes fonctions:

Champ supérieur gauche pour la mesure de gaz

Champ inférieur gauche pour le dosage de gaz frais

Champ supérieur droit pour le monitoring


Champ inférieur droit pour la ventilation



0002



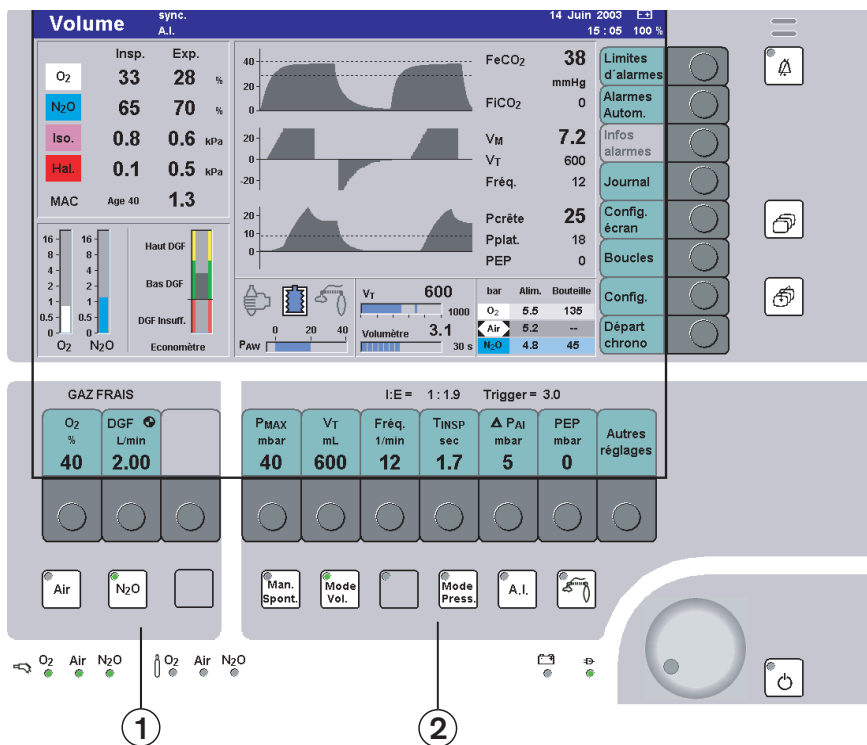
Les principales fonctions de l'anesthésie, comme par exemple la sélection des gaz N<sub>2</sub>O ou Air ou le choix des modes de ventilation, peuvent être sélectionnées directement avec les touches à fonction fixe:

- 1 Dans le champ gauche:  
Les touches »N<sub>2</sub>O« ou »Air« permettent de sélectionner le gaz pour le mélange de gaz frais avec l'O<sub>2</sub>.
- 2 Dans le champ droit:  
Les touches »Man. Spont.«, »Mode Vol.«, »Mode Press.« ou »A.I.« (en option) permettent de sélectionner le mode de ventilation ou »« (sortie externe de gaz frais en option).

Ces touches de fonction se trouvent sur la ligne inférieure de la zone de commande:

Champ gauche pour le dosage de gaz frais.

Champ droit pour la ventilation.

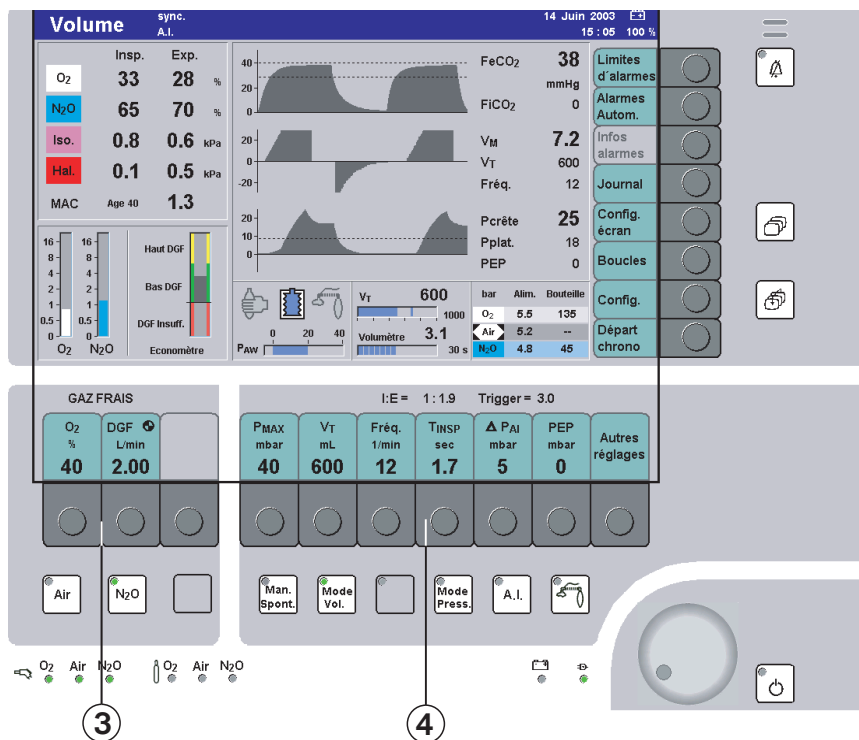


Les touches à fonction variable = touches d'écran se trouvent au bas de l'écran et sont affectées aux différents champs. Elles sont utilisées pour régler les paramètres de dosage de gaz frais ou les paramètres de ventilation.

- 3 Dans le champ gauche:  
Les touches destinées au réglage de la concentration d'O<sub>2</sub> et du débit de gaz frais.
- 4 Dans le champ droit:  
Les touches destinées au réglage des paramètres essentiels de chacun des modes de ventilation.  
Dans cet exemple, les paramètres de la ventilation à volume contrôlé sont affichés.

Ces touches d'écran ont des fonctions différentes selon l'état de fonctionnement ou le mode de ventilation.

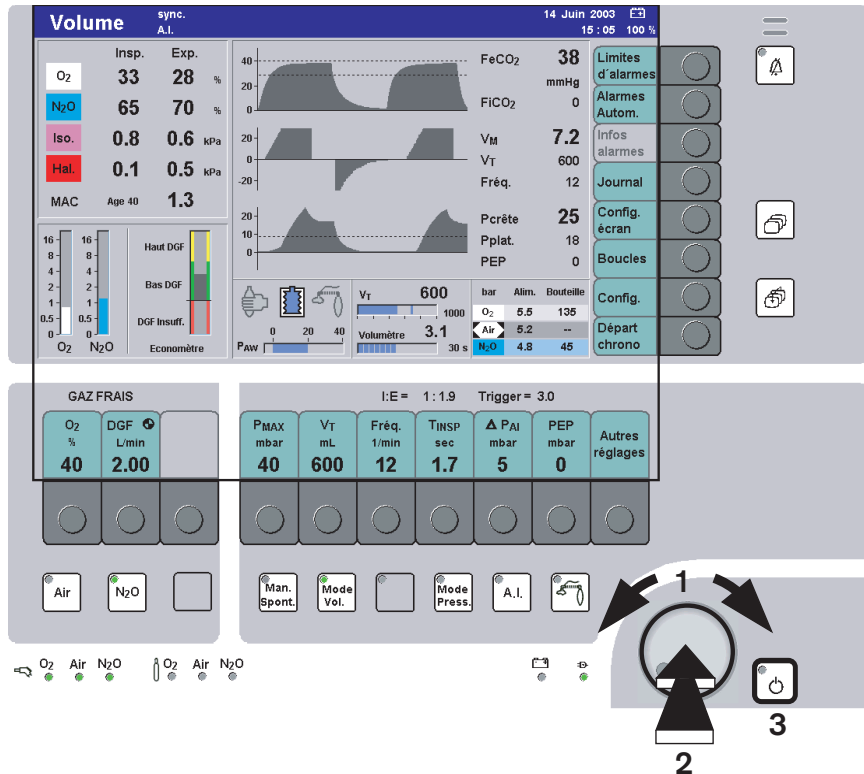
Les valeurs courantes des paramètres sont affichées dans le champ des touches à l'écran.




En position centrale, en bas à droite:


Le bouton rotatif, qui est l'élément de commande central, avec toutes les fonctions nécessaires aux réglages:

- 1 Sélection/réglage = tourner
  - 2 Validation = appuyer
- pour valider le gaz vecteur sélectionné ou un mode de ventilation
  - pour régler et valider les paramètres de gaz frais et du mode de ventilation
  - pour régler et valider les fonctions de monitoring.



A côté du bouton rotatif:

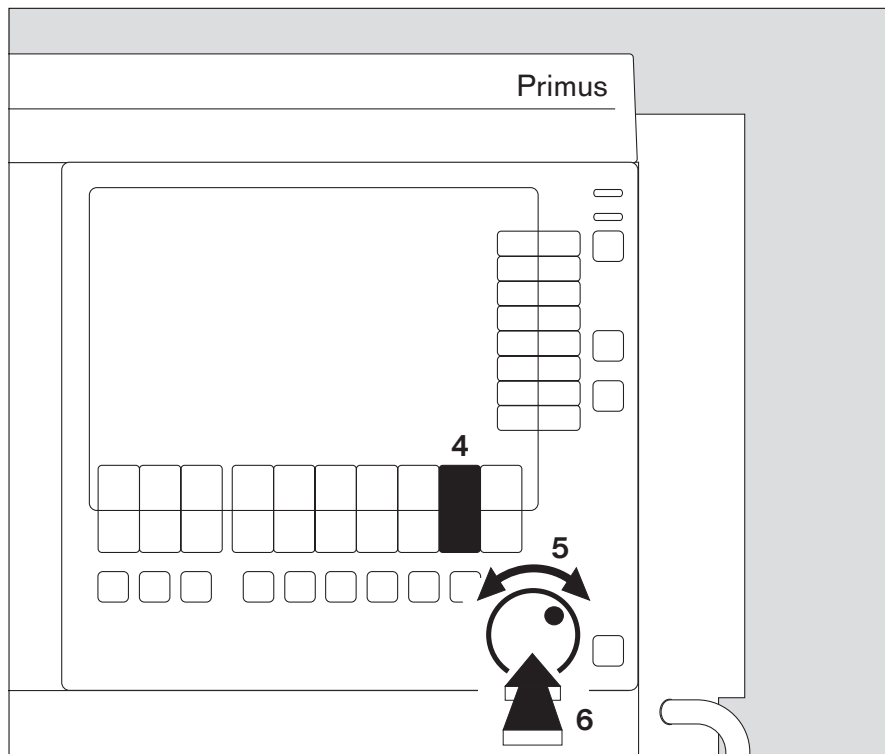
La touche d'attente »« pour passer d'Utilisation au mode Attente.

- 3 Appuyer sur la touche d'attente »« et valider avec le bouton rotatif.

### Sélection/réglage des paramètres de ventilation

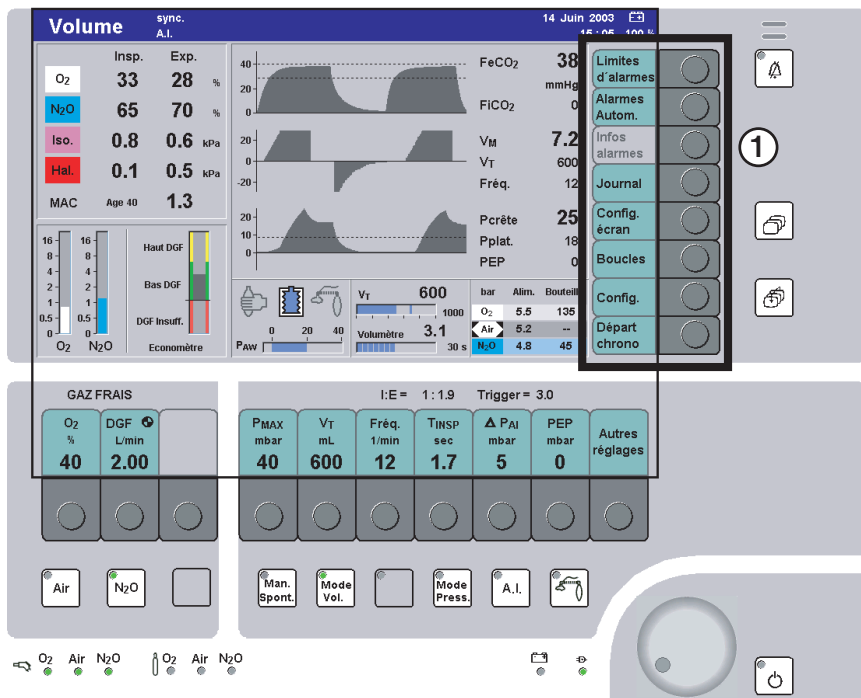
Exemple: paramètre de ventilation PEP

- 4 Appuyer sur la touche d'écran »PEP«.
- 5 Régler la valeur PEP = tourner le bouton rotatif.
- 6 Valider = appuyer sur le bouton rotatif.



- 1 Les touches des différentes fonctions de monitoring et configurations se trouvent sur le bord droit de l'écran.

Selon le type de monitoring, ces touches possèdent également des fonctions différentes = touches d'écran.

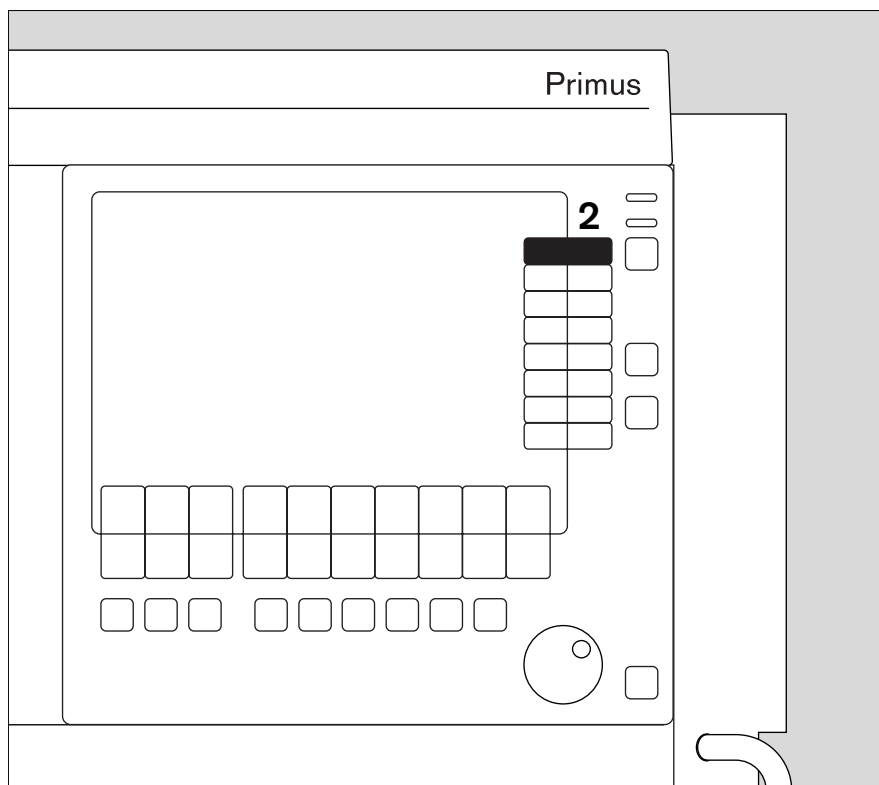


### Sélection/réglage des fonctions de monitoring

Par exemple, modification du seuil d'alarme inférieur de la concentration expiratoire de CO<sub>2</sub>.

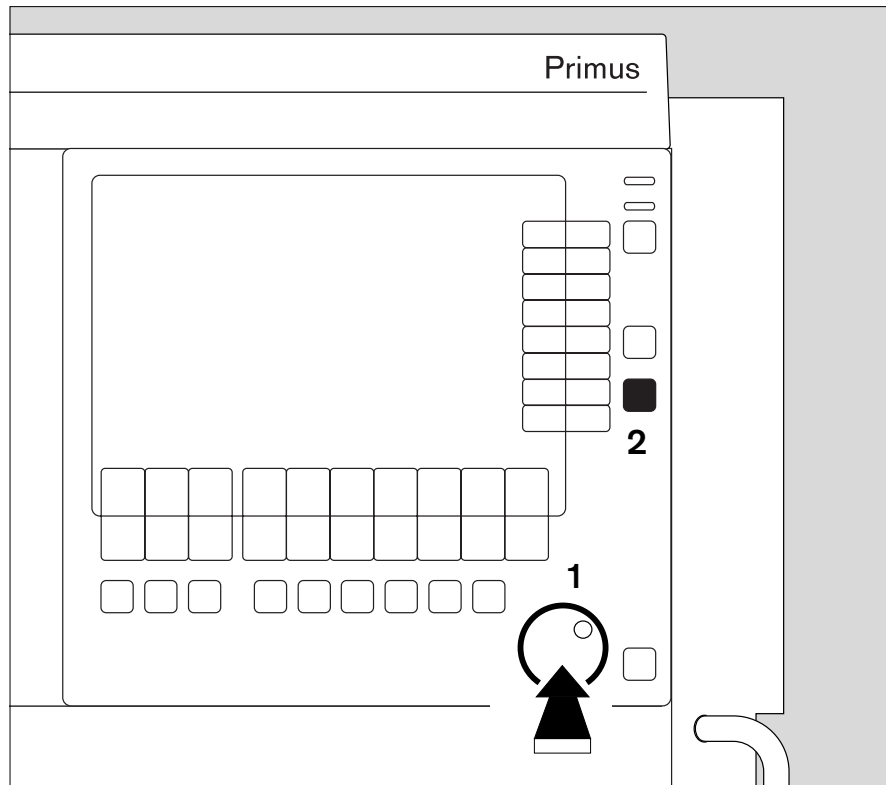
- 2 Appuyer sur la touche d'écran »Limites d'alarmes« le menu »Limites d'alarmes« apparaît à l'écran.

- Sélectionner le seuil d'alarme = tourner le bouton rotatif.  
Valider la sélection = appuyer sur le bouton rotatif.  
Régler le seuil d'alarme = tourner le bouton rotatif.  
Valider le nouveau seuil d'alarme = appuyer sur le bouton rotatif.



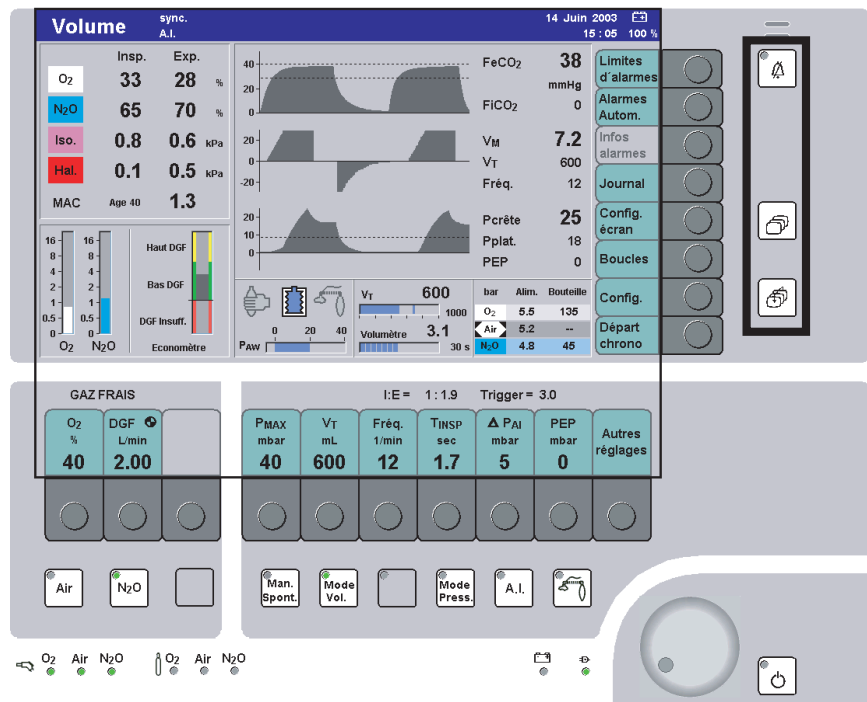
Pour quitter le menu **Limites d'alarmes**:

- 1 Quitter le menu en validant le champ » → « appuyer sur le bouton rotatif
- ou
- 2 Appuyer sur la touche »↶«.



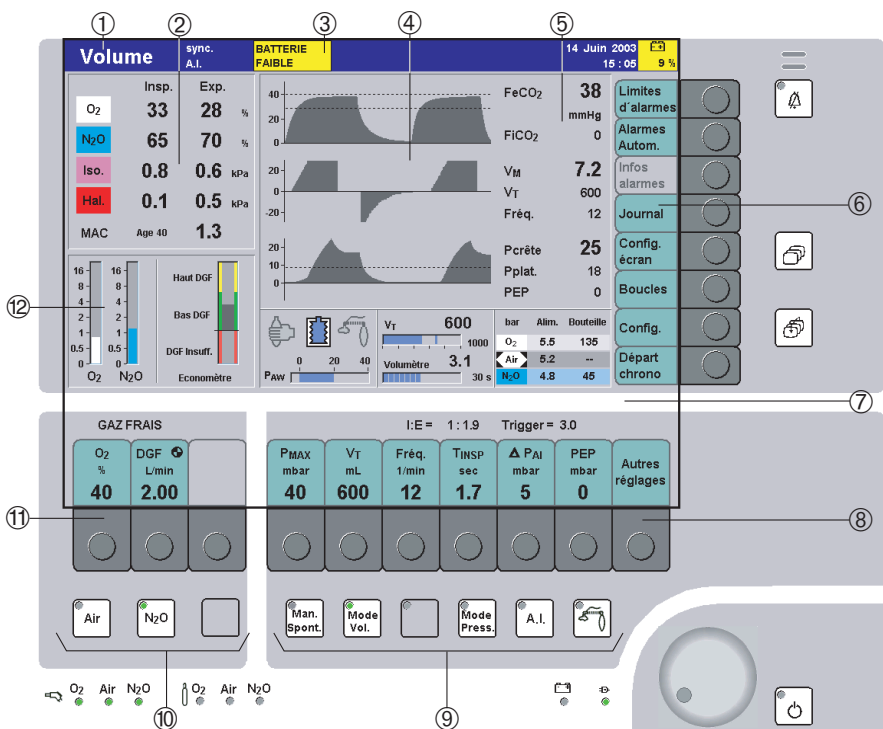
Les touches de fonction standard se trouvent sur le bord droit de la zone de commande.

- »↶« Inhibition de l'alarme sonore pendant 2 minutes ou changement de niveau de priorité et/ou validation des alarmes techniques
- »↷« Sélection de la page d'écran
- »↶« Retour à la page standard



## Organisation de l'écran


- ① Champ d'état:  
Indique le mode de fonctionnement
- ② Champ de valeurs mesurées:  
Pour la mesure de gaz
- ③ Champ d'alarme:  
Signale les alarmes et leur priorité
- ④ Champ graphique:  
Pour les courbes et les bargraphes
- ⑤ Champ de valeurs mesurées:  
Pour les valeurs mesurées numériques
- ⑥ Touches d'écran droites:  
Pour le monitoring/la configuration
- ⑦ Champ d'information:  
Pour le guidage de l'utilisateur
- ⑧ Touches d'écran en bas:  
Pour le mode de ventilation
- ⑨ Touches de sélection du mode de ventilation
- ⑩ Touches de sélection du gaz vecteur (N<sub>2</sub>O ou Air)
- ⑪ Touches d'écran en bas:  
Pour le dosage de gaz frais
- ⑫ Bargraphes pour gaz frais (tubes de débit virtuels) et exploitation du gaz frais (économètre, en option)




### Trois pages de base pour le monitoring\*

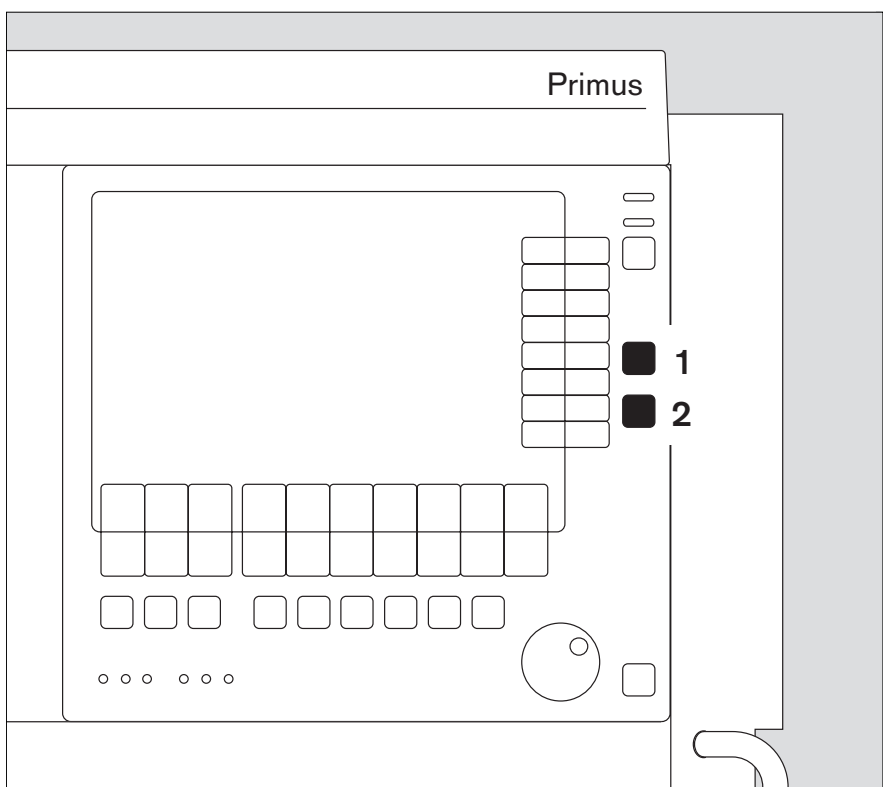
#### Page standard, page de données et page de tendances

Appeler successivement ces pages:

- 1 Appuyer brièvement »  « sur la touche.

Retour à la page standard:

- 2 Appuyer sur la touche »  «.



\* Description détaillée des pages de base, voir Monitoring, page 76.

## Concept couleur

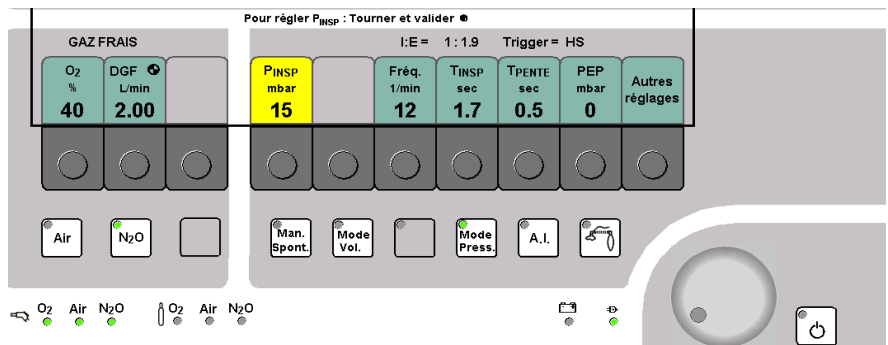
Les couleurs ont pour but de faciliter le déroulement des opérations. Elles indiquent l'état actuel des touches d'écran.

vert	active en cours de fonctionnement, peut être actionnée
jaune	sélectionnée, régler/valider
noir	mène à un menu ou à une autre fonction
gris	pas encore active, pré-réglages
orange	sélection actuelle
caractères en grisé	ne peut pas être actionnée

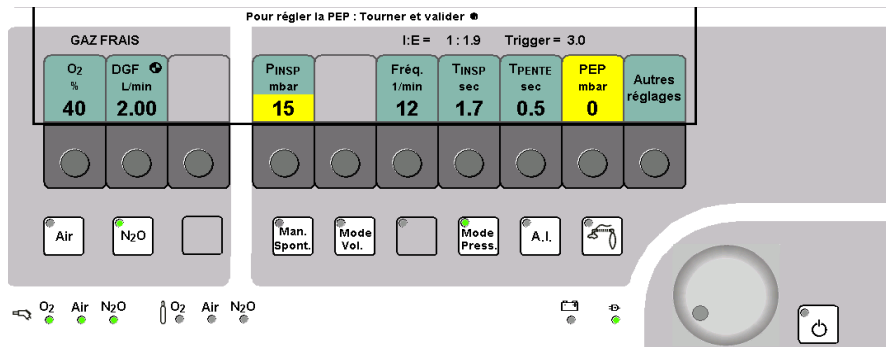
### Touches d'écran horizontales

Les touches d'écran horizontales sont vertes en cours de fonctionnement. Pour régler un paramètre de ventilation, p. ex. P<sub>INSP</sub>:

- Appuyer sur la touche d'écran correspondante, sa couleur passe du vert au jaune = la fonction de réglage est sélectionnée.
- Modifier la valeur, valider = tourner le bouton rotatif, appuyer sur le bouton. La couleur passe du jaune au vert, la valeur réglée est validée et opérante.



Si, lors du réglage d'un paramètre, d'autres valeurs de réglage sont également modifiées automatiquement, seule la zone où se trouve la valeur du paramètre s'affiche en jaune.

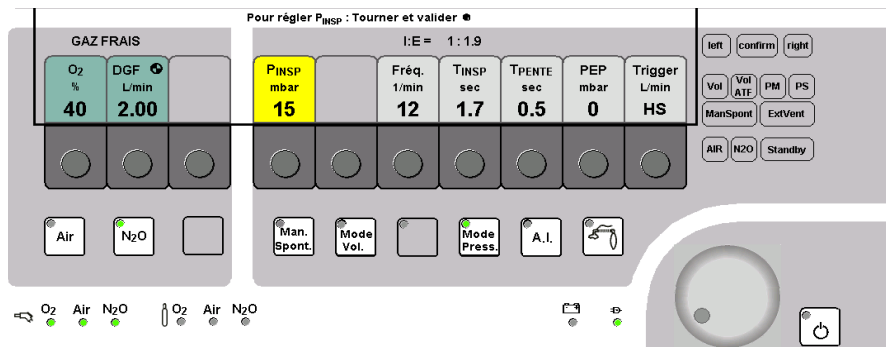


Les touches avec valeurs de pré-réglage qui ne sont pas encore actives sont affichées en gris.

Le paramètre P<sub>INSP</sub> sélectionné est affiché jaune et peut être modifié.

Les valeurs affichées en gris

- indiquent des écarts entre la valeur réalisée par l'appareil et la valeur de réglage actuelle (p. ex. en cas de panne de l'alimentation en O<sub>2</sub>, voir page 151)
- indiquent que la précision spécifiée n'est pas respectée.



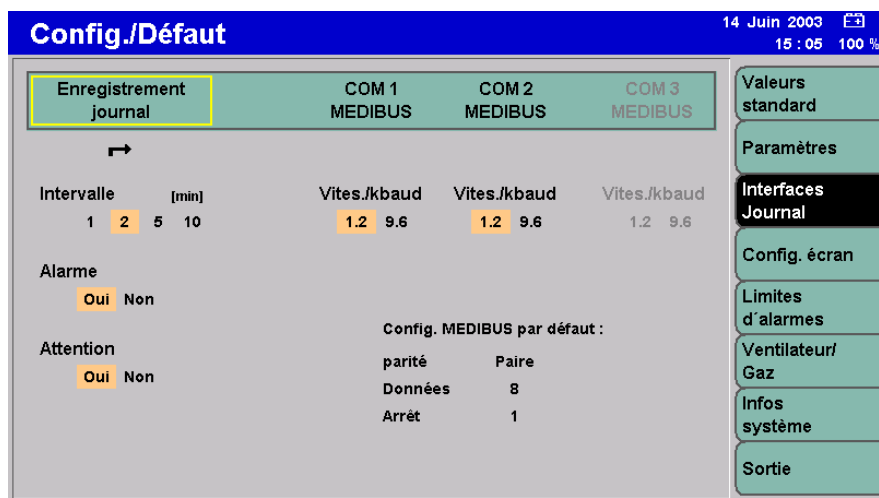
### Touches d'écran verticales

Les touches d'écran verticales sont affichées en vert.

- Appuyer p. ex. sur la touche d'écran »Interfaces«, la touche s'affiche en noir. Une barre de menu avec paramètres s'affiche.

### Barre de paramètres

- Paramètres sur fond orange: Sélection actuelle.
- Cadre jaune autour du titre de menu: Sous-menu sélectionné.
- Paramètres en grisé: Paramètres inopérants, ne peuvent pas être sélectionnés.



Pour activer un menu : Utiliser



0012





## Avant la première mise en service

Recharge des accumulateurs pour une utilisation en cas d'urgence . . . . .	26
Si le Primus n'est pas utilisé . . . . .	26

## Avant la première mise en service

Mettre le capteur d'O<sub>2</sub> en place, page 147. (Superflu en cas de mesure d'O<sub>2</sub> sans consommation (en option).)

Mettre les capteurs de spirométrie en place, page 140.

### Recharge des accumulateurs pour une utilisation en cas d'urgence

Le Primus est équipé d'une batterie (bat.) intégrée qui maintient l'alimentation électrique de l'appareil pendant au moins 30 minutes minimum (et jusqu'à 90 minutes selon les paramètres de ventilation) en cas de panne secteur si les accumulateurs sont chargés.

La commutation sur batterie s'effectue automatiquement et le message suivant apparaît à l'écran: PANNE SECTEUR.

Les accumulateurs sont rechargés automatiquement lorsque la fiche secteur est branchée. Cela n'est toutefois le cas que jusqu'à une température ambiante max. de 35 °C.

Avant la première mise en service, les accumulateurs doivent être chargés pendant 10 heures:

- Brancher la fiche secteur du Primus dans la prise.  
La tension du secteur doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique.
- 1 La LED verte »-D« s'allume.
- Laisser le Primus branché pendant 10 heures sur le secteur; il est inutile de le mettre sous tension.

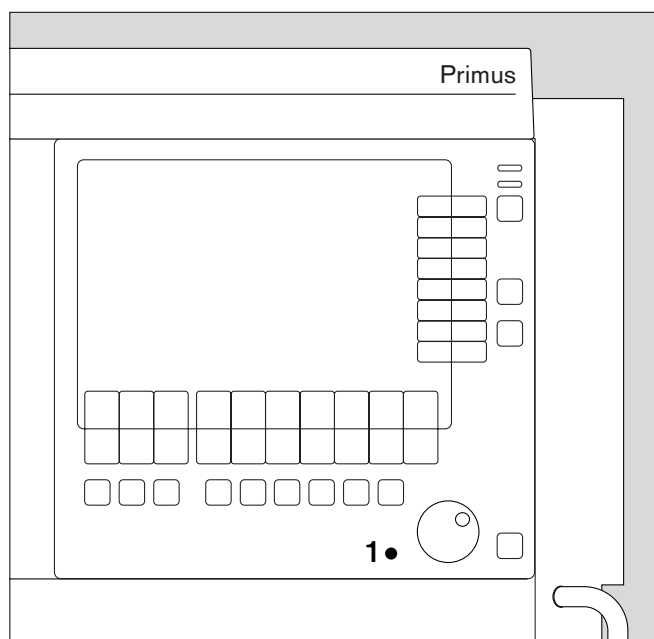
**En cas de panne secteur, les appareils branchés sur les prises supplémentaires ne sont pas alimentés par l'alimentation ininterrompible!**

### Si le Primus n'est pas utilisé

- Recharger les accumulateurs au moins toutes les 4 semaines, sinon risques de dégâts si les accumulateurs se vident entièrement!

Si le Primus n'est pas utilisé pendant une durée prolongée:

- Débrancher les fiches des tuyaux de gaz comprimé des prises murales de l'alimentation centrale en gaz.
- Fermer les robinets des bouteilles de gaz de réserve disponibles.
- Laisser l'appareil toujours branché sur le réseau électrique.
- 1 La LED verte »-D« est allumée.



## Préparation

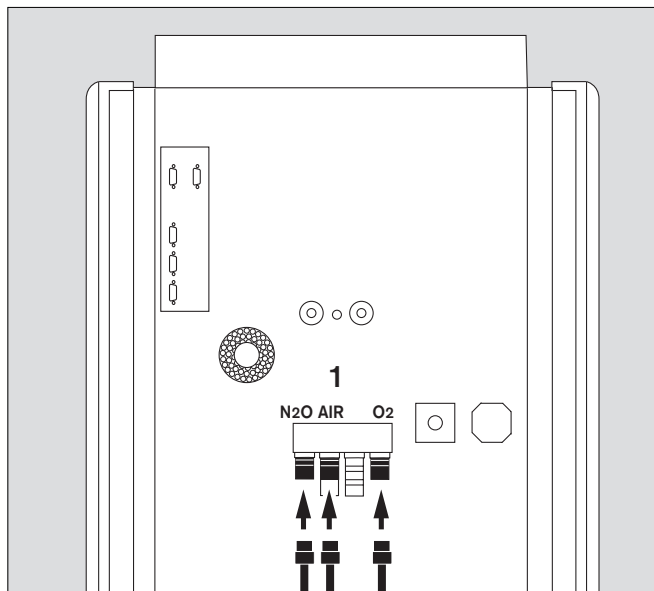
<b>Alimentation en gaz</b> .....	28
Raccordement des bouteilles de gaz de réserve d'O <sub>2</sub> et de N <sub>2</sub> O .....	29
Prudence lors de la manipulation des bouteilles d'O <sub>2</sub> .....	29
<b>Raccordement du système d'évacuation de gaz anesthésique (AGS)</b> .....	29
<b>Raccordement de l'aspiration endotrachéale (option)</b> .....	30
<b>Raccordement électrique</b> .....	30
Raccordement des appareils supplémentaires .....	30
Alimentation électrique .....	31
Fusibles des prises supplémentaires .....	31

## Préparation

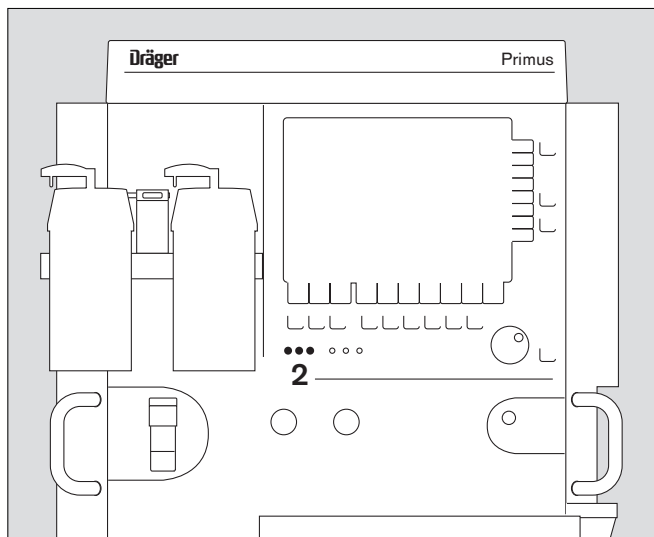
Utiliser des pièces nettoyées et désinfectées!

### Alimentation en gaz

- 1 Brancher les tuyaux de gaz comprimé de l'alimentation centrale en gaz (Al. cent.) pour O<sub>2</sub>, Air, N<sub>2</sub>O sur les prises avant du bloc d'entrée de gaz. Les deux prises arrières extérieures sont réservées aux bouteilles de gaz de réserve. Une sortie d'air comprimé pour l'aspiration des sécrétions (en option) et une sortie d'O<sub>2</sub> pour le tube de débit d'O<sub>2</sub> externe sont également disponibles en option.
- Brancher la fiche des tuyaux de gaz comprimé dans les valves murales de prélèvement.



- S'assurer que la pression des gaz est de 2,7 à 6,9 bar sur l'appareil:
- 2 Les trois LED vertes sont allumées.  
En présence de pressions de gaz <2,7 bar ou si le tuyau de gaz n'est pas branché, les LED sont éteintes.



### Raccordement des bouteilles de gaz de réserve d'O<sub>2</sub> et de N<sub>2</sub>O

Les bouteilles de réserve doivent rester sur l'appareil même en cas de raccordement à une alimentation centrale.

- A l'arrière de l'appareil:
  - 1 Visser les détendeurs sur les robinets des bouteilles.
  - 2 Visser les tuyaux de gaz comprimé sur les raccords arrière du bloc d'entrée de gaz.
  - 3 Raccorder le câble du capteur de pression.
- Ouvrir les robinets des bouteilles.

Les LED vertes signalant l'état des pressions de bouteilles s'allument. Si les LED sont éteintes, vérifier si la fiche du capteur et le détendeur sont raccordés correctement et s'assurer que la pression des bouteilles est suffisante.

- Refermer les robinets des bouteilles.

**Si les robinets sont ouverts pendant le fonctionnement avec (sur) l'alimentation centrale: risque de prélèvement de gaz dans les bouteilles de gaz de réserve.**

### Prudence lors de la manipulation des bouteilles d'O<sub>2</sub>

- Ne pas huiler ni graisser les robinets sur les bouteilles d'O<sub>2</sub> ni sur le détendeur d'O<sub>2</sub> et ne pas les toucher avec des doigts gras.

#### Risque d'explosion!

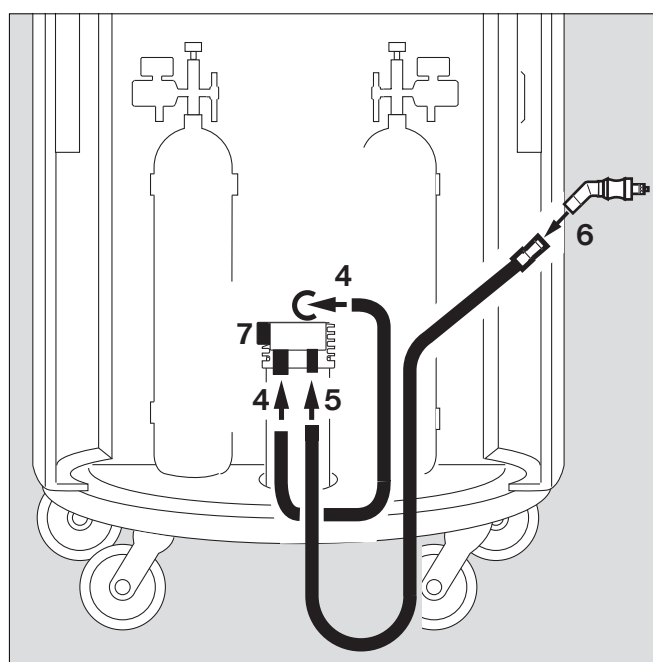
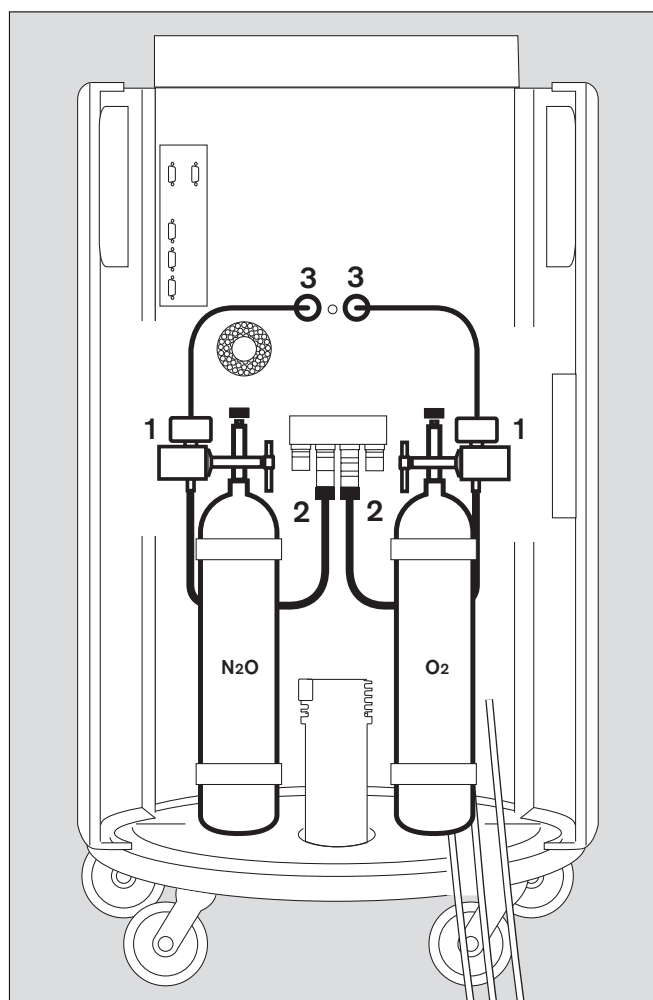
- Les robinets des bouteilles ne doivent être ouverts et fermés que lentement, à la main. Ne pas utiliser d'outils.
- Faire réparer par un professionnel les robinets de bouteilles non étanches et difficiles à manoeuvrer.
- **Utiliser uniquement les détendeurs Dräger!**

### Raccordement du système d'évacuation de gaz anesthésique (AGS)

- 4 Brancher le tuyau de transfert sur la douille d'évacuation de gaz de l'appareil et sur la douille du collecteur.
  - 5 Brancher le tuyau d'aspiration sur la douille du collecteur.
  - 6 Brancher la fiche d'évacuation de gaz anesthésique sur le tuyau d'aspiration.
  - 7 S'assurer que le deuxième raccord du collecteur est fermé avec un bouchon à visser.
- Respecter la notice d'utilisation du système d'évacuation de gaz anesthésique (AGS).

Le système d'évacuation de gaz anesthésique peut être monté en option\* sur le côté gauche de l'appareil.

\* Pas encore disponible



## Raccordement de l'aspiration endotrachéale (option)

- Préparer l'aspiration endotrachéale conformément à la notice d'utilisation correspondante.

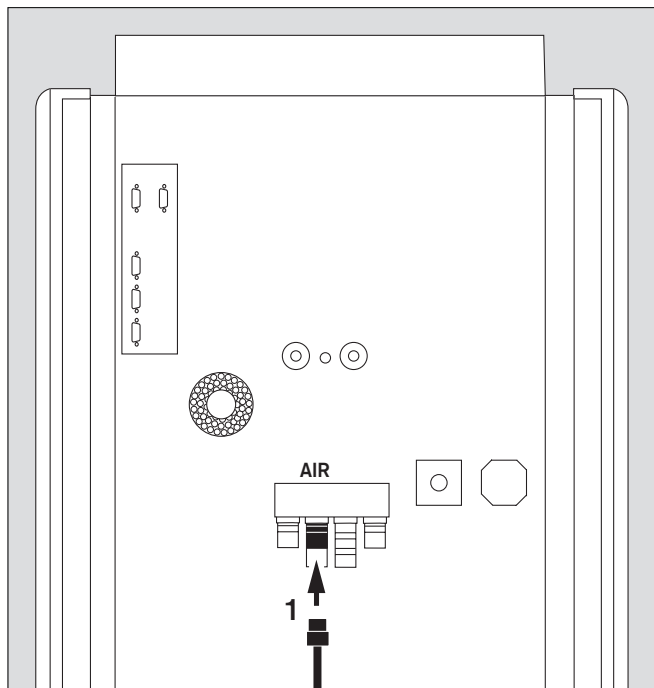
Selon la variante d'aspiration utilisée:

Aspiration avec unité de commande par air:

- 1 Fixer le tuyau de raccordement d'air de l'aspiration endotrachéale sur la sortie d'air du bloc d'entrée de gaz à l'arrière (en option) ou le raccorder directement à l'alimentation centrale en gaz (Al. cent.) en air.

Aspiration avec unité de commande par vide:

- Brancher le tuyau de raccordement de vide de l'aspiration endotrachéale directement sur la valve murale de prélèvement.
- Contrôler le fonctionnement de l'aspiration endotrachéale conformément à la notice d'utilisation correspondante.



## Raccordement électrique

### Raccordement des appareils supplémentaires

- 2 Les raccorder aux prises supplémentaires à l'arrière de l'appareil.

**En cas de panne secteur, les prises supplémentaires ne sont pas alimentées par la batterie (bat.)!**

**Ne pas brancher d'appareils de chirurgie HF sur les prises supplémentaires!**

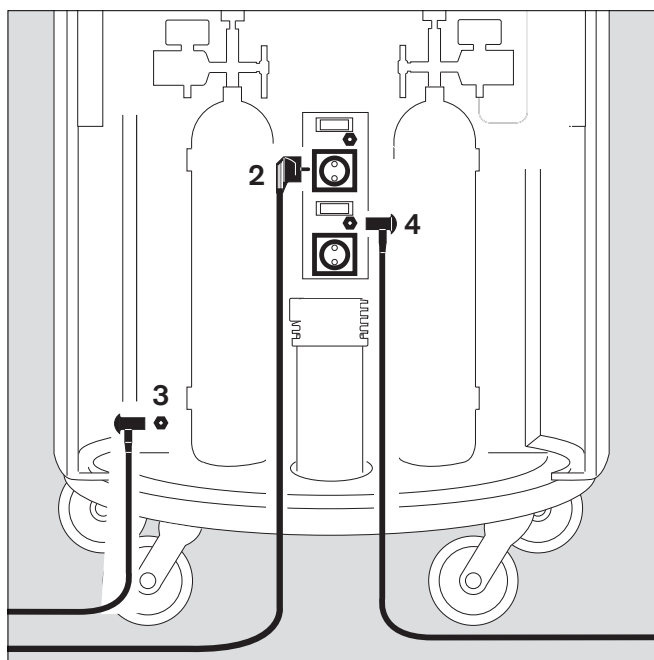
Le fait de brancher des appareils sur les prises supplémentaires peut avoir pour conséquence, en cas de défaillance de la mise à la terre, une augmentation du courant de fuite du patient au-delà des valeurs autorisées. Un risque d'électrocution ne peut être exclu dans ce cas. Ne pas brancher de multiprises sur les prises supplémentaires.

Observer la consommation max. de courant des appareils supplémentaires (voir la notice d'utilisation correspondante).

### Compensation de potentiel

Par exemple pour des opérations intracardiaques ou intracrâniennes.

- 3 Brancher l'une des extrémités du câble de mise à la terre sur un boulon de raccordement à l'arrière de l'appareil.
- Brancher l'autre extrémité du câble de mise à la terre sur le boulon de compensation de potentiel, par exemple sur la table d'opération ou sur la lampe de plafond.
- 4 Etablir la compensation de potentiel avec les appareils supplémentaires.



### Alimentation électrique

La tension secteur doit se trouver à l'intérieur de la plage de tensions indiquée sur la plaque signalétique à l'arrière de l'appareil: 85 à 264 V.

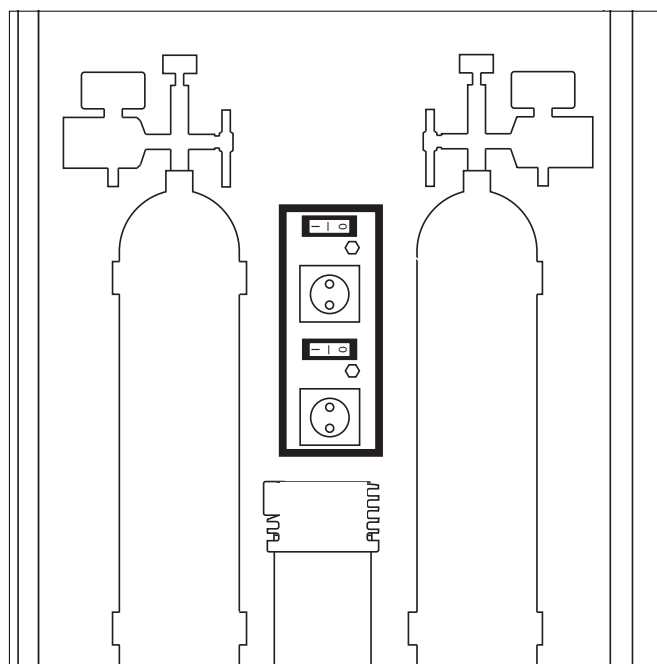
- Brancher la fiche secteur dans la prise murale.  
La LED verte »D« s'allume sur la face avant de l'appareil.

### Fusibles des prises supplémentaires

En cas d'utilisation du bloc multiprises double avec coupe-circuit automatique:

Si un fusible saute (position 0):

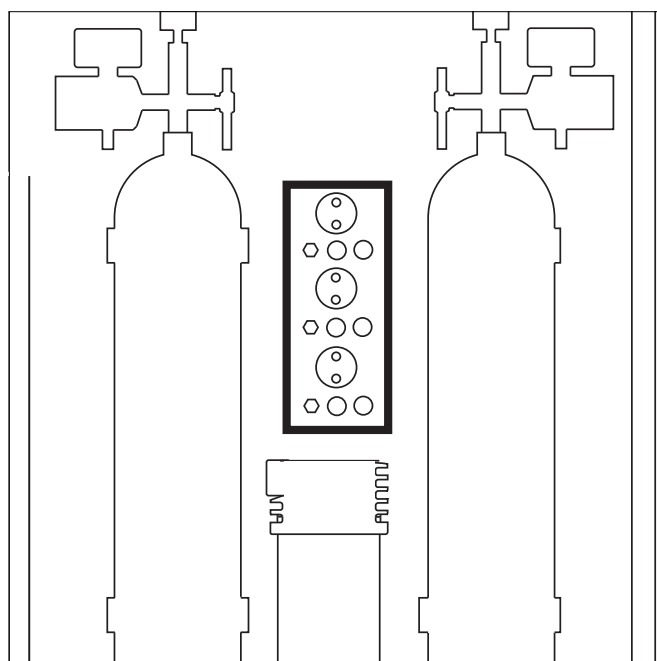
- Eliminer le défaut, puis
- appuyer sur I sur l'interrupteur du coupe-circuit automatique. Le fusible est réactivé.



um\_L\_0012

En cas d'utilisation du bloc multiprises triple\* avec fusibles:

- Eliminer le défaut, puis
- faire remplacer le fusible concerné par un spécialiste.



um\_L\_0057

\* Disponible uniquement dans les pays avec prises électriques suivant DIN 49440





## Mise en service

<b>Contrôle de l'appareil</b> .....	34
Mise sous tension .....	34
Alimentation centrale Al. cent. ....	35
Bouteilles de gaz de réserve .....	35
By-pass O <sub>2</sub> .....	36
Débit de sécurité d'O <sub>2</sub> .....	36
Insufflateur manuel de secours .....	36
Evaporateur. ....	36
Circuit patient. ....	37
Système d'évacuation de gaz anesthésique (AGS). ....	37
Piège à eau WaterLock. ....	38
Préparation du Primus pour l'auto-test .....	38
<b>Auto-test</b> .....	39
<b>Compliance du système</b> .....	40
<b>Fuites</b> .....	40
<b>Mise en service en cas d'urgence.</b> .....	42

## Mise en service


### Contrôle de l'appareil

Conditions nécessaires:

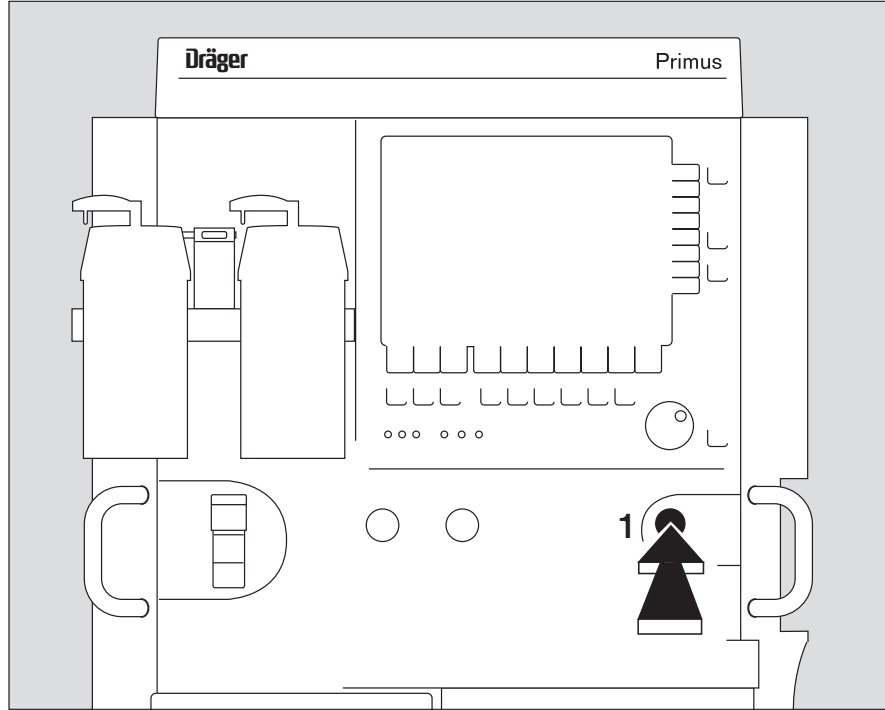
L'appareil a été préparé, "Consignes d'hygiène" à la 128 à page 139 et il est prêt à l'emploi, "Assemblage" à la 140 à page 144.

L'alimentation en gaz et l'alimentation électrique sont branchées.

#### Mise sous tension

- 1 Mettre le Primus sous tension:  
Appuyer sur l'interrupteur principal »  «, un signal sonore retentit.  
Le Primus teste toutes les LED ainsi que le haut-parleur au bout d'env. 15 secondes.

L'écran de démarrage apparaît au bout d'env. 20 secondes. Le Primus charge à présent son logiciel et teste les mémoires internes.



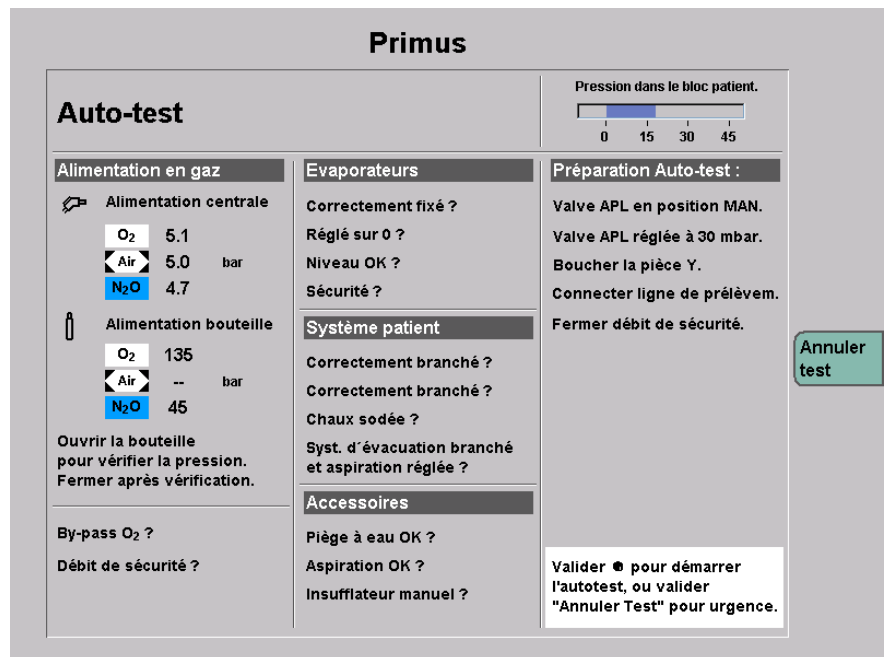
L'auto-test apparaît au bout d'env. 35 secondes.

- Contrôler les composants indiqués d'après l'auto-test à l'écran.

Si l'auto-test doit être interrompu, p. ex. pour permettre une mise en service rapide dans un cas d'urgence:

- Appuyer sur la touche »Annuler test«, puis voir la suite des opérations à la page 42 "Mise en service en cas d'urgence".

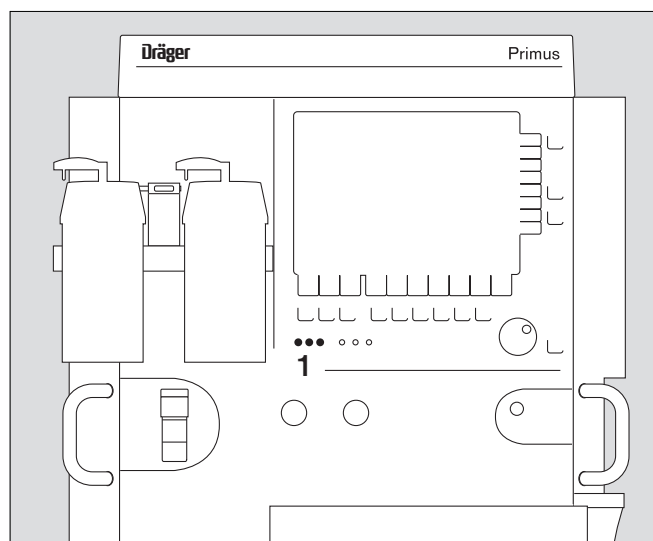
**Une annulation du test risque de provoquer des dysfonctionnements. Faire très attention en cours de fonctionnement!**



### Alimentation centrale Al. cent.

Pressions de gaz:

- 1 Toutes les LED vertes sont allumées, les valeurs de pression se situent entre 2,7 et 6,9 bar.  
Les LED sont éteintes avec des pressions de gaz <2,7 bar ou si le tuyau de gaz n'est pas branché.



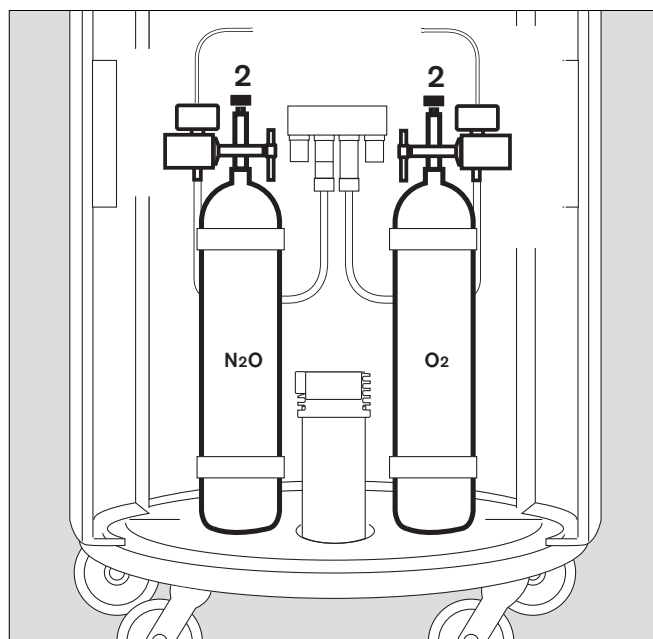
### Bouteilles de gaz de réserve

- 2 Ouvrir lentement les robinets des bouteilles.  
Les LED vertes sont allumées avec une pression d'O<sub>2</sub> supérieure à 20 bar et une pression de N<sub>2</sub>O supérieure à 10 bar\*.  
Les pressions des bouteilles sont affichées à l'écran.
- 2 Refermer les robinets des bouteilles.

**Si les robinets sont ouverts pendant le fonctionnement avec alimentation centrale: risque de prélèvement de gaz dans les bouteilles de gaz de réserve.**

En configuration Attente, les alimentations en gaz disponibles peuvent être sélectionnées (voir page 113). Seules ces alimentations sont ensuite testées durant l'auto-test et déclenchent une alarme en cas de défaut en fonctionnement normal. L'alimentation centrale en oxygène et la bouteille d'O<sub>2</sub> ne peuvent pas être configurées ensemble comme n'étant pas disponibles.

Pour l'auto-test, ouvrir et refermer ensuite les bouteilles de gaz de réserve configurées comme n'étant pas disponibles. L'O<sub>2</sub> doit être raccordé pour l'auto-test qui se déroule ensuite.



\* Pour des indications plus détaillées sur les pressions des bouteilles, voir page 181.

### By-pass O<sub>2</sub>

- 1 Fermer la pièce Y = l'enfoncer fermement sur le cône.
- 2 Appuyer sur le bouton »O<sub>2</sub> +«.
- 3 Le ballon de ventilation se remplit en faisant un bruit audible.

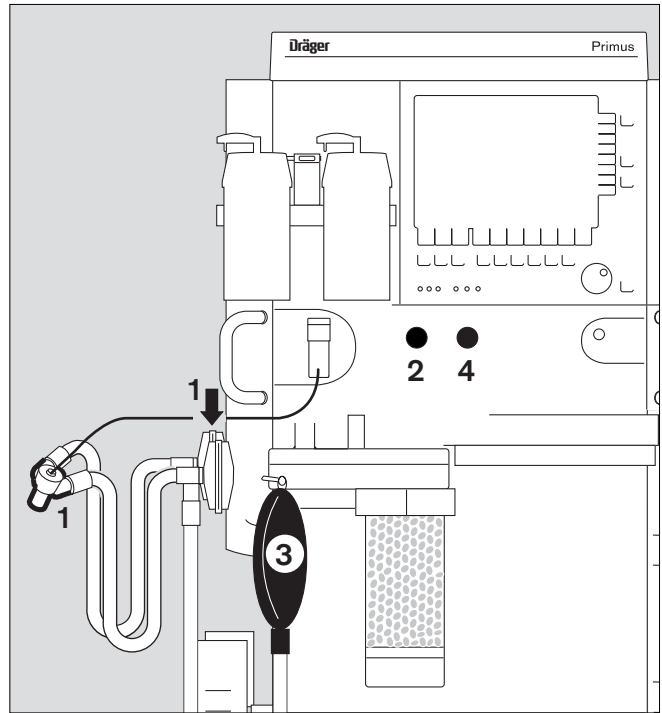
### Débit de sécurité d'O<sub>2</sub>

- 1 Fermer la pièce Y = l'enfoncer fermement sur le cône.
- 4 Appuyer sur le bouton rotatif »Débit de sécurité d'O<sub>2</sub>« pour le déverrouiller et régler le débit en tournant le bouton.
- 3 Le ballon de ventilation se remplit en faisant un bruit audible.
- 4 Remettre le bouton rotatif pour le »Débit de sécurité d'O<sub>2</sub>« à sa position initiale et l'enfoncer.

### Insufflateur manuel de secours

Exemple: Dräger Resutator 2000

- Opérationnel.



### Évaporateur

Pour l'utilisation du Vapor 19.3, Vapor 2000 ou Devapor, respecter la notice d'utilisation correspondante.

Le fonctionnement du Vapor 2000 est décrit et représenté ici.

- 1 Le levier de verrouillage est dirigé vers la gauche = verrouillé.
- L'évaporateur est bien droit et solidement fixé sur son raccord.
- 2 Remplissage suffisant.
- 3 Volant sur »0« et encliqueté.
- 4 Lorsqu'il n'est pas utilisé, l'évaporateur est verrouillé par le coulisseau Interlock (exemple: évaporateur gauche verrouillé).

Après le remplissage ou le remplacement de l'évaporateur:

- Procéder à un test de fuite, voir page 73.

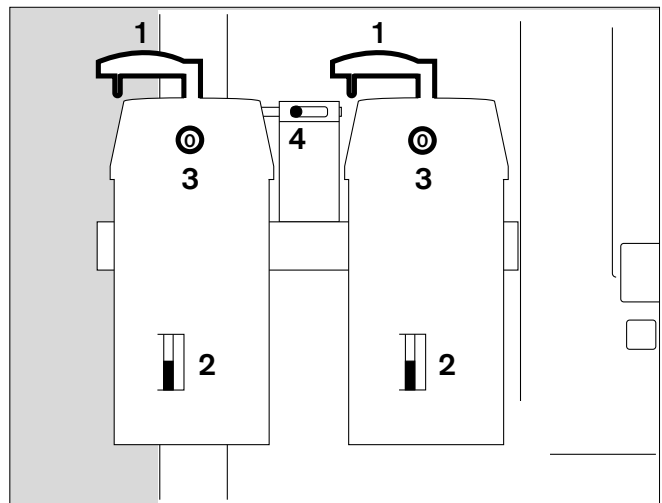
#### Respecter la limitation de débit de l'évaporateur!

Exemple Vapor 2000:

0,25 à 15 L/min

ou

0,25 à 10 L/min avec une concentration >5 %



### Circuit patient

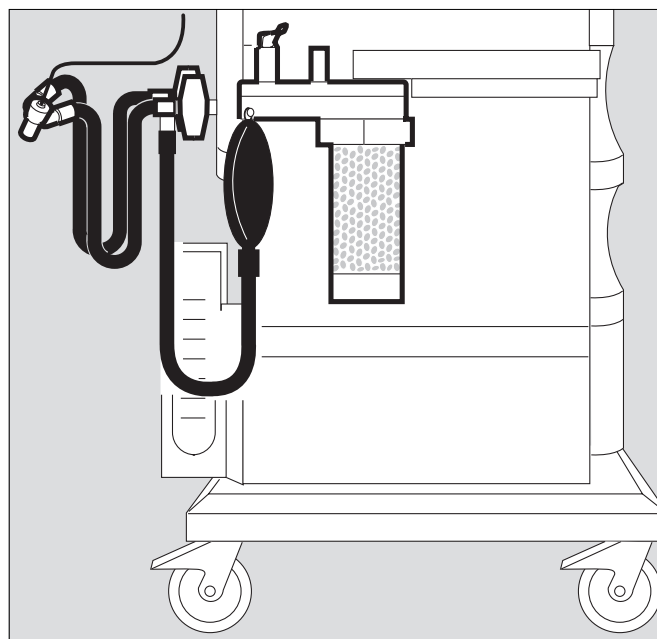
- Complet et en place, tuyaux solidement branchés.
- Mettre en place les filtres en option.
- Chaux sodée remplacée, pas de coloration violette.

Evacuer l'eau qui s'est éventuellement accumulée dans la membrane déroulante du ventilateur.

Le reflux d'eau de condensation dans le circuit patient et la membrane déroulante du ventilateur perturbe le fonctionnement de l'appareil.

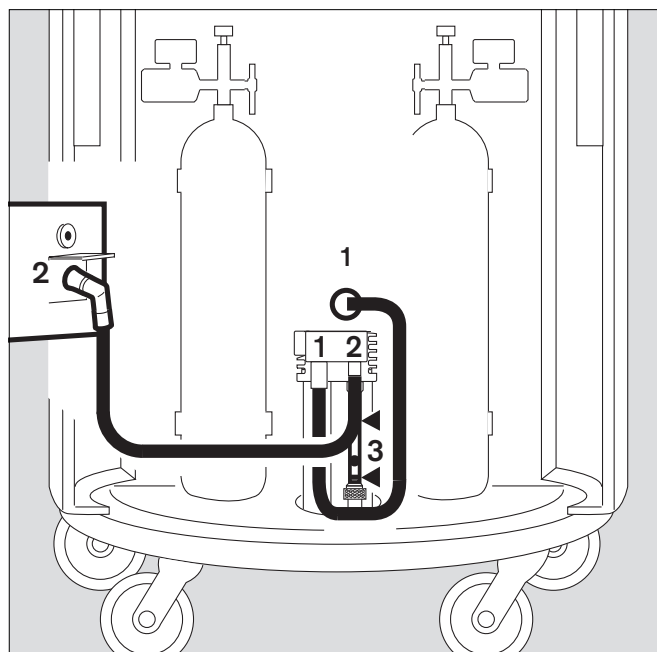
- Mettre des pièges à eau en place dans les tuyaux.

Réaliser avec soin les raccordements au patient.  
Risque de strangulation!



### Système d'évacuation de gaz anesthésique (AGS)

- 1 Le tuyau de transfert de la douille d'évacuation de gaz est branché.
- 2 Le tuyau d'aspiration est branché, la fiche d'évacuation de gaz anesthésique est dans la prise murale Dräger, dont le voyant est vert.
- 3 Le flotteur se trouve entre les deux repères.

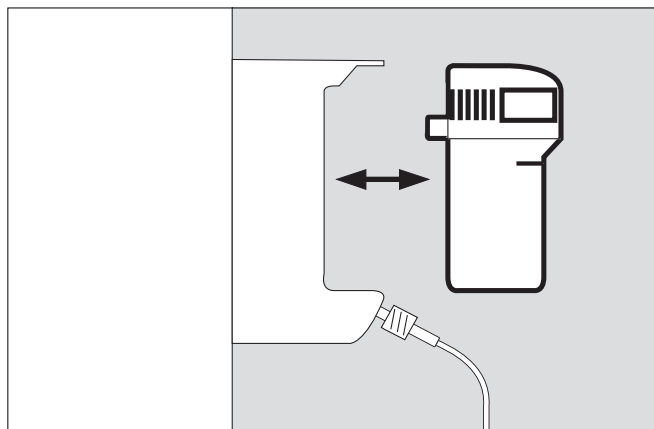


### Piège à eau WaterLock

- Contrôler le niveau de remplissage du piège à eau.

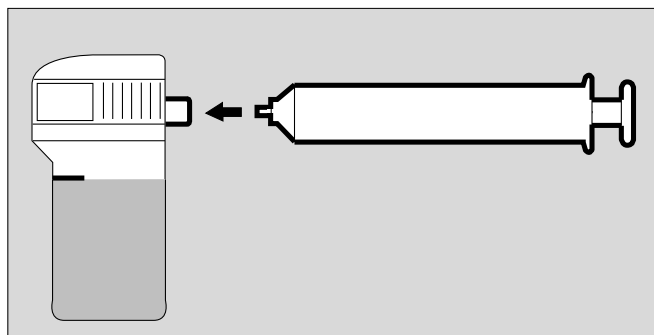
Si le niveau de remplissage a atteint le repère:

- Retirer le piège à eau du support et le vider.



- Introduire une seringue vide, sans canule (au moins 20 mL) dans la douille. Aspirer l'eau, retirer la seringue et l'éliminer avec les déchets ordinaires.

- Remettre le piège à eau dans le support – jusqu'à encliquetage perceptible.

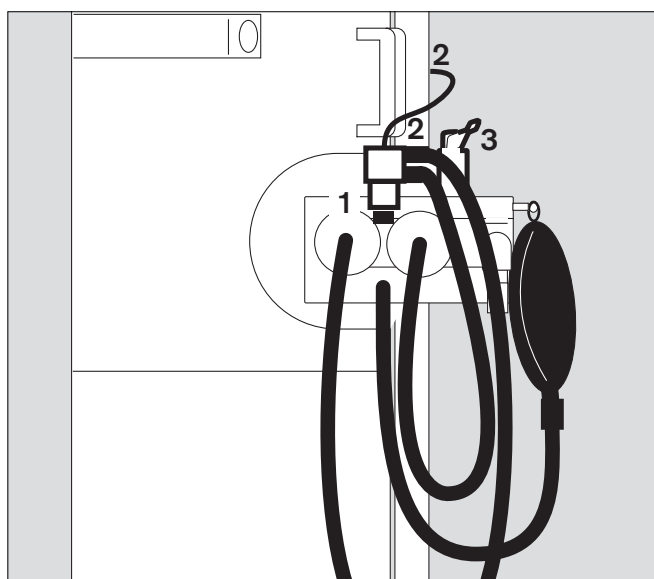


**Ne pas utiliser le piège à eau avec un nébuliseur de médicaments!**

Pour plus d'informations sur l'utilisation du piège à eau, voir page 147.

### Préparation du Primus pour l'auto-test

- 1 Fermer la pièce Y = l'enfoncer fermement sur le cône.
- 2 S'assurer que la conduite de prélèvement est branchée sur la pièce Y et sur le piège à eau.
- 3 Faire venir la valve APL sur »MAN« et la régler sur 30 mbar.



## Auto-test

Si tous les contrôles de l'auto-test sont satisfaisants:

- Valider = appuyer sur le bouton rotatif.  
L'auto-test démarre, il se déroule automatiquement et dure env. 5 minutes.

Le Primus procède automatiquement aux tests et opérations indiqués à l'écran.

Le déroulement de l'auto-test est visible sur le bargraphe.

Les résultats des tests sont affichés dans les trois couleurs des feux de signalisation:

- Vert: Test satisfaisant
- Jaune: L'appareil peut être mis en service, mais son fonctionnement est limité.
- Rouge: Le test doit être refait, défaut de fonctionnement, un fonctionnement de l'appareil est impossible ou interdit.  
Une interruption du test n'est plus possible.

Le symbole d'horloge «⌚» indique quel est le test actuellement en cours d'exécution.

Une interruption du test est signalée par un point d'exclamation.

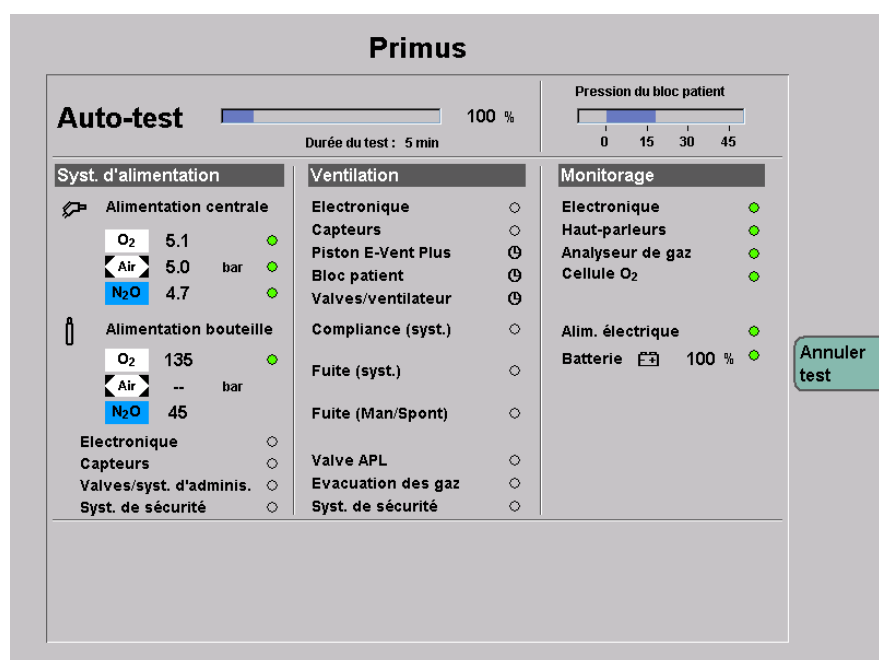
Les défauts de fonctionnement constatés pendant l'auto-test et une fenêtre d'information pour l'élimination des défauts sont affichés à l'écran.

Les fonctions marquées en jaune peuvent être validées avec la touche d'écran «**Accepter**» qui apparaît alors, p. ex.: panne haut-parleur.

**Les fonctions marquées en jaune ne sont éventuellement plus conformes aux caractéristiques techniques de l'appareil spécifiées dans la notice d'utilisation.**

**Les défauts de fonctionnement marqués en rouge doivent être éliminés avant la mise en service (p. ex. pas d'alimentation en O<sub>2</sub>). Éliminer le défaut le plus rapidement possible!**

**Si les capteurs de spirométrie, d'oxygène ou de gaz ne sont pas opérationnels, prévoir l'utilisation de capteurs de rechange adéquats avant la mise en service de l'appareil!**



## Compliance du système

Le Primus détermine la compliance actuelle du circuit patient (filtres, tuyaux et pièce Y). Selon les tuyaux respiratoires utilisés, la compliance inspiratoire du système est d'env. 1,2 mL/mbar.

## Fuites

L'appareil teste les fuites dans la partie machine du système et dans l'ensemble du système (voir diagrammes de circulation de gaz).

Fuites (système): test de fuite dans la branche de ventilation machine  
Affichage de la valeur de fuite en mL/min et résultats du test dans les couleurs des feux de circulation

Fuites (Man. Spont.): test de fuite dans l'ensemble du système  
Affichage en présence de fuites >150 mL/min en mL/min et résultats du test dans les couleurs des feux de circulation

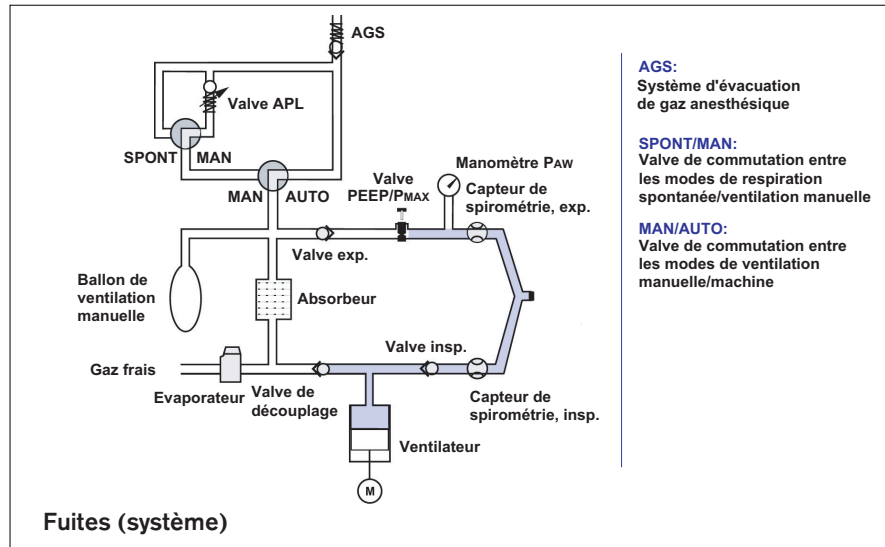
Le Primus détermine les fuites actuelles du circuit patient et des tuyaux respiratoires. L'appareil tolère des fuites jusqu'à 150 mL/min.

En présence de fuites supérieures à 150 mL/min:

- Contrôler les composants du circuit patient, éliminer les fuites et refaire le test de fuite.

Causes possibles de fuites, p. ex.:

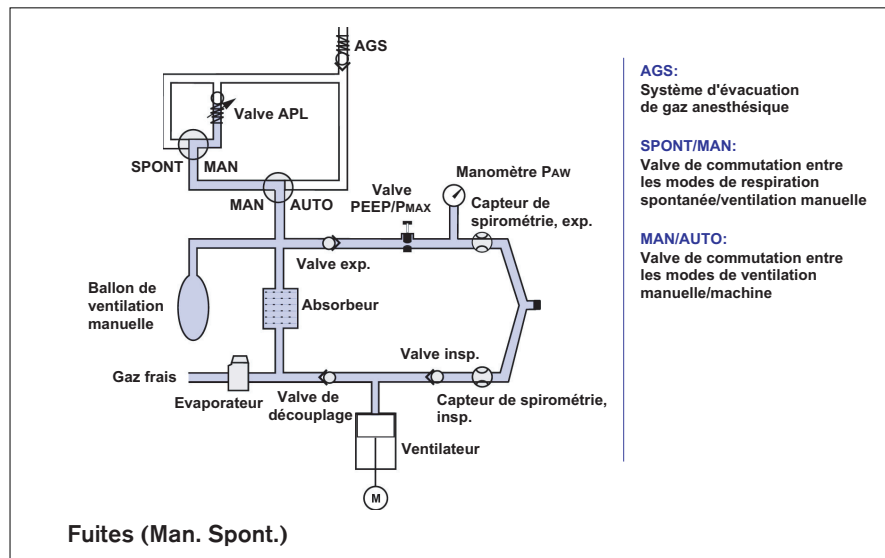
- Tuyaux respiratoires endommagés
- Capteur d'O<sub>2</sub> manquant ou pas en place correctement
- Conduite de prélèvement pour la mesure de gaz pas raccordée
- Piège à eau pas branché
- Ballon de ventilation/membrane déroulante défectueux
- Evaporateur pas branché correctement/dispositif de remplissage ouvert
- Absorbant pas vissé solidement
- Capteur de spirométrie pas vissé solidement
- Circuit patient pas monté et mis en place correctement
- Filtre microbien pas branché solidement



**AGS:**  
Système d'évacuation de gaz anesthésique

**SPONT/MAN:**  
Valve de commutation entre les modes de respiration spontanée/ventilation manuelle

**MAN/AUTO:**  
Valve de commutation entre les modes de ventilation manuelle/machine



**AGS:**  
Système d'évacuation de gaz anesthésique

**SPONT/MAN:**  
Valve de commutation entre les modes de respiration spontanée/ventilation manuelle

**MAN/AUTO:**  
Valve de commutation entre les modes de ventilation manuelle/machine

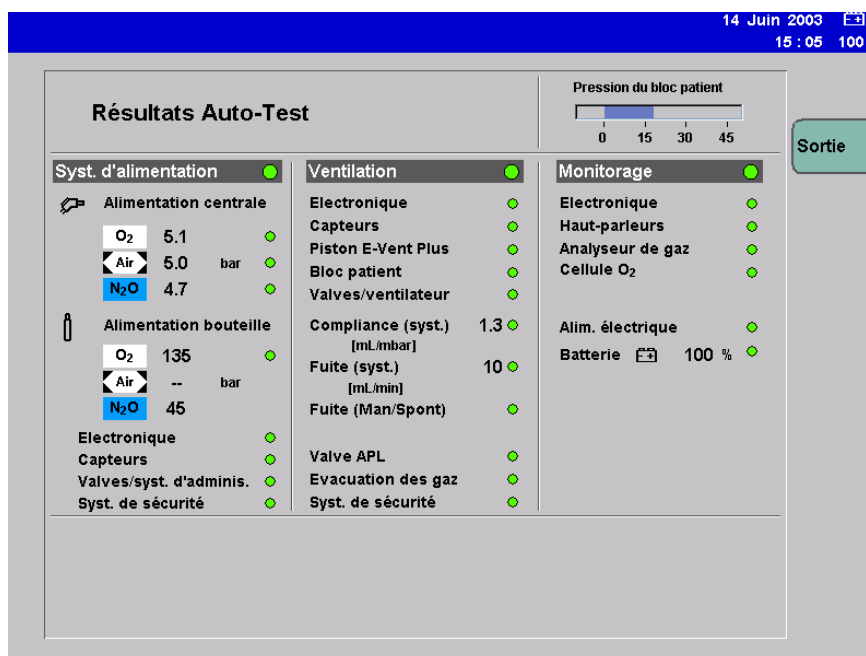
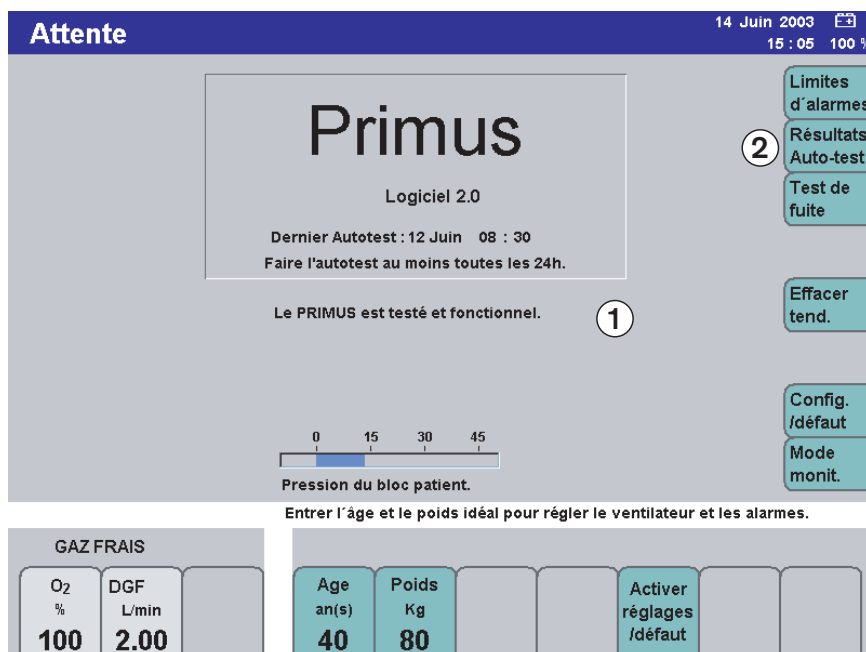


A la fin de l'auto-test, le Primus passe en attente.

- 1 Tenir compte de l'information sur le résultat global du test et la suite des opérations!
- 2 Il est possible d'afficher à l'écran toutes les informations de l'auto-test en mode Attente avec la touche d'écran **»Résultats Auto-test«**.

Affichage:

- Appuyer sur la touche d'écran **»Résultats Auto-test«**.



## Mise en service en cas d'urgence

**A utiliser uniquement en cas d'urgence réelle, lorsqu'on ne dispose pas de suffisamment de temps pour l'auto-test!**

- 1 Mettre l'appareil sous tension.
- S'assurer que les deux évaporateurs sont fermés.
- 2 Régler le bouton rotatif pour le »Débit de sécurité d'O<sub>2</sub>« sur le débit d'O<sub>2</sub> souhaité, plage de 0 à 12 L/min.
- Lancer la ventilation manuelle.
- Attendre que le chargement interne du logiciel et le contrôle de l'électronique soient achevés. La check-list apparaît au bout d'env. 35 secondes.

Affichage:

- 3 Appuyer sur la touche d'écran »Annuler test«.

**L'appareil ne procède qu'à un test minimum, qui dure env. 10 secondes. La ventilation manuelle est interrompue pendant cette phase. La respiration spontanée continue d'être assurée.**

Le Primus est opérationnel env. 1 minute après la mise sous tension. Le calibrage du capteur d'O<sub>2</sub> est terminé au bout d'env. 2 minutes.

Le test de fuite et de compliance n'est pas effectué. Les précisions indiquées au chapitre "Caractéristiques techniques" ne peuvent pas être garanties.

**Afin de prévenir toute mauvaise utilisation, l'auto-test ne peut être interrompu que 10 fois de suite.**

Une interruption du test n'est plus possible à la mise en service suivante, et le Primus demande un auto-test complet.

**Une interruption du test risque de provoquer des dysfonctionnements.**

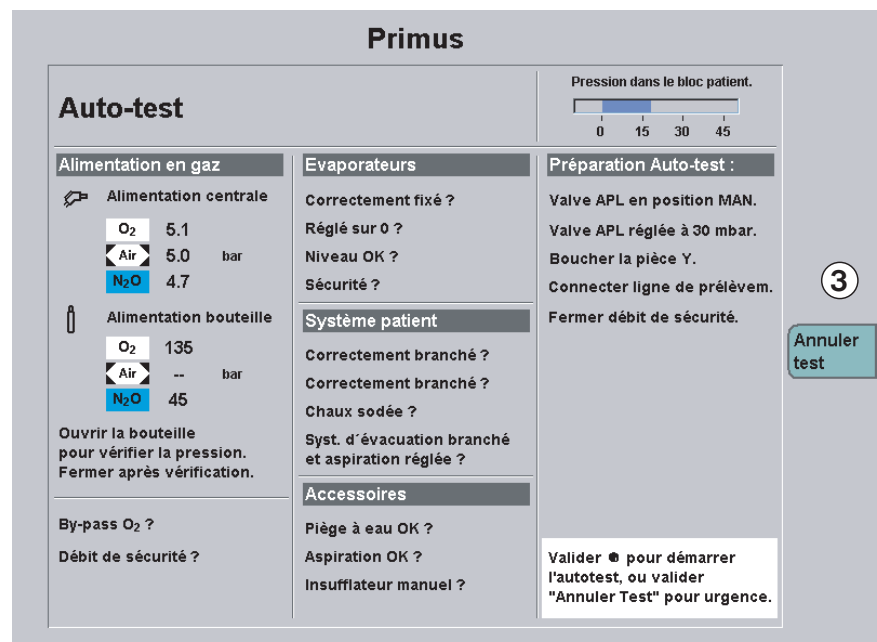
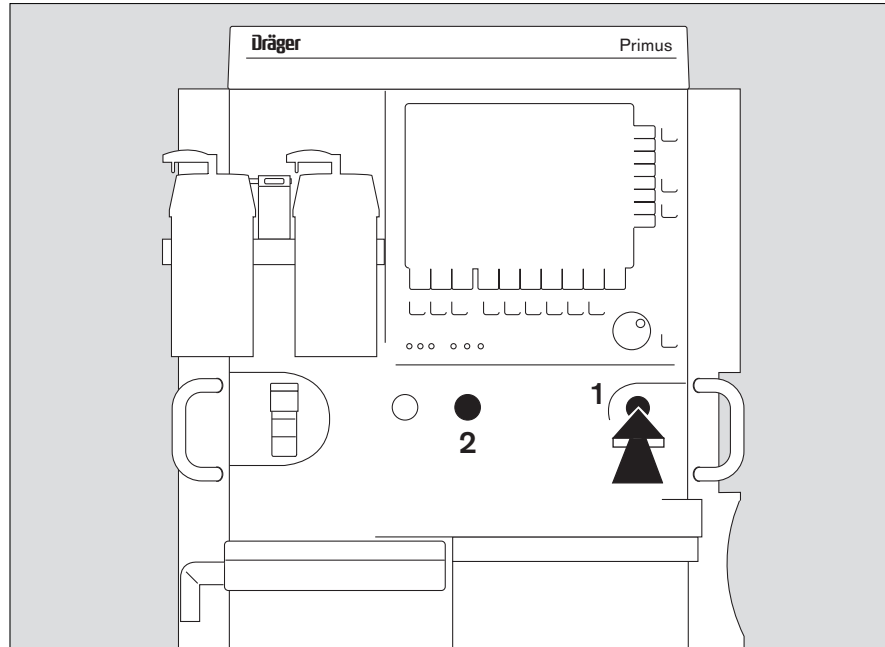
- **Faire très attention en cours de fonctionnement!**

A la fin du test minimum, l'appareil passe en attente.

Pour mettre le Primus en marche:

- Régler le bouton rotatif de débit de sécurité d'O<sub>2</sub> sur 0 et l'enfoncer.

Pour sélectionner le réglage de gaz frais et le mode de ventilation, voir Fonctionnement, page 46.







## Fonctionnement

<b>Chargement de la configuration par défaut</b> .....	46
<b>Saisie de l'âge</b> .....	46
<b>Saisie du poids idéal du patient (en option)</b> .....	46
<b>Préréglage du gaz frais</b> .....	47
Plages de réglage et valeurs par défaut à la livraison .....	47
Sélection du gaz vecteur .....	48
Réglage de la concentration d'O <sub>2</sub> .....	48
Réglage du débit de gaz frais .....	48
SORC (Sensitive Oxygen Ratio Controller) .....	49
Détection du manque de gaz frais .....	49
<b>Réglage de l'évaporateur</b> .....	49

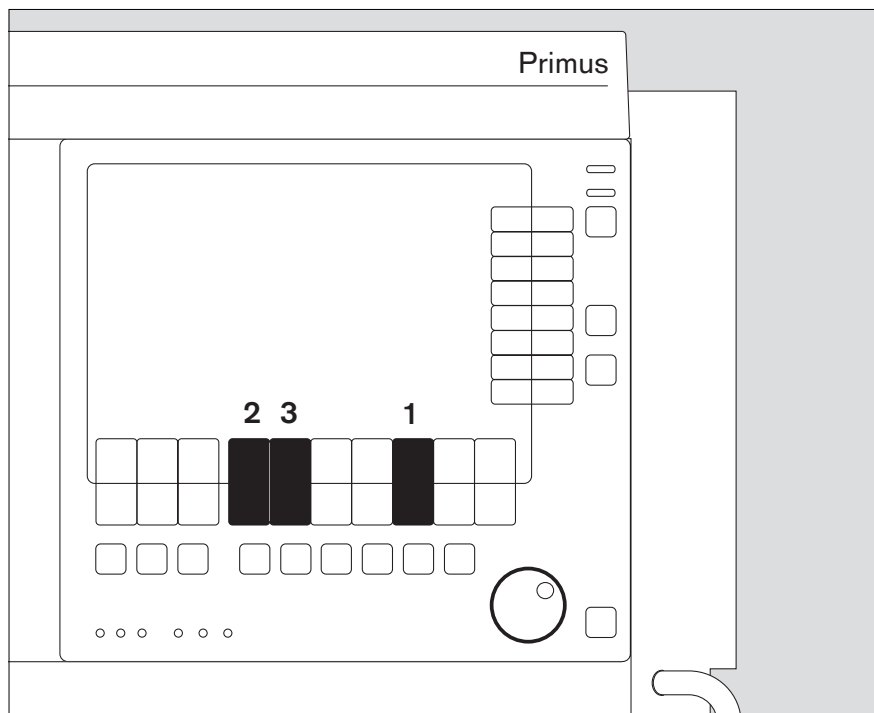
## Fonctionnement

### Chargement de la configuration par défaut

Les réglages par défaut du dosage de gaz, de la ventilation et des alarmes sont chargés à l'écran Attente et peuvent être modifiés en cas de besoin dans la configuration par défaut.

Ces pré-réglages sont opérants à chaque mise sous tension du Primus. Ils peuvent être modifiés et réglés selon les besoins spécifiques de l'hôpital, voir "Configuration des réglages par défaut" à la page 106.

- 1 Appuyer sur la touche d'écran »Activer réglages/défaut« et valider en appuyant sur le bouton rotatif.



### Saisie de l'âge

En cours de fonctionnement, l'âge réglé influe sur le calcul de la valeur MAC, l'échelle du volumètre, l'axe V des boucles ainsi que le monitoring de ventilation et les seuils d'alarme de la mesure de SpO<sub>2</sub> (en option).

Les sensibilités de trigger et les algorithmes logiciel pour éviter les artefacts sont en outre adaptés, ce qui influe sur la qualité de la ventilation dans les modes avec aide à la respiration spontanée.

- 2 Appuyer sur la touche d'écran »Age«.
- Régler l'âge avec le bouton rotatif et valider en appuyant sur le bouton.

### Saisie du poids idéal du patient (en option)

Le poids idéal du patient indique la part de la masse corporelle significative pour le réglage des paramètres de ventilation. (Le poids du corps du patient moins le pourcentage de graisse estimé en excédent.)

En cours de fonctionnement, le poids idéal du patient saisi influe sur les

préglages du ventilateur pour le volume courant VT et la fréquence Fréq. ainsi que sur les seuils d'alarme du volume minute VM.

- 3 Appuyer sur la touche d'écran »Poids«.
- Régler le poids avec le bouton rotatif et valider en appuyant sur le bouton.

### Préréglage du gaz frais

- Concentration d'O<sub>2</sub> »O<sub>2</sub> %«
- Débit de gaz frais »DGF L/min«

Les réglages du gaz frais peuvent être modifiés avant de sélectionner un mode de ventilation. En attente, le gaz frais ne circule pas encore (touches = grises). Le débit de gaz frais n'est libéré que lorsqu'un mode de ventilation a été lancé (touche = verte).

**Attente** 14 Juin 2003 15 : 05 100 %

**Primus**  
Logiciel 2.0

Dernier Autotest : 12 Juin 08 : 30  
Faire l'autotest au moins toutes les 24h.

Le PRIMUS est testé et fonctionnel.

0 15 30 45  
Pression du bloc patient.

Entrer l'âge et le poids idéal pour régler le ventilateur et les alarmes.

**GAZ FRAIS**

O <sub>2</sub> %	DGF L/min	
100	2.00	

Age an(s)	Poids Kg			Activer réglages Idéfaut		
40	80					

0020

### Plages de réglage et valeurs par défaut à la livraison

Paramètre de gaz frais	Plage de réglage	Valeur par défaut à la livraison
Gaz vecteur	Air ou N <sub>2</sub> O	Air
O <sub>2</sub> %	21 à 100 avec GV Air 25 à 100 avec GV N <sub>2</sub> O	100
Débit de gaz frais L/min	0,2 à 18	2

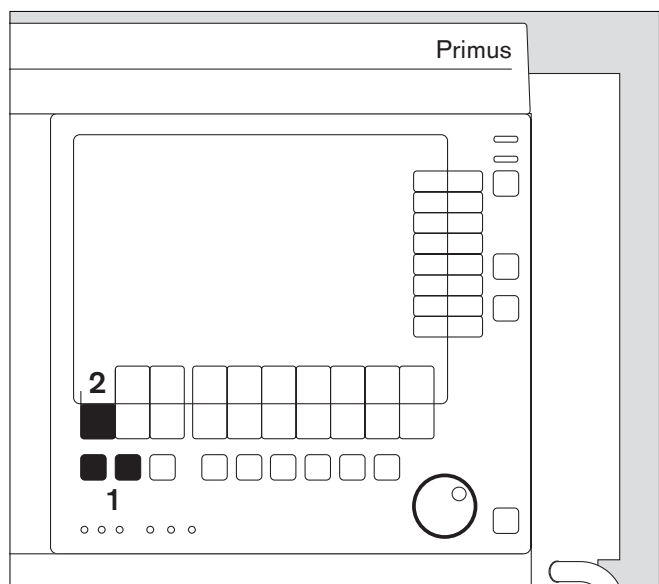
### Sélection du gaz vecteur

- 1 Appuyer sur la touche »N2O« ou sur la touche »Air«.  
La LED verte de la touche concernée clignote.
- Valider avec le bouton rotatif, la LED verte est allumée en permanence.

Les composants de gaz frais sélectionnés sont affichés à l'écran.

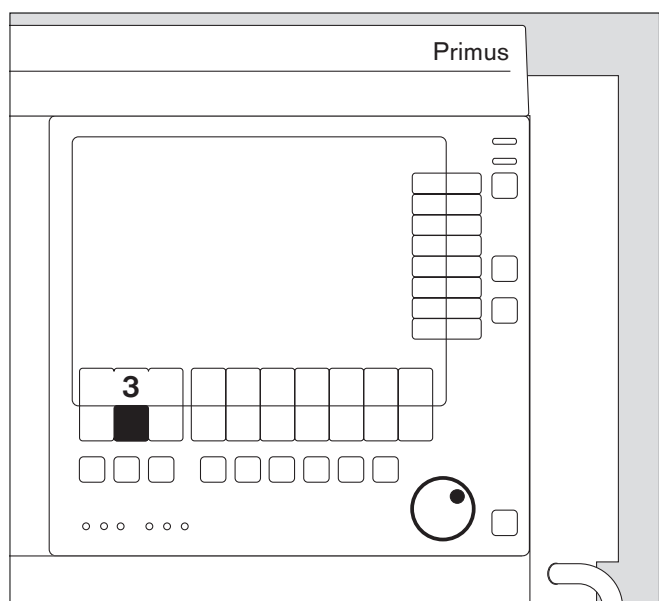
### Réglage de la concentration d'O2

- 2 Appuyer sur la touche d'écran »O2 %«.  
Les touches s'affichent en jaune.
- Régler la concentration d'O2 avec le bouton rotatif et valider.



### Réglage du débit de gaz frais

- 3 Appuyer sur la touche d'écran »DGF L/min«.  
Les touches s'affichent en jaune.
- 4 Régler le débit de gaz frais avec le bouton rotatif et valider.



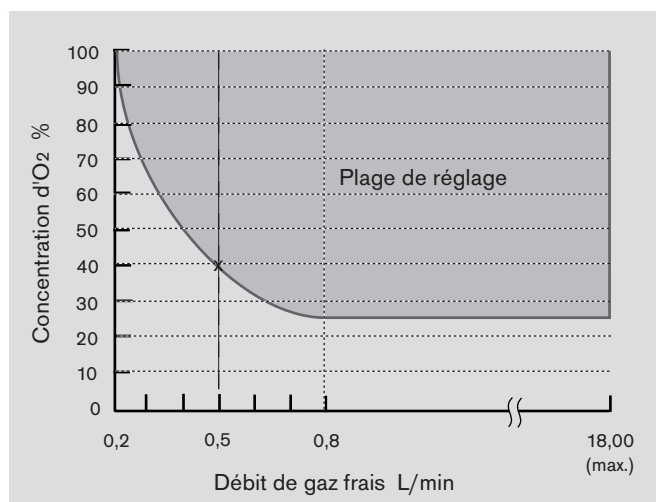


### SORC (Sensitive Oxygen Ratio Controller)

Afin d'éviter les mélanges gazeux hypoxiques, le Primus est équipé d'un dispositif électronique de débit minimum d'O<sub>2</sub> en cas de sélection du gaz vecteur N<sub>2</sub>O. Avec un débit de gaz frais à partir de 0,8 L/min, la concentration minimum d'O<sub>2</sub> est limitée à 25 %.

En cas de réglage du débit de gaz frais sur une valeur inférieure à 0,8 L/min, la concentration d'O<sub>2</sub> est automatiquement augmentée à une valeur qui correspond à un débit d'O<sub>2</sub> de 200 mL/min. Lorsque cette régulation entre en action, la valeur d'O<sub>2</sub> % est également affichée sur fond jaune, en plus de la valeur de réglage active. Le débit minimum d'oxygène est donc de 200 mL/min en cas d'utilisation de N<sub>2</sub>O comme gaz vecteur.

En cas de sélection du gaz vecteur Air, la fonction SORC n'est pas active, le dosage de 100 % d'air est possible à l'intérieur de toute la plage de débit.



### Détection du manque de gaz frais

- Le Primus contrôle en cours de fonctionnement si l'unité piston/cylindre est suffisamment remplie.

Si le message "MANQUE GAZ FRAIS" s'affiche:

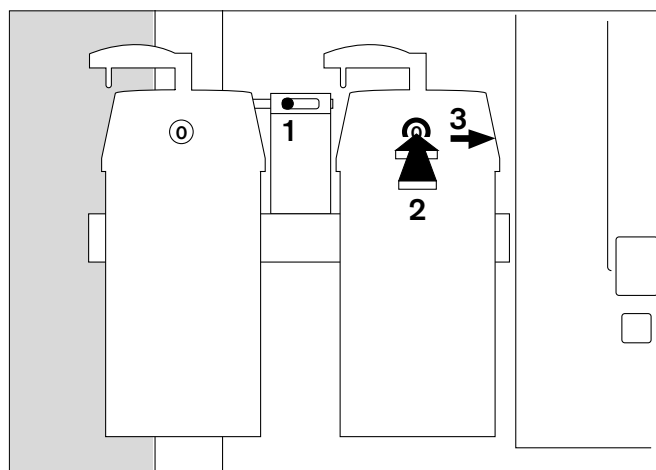
- Augmenter le débit de gaz frais.

### Réglage de l'évaporateur

- 1 Verrouiller l'évaporateur s'il n'est pas utilisé = pousser le levier à fond vers l'évaporateur non utilisé (exemple: évaporateur gauche verrouillé).

Si le volant est sur »T«:

- 2 Appuyer sur la touche 0, faire s'encliqueter le volant sur 0. Attendre 5 secondes pour la compensation de pression.
- 3 Appuyer sur la touche 0 et
- 3 régler le volant sur la concentration d'halogéné souhaitée en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.





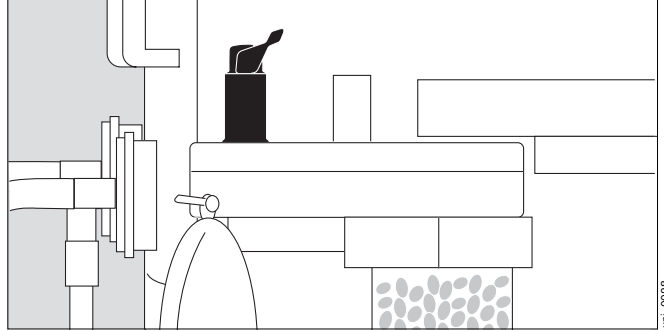
## Ventilation

Mode de ventilation Man. Spont. ....	52
Ventilation manuelle .....	52
Respiration spontanée .....	52
Démarrage de la ventilation manuelle/respiration spontanée .....	53
By-pass O <sub>2</sub> .....	54
<b>Ventilation contrôlée</b> .....	55
Mode en Volume, ventilation à volume contrôlé .....	55
Ventilation synchronisée à volume contrôlé .....	55
Ventilation synchronisée à volume contrôlé avec aide inspiratoire (en option)....	56
Mode en Pression, ventilation à pression contrôlée .....	58
Ventilation synchronisée à pression contrôlée .....	58
Ventilation synchronisée à pression contrôlée avec aide inspiratoire (en option) .....	59
Mode Aide Inspiratoire (en option) .....	61
Préréglage du mode de ventilation .....	63
Démarrage du mode de ventilation .....	64
Modifications de la fréquence .....	64
Modifications de la PEP .....	65
Modifications de T <sub>INSP</sub> .....	65
Passage d'un mode de ventilation à l'autre .....	65
<b>Utilisation d'un système sans réinhalation (uniquement avec l'option sortie de gaz frais externe)</b> .....	67
Fin du mode gaz frais externe .....	68
<b>Ventilation en pédiatrie</b> .....	69

## Ventilation

### Mode de ventilation Man. Spont.

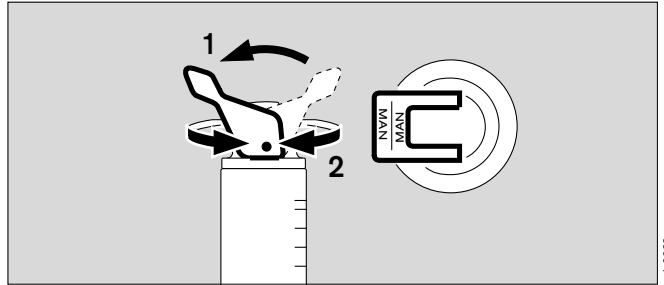
Sélectionner la ventilation manuelle **Man.** ou la respiration spontanée **Spont.** sur la valve de surpression APL.



### Ventilation manuelle

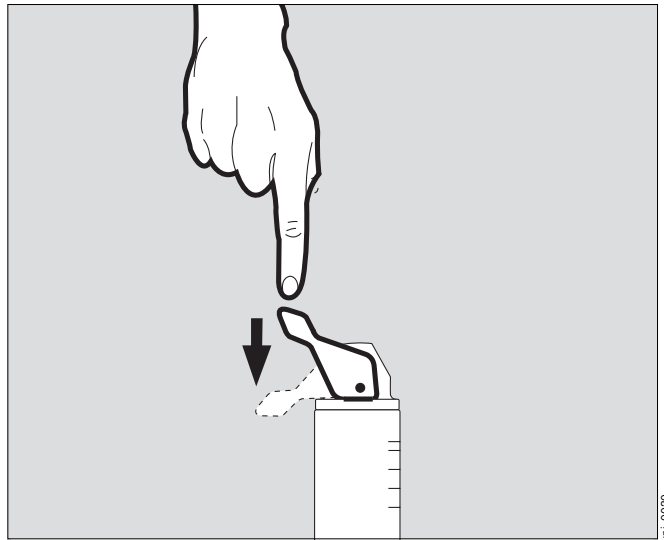
- 1 Faire basculer le levier de la valve de surpression APL sur »MAN«.
- 2 Régler la limitation de pression = tourner.

Le patient peut être ventilé manuellement avec le ballon de ventilation manuelle, la pression est limitée à la valeur réglée.



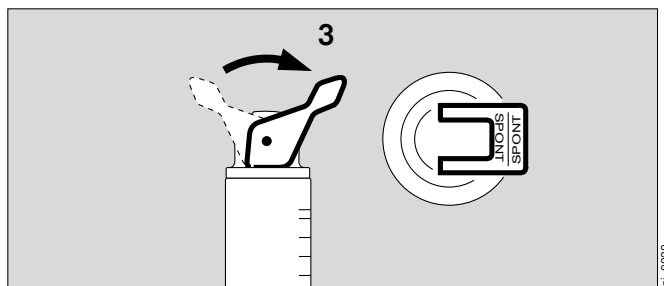
Pour une évacuation rapide de la pression:

- Appuyer sur la valve Pop-Off.



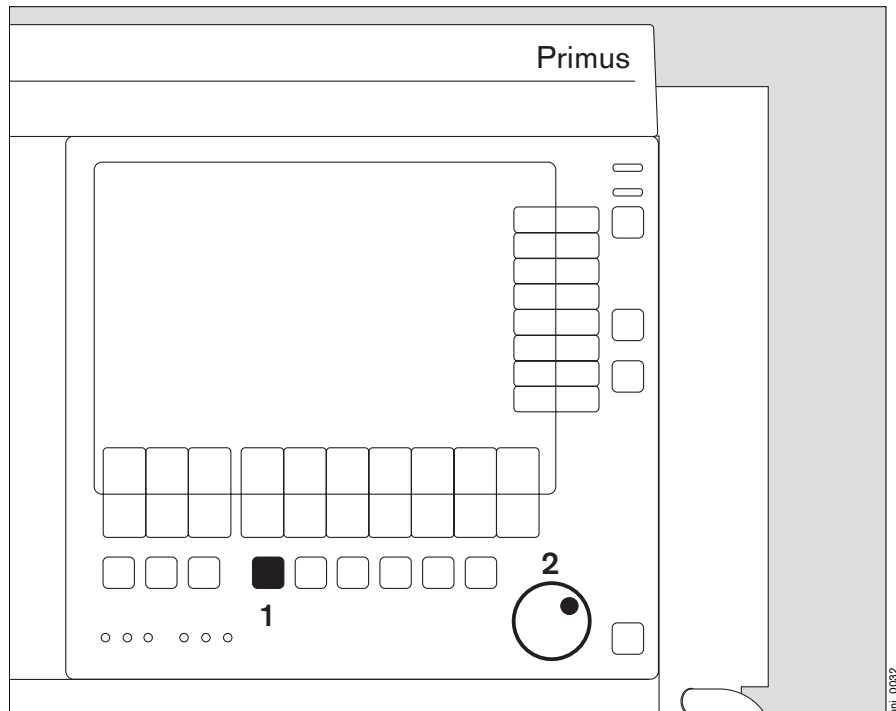
### Respiration spontanée

- 3 Faire basculer le levier de la valve de surpression APL sur »SPONT«.
- La valve de surpression est ouverte pour la respiration spontanée, indépendamment de la limitation de pression.



**Démarrage de la ventilation manuelle/respiration spontanée**

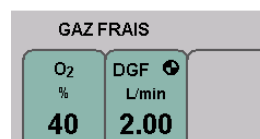
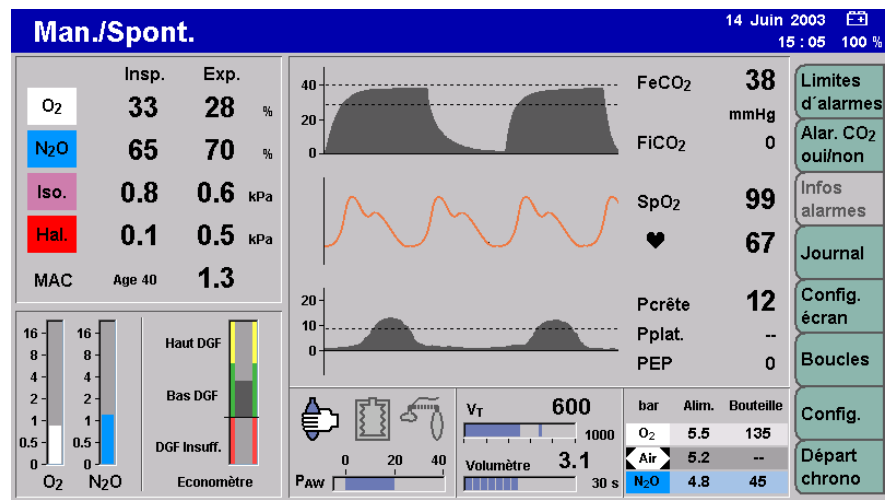
- 1 Appuyer sur la touche »Man. Spont.«, sa LED et la ligne d'état clignotent.
- 2 Valider avec le bouton rotatif.



Affichage (exemple):

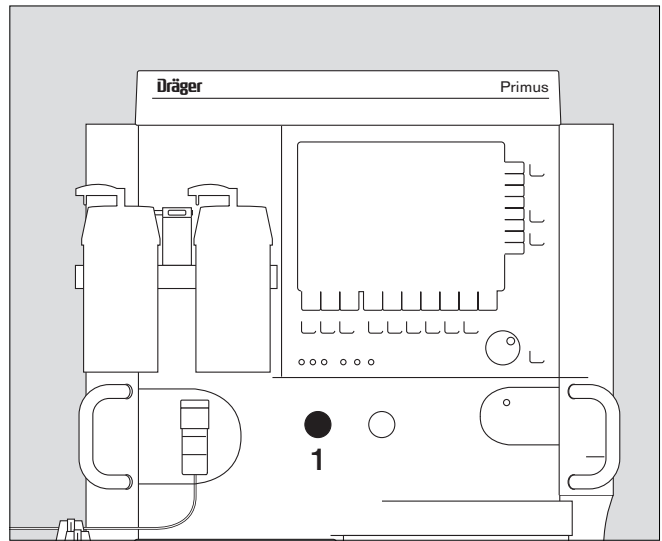
Certaines alarmes sont désactivées automatiquement dans les modes de ventilation **Man./Spont.** afin d'éviter les artefacts.

Pour les alarmes opérantes dans les modes **Man./Spont.**, voir page 97.



**By-pass O<sub>2</sub>**

- Pour le rinçage et le remplissage rapide du circuit patient et du ballon de ventilation avec de l'O<sub>2</sub> en contournant l'évaporateur.
- 1 Appuyer sur le bouton »O<sub>2</sub> +«. De l' O<sub>2</sub> afflue sans halogéné dans le circuit patient tant que le bouton est maintenu enfoncé.

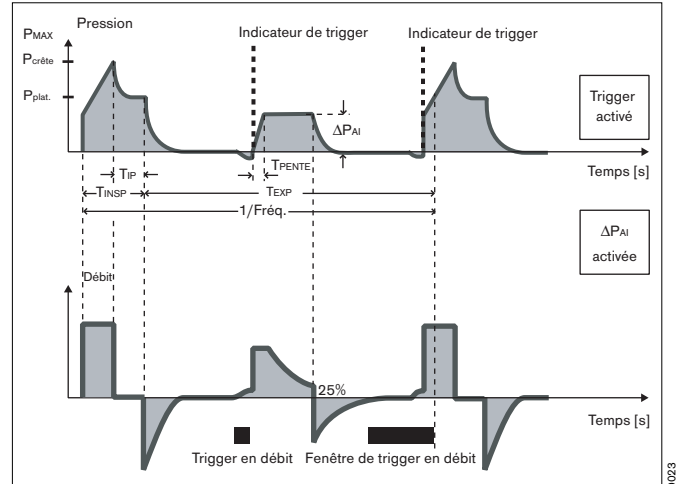


## Ventilation contrôlée

### Mode en Volume, ventilation à volume contrôlé

Ventilation à volume contrôlé, avec volume courant machine fixe  $V_T$  et fréquence  $Fréq.$ , ainsi que possibilité d'activation de la synchronisation et de réglage de l'aide inspiratoire pour les cycles respiratoires spontanés (en option).

Le cycle respiratoire est défini par la fréquence  $Fréq.$ , le temps inspiratoire  $T_{INSP}$ , la valeur du débit inspiratoire, le rapport plateau/insufflation  $TIP:T_{INSP}$  et le volume courant  $V_T$ . La sensibilité du trigger en débit ainsi que le niveau de  $\Delta PAI$  commandent la synchronisation et l'aide inspiratoire. L'intervalle de temps maximum de la ventilation contrôlée est réglé par l'intermédiaire de la fréquence. Pour maintenir la fréquence constante, le temps est compensé durant le cycle suivant en cas de déclenchement prématuré par trigger.



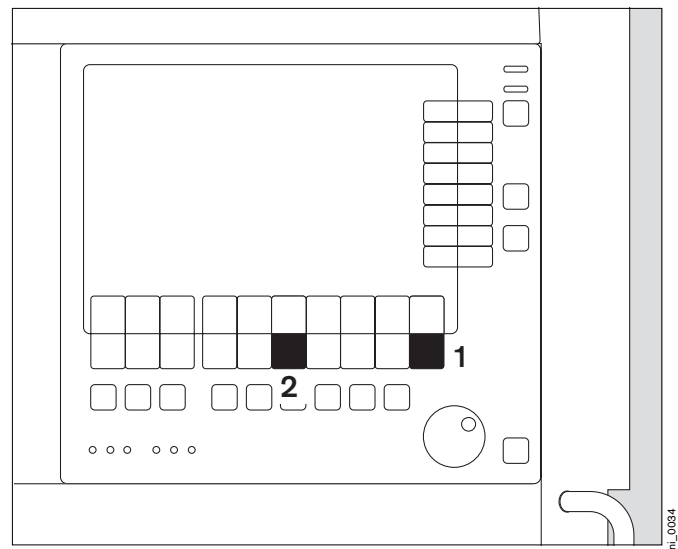
### Ventilation synchronisée à volume contrôlé

La synchronisation est activée en entrant une valeur de sensibilité de trigger. Celle-ci peut être définie à l'aide de la touche d'écran **«Autres réglages»**.

- 1 Appuyer sur la touche d'écran **«Autres réglages»**. L'affichage de la sensibilité de trigger **«Trigger»** apparaît entre autres à l'écran.
  - 2 Appuyer sur la touche d'écran **«Trigger»**. Lorsque la touche est activée, la dernière valeur réglée en tant que préréglage s'affiche.
- Régler la sensibilité de trigger avec le bouton rotatif et valider. Après la validation définitive, l'affichage **«sync»** dans le champ d'état du mode de ventilation cesse de clignoter pour rester allumé en permanence.

Un cycle respiratoire déclenché par le patient est marqué dans la courbe de pression et dans la courbe de débit par une ligne verticale continue noire (indicateur de trigger). La fenêtre active pour le cycle déclenché par le patient correspond aux derniers 25 % du temps expiratoire correspondant.

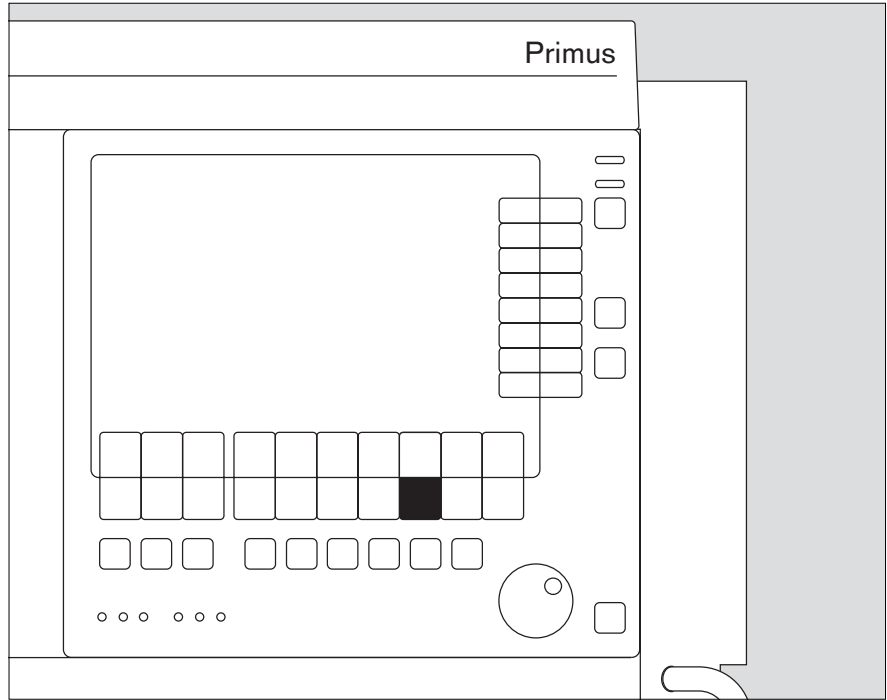
L'état actuel du trigger est affiché par l'intermédiaire des touches des paramètres de ventilation.



**Ventilation synchronisée à volume contrôlé avec aide inspiratoire (en option)**

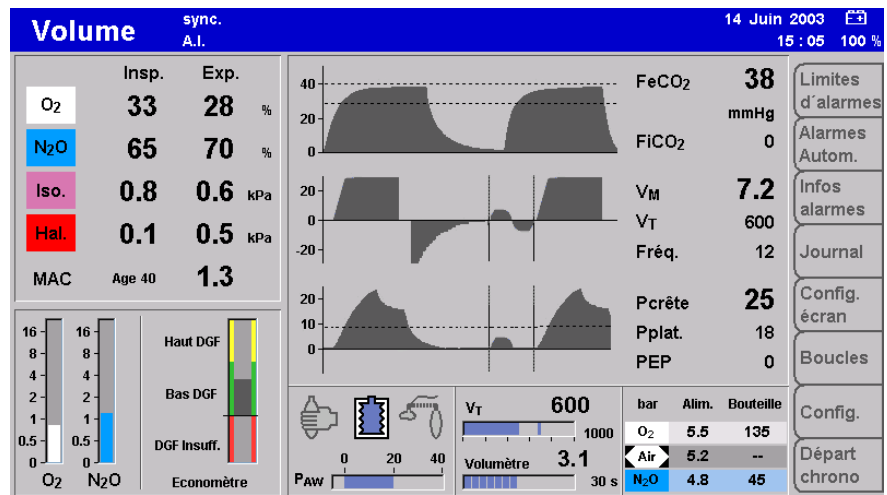
Pendant la ventilation à volume contrôlé, l'aide inspiratoire est activée en entrant une valeur de niveau d'aide inspiratoire. Celui-ci peut être défini à l'aide de la touche d'écran »ΔPAI«.

- Appuyer sur la touche d'écran »ΔPAI«. Lorsque la touche est activée, la dernière valeur d'aide inspiratoire réglée apparaît en tant que préréglage, et au-dessus, la dernière valeur réglée de sensibilité de trigger.
- Régler la valeur d'aide inspiratoire avec le bouton rotatif et valider. Après la validation définitive, l'affichage »A.I.« dans le champ d'état du mode de ventilation cesse de clignoter pour rester allumé en permanence.

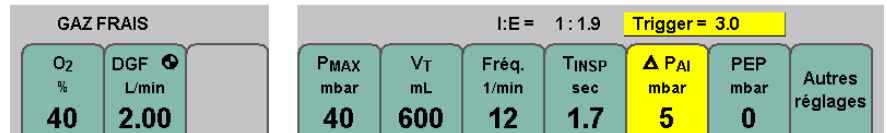


Si la ventilation avait lieu sans synchronisation au moment de l'activation de l'aide inspiratoire, la synchronisation est activée automatiquement avec la dernière valeur de réglage utilisée pour le trigger. En cas de désactivation de l'aide inspiratoire, sur »NON«, la synchronisation reste activée avec la valeur réglée.

Une désactivation du trigger, sur »NON«, entraîne automatiquement une désactivation de l'aide inspiratoire. L'état actuel du trigger est affiché par l'intermédiaire des touches des paramètres de ventilation.



Pour régler l'aide inspiratoire : Tourner et valider ●





**Plages de réglage et valeurs par défaut à la livraison**

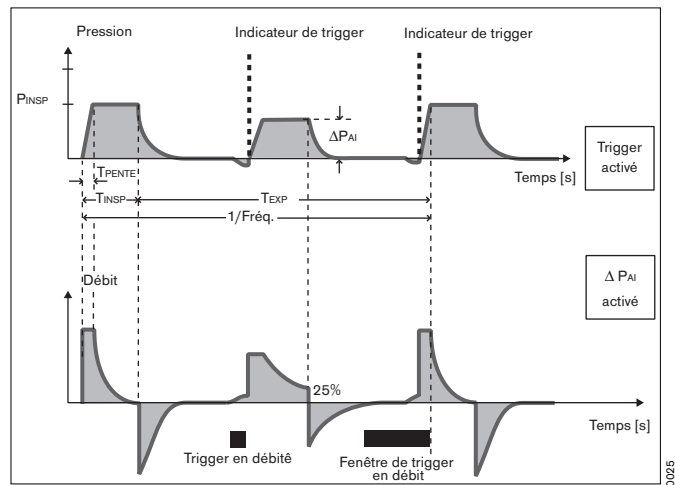
Paramètre de ventilation	Plage de réglage	Valeur par défaut à la livraison <sup>1)</sup>
Limitation de pression P <sub>MAX</sub> [mbar]	10 à 70 min. PEEP + 10	40
Volume courant V <sub>T</sub> [mL]	20 à 1400 <sup>2)</sup>	600
Fréquence Fréq. <sup>3),4)</sup> [c/min]	3 à 80	12
T <sub>INSP</sub> <sup>4)</sup> [sec.]	0,2 à 6,7	1,7
Rapport plateau/insufflation : temps insp. TIP : T <sub>INSP</sub> [%]	0 à 60	10
PEP [mbar]	0 à 20 max. P <sub>MAX</sub> – 10	0
Sensibilité de trigger »Trigger« [L/min]	NON, 0,3 à 15	3,0 (Mode Aide Insp.)  NON (Mode Vol./Press.)
Aide inspiratoire »ΔPAI« <sup>5)</sup> [mbar]	NON, 3 à 50  max. P <sub>MAX</sub> – PEP	5 (Mode Aide Insp.)  NON (Mode Vol./Press.)
Temps de pente »TPENTE« [sec.]	0,0 à 2,0	0,0

- 1) Les valeurs par défaut peuvent être réglées selon les besoins spécifiques de l'hôpital, voir page 106.
- 2) En option 10 à 1400 mL
- 3) Selon la configuration, il est possible que le temps inspiratoire T<sub>INSP</sub> soit modifié automatiquement en cas de modification de la fréquence, de sorte que le rapport insufflation/exsufflation I : E en résultant reste constant. Cela n'est valable que si Trigger = NON, voir "Ventilateur et dosage de gaz" à la page 113.
- 4) Le rapport insufflation/exsufflation I : E en résultant est affiché parallèlement.
- 5) En option.

### Mode en Pression, ventilation à pression contrôlée

Mode de ventilation à pression contrôlée avec limitation de pression fixe  $P_{INSP}$  et fréquence  $Fréq.$  ainsi que possibilité d'activation de la synchronisation et de réglage de l'aide inspiratoire pour les cycles respiratoires spontanés (en option).

Une pression continue est délivrée au patient pendant le temps inspiratoire  $T_{INSP}$ . La vitesse de montée de la courbe de pression est préréglée par l'intermédiaire du temps de pente  $T_{PENTE}$ . La sensibilité du trigger en débit ainsi que le niveau de  $\Delta P_{AI}$  commandent la synchronisation et l'aide inspiratoire. L'intervalle de temps maximum de la ventilation contrôlée est réglé par l'intermédiaire de la fréquence. Pour maintenir la fréquence constante, le temps est compensé durant le cycle suivant en cas de déclenchement prématuré par trigger. Les modifications de la compliance pulmonaire et des paramètres de ventilation influent sur le volume courant.



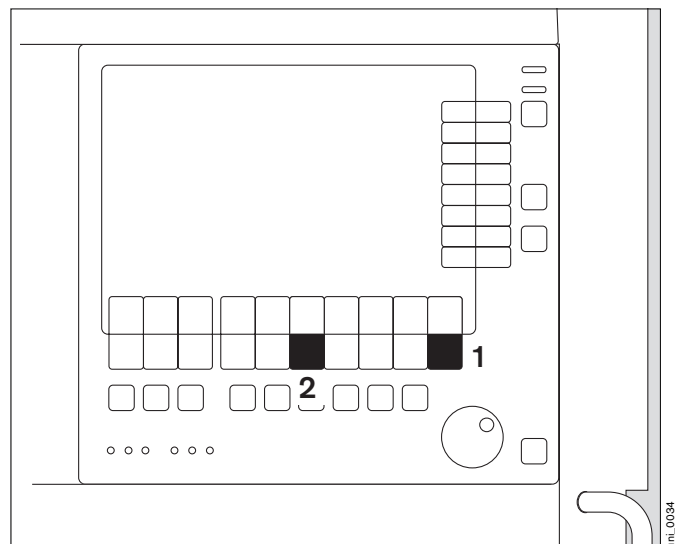
### Ventilation synchronisée à pression contrôlée

La synchronisation est activée en entrant une valeur de sensibilité de trigger. Celle-ci peut être définie à l'aide de la touche d'écran **«Autres réglages»**.

- 1 Appuyer sur la touche d'écran **«Autres réglages»**. L'affichage de la sensibilité de trigger **«Trigger»** apparaît entre autres à l'écran.
- 2 Appuyer sur la touche d'écran **«Trigger»**. Lorsque la touche est activée, la dernière valeur réglée en tant que préréglage s'affiche.
- Régler la sensibilité de trigger avec le bouton rotatif et valider. Après la validation définitive, l'affichage **«sync»** dans le champ d'état du mode de ventilation cesse de clignoter pour rester allumé en permanence.

Un cycle respiratoire déclenché par le patient est marqué dans la courbe de pression et dans la courbe de débit par une ligne verticale continue noire (indicateur de trigger). La fenêtre active pour le cycle déclenché par le patient correspond aux derniers 25 % du temps expiratoire correspondant.

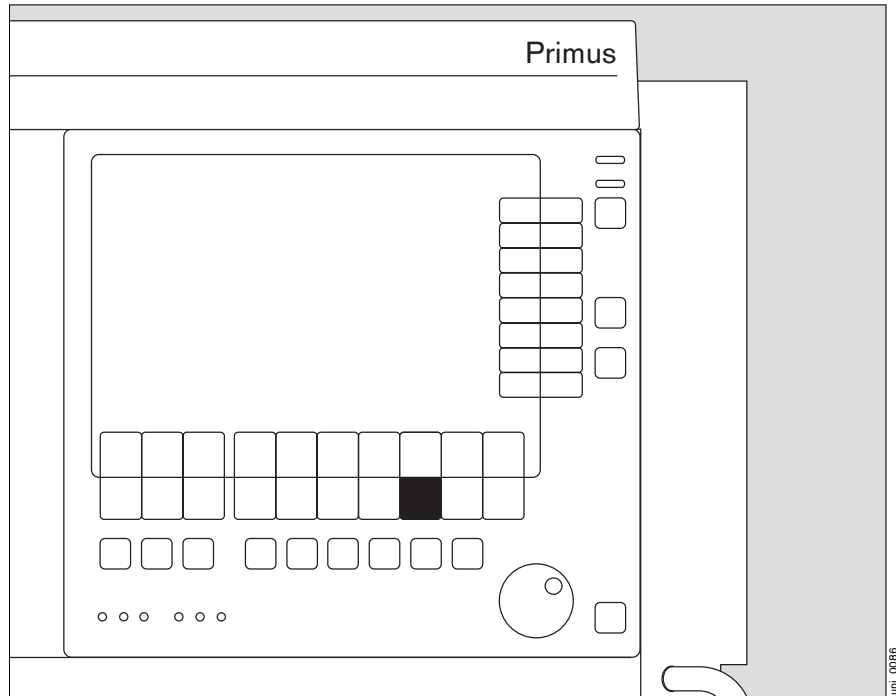
L'état actuel du trigger est affiché par l'intermédiaire des touches des paramètres de ventilation.



**Ventilation synchronisée à pression contrôlée avec aide inspiratoire (en option)**

L'aide inspiratoire est activée pendant la ventilation à pression contrôlée en entrant une valeur de niveau d'aide inspiratoire. Celui-ci peut être défini à l'aide de la touche d'écran »ΔPAI«.

- Appuyer sur la touche d'écran »ΔPAI«. Lorsque la touche est activée, la dernière valeur d'aide inspiratoire réglée apparaît en tant que préréglage, et au-dessus, la dernière valeur réglée de sensibilité de trigger.
- Régler la valeur d'aide inspiratoire avec le bouton rotatif et valider. Après la validation définitive, l'affichage »A.I.« dans le champ d'état du mode de ventilation cesse de clignoter pour rester allumé en permanence.

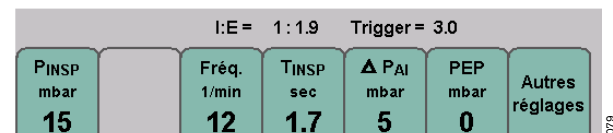
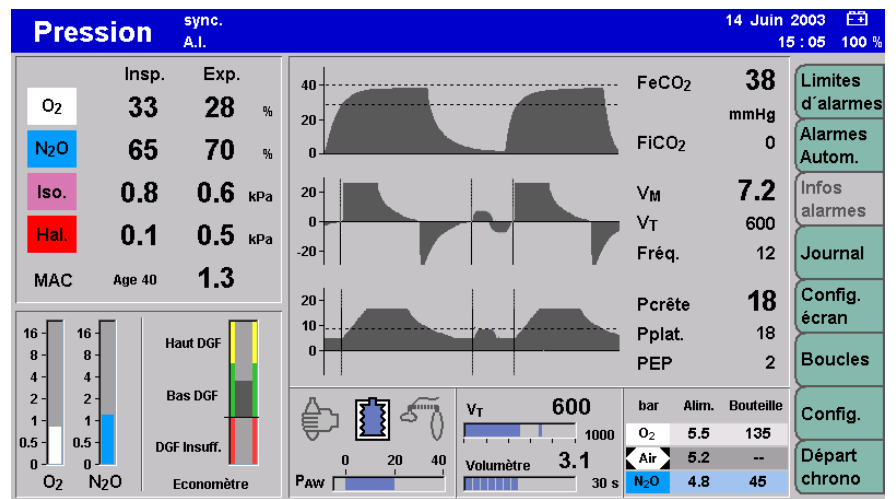


Si la ventilation avait lieu sans synchronisation au moment de l'activation de l'aide inspiratoire, la synchronisation est activée automatiquement avec la dernière valeur de réglage utilisée pour le trigger.

En cas de désactivation de l'aide inspiratoire, sur »Non«, la synchronisation reste activée avec la valeur réglée.

Une désactivation du trigger, sur »Non«, entraîne automatiquement une désactivation de l'aide inspiratoire.

L'état actuel du trigger est affiché par l'intermédiaire des touches des paramètres de ventilation.



### Plages de réglage et valeurs par défaut à la livraison

Paramètre de ventilation	Plage de réglage	Valeur par défaut à la livraison <sup>1)</sup>
Limitation de pression P <sub>INSP</sub> [mbar]	5 à 70 min. PEP +5	15
Fréquence Fréq. <sup>2),3)</sup> [c/min]	3 à 80	12
Temps inspiratoire T <sub>INSP</sub> <sup>3)</sup>	0,2 à 6,7	1,7
PEP <sup>4)</sup> [mbar]	0 à 20 max. P <sub>INSP</sub> -5	0
Sensibilité de trigger Trigger [L/min]	NON, 0,3 à 15	3,0 (Mode Aide Insp.)  NON (Mode Vol./Press.)
Aide inspiratoire ΔP <sub>AI</sub> <sup>5)</sup> [mbar]	NON, 3 à 50  max. P <sub>MAX</sub> -PEP	5 (Mode Aide Insp.)  NON (Mode Vol./Press.)
Temps de pente T <sub>PENTE</sub> [sec.]	0,0 à 2,0	0,0

- 1) Les valeurs par défaut peuvent être réglées selon les besoins spécifiques de l'hôpital, voir page 106.
- 2) Selon la configuration, il est possible que le temps inspiratoire T<sub>INSP</sub> soit modifié automatiquement en cas de modification de la fréquence, de sorte que le rapport insufflation/exsufflation I : E en résultant reste constant. Cela n'est valable que si Trigger = NON, voir "Ventilateur et dosage de gaz" à la page 113.
- 3) Le rapport insufflation/exsufflation I : E en résultant est affiché parallèlement.
- 4) Selon la configuration, il est possible que la valeur de limitation de pression P<sub>INSP</sub> soit modifiée automatiquement en cas de modification de la valeur PEP. Voir "Démarrage du mode de ventilation" à la page 64 et "Ventilateur et dosage de gaz" à la page 113.
- 5) En option.

**Mode Aide Inspiratoire (en option)**

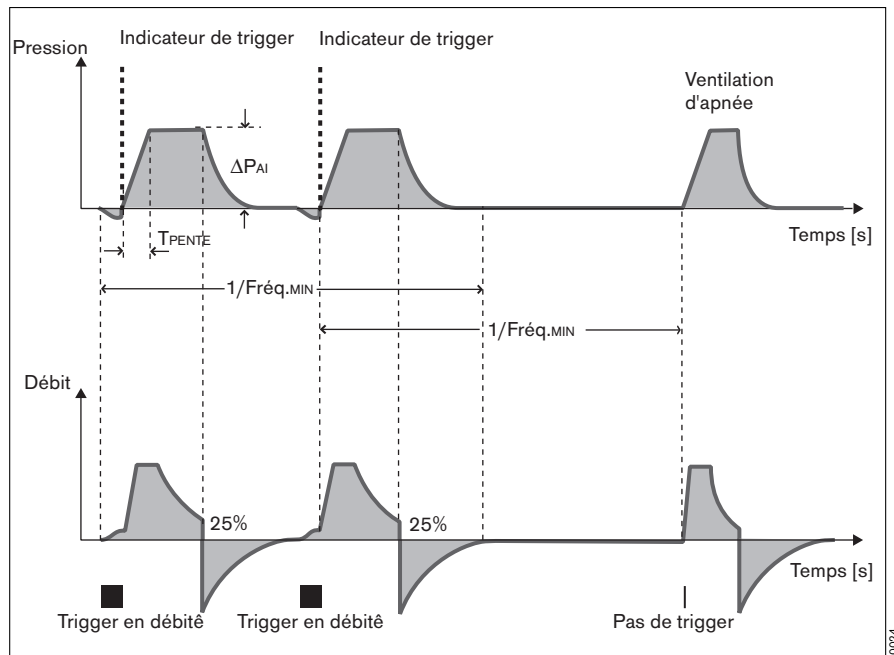
Mode de ventilation avec aide inspiratoire pour patients à respiration spontanée. La sensibilité du trigger en débit ainsi que le niveau de  $\Delta PA_i$  commande la synchronisation et l'aide inspiratoire pour les efforts inspiratoires spontanés. La vitesse de montée de la courbe de pression est préréglée par l'intermédiaire du temps de pente  $T_{PESTE}$ .

Le temps inspiratoire maximum d'un cycle respiratoire spontané dépend de l'âge du patient. Il est de 1,5 seconde au maximum jusqu'à l'âge de 4 ans, et de 4 secondes au maximum à partir de 4 ans.

L'inspiration prend fin dès que le débit inspiratoire actuel est inférieur de 25 % au débit inspiratoire maximal. Une compensation de fuite à la pression actuelle des voies aériennes est effectuée.

Une ventilation d'apnée peut en outre être réglée par l'intermédiaire de la fréquence minimum  $Fréq.MIN$ . Le déclenchement automatique du ventilateur en l'absence d'une activité respiratoire spontanée du patient est commandé par  $Fréq.MIN$ . Il ne s'agit pas dans ce cas d'un cycle de ventilation machine du ventilateur; le patient peut mettre fin à tout moment par une activité respiratoire au cycle déclenché par le ventilateur. Il n'y a pas d'indicateur de trigger pour ce cycle.

La ventilation d'apnée peut être désactivée par l'intermédiaire de  $Fréq.MIN$  (position NON).



**Aide Inspiratoire** 14 Juin 2003 15:05 100%

O <sub>2</sub>	Insp. 33	Exp. 28	%	FeCO <sub>2</sub>	38	Limites d'alarmes Alarmes Autom. Infos alarmes Journal Config. écran Boucles Config. Départ chrono
N <sub>2</sub> O	65	70	%	FICO <sub>2</sub>	0	
Iso.	0.8	0.6	kPa	V <sub>M</sub>	7.2	
Hal.	0.1	0.5	kPa	V <sub>T</sub>	600	
MAC	Age 40	1.3		Fréq.	12	

16	16	Haut DGF
8	8	
4	4	Bas DGF
2	2	
1	1	DGF insuff.
0.5	0.5	
0	0	Economètre

V <sub>T</sub>	600	bar	Alim.	Bouteille
Volumètre	3.1	O <sub>2</sub>	5.5	135
PAW	0 20 40	Air	5.2	--
		N <sub>2</sub> O	4.8	45

**GAZ FRAIS**

O <sub>2</sub> %	DGF L/min
40	2.00

Age an(s)	FréqMIN 1/min	Trigger L/min	T <sub>PESTE</sub> sec	Δ PA <sub>i</sub> mbar	PEP mbar
42	3	3.0	0.1	10	0

**Plages de réglage et valeurs par défaut à la livraison**

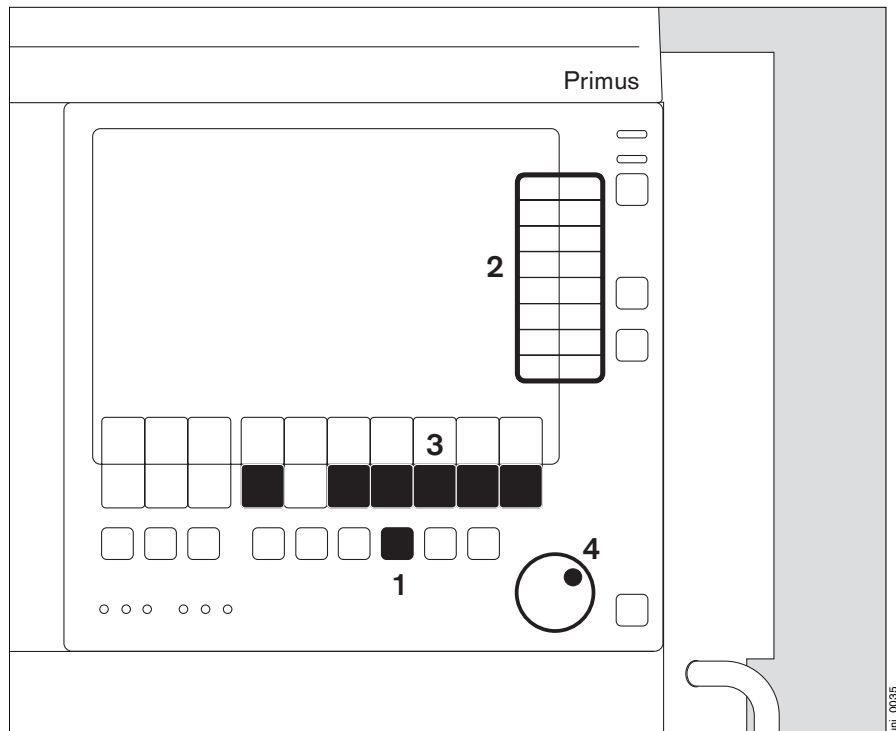
Paramètre de ventilation	Plage de réglage	Valeur par défaut à la livraison <sup>1)</sup>
Fréquence minimum <sup>2)</sup> Fréq.MIN [c/min]	NON, 3 à 20	3
PEP [mbar]	0 à 20	0
Sensibilité de trigger Trigger [L/min]	0,3 à 15	3,0
Aide inspiratoire $\Delta P_{AI}$ [mbar]	3 à 50	5
Temps de pente TPENTE [sec.]	0,0 à 2,0	0,0

- 1) Les valeurs par défaut peuvent être réglées selon les besoins spécifiques de l'hôpital, voir page 106.
- 2) Le temps inspiratoire est limité en réglant Fréq.MIN de façon à obtenir un rapport insufflation/exsufflation I:E maximum de 1:1. Cela garantit un temps expiratoire suffisant.

**Préréglage du mode de ventilation**

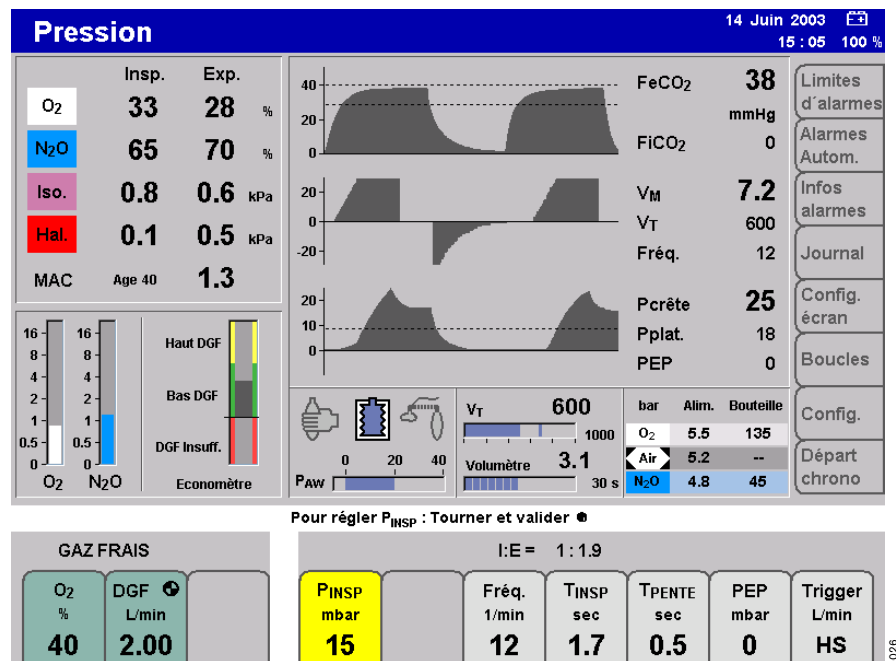
p. ex. ventilation à pression contrôlée

- 1 Appuyer sur la touche »Mode Press.«, sa LED et la ligne d'état clignotent.
- Les paramètres de ventilation opérants pour ce mode s'affichent sur fond gris à l'écran.
- 2 Les touches de fonction deviennent grises = les paramètres ne sont pas encore opérants.
- 3 Appuyer sur la touche d'écran du paramètre de ventilation souhaité, l'affichage apparaît en jaune.
- 4 Régler le paramètre de ventilation avec le bouton rotatif et valider.



Affichage (exemple):

Si aucune interaction de l'utilisateur n'a lieu dans un délai de 15 secondes pendant le préréglage, le système revient au dernier mode actif. Dans cet exemple, il revient au mode à volume contrôlé.




### Démarrage du mode de ventilation

p. ex. ventilation à pression contrôlée

1 Valider avec le bouton rotatif.

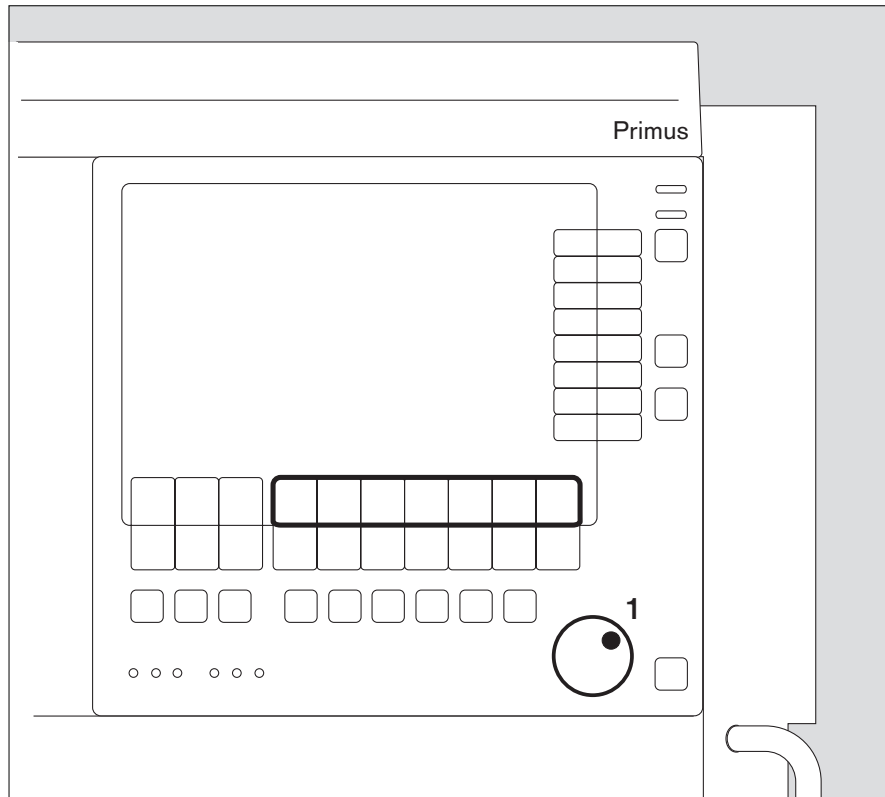
- Les touches d'écran s'affichent en vert.

Les paramètres de ventilation pré-réglés apparaissent à l'écran.

L'écoulement de gaz frais débute; il est reconnaissable au symbole »  « qui tourne dans la touche d'écran »DGF L/min«.

S'il est nécessaire de modifier les paramètres de ventilation:

- Appuyer sur la touche d'écran du paramètre de ventilation correspondant, régler le paramètre de ventilation avec le bouton rotatif et valider.



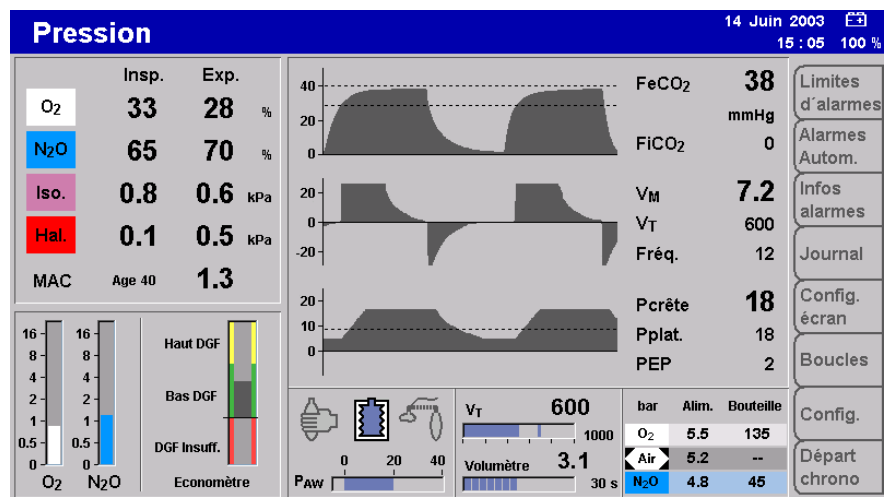
### Modifications de la fréquence


Selon la configuration, il est possible que le temps inspiratoire T<sub>INSP</sub> soit modifié automatiquement en cas de modification de la valeur de fréquence pendant la ventilation à volume ou à pression contrôlé(e) sans synchronisation, de sorte que le rapport insufflation/exsufflation I:E en résultant reste constant, voir page 113.

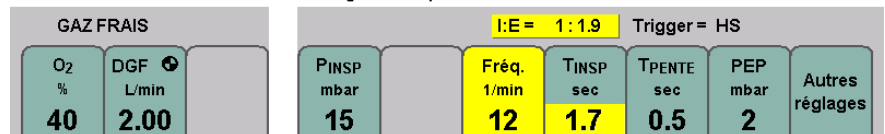
Réglage de la modification T<sub>INSP</sub>-résultant du réglage de la fréquence:

- Appuyer sur la touche de fréquence, la touche s'affiche en jaune.
- Régler le paramètre de ventilation fréquence avec le bouton rotatif et valider avec le bouton rotatif.

La valeur du paramètre de ventilation T<sub>INSP</sub> est adaptée automatiquement et s'affiche en jaune. Le rapport insufflation/exsufflation I:E reste constant.



Pour régler la Fréquence : Tourner et valider 





### Modifications de la PEP

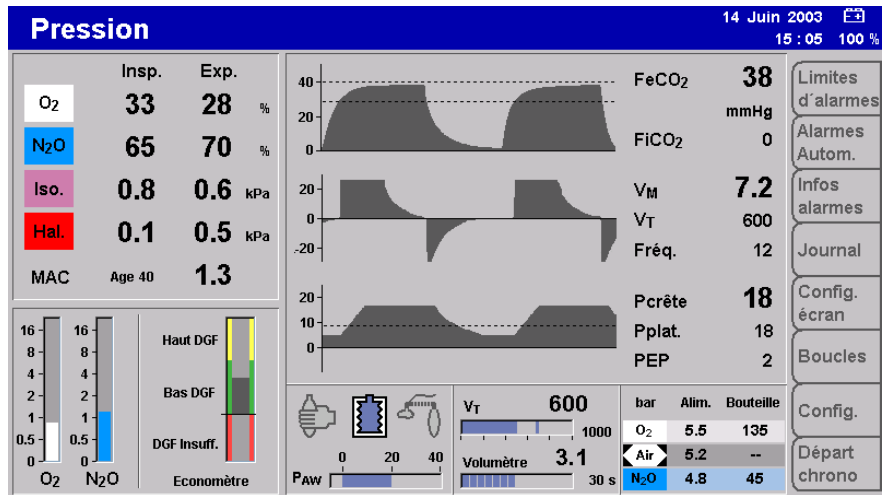
Selon la configuration, il est possible que la valeur de limitation de pression PINSP soit modifiée automatiquement en cas de modification de la valeur PEP, voir "Ventilateur et dosage de gaz" à la page 113.

Réglage de la modification PINSP résultant du réglage de la PEP:

- Appuyer sur la touche »PEP«, la touche s'affiche en jaune.
- Régler le paramètre de ventilation PEP avec le bouton rotatif et valider avec le bouton rotatif.  
La valeur du paramètre de ventilation PINSP est adaptée automatiquement et s'affiche en jaune.

### Modifications de TINSP

En cas de diminution de TINSP, TPENTE est éventuellement diminué également.



Pour régler la PEP : Tourner et valider ●



### Passage d'un mode de ventilation à l'autre

Lorsqu'on passe à un autre mode de ventilation, les préréglages des paramètres du mode précédent sont soit réutilisés sans modification, soit adaptés en conséquence.

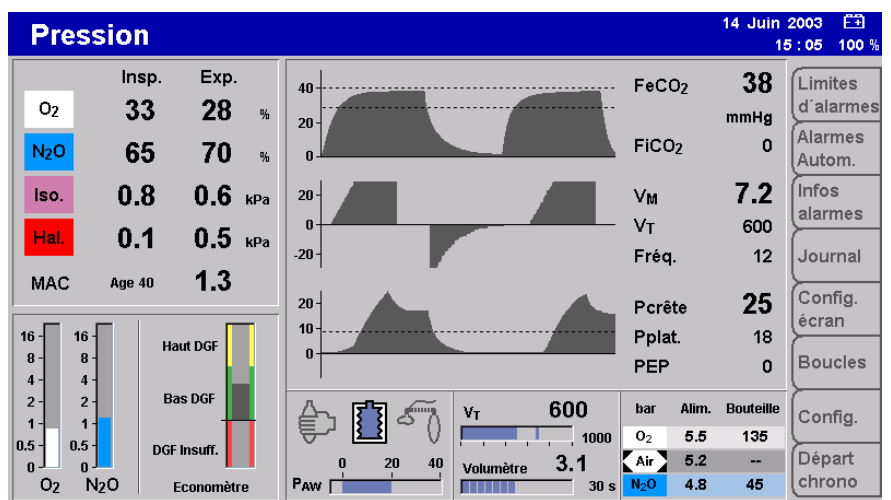
Les paramètres identiques (Fréq., TINSP, PEP, ΔPAI, Trigger) sont réutilisés directement dans les deux modes de ventilation.

En cas de passage de la ventilation à volume contrôlé à la ventilation à pression contrôlée:

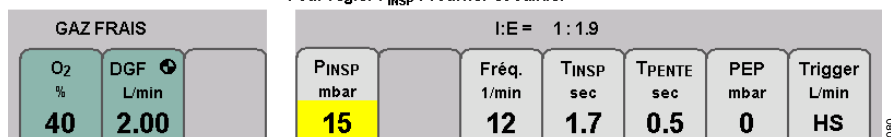
Le paramètre mesuré Pplat. est réutilisé pour le nouveau paramètre PINSP.

En cas de passage de la ventilation à volume contrôlé à la ventilation à pression contrôlée:

Le volume minute mesuré VM et la fréquence Fréq. réglée sont réutilisés pour le nouveau volume courant VT.



Pour régler PINSP : Tourner et valider ●



Seul le volume minute délivré par la machine est utilisé dans ce cas. Les cycles respiratoires du patient avec aide inspiratoire ne sont pas pris en considération.

En cas de passage des modes de ventilation contrôlée au mode aide inspiratoire (en option):

La PEP,  $\Delta P_{AI}$  et le trigger réglés sont réutilisés.

Si  $\Delta P_{AI}$  et/ou le trigger étaient sur "NON", les dernières valeurs utilisées sont réutilisées en mode aide inspiratoire, et sinon les réglages configurés par défaut.

Passage du mode aide inspiratoire (en option) aux modes de ventilation contrôlée:

Les réglages de la PEP, de  $\Delta P_{AI}$  et du trigger sont réutilisés.

Les autres paramètres correspondent aux dernières valeurs de réglage utilisées, et sinon aux réglages configurés par défaut.

## Utilisation d'un système sans réinhalation (uniquement avec l'option sortie de gaz frais externe)

Exemple: système Bain

- Préparer le système Bain conformément à sa notice d'utilisation.

Pour le monitoring obligatoire de l'O<sub>2</sub>, du CO<sub>2</sub> et des halogénés:

- 1 Visser la conduite de prélèvement sur le raccord Luer-Lock du raccord coudé de masque et sur le piège à eau à l'avant de l'appareil.

Si le raccord coudé de masque n'a pas de raccord pour conduite de prélèvement:

- Si le raccord coudé de masque n'a pas de raccord pour conduite de prélèvement:

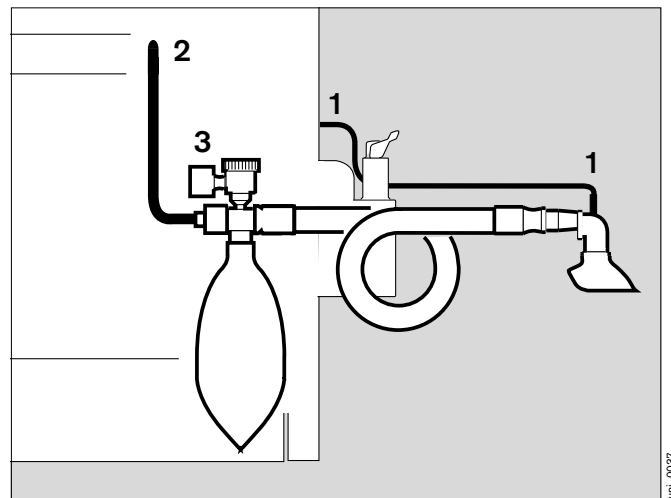
ou:

- Le cas échéant, utiliser le raccord Luer-Lock d'un filtre.

- 2 Raccorder le tuyau de gaz frais du système Bain à la sortie de gaz frais.


- 3 Le tuyau de l'évacuation de gaz anesthésique du système sans réinhalation peut être raccordé à la pièce Y du circuit patient du Primus.

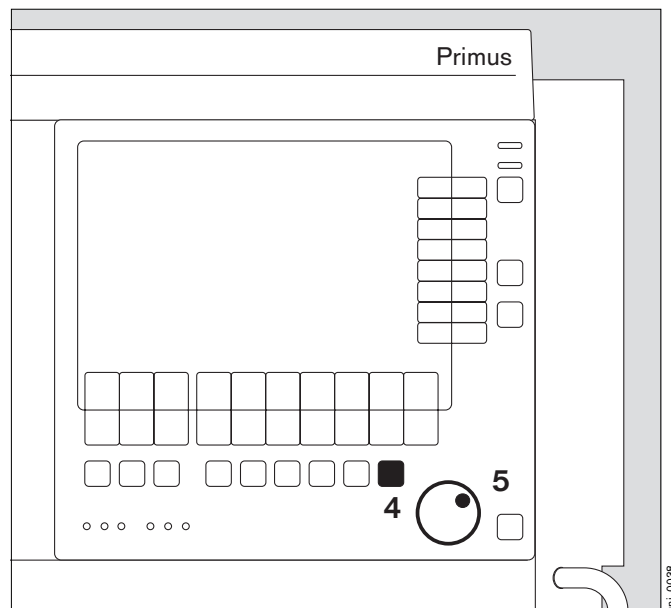
- Respecter la notice d'utilisation du système Bain.



uni\_0037

Pour amener le gaz frais à la sortie externe:

- 4 Appuyer sur la touche «»,
- 5 valider avec le bouton rotatif.



uni\_0038

Affichage (exemple):

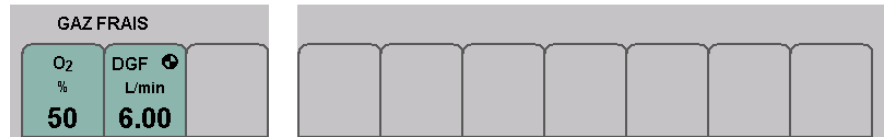
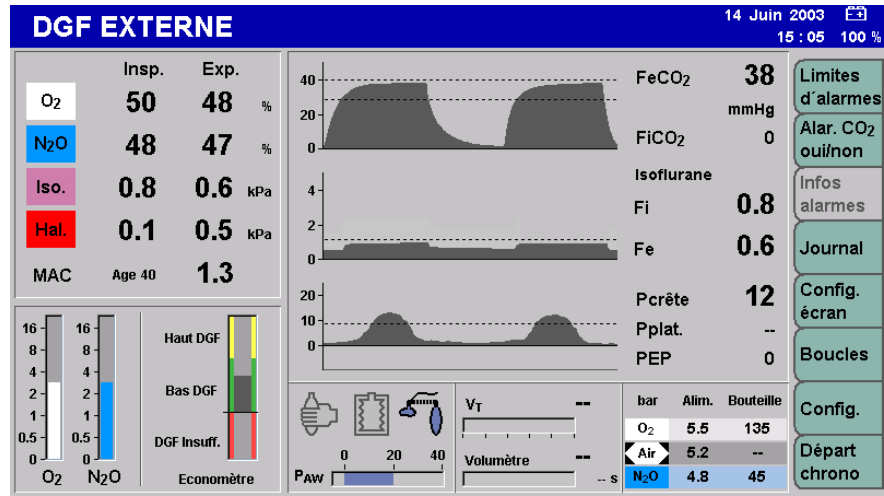
La pression des voies aériennes PAW et la fréquence machine Fréq., P<sub>crête</sub> et P<sub>moy</sub> sont mesurées à la sortie de gaz frais externe.

L'activation du by-pass O<sub>2</sub> ou du débit de sécurité d'O<sub>2</sub> peuvent fausser la mesure de pression.

Le volume minute VM et le volume courant VT ne sont pas mesurés.

- Régler le débit de gaz frais. L'arrivée de gaz frais doit être au moins le double du volume minute afin d'exclure tout risque de réinhalation.

Certaines alarmes sont désactivées automatiquement afin d'éviter les artefacts, voir tableau de la page 97.



**Attention! En cas d'utilisation de systèmes sans réinhalation, l'air ambiant peut être contaminé par les gaz anesthésiques.**

Le gaz frais en excédent peut être évacué par le circuit patient du Primus dans le système d'évacuation de gaz anesthésique. Etablir pour cela la liaison entre le système sans réinhalation et la pièce Y des tuyaux respiratoires raccordés au circuit patient.

**Fin du mode gaz frais externe**

- Appuyer sur une touche quelconque de mode de ventilation.
- La LED du mode de ventilation sélectionné et l'affichage de la ligne d'état clignotent.
- Valider avec le bouton rotatif.

On passe ainsi directement à la ventilation par le système de réinhalation interne du Primus.

Pour passer du système externe sans réinhalation au système de réinhalation du Primus:

- Rebrancher la conduite de prélèvement sur la pièce Y.

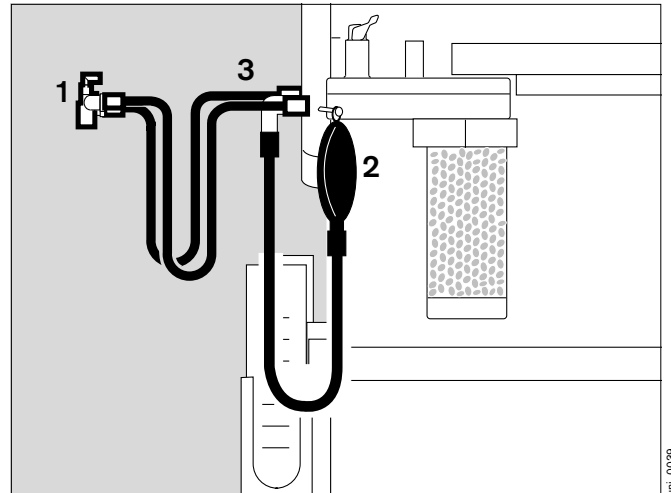
## Ventilation en pédiatrie

Avec un volume courant VT inférieur à 200 mL:

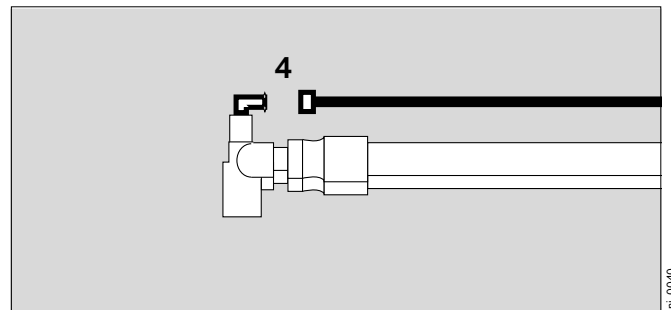
- Utiliser des tuyaux pédiatriques.

### Montage des tuyaux respiratoires

- 1 Utiliser la pièce Y avec raccord pour conduites de prélèvement.
- Ne pas utiliser de filtre microbien inspiratoire ou expiratoire 654 St – pour diminuer la compliance du système.
- 2 Raccorder le ballon de ventilation de 0,5 L para la douille de raccordement au tuyau respiratoire équipé des grands manchons. Brancher le tuyau respiratoire sur la douille coudée. Suspending le ballon de ventilation de 0,5 L au crochet.
- 3 Brancher les tuyaux respiratoires équipés des grands manchons sur les douilles inspiratoire et expiratoire, raccorder les petits manchons à la pièce Y.

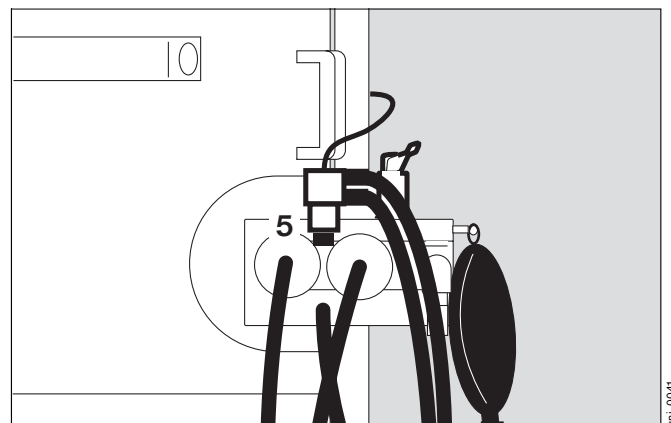


- 4 Raccorder la conduite de prélèvement à la pièce Y et au piège à eau.



Pour déterminer la compliance du système et les fuites:

- 5 Brancher fermement la pièce Y sur le cône.
- Pour déterminer la compliance du système et les fuites, voir "Test de fuite", page 73.






## **En cas de changement de patient**

<b>Changement de la chaux sodée .....</b>	<b>72</b>
<b>Test de fuite .....</b>	<b>73</b>
<b>Fin d'utilisation .....</b>	<b>74</b>

## En cas de changement de patient

Pour mettre le Primus en mode Attente:

- Appuyer sur la touche d'attente »**«** et valider avec le bouton rotatif.

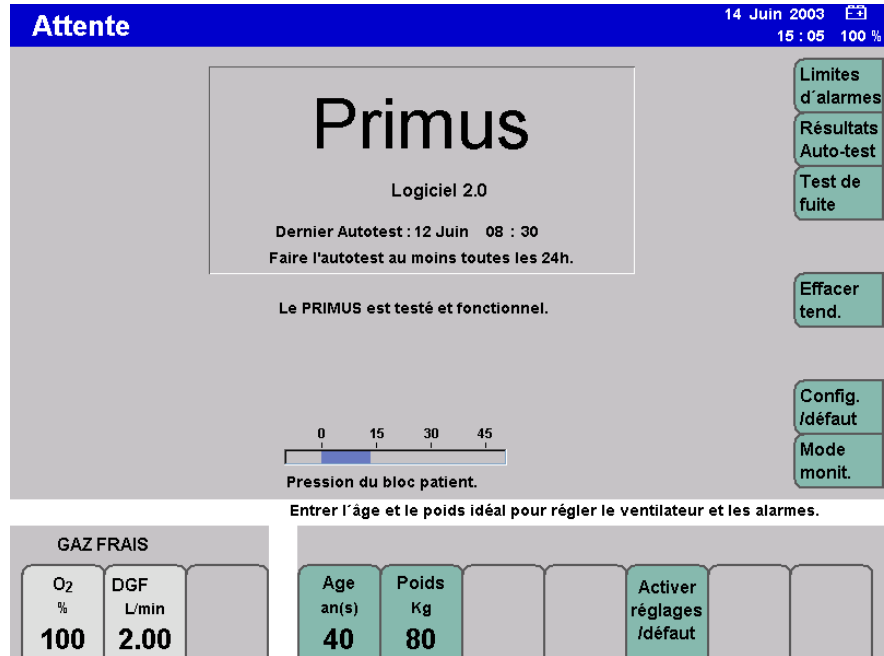
Les fonctions de l'appareil sont désactivées.

L'âge du patient réglé, le poids, les seuils d'alarme, les réglages pour le dosage de gaz et les paramètres de ventilation sont conservés.

Pour activer les réglages par défaut:


- Appuyer sur la touche »**Activer réglages/défaut**« et valider.

Les réglages par défaut du dosage de gaz, des paramètres de ventilation et des seuils d'alarme sont chargés.

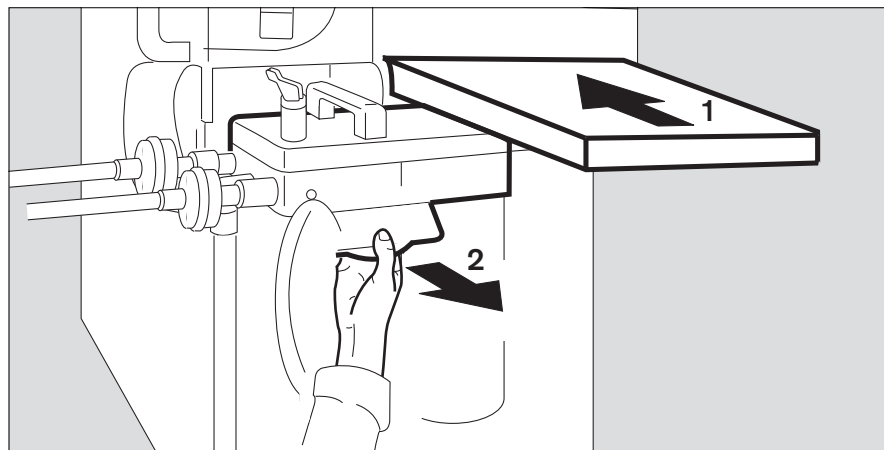


## Changement de la chaux sodée

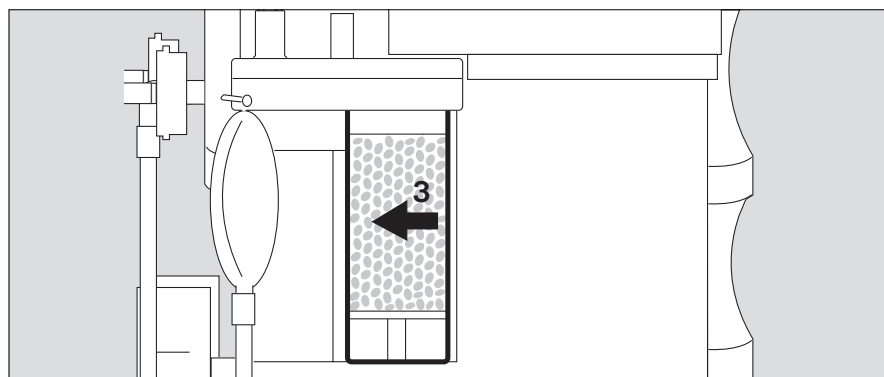
- Lorsque la chaux sodée a pris une coloration violette dans l'absorbeur.
- Lorsque la concentration inspiratoire de CO<sub>2</sub> InCO<sub>2</sub> est de 5 mmHg ou plus.

- Appuyer sur la touche d'attente »**«** et valider avec le bouton rotatif.

- 1 Repousser le plateau dans l'appareil.
- 2 Enfoncer le bouton de déverrouillage\* du tiroir du ventilateur et ouvrir le tiroir en tirant vers soi.
- 3 Tourner l'absorbeur vers la gauche et le retirer vers le bas.



- Vider la chaux sodée usagée, l'éliminer avec les déchets ordinaires.
- Remplir l'absorbeur de chaux sodée fraîche jusqu'au repère supérieur.
- Mettre l'absorbeur en place par le bas sur le circuit patient et le tourner à droite jusqu'en butée.
- Repousser le circuit patient à l'intérieur de l'appareil jusqu'à encliquetage.
- Sortir le plateau en le tirant vers soi.



\* Pas encore disponible



## Test de fuite

### A ne pas effectuer sur le patient!

- Lorsque la chaux sodée a été remplacée ou
- Lorsque les tuyaux respiratoires ont été remplacés.
- Lorsque l'évaporateur a été remplacé ou rempli.
- Procéder au test avec le volant sur plus de 0,2 Vol. %.
- Appuyer sur la touche d'écran »Test de fuite« en mode Attente.

Les instructions suivantes s'affichent:

**»Avant de lancer le test de fuite, obturer la pièce Y et raccorder le tuyau de prélèvement. Pour lancer le test de fuite, appuyer sur le bouton rotatif.«**

Le Primus procède au test de fuite pour Mode en Volume/Mode en Pression, qui dure env. 30 secondes; il détermine la compliance du système pour la correction du volume et contrôle l'étanchéité du circuit patient dans l'ensemble du système.

Le ballon de ventilation et son tuyau sont également testés.

La présence de fuites dans la branche de ventilation contrôlée (machine) (Fuite syst.) et dans l'ensemble du système (Fuite Man/Spont) est testée.

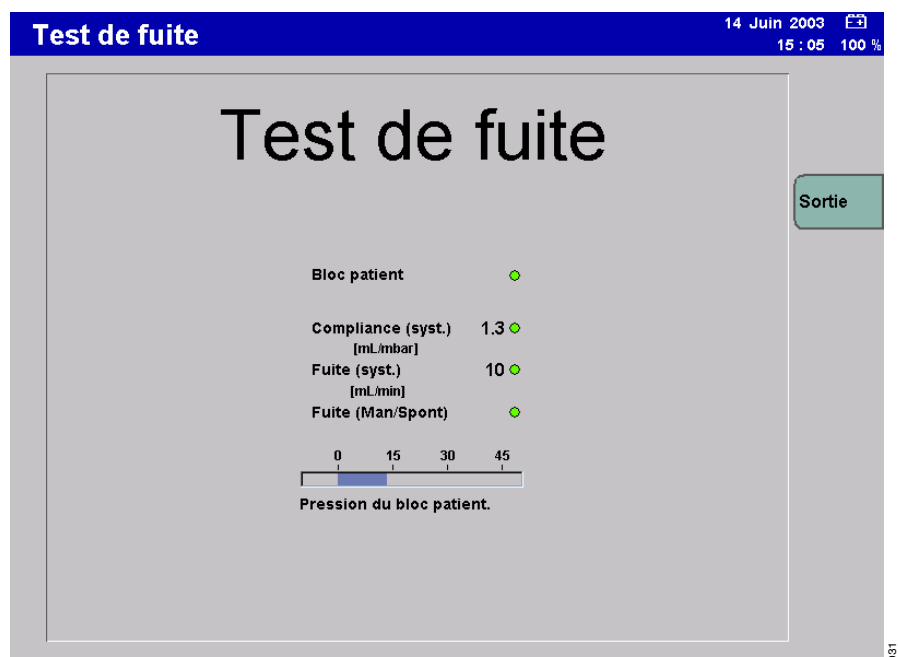
Affichage:

Lorsque le test est terminé, le symbole d'horloge disparaît et le Primus indique les valeurs de compliance du système, la fuite (système) et éventuellement la fuite (Man. Spont.) (avec des valeurs > 150 mL/min), voir "Fuites", page 40.

Les résultats du test de fuite sont affichés en permanence sur la page de données.


Pour revenir à l'écran Attente:

- Appuyer sur la touche d'écran »Sortie«.
- Refermer l'évaporateur, remettre le volant sur »0«.




## Fin d'utilisation

Pour mettre le Primus en mode Attente:

- Appuyer sur la touche d'attente »  « et valider avec le bouton rotatif. L'appareil est en Attente. Le débit de gaz frais est coupé. **Une ventilation manuelle est possible!**

Pour mettre le Primus hors tension:

- Appuyer à fond sur l'interrupteur principal »  «.

Le Primus est équipé d'un système de mise hors tension retardée.

Lorsqu'on appuie sur l'interrupteur principal, un signal sonore est généré et le message suivant s'affiche pendant 10 secondes:

»**Merci de patienter pendant que le PRIMUS s'éteint.**

**Vérifier que le débit de sécurité est fermé.**«

Pendant cette durée, le Primus peut être remis en service immédiatement en appuyant à nouveau sur l'interrupteur principal.

- Débrancher les fiches d'alimentation en gaz des prises murales.
- Fermer les robinets des bouteilles.

**Si les fiches restent branchées dans les prises murales, les gaz d'alimentation risquent d'être pollués en présence de fuites internes même faibles.**

- Laisser la fiche d'alimentation électrique du Primus branchée – pour que l'alimentation ininterrompue Al puisse se recharger.
- **Mettre si possible l'appareil hors tension 1 fois par jour pour qu'il procède à l'auto-test lors du redémarrage!**

**Evacuer l'eau qui s'est éventuellement accumulée dans la membrane déroulante du ventilateur. Des quantités importantes d'eau de condensation peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil et même provoquer une panne de l'appareil!**

Pour mettre hors service le système d'évacuation de gaz anesthésique AGS:

- Débrancher le tuyau du système d'évacuation de gaz anesthésique.

**Merci de patienter  
pendant que le PRIMUS s'éteint.**

**Vérifier que le débit  
de sécurité est fermé.**





## Monitoring

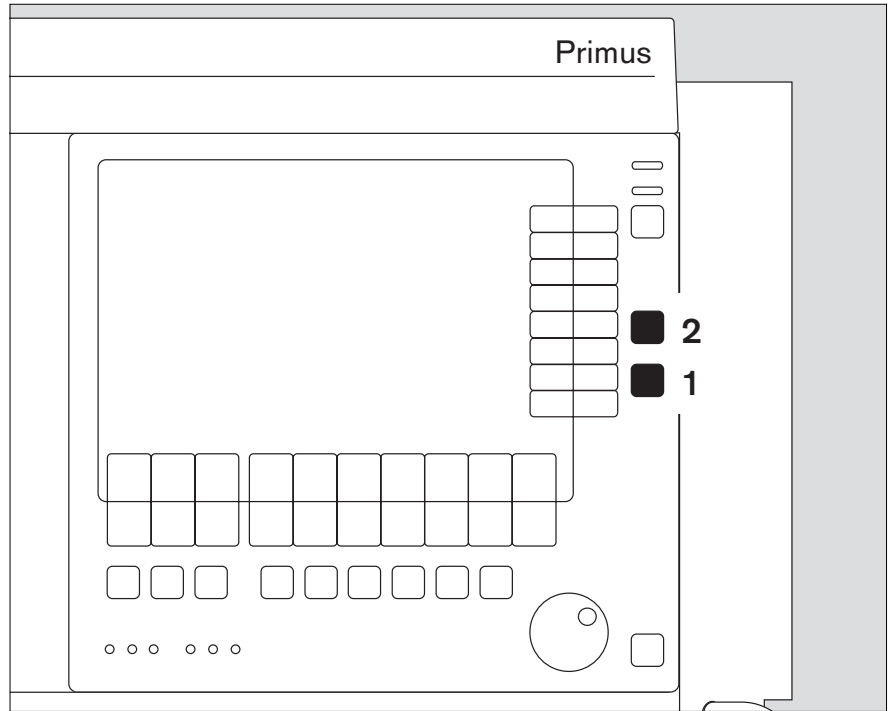
<b>Sélection de la page standard</b> .....	76
Mode de fonctionnement Monitoring.....	77
<b>Pages standard</b> .....	78
<b>Paramètres affichés</b> .....	79
Concentration de CO <sub>2</sub> .....	79
Concentration d'O <sub>2</sub> .....	79
Halogénés.....	79
Pression des voies aériennes .....	79
Débit et volume .....	79
Concentration de SpO <sub>2</sub> (en option) .....	80
Volumètre .....	80
Tubes de débit virtuels .....	80
Affichage de la source de ventilation active.....	80
Economètre (en option) .....	80
Boucles (en option).....	80
<b>Mesure de gaz</b> .....	80
Calibration.....	80
CO <sub>2</sub> et O <sub>2</sub> .....	80
Halogénés.....	81
Définition MAC.....	81
<b>Utilisation de la fonction volumètre</b> .....	83
<b>Economètre (en option)</b> .....	83
<b>Boucles (en option)</b> .....	84
<b>Sélection de la page de données</b> .....	85
<b>Sélection de la page de tendances</b> .....	85
Sélection d'une autre combinaison .....	85
Fonction zoom .....	86
Effacement de la mémoire de tendances .....	86
<b>Sélection du journal</b> .....	87
Pour effacer le journal.....	87
<b>Utilisation de la fonction chrono</b> .....	88
<b>Mesure de la SpO<sub>2</sub> (en option)</b> .....	89
Conseils pour éviter les artefacts .....	90
Application du Durasensor DS-100 A.....	91

## Monitoring

### Sélection de la page standard

La page standard s'affiche automatiquement à l'écran lorsqu'un mode de ventilation (Man. Spont., Mode en Volume ou Mode en Pression) est sélectionné. Il est possible de la faire afficher à tout moment pendant l'utilisation (en cours de fonctionnement):

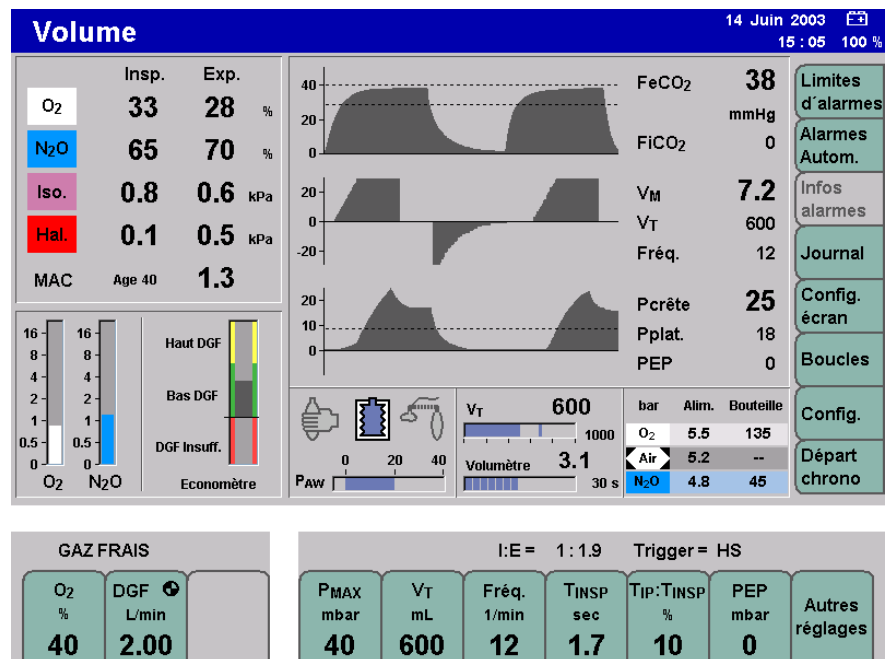
- 1 Appuyer sur la touche »**«**,
- ou
- 2 Appuyer à plusieurs reprises sur la touche »**«**.



Affichage (exemple):

Les principales valeurs mesurées sont regroupées dans les parties droite et gauche de l'écran.


Les trois courbes sont affichées au centre de l'écran (pour sélectionner d'autres pages standard, voir p. ex. page 85).




### Mode de fonctionnement Monitoring

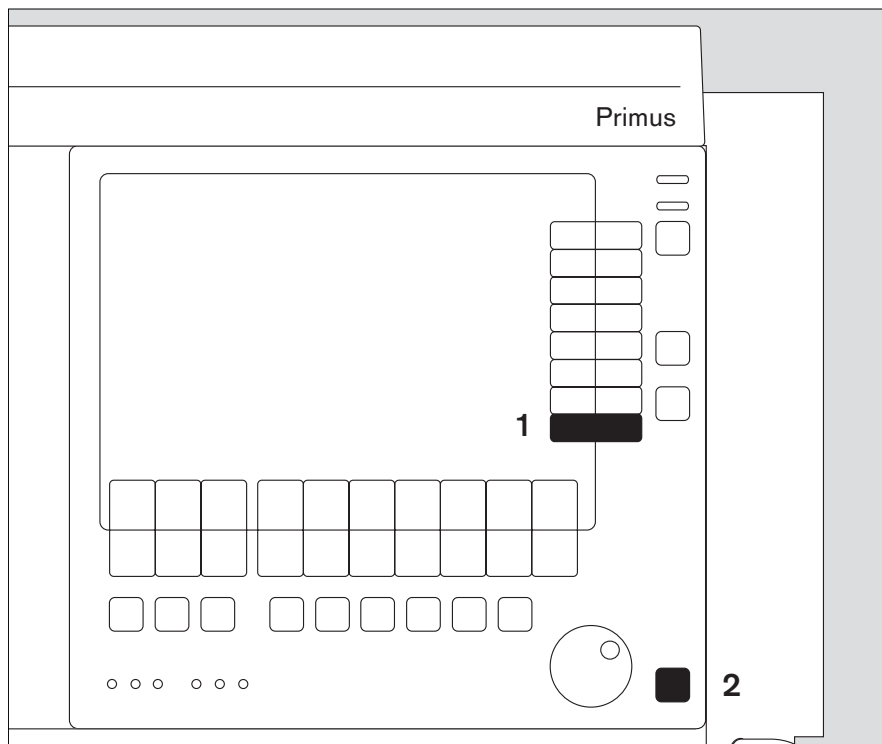
Le monitoring peut être activé en Attente, p. ex. pour utiliser la mesure de SpO<sub>2</sub> seule. Il n'y a pas délivrance de gaz dans ce cas.

Pour lancer seulement le monitoring:

- 1 Appuyer sur la touche »**Mode Monitor.**« ou
- 2 Appuyer sur la touche »«.

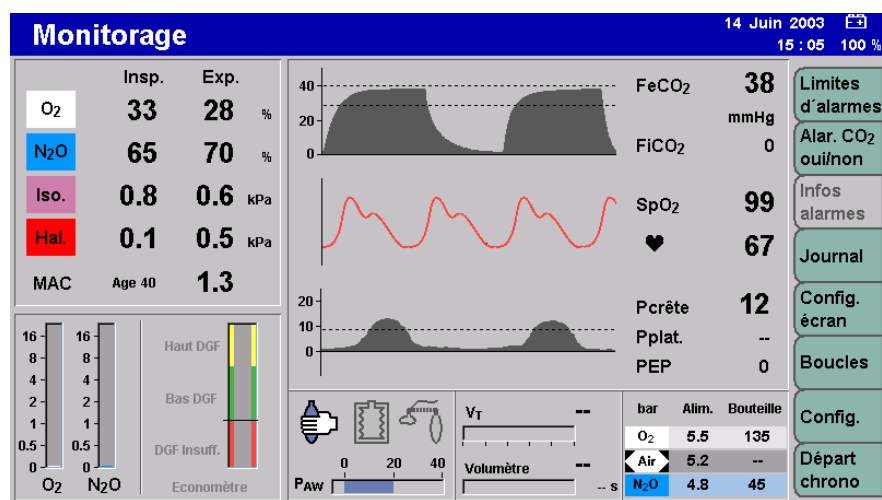
Pour revenir en mode Attente:

- 2 Appuyer à nouveau sur la touche »« et valider avec le bouton rotatif.



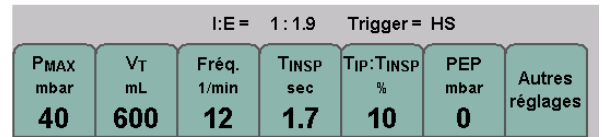
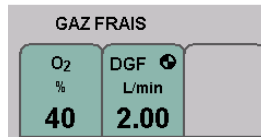
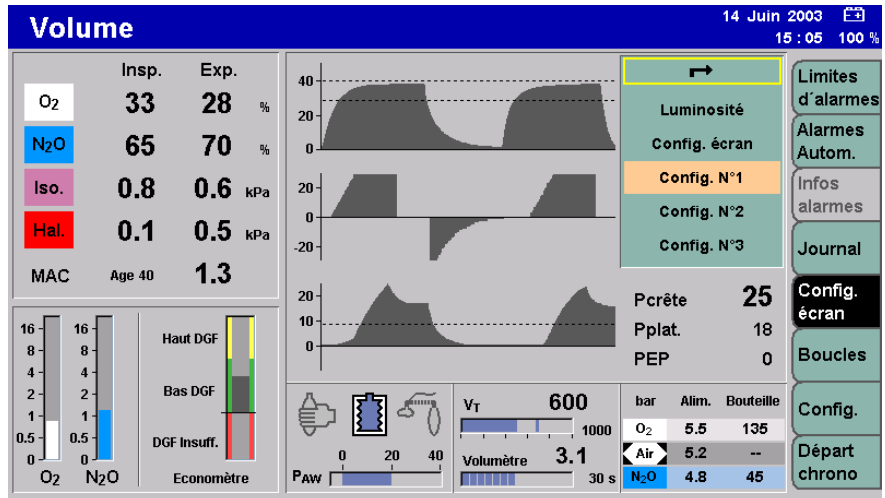
Affichage (exemple):

En mode Monitoring, les alarmes actives sont les mêmes que dans le mode de ventilation Man. Spont., voir page 97.

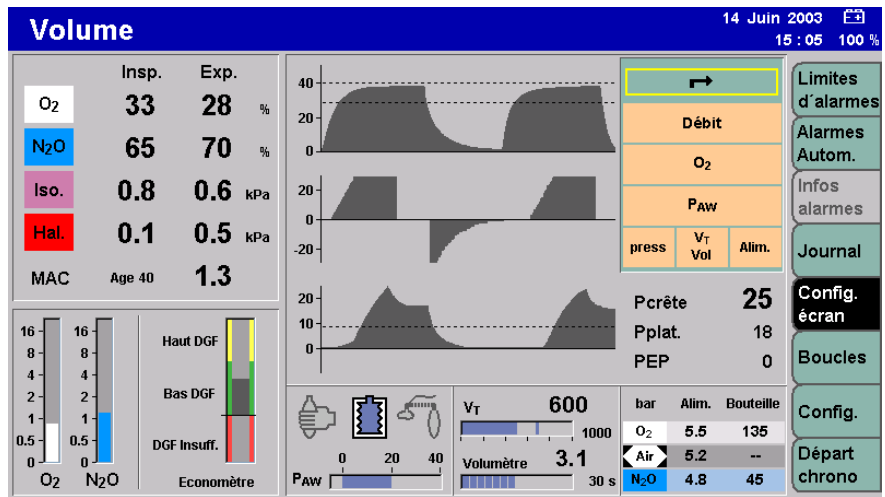


## Pages standard

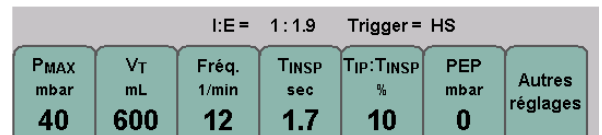
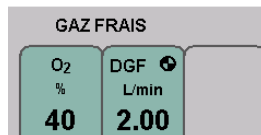
Trois configurations d'écran peuvent être sélectionnées avec la touche »Config. écran«. La configuration d'écran actuellement sélectionnée est affichée sur fond orange.



Cette configuration d'écran opérante peut être modifiée à l'aide de la rubrique de menu »Config. écran«. Les trois configurations d'écran composées de trois courbes et de différents modules ne peuvent être configurées que dans la configuration Attente, voir page 110.



Pour sélectionner une courbe ou un module : Tourner et valider



## Paramètres affichés

### Concentration de CO<sub>2</sub>

- Affichage sous forme de courbe
- Affichage numérique
  - FeCO<sub>2</sub>: concentration de CO<sub>2</sub> télé-expiratoire
  - FiCO<sub>2</sub>: concentration inspiratoire de CO<sub>2</sub>
- Courbe de tendance de CO<sub>2</sub>

### Concentration d'O<sub>2</sub>

- Affichage sous forme de courbe
- Affichage numérique
  - FiO<sub>2</sub>: concentration inspiratoire de O<sub>2</sub>
  - exO<sub>2</sub>: concentration expiratoire d'O<sub>2</sub>
  - ΔO<sub>2</sub>: différence entre la concentration inspiratoire et expiratoire d'O<sub>2</sub>
- Courbe de tendance de O<sub>2</sub>

### Halogénés

- Affichage sous forme de courbe
- Affichage numérique
  - Fi halog.: concentration inspiratoire d'halogéné
  - ex halog.: concentration expiratoire d'halogéné
  - MAC: concentration alvéolaire minimum
- Courbe de tendance d'halogéné et MAC

### Pression des voies aériennes

- Affichage sous forme de courbe (PAW)
- Affichage numérique
  - P<sub>crête</sub> : pression de crête
  - P<sub>plat</sub> : pression de plateau
  - PEP : pression expiratoire positive
  - P<sub>moy</sub> : uniquement sur la page de données (uniquement sur la page de données)
- Bargraphe

### Débit et volume

- Affichage sous forme de courbe Flow (insp./exsp.)
- Affichage numérique
  - VM : volume minute expiratoire
  - VT : volume courant
  - Freq. : fréquence respiratoire
  - VMFUTE : différence entre le volume minute (uniquement inspiratoire et expiratoire sur la page de données)
  - CPAT : Compliance des Patienten (uniquement sur la page de données)
- Courbe de tendance VM et CPAT

### Concentration de SpO<sub>2</sub> (en option)

- Pléthysmogramme
- Affichage numérique  
SpO<sub>2</sub>: saturation fonctionnelle en O<sub>2</sub> du sang  
♥: pouls
- Courbe de tendance SpO<sub>2</sub> et pouls

### Volumètre<sup>1)</sup>

- Affichage qui indique le volume courant (VM) et volume courant (VT), sous forme de bargraphes.

### Tubes de débit virtuels

- Volumètre combiné avec les bargraphes de débit de gaz frais en L/min, pour O<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>O ou Air.

### Affichage de la source de ventilation active



Ventilation manuelle (Man. Spont.)



Système sans réinhalation sur sortie de gaz externe



Ventilation automatique (contrôlée)

### Economètre (en option)<sup>1)</sup>

Affichage de l'exploitation de gaz frais sous forme de bargraphe dans les trois zones: Excédent, efficace et Déficit

### Boucles (en option)<sup>2)</sup>

Deux paires de valeurs mesurées qui sont tracées en sens opposé apparaissent dans le cycle ventilatoire sous forme de boucle: boucle PAW/V et boucle V/Débit.

### Mesure de gaz

Les concentrations d'O<sub>2</sub>, de CO<sub>2</sub> et d'halogéné (N<sub>2</sub>O, Halothane, Enflurane, Isoflurane, Desflurane, Sevoflurane) sont mesurées.

### Calibration

Le banc de mesure de gaz est calibré automatiquement à chaque redémarrage de l'appareil et ensuite toutes les 2 heures, la cellule d'O<sub>2</sub> à chaque redémarrage de l'appareil et ensuite toutes les 8 heures.

En cas de mesure d'O<sub>2</sub> sans consommation, la calibration a lieu parallèlement au banc de mesure de gaz toutes les 2 heures.

### CO<sub>2</sub> et O<sub>2</sub>

La concentration de CO<sub>2</sub> et d'O<sub>2</sub> est mesurée par prélèvement. L'affichage des valeurs en temps réel est retardé pour cette raison d'env. 2 secondes. Les courbes de pression (ou courbe de débit), de CO<sub>2</sub> et d'O<sub>2</sub> ne sont pas affichées de manière synchrone.

En cas d'apnée, l'affichage FeCO<sub>2</sub> est remplacé par le message "Apnée" Le temps d'apnée [min:sec] est affiché au lieu de la valeur mesurée.

1) Description détaillée à la page 83.

2) Description détaillée à la page 84.



### Halogénés

La mesure des halogénés se fait de la même manière que pour le CO<sub>2</sub> et l'O<sub>2</sub> par prélèvement.

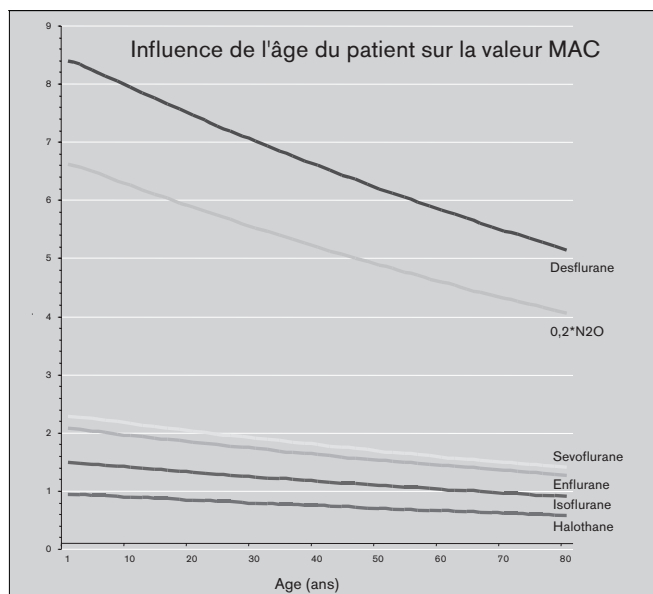
### Définition MAC<sup>1)</sup>

1 MAC correspond à la concentration d'halogéné avec 1013 hPa, à laquelle 50 % des patients ne réagissent plus à une stimulation nerveuse.

Les valeurs du tableau ci-après servent à calculer la valeur MAC. Ces valeurs sont purement indicatives et sont encore controversées actuellement. Les valeurs MAC indiquées dans la notice pharmaceutique des halogénés font foi!

	1 MAC
Halothane	0,77 %
Enflurane	1,7 %
Isoflurane	1,15 %
Desflurane	6,65 %
Sevoflurane	2,1 %
N <sub>2</sub> O	105 %

La valeur MAC dépend de l'âge du patient. Les valeurs indiquées se réfèrent à un âge de 40 ans.



Le Primus identifie automatiquement l'halogéné utilisé et commute la mesure et le monitoring de la concentration d'halogéné sur le gaz identifié.

En présence d'un mélange de deux anesthésiques volatils, la concentration du gaz anesthésique secondaire est affichée à partir d'une valeur de 0,1 MAC. Dans ce cas, le gaz ayant la valeur MAC expiratoire supérieure est affiché au-dessus du gaz secondaire.

Un halogéné secondaire devient halogéné primaire lorsque sa valeur MAC dépasse celle de l'halogéné primaire de 0,2 MAC.

Un mélange de plus de 2 anesthésiques volatils ne peut pas être identifié avec certitude.

### Calcul des valeurs MAC

La valeur MAC est une aide pratique simple pour le dosage de l'halogéné.

Le Primus effectue une correction en fonction de l'âge, une correction en fonction de l'altitude et un calcul du mélange. L'influence d'autres médicaments (opioïdes ou hypnotiques intraveineux) n'est pas prise en considération dans le calcul MAC.

Les valeurs mesurées de concentration expiratoire servent pour le facteur MAC, qui tient également compte des pressions partielles.

La valeur affichée est calculée selon la formule suivante pour 1013 hPa:

$$f = \frac{\text{conc. exp. anesth.}_1}{\text{MAC}(\text{âge}) \text{ anesth.}_1} + \frac{\text{conc. exp. anesth.}_2}{\text{MAC}(\text{âge}) \text{ anesth.}_2} + \frac{\text{conc. exp. N}_2\text{O}}{\text{MAC}(\text{âge}) \text{ N}_2\text{O}}$$

1) Concentration alvéolaire minimum, MAC

Le calcul des valeurs MAC corrigées en fonction de l'âge est basé sur l'équation de W.W. Mapleson (British Journal of Anaesthesia 1996, p. 179–185) qui n'est valable que pour les patients >1 an:

$$\text{MAC} = \text{MAC}_{40} \times 10^{(-0,00269 \times (\text{âge} - 40))}$$

La formule montre qu'il existe une interdépendance entre la valeur MAC et l'âge.

Si l'âge est "<1", les calculs sont effectués avec un âge de 1.

#### Exemple:

Des concentrations expiratoires de 0,9 Vol.% d'Isoflurane et de 50 Vol.% de N<sub>2</sub>O sont atteintes chez un patient de 60 ans.

1 MAC Isoflurane à 60 ans est, selon la formule, de 1,01.

1 MAC N<sub>2</sub>O à 60 ans est, selon la formule, de 92,4.

Le facteur MAC total est obtenu de la manière suivante

$$\frac{0,9 \text{ Vol.\% Iso}}{1,01 \text{ (MAC Iso)}} + \frac{50 \text{ Vol.\% N}_2\text{O}}{92,4 \text{ (MAC N}_2\text{O)}} = 1,4$$

On obtient donc 1,4 MAC avec la concentration actuelle. Pour un patient de 20 ans, on obtient avec la même concentration un facteur MAC de 1,1.

#### Tubes de débit virtuels

- Affichage des débits isolés effectivement délivrés par le mélangeur de gaz frais.

#### Compliance pulmonaire (CPAT)

- Détermination à partir de P<sub>plat.</sub> et du VT expiratoire.  
La compliance totale mesurée »  $\left(\frac{VT}{P_{plat.}}\right)$  « moins la compliance du système et des tuyaux déterminée pendant l'auto-test donne la compliance pulmonaire.

## Utilisation de la fonction volumètre

Pour observer et évaluer la ventilation pendant la respiration spontanée, la ventilation manuelle ou machine.

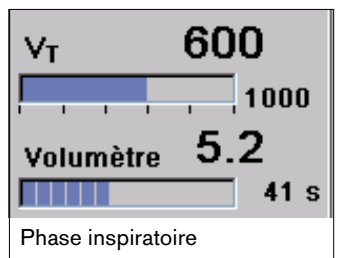
### Bargraphe supérieur

Volume courant  $V_T$  inspiratoire et expiratoire actuel.

Affichage numérique du volume courant expiratoire.

Le bargraphe suit le volume courant  $V_T$  inspiratoire et expiratoire. A la fin de l'inspiration, le volume courant délivré est représenté par une barre.

A la fin de la phase expiratoire, la fuite du volume minute est affichée.



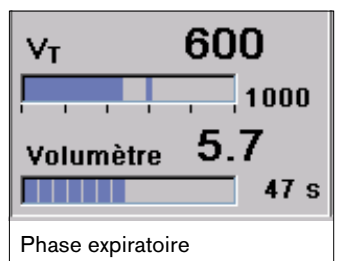
### Bargraphe inférieur

Volumètre (mesure du volume minute).

Affichage numérique du volume minute expiratoire.

L'échelle du bargraphe peut être configurée en cours d'utilisation et en mode Attente, voir page 108.

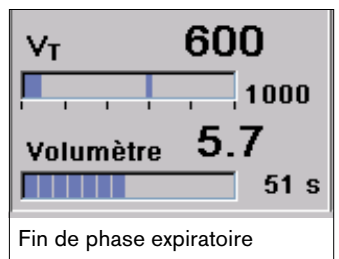
Le volume courant expiratoire actuel est redéterminé à chaque cycle respiratoire et le temps écoulé est affiché en secondes à côté du bargraphe, le volume obtenu par addition au-dessus du bargraphe.



### Démarrage du volumètre

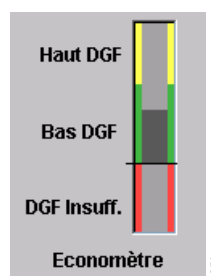
- Appuyer sur le bouton rotatif.  
Si le bouton rotatif est à nouveau actionné dans les 60 secondes qui suivent, le volumètre est arrêté. Si le bouton rotatif reste actionné, les valeurs sont effacées et le volumètre redémarre.

Dans le bargraphe, les différents cycles respiratoires sont séparés par des segments. Le volumètre s'arrête automatiquement au bout de 60 secondes. Les valeurs mesurées sont affichées pendant 4 minutes et effacées ensuite.



## Economètre (en option)

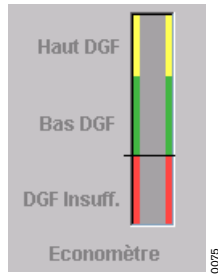
Le bargraphe indique l'exploitation qualitative du débit de gaz frais. Si le dosage de gaz frais est supérieur de plus de 1 L/min à la consommation de gaz, l'économètre indique "Haut DGF". En dessous de cette valeur, l'exploitation du gaz frais est efficace. Si le dosage de gaz frais est inférieur au débit dont a besoin le patient, le bargraphe est dans la zone rouge de manque de gaz frais. Le manque de gaz frais déclenche une alarme de l'appareil.



La consommation de gaz résulte de

- Uptake patient
- Fuites
- Volume de  $CO_2$  traité dans l'absorbeur

S'il n'y a pas de données disponibles pour les calculs, l'inscription s'affiche en gris et le bargraphe n'apparaît pas.



### Boucles (en option)

Appuyer sur la touche d'écran »**Boucles**« de la page standard:

Les boucles PAW-V et V-Débit apparaissent à la place des deux courbes inférieures. Chaque boucle reste affichée à l'écran pendant trois cycles respiratoires et la couleur de la boucle faiblit à chaque cycle respiratoire.

L'échelle de l'axe PAW et de l'axe de débit dépend des échelles sélectionnées pour les courbes en temps réel. L'échelle de l'axe de volume dépend de l'échelle du volumètre. Pour la configuration des échelles, voir page 108.

Appuyer sur la touche d'écran »**Réf. Boucles**«.

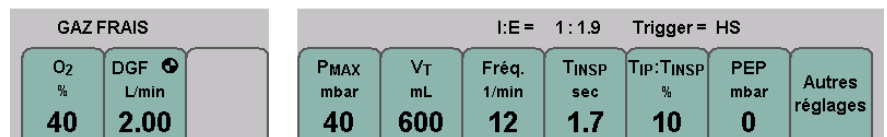
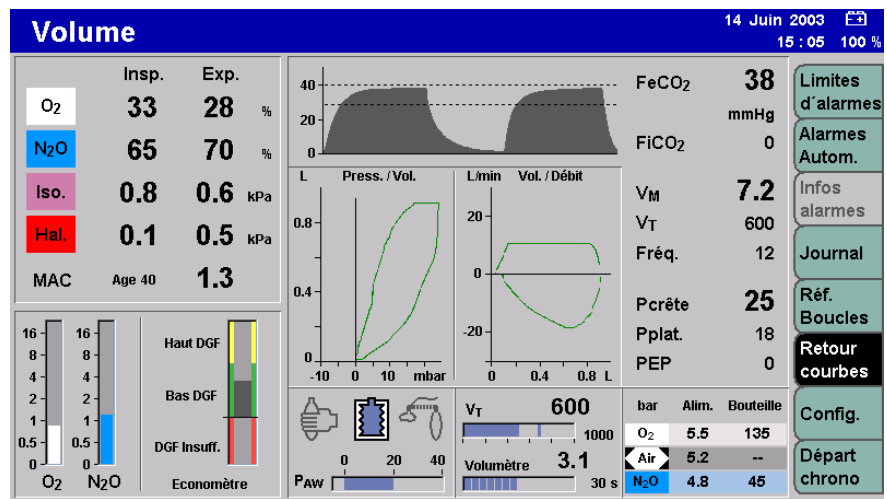
La boucle actuelle s'affiche dans une autre couleur pour servir de référence.

Effacement de la boucle de référence:


- en cas de passage en Attente ou
- en appuyant à nouveau sur la touche »**Réf. Boucles**«.

Pour faire disparaître les boucles:

Effleurer la touche »**Retour courbes**«.



## Sélection de la page de données

- Appuyer à plusieurs reprises sur la touche «» jusqu'à ce que la page de données s'affiche.

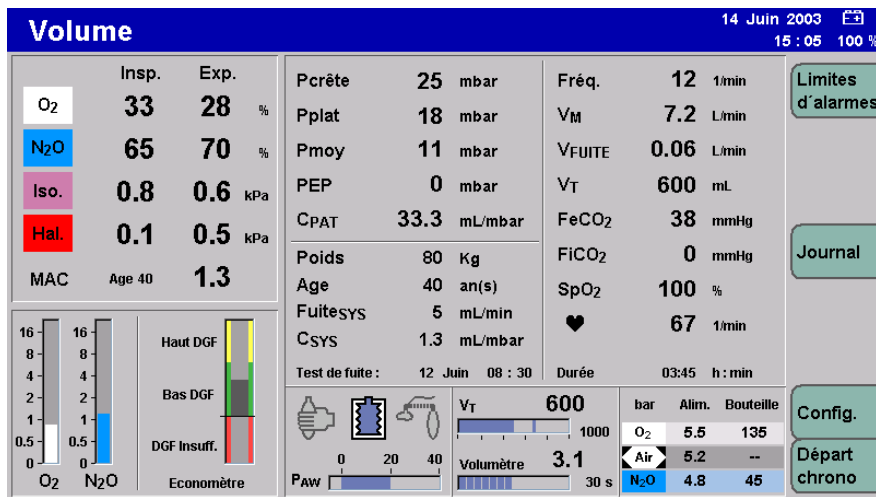
Affichage (exemple):

Toutes les valeurs mesurées avec leurs unités de mesure sont affichées sur la page de données.

Le bargraphe en bas de l'écran indique la pression de ventilation PAW actuelle.

Dans le champ gauche du milieu sont affichées entre autres la compliance du système (CSYS) et la fuite (FuitesSYS) avec indication de la date du dernier test effectué.

Dans le champ inférieur droit sont affichées les valeurs de pression de l'alimentation centrale en O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O et Air et des bouteilles d'O<sub>2</sub> et de N<sub>2</sub>O.




## Sélection de la page de tendances

Pour afficher les valeurs mesurées avec leur évolution dans le temps depuis le début de la mesure.

Durée maximum mémorisable: 8 heures.

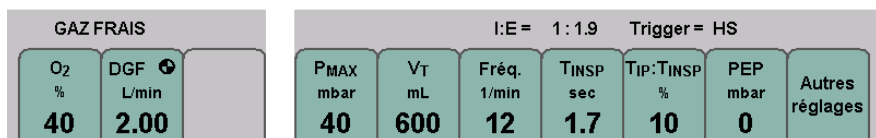
Combinaisons possibles:

- Halogénés
- VM/CPAT/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>
- SpO<sub>2</sub> pouls (en option)

- Appuyer à plusieurs reprises sur la touche «» jusqu'à ce que la page de tendances s'affiche.

L'échelle utilisée pour les tendances de VM et de compliance est fonction du réglage dans le menu de configuration.

Affichage (exemple): tendance halogénés

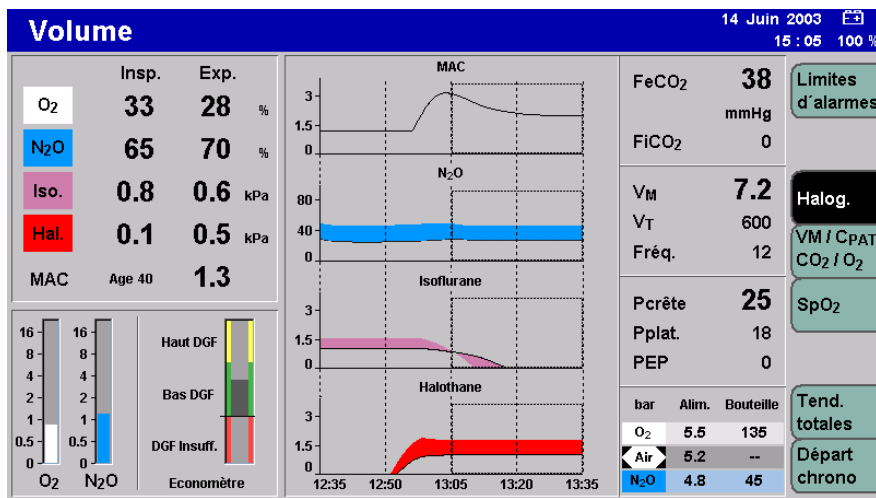


### Sélection d'une autre combinaison

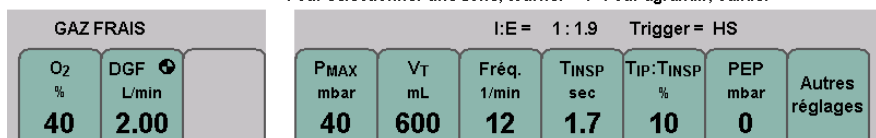
- Appuyer sur la touche d'écran correspondante:
  - »Halog.«, »VM/CPAT/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>« ou »SpO<sub>2</sub>«

Si la fonction de mesure de SpO<sub>2</sub> n'est pas disponible, la touche d'écran correspondante n'est pas affichée.

Les bargraphes indiquent la tendance des valeurs inspiratoires et expiratoires. La valeur expiratoire est marquée par une ligne noire.



Pour sélectionner une zone, tourner . Pour agrandir, valider 



**Fonction zoom**

Au bout d'une demi-heure de fonctionnement, l'affichage de tendances peut être agrandi avec la fonction zoom.

Sélection de la zone:

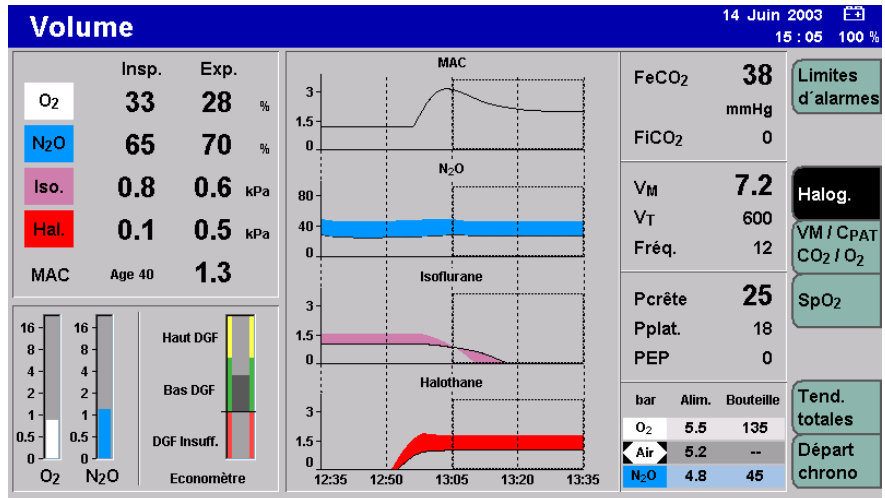
- Tourner le bouton rotatif = déplacer le cadre en pointillés.

Agrandissement de la zone sélectionnée à toute la largeur:

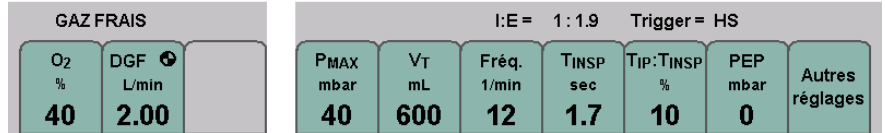
- Appuyer sur le bouton rotatif. Un nouveau cadre en pointillés, qui peut être agrandi, apparaît au bout de la période de fonctionnement correspondante.

Retour à la tendance totale:

- Appuyer sur la touche d'écran »Tend. totales«. L'écran affiche à nouveau la tendance totale. Si les données de tendance ne sont pas suffisantes (p. ex. si la durée de fonctionnement est inférieure à 30 minutes), cette touche n'est pas opérante.



Pour sélectionner une zone, tourner ●. Pour agrandir, valider ●



0041

**Effacement de la mémoire de tendances**

Possible uniquement en mode Attente.

La tendance graphique et le journal sont effacés ensemble!

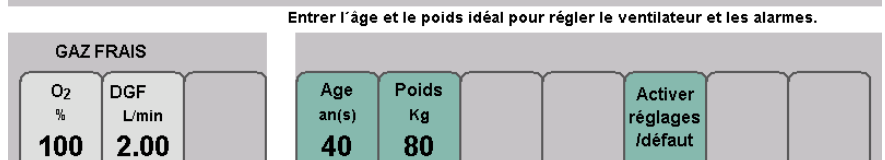
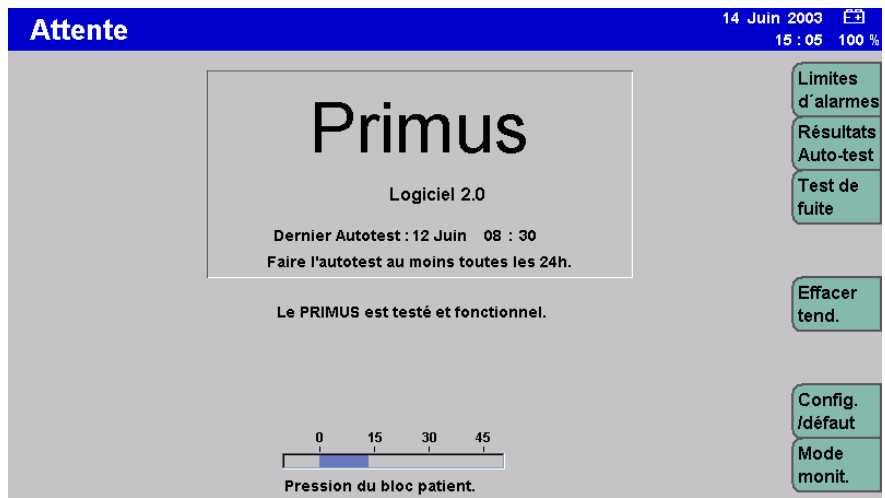
En mode Attente:

- Appuyer sur la touche d'écran »Effacer tend.«.

L'appareil demande alors une confirmation de l'effacement.

Pour effacer:

- Appuyer sur la touche d'écran »Effacer tend.«.



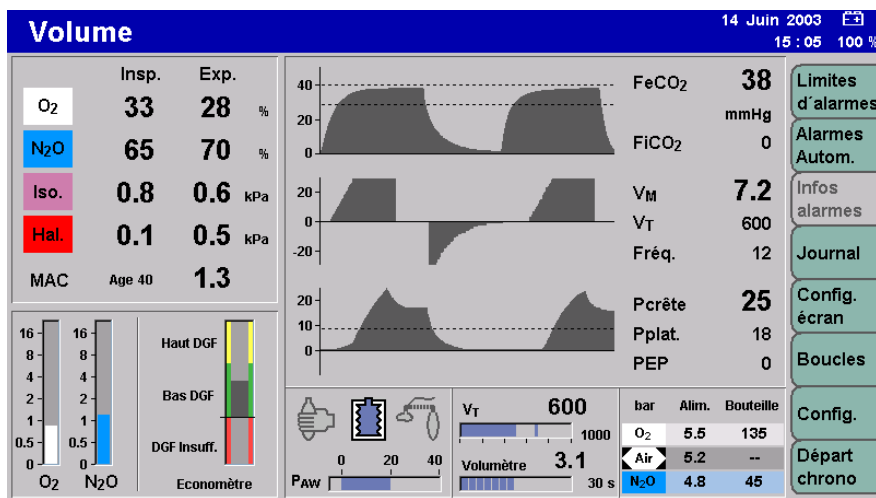
0020

## Sélection du journal

Enregistrement de modes de ventilation, de valeurs mesurées et de l'halogéné primaire pour seconder les rapports d'anesthésie.

Les critères d'enregistrement peuvent être configurés, voir "Interfaces/Journal" à la page 109 et "Enregistrement journal" à la page 121.

- Appuyer sur la touche d'écran »Journal«.



Affichage (exemple):

»Page 1« du journal est affichée.

Pour faire afficher la deuxième page du journal:

- Appuyer sur la touche d'écran »Page 2«.

Page 2 affiche d'autres données des paramètres optionnels.

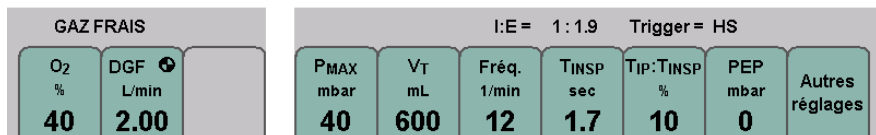
Au moins un des paramètres optionnels doit être activé pour que la deuxième page puisse être sélectionnée.

Retour à la page standard:

- Appuyer sur la touche »Sortie Journal«

ou

- Appuyer sur la touche »«.



Pour effacer le journal

Le journal et la mémoire de tendances sont effacés ensemble!

Possible uniquement en mode Attente! (voir page 86)

## Utilisation de la fonction chrono

Pour faire démarrer le chronomètre (p. ex. 00:00):

- Appuyer sur la touche »Départ chrono« dans le mode Fonctionnement.

bar	Alim.	Bouteille	Config.
O <sub>2</sub>	5.5	135	Départ chrono
Air	5.2	--	
N <sub>2</sub> O	4.8	45	

0043

Pour arrêter le chronomètre:

- Appuyer sur la touche »⏸ Stop«.  
Le temps chronométré est affiché.

bar	Alim.	Bouteille	Config.
O <sub>2</sub>	5.5	135	⏸ Stop 00:17
Air	5.2	--	
N <sub>2</sub> O	4.8	45	

0044

Pour remettre le chronomètre à »00:00«:

- Appuyer sur la touche »Retour 0«.

bar	Alim.	Bouteille	Config.
O <sub>2</sub>	5.5	135	Retour 0 00:17
Air	5.2	--	
N <sub>2</sub> O	4.8	45	

0045



## Mesure de la SpO2 (en option)

### Sélection du capteur

N'utiliser que des capteurs Nellcor (voir liste séparée des pièces et des accessoires).

Les nouveaux modules Oximax implémentés dans le Primus ne sont compatibles qu'avec les nouveaux capteurs Oximax (fiche violette ou fiche blanche pour le MAX FAST).

N'utiliser que le câble de rallonge DEC-8 ou DEC-4 (fiche violette).

Les nouveaux capteurs sont compatibles avec tous les modules dans ce champ des anciens modèles d'appareils Dräger.

Respecter la notice d'utilisation des capteurs – une mauvaise disposition ou une utilisation incorrecte du capteur peut provoquer des lésions tissulaires.

- Sélectionner le capteur d'après les critères suivants:
  - Poids du patient
  - Activité du patient
  - Position possible d'application
  - Perfusion du patient
  - Durée d'utilisation

Le tableau ci-dessous, où sont regroupés les capteurs spécifiques disponibles avec leurs caractéristiques, facilite le choix du capteur.

Type de capteur	OXIMAX™ MAX N	OXIMAX™ MAX I	OXIMAX™ MAX P	DURASENSOR™ DS-100 A	OXIMAX™ MAX A	OXIMAX™ MAX R	OXIMAX™ MAX FAST
Catégorie d'âge	Nouveaux-nés/Adultes	Petits enfants	Enfants	Adultes	Adultes	Adultes	Adultes
Poids du patient	<3 kg à >40 kg	1 à 20 kg	10 à 50 kg	>40 kg	>30 kg	>50 kg	>40 kg
Durée d'utilisation	Monitoring de courte et longue durée	Monitoring de courte et longue durée	Monitoring de courte et longue durée	Monitoring de courte durée	Monitoring de courte et longue durée	Monitoring de courte et longue durée	Monitoring de courte et longue durée
Activité du patient	Activité limitée	Activité limitée	Activité limitée	Uniquement patients inactifs	Activité limitée	Uniquement patients inactifs, contrôle au moins toutes les 8 heures	Activité limitée
Position à utiliser	Plante antérieure du pied	Orteil	Doigt	Doigt	Doigt	Nez	Front
Stérilité <sup>1)</sup>	Sous emballage stérile	Sous emballage stérile	Sous emballage stérile	-----	Sous emballage stérile	Sous emballage stérile	Sous emballage stérile

1) Sous emballage non ouvert et non endommagé

DURASENSOR™ et OXIMAX™ sont des marques déposées.

- Sélectionner le capteur adéquat.

A l'arrière de l'appareil:

- 1 Brancher la fiche du capteur dans la prise »SpO2«.

### Conseils pour éviter les artefacts

N'utiliser que des capteurs Nellcor et les positionner correctement – sinon, risque de mesures erronées et de lésions tissulaires.

Ne plus utiliser les capteurs endommagés dont les contacts électriques sont à découvert – risque de décharge électrique.

Ne pas trop tendre la languette adhésive.

Ne jamais utiliser deux languettes adhésives, cela peut provoquer des pulsations veineuses. Le signal de pouls risque de faire défaut.

Une pression intrathoracique élevée, des tentatives de pression sur le thorax ou plusieurs perturbations successives du reflux veineux peuvent provoquer des pulsations veineuses. Le signal de pouls risque de faire défaut.

En cas de choc, de basse tension, de vasoconstriction grave, d'anémie grave, d'hypothermie, d'obstruction artérielle proximale par rapport au capteur ou d'asystolie, le signal de pouls risque de faire défaut.

En présence de sources lumineuses intenses (p. ex. lampe chirurgicale et exposition directe aux rayons du soleil), recouvrir le capteur. Sinon, le signal de pouls risque de faire défaut ou les mesures risquent de manquer de précision.

Eviter de placer le capteur sur des extrémités où il y a déjà un cathéter artériel, un brassard de pression sanguine ou une infusion veineuse intravasculaire – le signal de pouls risque de faire défaut et la mesure de manquer de précision.

Une quantité importante de dyshémoglobines, comme par exemple la carboxyhémoglobine ou la méthémoglobine, risque de donner des mesures inexactes.

Les colorants intravasculaires comme par exemple le bleu de méthylène risquent de donner des mesures inexactes.

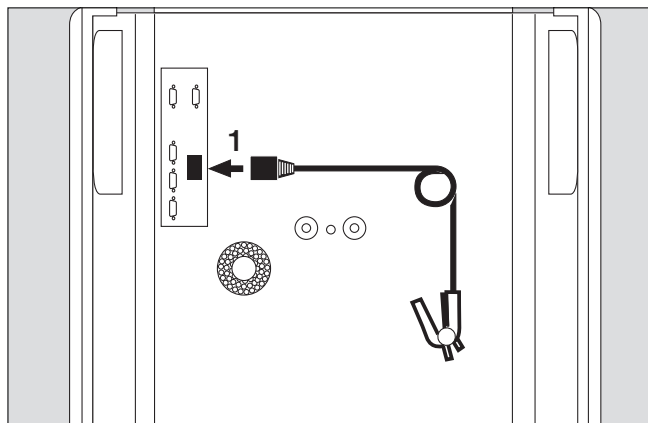
Les bistouris électriques peuvent influencer sur la précision de mesure. Disposer les câbles de l'appareil et le capteur le plus loin possible du bistouri électrique et de son électrode neutre.

Des mouvements importants du patient risquent de nuire à l'efficacité du capteur et de donner des mesures imprécises.

Dans ce cas, changer de position d'application afin de réduire les artefacts de mouvement.

Le pléthysmogramme affiché fournit une indication relative sur l'amplitude du pouls. Il n'a pas d'échelle absolue et sert uniquement à évaluer la qualité de la mesure de la SpO<sub>2</sub>.

Ne pas plonger le capteur dans du liquide. Cela risque d'entraîner un dysfonctionnement.



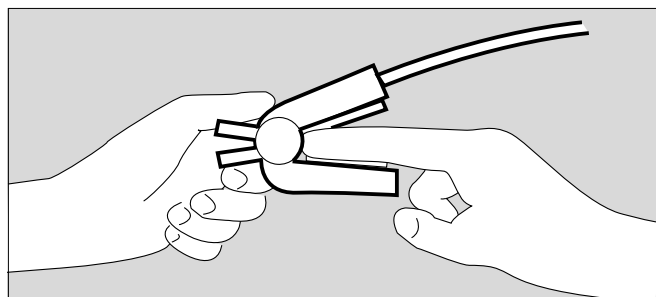
### Application du Durasensor DS-100 A

Capteur réutilisable pour la surveillance de courte durée de patients relativement calmes pesant plus de 40 kg.

L'appliquer de préférence à l'index ou sinon à un autre doigt. Pour les patients grands et gros, choisir le petit doigt.

- Ouvrir légèrement la pince et faire glisser le capteur sur le doigt. La pointe du doigt doit toucher la butée et le rembourrage mou doit être sur l'ongle et la partie arrondie du bout du doigt. Le câble doit être sur le dessus du doigt.
- S'assurer que la pince ne gêne pas et ne laisse pas de marques de pression.
- Changer le point d'application au plus tard toutes les 4 heures afin d'éviter une obstruction de la circulation sanguine.

En cas d'utilisation d'autres capteurs Nellcor, respecter la notice d'utilisation correspondante!





## Alarmes

<b>Degrés de priorité et signalisation des alarmes</b> .....	94
Diminution du niveau de priorité des alarmes .....	95
<b>Affichage des alarmes</b> .....	96
<b>Inhibition du monitoring d'alarme</b> .....	96
<b>Alarmes concernant les valeurs limites opérantes dans les modes de ventilation.</b> .....	97
<b>Activation/désactivation des alarmes de CO<sub>2</sub></b> .....	98
<b>Mode CEC</b> .....	98
<b>Activation/désactivation des alarmes de SpO<sub>2</sub> (en option).</b> .....	99
<b>Affichage et réglage des seuils d'alarme</b> .....	100
Ouverture automatique du menu de seuils d'alarme. ....	101
Plage de réglage des seuils d'alarme en cours d'utilisation .....	101
Adaptation des seuils d'alarme .....	102
Réglage du volume de l'alarme sonore. ....	103
<b>Alarmes en Attente</b> .....	103

## Alarmes

### Degrés de priorité et signalisation des alarmes

Les messages d'alarme du Primus sont classés en trois niveaux de priorité de différentes couleurs selon leur urgence:

Alarme = message ayant le niveau de priorité le plus élevé (champ d'alarme rouge)

Il faut agir immédiatement en présence d'un message Alarme.

Attention = message ayant un niveau de priorité moyen (champ d'alarme jaune)

Il faut agir sans tarder en présence d'un message Attention.

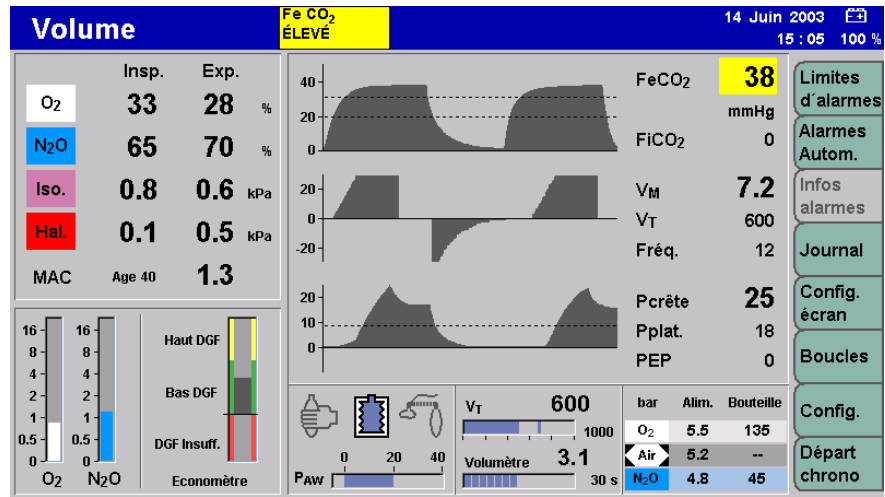
Indication/Message technique = message ayant un niveau de priorité peu élevé (champ d'alarme blanc)

Ces messages ont une valeur d'information; ils peuvent toutefois également être nécessaires d'agir.

Les messages ayant un niveau de priorité peu élevé peuvent également être affichés sous forme de symboles.

Le voyant d'alarme combiné avec un signal sonore clignote ou est allumé en permanence en même temps que l'affichage du message:

En présence d'alarmes concernant des valeurs limites, les valeurs mesurées correspondantes sont affichées sur fond de couleur et clignotent. Le fond de couleur est de la même couleur que les niveaux de priorité correspondants des alarmes (rouge, jaune, blanc).



**Alarme:**

- 1 Le message Alarme clignote sur fond rouge.  
Le voyant rouge clignote, accompagné d'un signal sonore continu.

**Attention:**

- 1 Le message Attention clignote sur fond jaune.  
Le voyant jaune clignote, accompagné d'un signal sonore qui retentit toutes les 30 secondes.

**Indication:**

- 1 Le message Indication est allumé sur fond blanc.  
Le voyant jaune est allumé en permanence, le signal sonore retentit une seule fois.


**Message technique:**

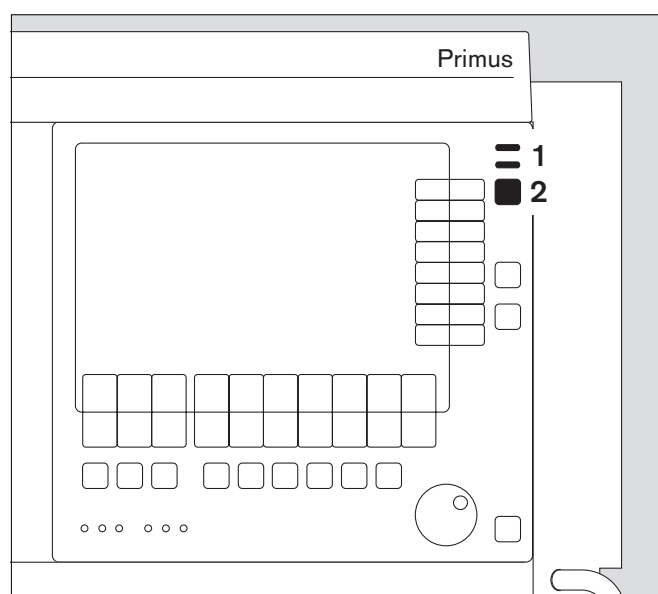
- 1 Le message technique est allumé sur fond blanc.  
Le voyant jaune est allumé en permanence, aucun signal sonore ne retentit.

Une liste des messages d'alarme se trouve au chapitre "Défaut – Cause – Remède" à la page 155.

**Diminution du niveau de priorité des alarmes**


Le niveau de priorité des alarmes techniques sélectionnées peut être diminué après en avoir pris connaissance, ou elles peuvent être effacées entièrement.

- 2 Appuyer sur la touche »  «.

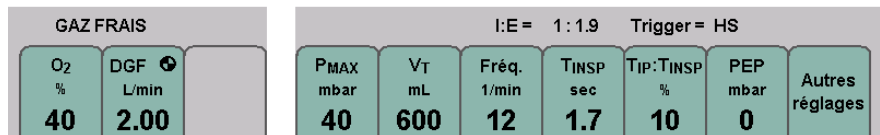
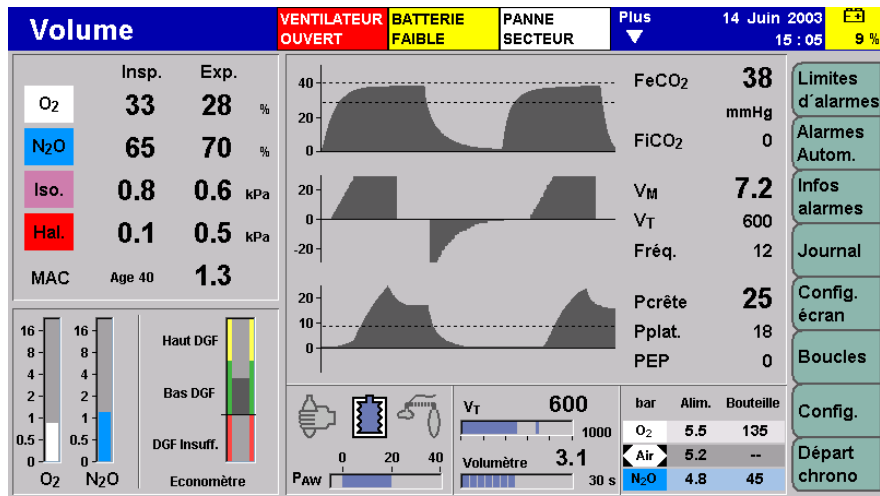


## Affichage des alarmes


Les messages d'alarme sont affichés par ordre de priorité dans le champ d'alarme. Jusqu'à trois messages peuvent être affichés simultanément. Parallèlement à certains messages d'alarme, les valeurs mesurées correspondantes sont affichées à l'écran sur fond clignotant.



Si plus de trois alarmes surviennent simultanément, le symbole «  », apparaît à droite du champ d'alarme, la touche « **Infos alarmes** » est activée sur le bord droit de l'écran. Lorsqu'on appuie sur cette touche, la courbe supérieure est remplacée pendant 15 secondes par jusqu'à six autres champs d'alarme.

Lorsque 15 secondes se sont écoulées, la courbe réapparaît lorsqu'on appuie à nouveau sur la touche « **Infos alarmes** ».





## Inhibition du monitoring d'alarme

Quelques alarmes peuvent être désactivées temporairement. Cela peut être obtenu automatiquement en fonction du mode de ventilation, manuellement dans le menu "Attente Config." ou en permanence par l'intermédiaire du menu d'alarme. Les alarmes désactivées sont marquées d'un symbole «  » à côté de la valeur mesurée correspondante.


Si seulement quelques seuils d'alarme sont désactivés pour un paramètre de monitoring, le symbole correspondant «  » ou «  » s'affiche.

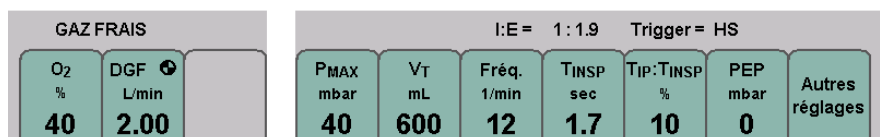
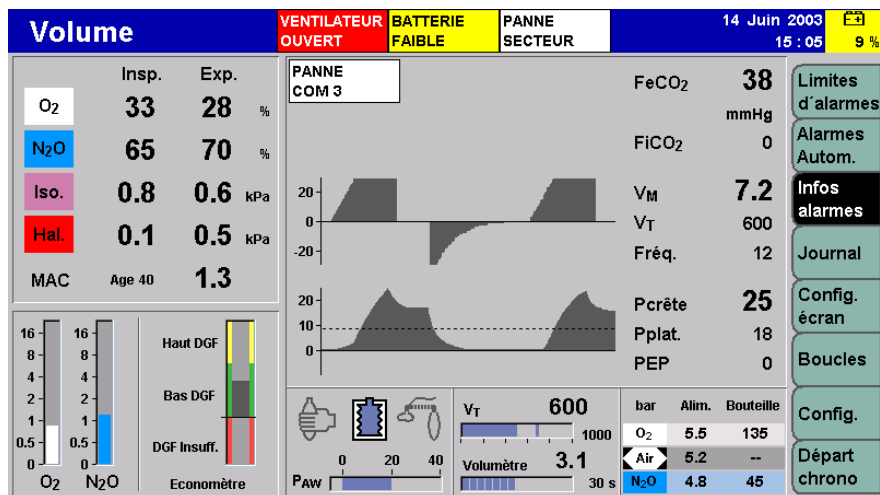
L'alarme sonore peut être inhibée pendant 2 minutes:

- Appuyer sur la touche «  », son voyant jaune s'allume.

Le symbole «  » avec l'affichage du temps restant d'inhibition du signal sonore (minutes:secondes) s'affiche dans le champ d'information système.

Pour réactiver l'alarme sonore:

- Appuyer sur la touche «  », son voyant jaune s'éteint.





## Alarmes concernant les valeurs limites opérantes dans les modes de ventilation

Certaines alarmes peuvent être activées ou désactivées individuellement dans les différents modes de ventilation.

Mode/ Alarme		Man. Spont.	Mode volume	Press. Mode	Press. Supp. Mode	Sortie de gaz frais ext.	Monitoring	Valeur par défaut à la livraison
SpO <sub>2</sub> [%]	✓ <sup>∞</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	--
	✓	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	92
Pouls [1/min]	✓ <sup>∞</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	120
	✓	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	50
FeCO <sub>2</sub> [mmHg]	✓ <sup>∞</sup>	*	Oui	Oui	Oui	*	*	50 mmHg
	✓	*	Oui	Oui	Oui	*	*	--
FiCO <sub>2</sub> [mmHg]	✓ <sup>∞</sup>	*	Oui	Oui	Oui	*	*	5 mmHg
VM [L/min]	✓ <sup>∞</sup>	*	Oui	Oui	Oui	Non	*	12
	✓	*	Oui	Oui	Oui	Non	*	3,0
FiO <sub>2</sub> [Vol.%]	✓ <sup>∞</sup>	*	Oui	Oui	Oui	*	*	--
	✓	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	20
Fi Hal. [Vol.%]	✓ <sup>∞</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	1,5
	✓	*	Oui	Oui	Oui	*	*	--
Fi Iso. [Vol.%]	✓ <sup>∞</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	2,3
	✓	*	Oui	Oui	Oui	*	*	--
Fi Enf. [Vol.%]	✓ <sup>∞</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	3,4
	✓	*	Oui	Oui	Oui	*	*	--
Fi Des. [Vol.%]	✓ <sup>∞</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	12,0
	✓	*	Oui	Oui	Oui	*	*	--
Fi Sev. [Vol.%]	✓ <sup>∞</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	4,2
	✓	*	Oui	Oui	Oui	*	*	--
PAW [mbar]	✓ <sup>∞</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	40
	✓	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	8
Apnée pression		Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	8
Apnée volume		Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	---
Apnée CO <sub>2</sub>		Oui**	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui**	---

\* Les alarmes FeCO<sub>2</sub> ✓<sup>∞</sup>✓, FiCO<sub>2</sub> ✓<sup>∞</sup>, VM ✓<sup>∞</sup>, FiO<sub>2</sub> ✓<sup>∞</sup> et Fi halog. ✓<sup>∞</sup> peuvent être mises sur »Oui« ou »Non« en mode Attente pour le passage à Man. Spont. Si les seuils d'alarme sont réglés sur »Oui«, la valeur du mode de ventilation automatique est réutilisée sans modification. La valeur par défaut pour cette configuration est »Non«.

\*\* En mode Man. Spont. et Monitoring, l'alarme entre en action au bout de 65 secondes.

--- La valeur par défaut à la livraison est hors de la plage de monitoring, le seuil d'alarme correspondant est désactivé.

Toutes les alarmes d'apnée, de pression d'apnée, de volume d'apnée et de CO<sub>2</sub> d'apnée entrent en action au bout de 35 secondes dans les modes de ventilation machine avec une fréquence de moins de 6 c/min ainsi que dans le mode aide inspiratoire avec une fréquence minimum Fréq.MIN de moins de 6 c/min ou le réglage "Non".


Toutes les alarmes de CO<sub>2</sub> d'apnée ne sont opérantes en mode Man. Spont. et Monitoring qu'après qu'une ventilation ait été identifiée («AutoWakeUp«).

## Activation/désactivation des alarmes de CO2

La touche d'écran »Alar. CO2 oui/non« s'affiche dans les modes de ventilation:

- Man. Spont.
- Monitoring et
- Sortie de gaz frais externe.

Elle permet de désactiver les seuils d'alarme pour FiCO2, FeCO2 et Apnée CO2.

Le symbole »« apparaît dans ce cas à côté des valeurs mesurées de concentration expiratoire et inspiratoire de CO2.

Les alarmes de CO2 sont réactivées en appuyant à nouveau sur la touche d'écran. Les alarmes de CO2 désactivées sont réactivées automatiquement lors du passage à un autre mode de ventilation.

Les alarmes FeCO2  $\sqrt{}$  et FiCO2  $\sqrt{}$  peuvent être configurées en mode Attente sur »Oui« ou »Non« pour le passage en Man. Spont. Si les seuils d'alarme sont réglés sur »Oui« la valeur du mode de ventilation automatique est réutilisée sans modification, page 111.

Les alarmes de CO2 peuvent également être activées et désactivées à »Limites d'alarmes« dans le menu de configuration dans tous les modes de ventilation, voir page 111.

Les normes nationales et européennes prescrivent un monitoring minimum avec fonction d'alarme. Ces prescriptions ne sont éventuellement pas respectées si la fonction d'alarme du paramètre de monitoring FeCO2 est désactivée.

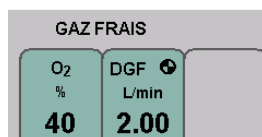
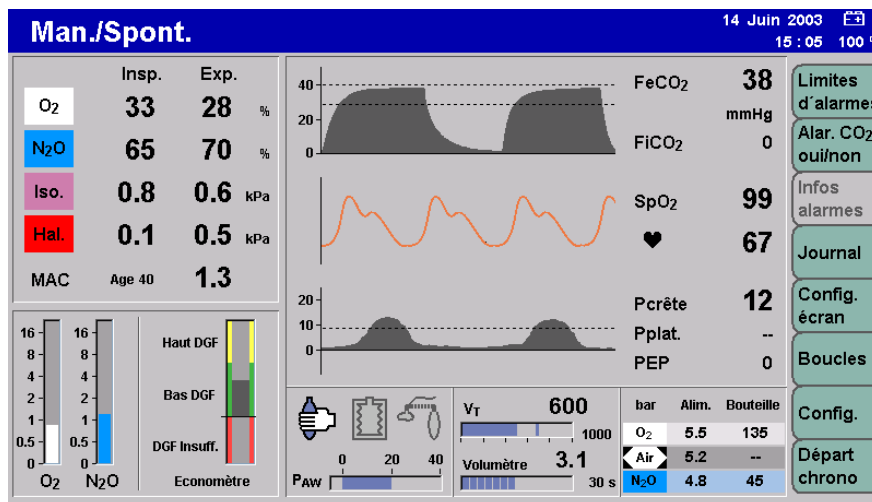
- Sélectionner avec le bouton rotatif »CO2 Oui« ou »CO2 Non« et valider.

## Mode CEC

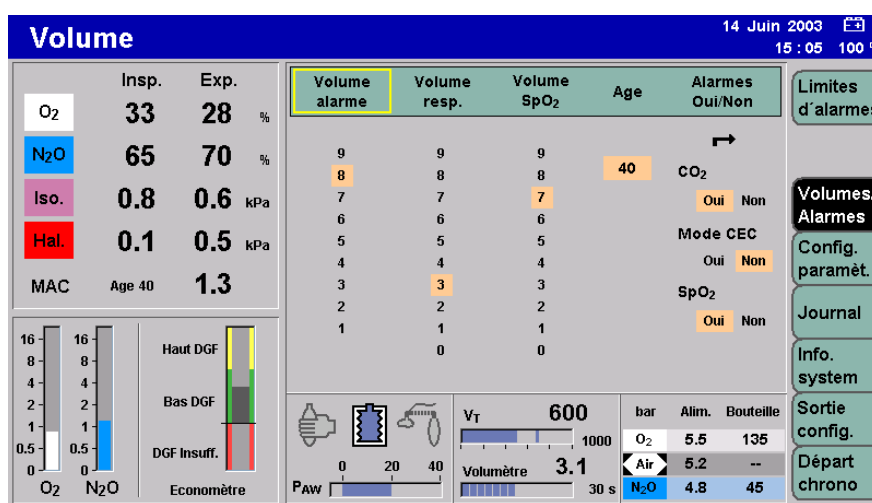
Le mode CEC permet un monitoring du patient sans alarmes superflues pendant l'oxygénation extracorporelle du patient par un coeur-poumon artificiel (CEC).

En mode CEC

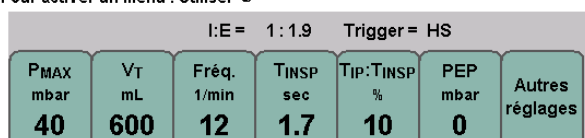
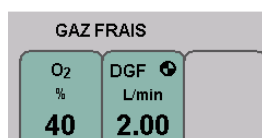
- la mesure de toutes les concentrations de gaz se fait



0022



Pour activer un menu : Utiliser ●



0049

indépendamment de la phase respiratoire.

- Les alarmes de CO<sub>2</sub> d'apnée et de pression d'apnée sont inopérantes.
- Les alarmes du monitoring de SpO<sub>2</sub> sont inopérantes.

Le mode CEC peut être utilisé dans tous les modes de ventilation opérants.

### Activation/désactivation du mode CEC

Pour activer/désactiver le mode CEC depuis un mode de ventilation opérant

- Sur la page standard ou la page de données, appuyer sur la touche d'écran »Config.«.
- Avec le bouton rotatif, sélectionner la colonne »Alarmes Oui/Non« et valider.
- Avec le bouton rotatif, sélectionner la ligne »Mode CEC« et valider.
- Sélectionner »Oui« ou »Non« avec le bouton rotatif et valider.

Le mode CEC reste activé en cas de passage d'un mode de ventilation à l'autre; un passage en mode Attente désactive le mode CEC.

Une désactivation du mode CEC réactive immédiatement l'alarme de CO<sub>2</sub> alors que la mesure de SpO<sub>2</sub> (en option) ne redevient opérante que lorsque des signaux de pouls sont détectés.

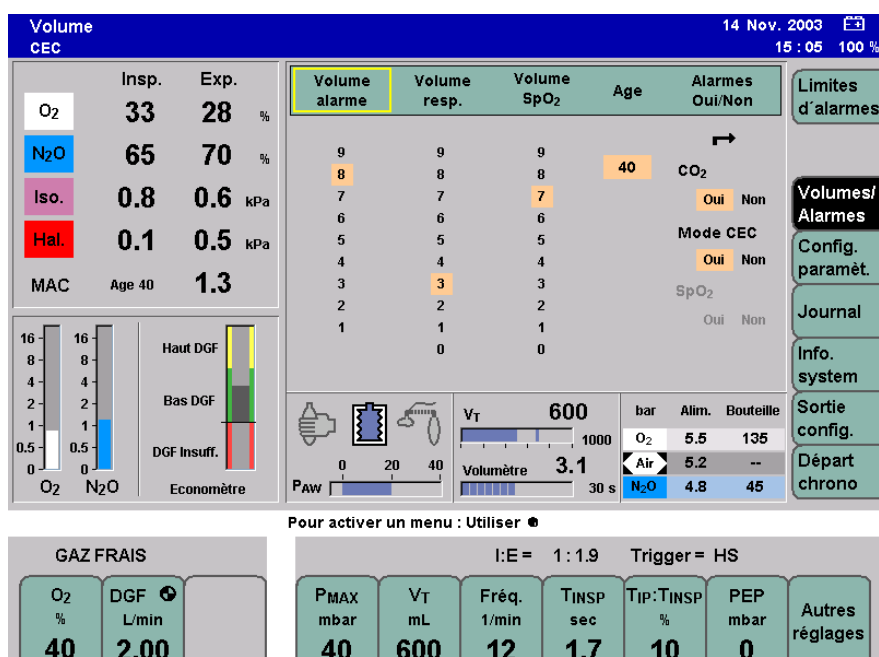
La désactivation du mode CEC n'influe pas sur l'état "OUI" ou "NON" de la mesure de SpO<sub>2</sub>; le dernier état réglé est conservé.

### Activation/désactivation des alarmes de SpO<sub>2</sub> (en option)

Pour l'activation et la désactivation de toutes les alarmes de SpO<sub>2</sub>.

Les alarmes de SpO<sub>2</sub> peuvent également être activées et désactivées en cours d'utilisation à »Alarmes Oui/Non« dans la page de configuration, voir page 120.

- Sélectionner avec le bouton rotatif »SpO<sub>2</sub> Oui« ou »SpO<sub>2</sub> Non« et valider.



Les alarmes concernant les valeurs limites désactivées sont marquées du symbole »  $\times$  « dans le champ de mesure.

**Les normes nationales et européennes prescrivent un monitoring minimum avec fonction d'alarme. Ces prescriptions ne sont éventuellement pas respectées si la fonction d'alarme du paramètre de monitoring SpO2 est désactivée.**

### Affichage et réglage des seuils d'alarme

Possible en cours d'utilisation à partir des trois pages de base (page standard, page de données et page de tendances).

Les seuils d'alarme par défaut configurés pour le mode de ventilation peuvent être utilisés sans modification, voir "Réglage des limites d'alarme" à la page 111 ou réglés individuellement en fonction du patient.

Il est possible d'appeler pour cela en mode Attente le menu de seuils d'alarme avec la touche »**Limites d'alarmes**«.

Pour appeler les seuils d'alarme en cours d'utilisation:

- Appuyer sur la touche d'écran »**Limites d'alarmes**«.

Affichage (exemple):

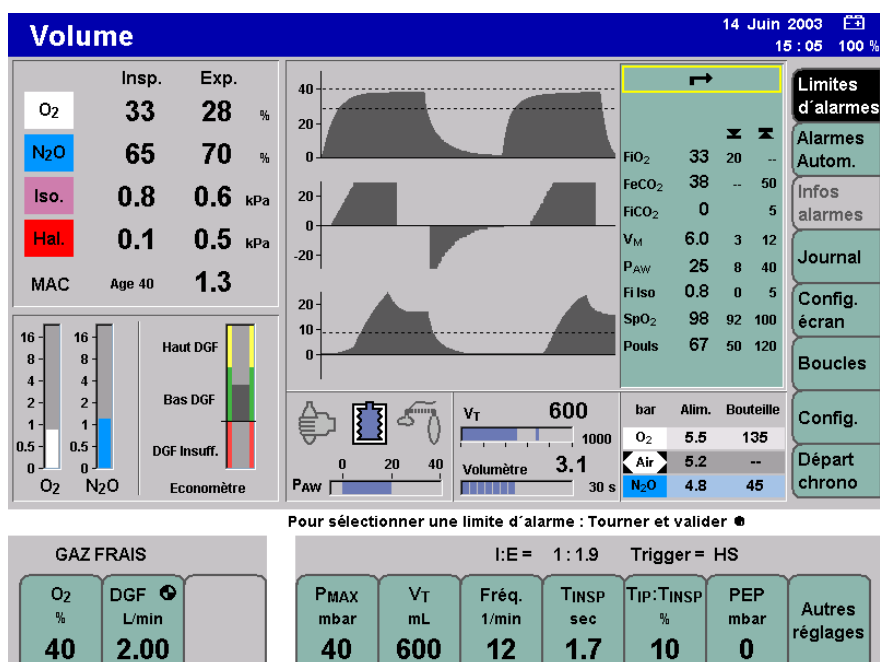
Les valeurs mesurées actuelles ainsi que leurs seuils d'alarme sont regroupées à droite.

Les courbes avec les seuils d'alarme en pointillés se trouvent à gauche.

Exemple FeCO<sub>2</sub>:

Le seuil d'alarme supérieur (50 mmHg) et le seuil d'alarme inférieur (30 mmHg) sont affectés à la valeur mesurée (38 mmHg).

Un seuil d'alarme désactivé est signalé par deux tirets (– –).



Pour régler un seuil d'alarme:

- Positionner avec le bouton rotatif le cadre curseur sur le seuil d'alarme et valider.  
Le seuil d'alarme est affiché sur fond jaune.
- Régler la nouvelle valeur avec le bouton rotatif et valider.  
Le nouveau seuil d'alarme est opérant. Le cadre curseur revient sur le symbole »↵«.

### Ouverture automatique du menu de seuils d'alarme

Le menu de seuils d'alarme est ouvert automatiquement en cas de dépassement d'un seuil d'alarme.

Cette fonction peut être désactivée dans la configuration Attente, voir page 111.

### Plage de réglage des seuils d'alarme en cours d'utilisation

Alarme		Plage de réglage
SpO <sub>2</sub>	↗	51 à 100
[%]	↘	50 à 99
Pouls ♥	↗	21 à 250
[1/min]	↘	20 à 249
FeCO <sub>2</sub>	↗	1 à 75
[mmHg]	↘	0 à 74
FiCO <sub>2</sub>	↗	1 à 10
[mmHg]		
VM	↗	0,1 à 20,0
[L/min]	↘	0 à 19,9
FiO <sub>2</sub>	↗	19 à 99
[Vol.%]	↘	18 à 99
Fi Hal.	↗	0,1 à 8,4
[Vol.%]	↘	0 à 8,3
Fi Iso.	↗	0,1 à 8,4
[Vol.%]	↘	0 à 8,3
Fi Enf.	↗	0,1 à 9,9
[Vol.%]	↘	0 à 9,8
Fi Des.	↗	0,1 à 21,9
[Vol.%]	↘	0 à 21,8
Fi Sev.	↗	0,1 à 9,9
[Vol.%]	↘	0 à 9,8
PAW	↗	5 à 99
[mbar]	↘	0 à 35

Pour quitter le menu **Limites d'alarmes**:

- Appuyer sur le bouton rotatif  
ou
- Appuyer sur la touche »↵«.

### Adaptation des seuils d'alarme

Lorsque la ventilation a été réglée, le Primus peut adapter automatiquement les seuils d'alarme du volume minute VM et de la pression des voies aériennes PAW aux **valeurs mesurées actuelles** de la ventilation dans les modes de ventilation Mode en Volume et Mode en Pression.

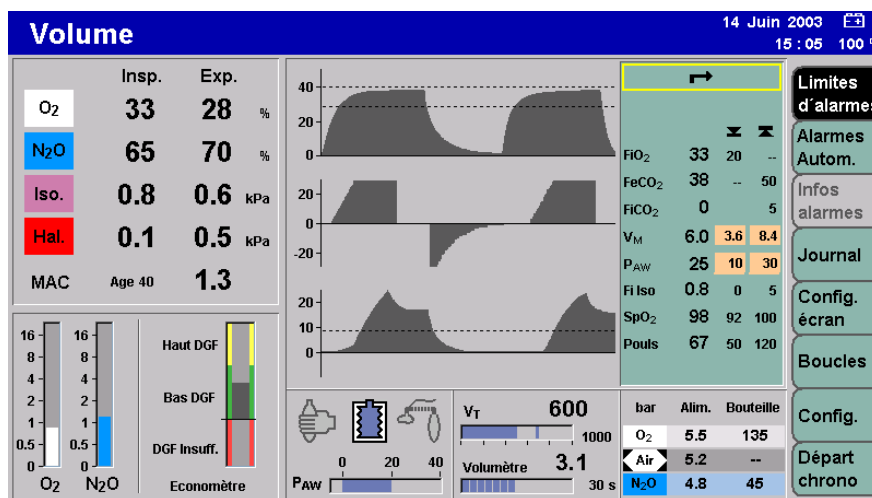
- Appuyer sur la touche d'écran »Alarmes Autom.«. Le menu de seuils d'alarme est ouvert automatiquement.

Les seuils d'alarme de VM et PAW sont adaptés automatiquement et affichés sur fond orange.

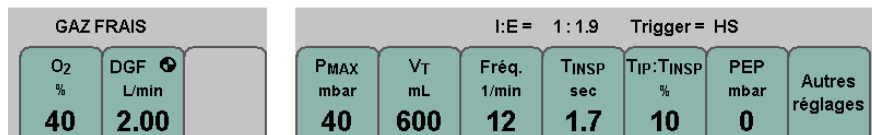
Pour quitter le menu de seuils d'alarme:

- Appuyer sur le bouton rotatif ou sur »↩«.

Le Primus calcule les nouveaux seuils d'alarme du VM dans les modes Volume Mode, Mode en Pression et Mode Aide Inspiratoire à partir de la valeur mesurée de volume minute VM.



Pour sélectionner une limite d'alarme : Tourner et valider ●



	Mode volume, Mode pression, Mode aide inspiratoire
VM Seuil d'alarme supérieur [L/min]	VMMES x 1,4; min. 2,0
VM Seuil d'alarme inférieur [L/min]	VMMES x 0,6; min. 0,3

Etant donné que le Primus a une précision de calcul interne élevée et que les valeurs obtenues doivent le cas échéant être arrondies pour l'affichage, de faibles écarts sont possibles dans l'affichage.

Le Primus calcule les nouveaux seuils d'alarme de PAW en se basant sur les valeurs moyennes de  $P_{crête}$ ,  $P_{plat.}$  et PEP pendant les 4 derniers cycles machine. Les cycles de respiration spontanée du patient ainsi que les cycles d'aide inspiratoire déclenchés par trigger ne sont pas pris en considération.

Si la moyenne des différentes valeurs mesurées des (jusqu'à 4) derniers cycles respiratoires ne peut pas être déterminée, la valeur mesurée correspondante du dernier cycle respiratoire est utilisée.

	Mode volume, Mode pression, Mode aide inspiratoire
VM Seuil d'alarme supérieur [L/min]	$P_{crête} + 5 \text{ mbar}$ ou $P_{plat.} + 10 \text{ mbar}$ , la valeur la plus élevée s'appliquant
VM Seuil d'alarme inférieur [L/min]	PEP + $0,6 \times (P_{plat.} - \text{PEP})$ , mais au moins 3 mbar dans les modes Mode Vol./Mode Press./Mode Aide Insp.

Pour régler à nouveau les seuils d'alarme individuels de VM et PAW:

- Voir "Réglage des limites d'alarme" à la page 111.

Pour réutiliser tous les seuils d'alarme par défaut:

- Voir "Chargement de la configuration par défaut" à la page 46.

### Réglage du volume de l'alarme sonore

Le volume de l'alarme sonore peut être sélectionné dans le menu de configuration, voir page 107.

### Alarmes en Attente

Toutes les alarmes techniques, p. ex. une panne de composants de l'appareil et quelques états de fonctionnement spécifiques, sont également signalés par le Primus en Attente. Le texte correspondant s'affiche dans le champ d'alarme, mais il n'y a pas de signal acoustique.





## Configuration des réglages par défaut

<b>Réglages de base et signaux acoustiques</b> .....	107
Réglages de base pouvant être sélectionnés .....	107
Signal sonore d'alarme .....	107
Volume sonore de ventilation (en option) .....	108
Volume du pouls (en option) .....	108
Alarme sonore .....	108
Date/heure/langue .....	108
<b>Paramètres</b> .....	108
Echelle courbes/boucles .....	108
<b>Unité</b> .....	108
Module de gaz .....	109
Autres .....	109
<b>Interfaces/Journal</b> .....	109
Mode d'enregistrement déclenché par: .....	109
COM 1, COM 2 .....	109
COM 3 .....	110
<b>Configuration de l'écran</b> .....	110
<b>Réglage des limites d'alarme</b> .....	111
Limites d'alarmes par défaut .....	111
Alarmes/défaut Halog. ....	111
Alarmes Man/Spont .....	111
Autres configurations d'alarmes .....	111
Plages de réglage des limites d'alarmes par défaut .....	111
<b>Ventilateur et dosage de gaz</b> .....	113
Réglages par défaut des paramètres .....	113
Réglages du ventilateur se référant au poids du corps idéal .....	114
Ventilation par défaut .....	114
<b>Infos système</b> .....	116
Informations générales: .....	116
Activation des options de logiciel .....	116
Courbe 1 à 3 .....	116

## Configuration des réglages par défaut

Les réglages par défaut sont les paramètres de ventilation, de dosage de gaz et de monitoring ainsi que les réglages d'écran avec lesquels l'appareil démarre à chaque mise sous tension et qui sont activés en mode Attente avec la touche **»Activer réglages/défaut«**.

Les modifications des réglages par défaut sont opérantes immédiatement.

Les réglages par défaut peuvent être configurés en Attente:

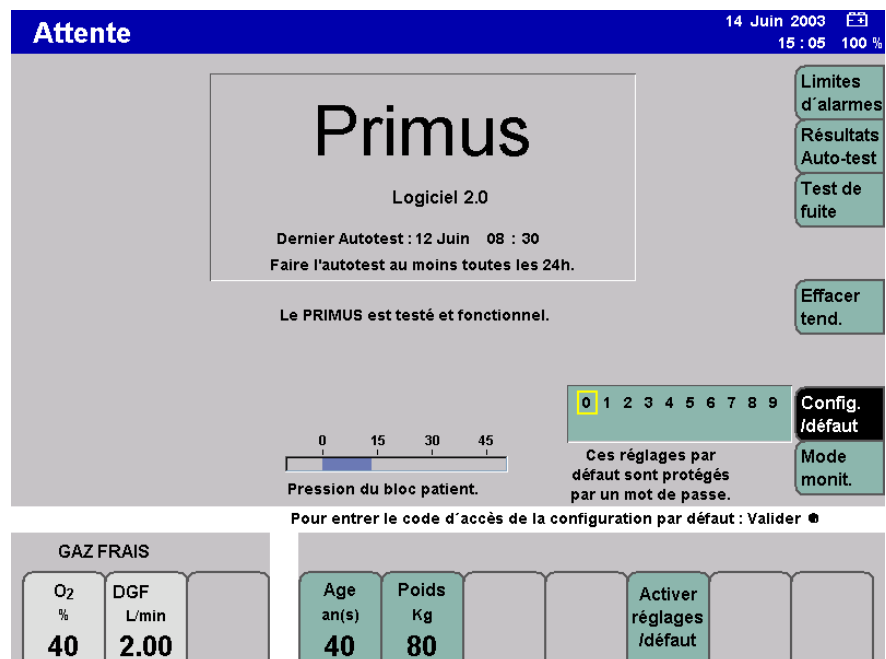
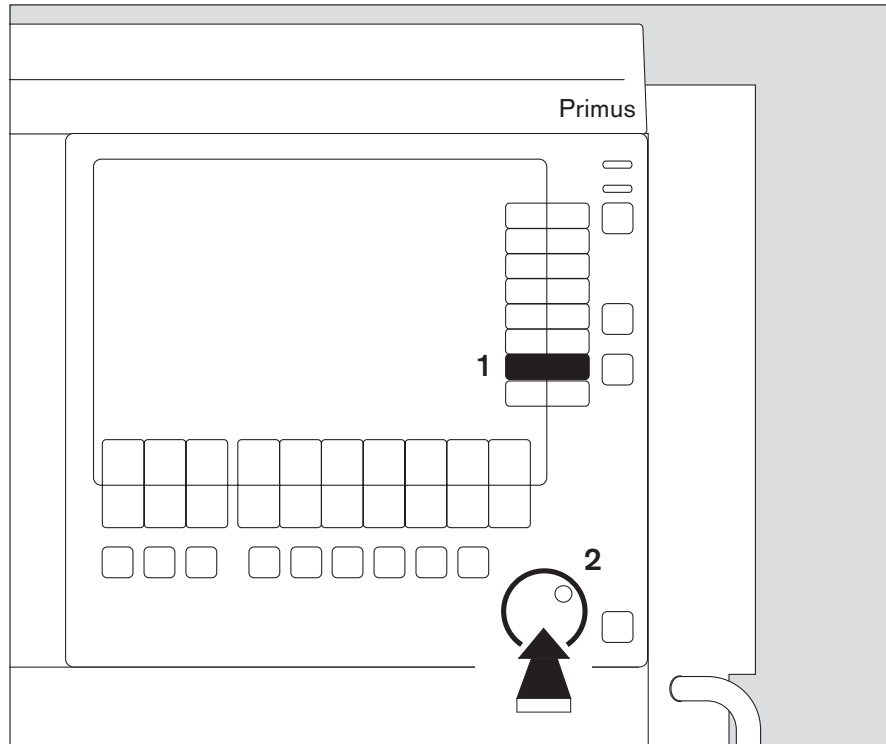
- Mettre le Primus en mode Attente.
- 1 Appuyer sur la touche **»Config./défaut«**.

Le menu demande la saisie d'un code à quatre chiffres pour écarter tout risque de modification des réglages des fonctions de base par des personnes non autorisées. Ce code est communiqué lors de l'initiation au fonctionnement de l'appareil.

Cette fonction peut être désactivée sur demande par l'Assistance Technique Dräger ou un code individuel peut être attribué.

- 2 Avec le bouton rotatif, sélectionner et valider l'un après l'autre les chiffres dans la ligne affichée. Le code est affiché en dessous avec des astérisques (\* \* \* \*).
- Si la saisie est correcte, le menu de sélection des valeurs par défaut apparaît.
- Les valeurs par défaut sont réutilisées automatiquement sans modification en cas d'activation du menu.

Affichage (exemple):



La sélection des réglages par défaut se déroule de la manière décrite au chapitre "Concept d'utilisation", page 16:

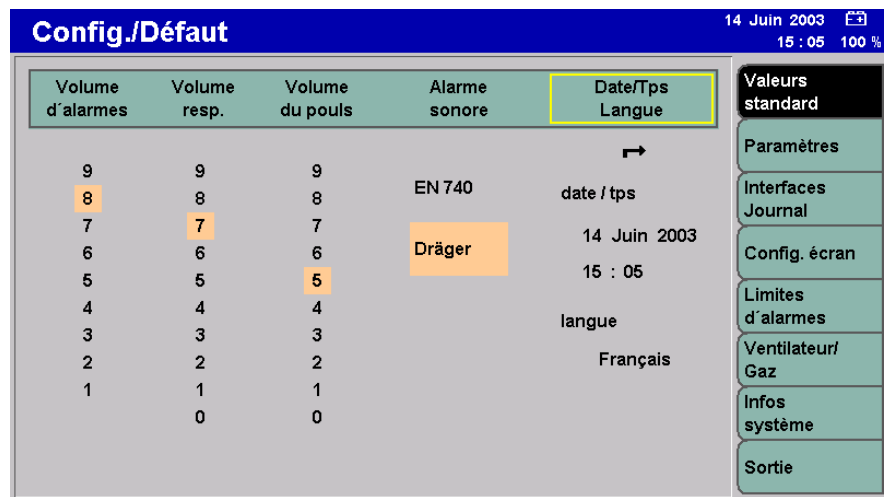
- Seules les touches d'écran actives sont affichées en vert.
- Les réglages actuels sont affichés sur fond orange.  
La valeur affichée peut être modifiée avec le bouton rotatif.
- Le réglage s'effectue en appuyant sur le bouton rotatif.
- Le champ de réglage marqué en jaune revient en arrière d'une rubrique du menu.
- Cette flèche »↔« permet de quitter la rubrique actuelle du menu.

Les réglages suivants peuvent être sélectionnés:

- Réglages de base et signaux acoustiques
- Paramètres
- Interfaces/Journal
- Configuration de l'écran
- Limites d'alarmes
- Ventilateur et dosage de gaz
- Informations système

Les champs noirs mènent à un menu qui renferme des rubriques supplémentaires.

Les champs verts indiquent la sélection possible à ce moment précis.



Pour activer un menu : Utiliser ●

## Réglages de base et signaux acoustiques

### Réglages de base pouvant être sélectionnés

#### Signal sonore d'alarme

1 = volume minimum

9 = volume maximum

#### Régler le signal sonore d'alarme sur un volume suffisant!

L'alarme »PAS d'O<sub>2</sub> DÉLIVRÉ« est toujours donnée avec le volume maximum.

Le Primus tient compte des règlements nationaux en vigueur dans certains pays, qui exigent un volume minimum de 45 dB (A).

Les réglages 1 à 3 ne sont pas programmés pour ces pays (volume minimum 45 dB (A)).

**Volume sonore de ventilation (en option)\***

- 0 = désactivé
- 9 = volume maximum

**Volume du pouls (en option)**

- 0 = désactivé
- 9 = volume maximum

**Alarme sonore**

**Date/heure/langue**

- Jour, mois, année
- Heure : minute
- Langue des textes d'affichage

**Config./Défaut** 14 Juin 2003 15:05 100%

Volume d'alarmes	Volume resp.	Volume du pouls	Alarme sonore	Date/Tps Langue
9	9	9		→
8	8	8	EN 740	date / tps
7	7	7		14 Juin 2003
6	6	6	Dräger	15 : 05
5	5	5		langue
4	4	4		Français
3	3	3		
2	2	2		
1	1	1		
	0	0		

Pour activer un menu : Utiliser ●

0053

**Paramètres**

Les réglages suivants peuvent être effectués:

**Echelle courbes/boucles**

- **CO<sub>2</sub>, PAW, Débit, Vol. courant, O<sub>2</sub>**  
Le réglage est obtenu en sélectionnant l'échelle souhaitée ou l'échelle automatique.  
**auto**: adaptation automatique à l'échelle immédiatement supérieure ou inférieure au bout de 2 courbes si l'échelle est dépassée.
- **Volume courant auto**  
Une échelle appropriée est sélectionnée automatiquement en fonction de l'âge réglé.  
0 à 2 ans: 150 mL,  
>2 à 10 ans: 500 mL,  
>10 ans: 1000 mL.

**Unité**

- **CO<sub>2</sub>**: mmHg, Vol.%, kPa
- **PAW**: hPa, mbar, cmH<sub>2</sub>O
- **Pressions aliment.**: kPa, bar, psi
- **Halog.**: Vol.%, kPa
- **Poids**: kg, lbs

\* Pas encore disponible

**Config./Défaut** 14 Juin 2003 15:05 100%

Echelle	Unité	Module de gaz	Autres
→	→	→	→
CO <sub>2</sub> [mmHg] 50 100 auto	CO <sub>2</sub> mmHg Vol.% kPa	Affich. MAC Oui Non	SpO <sub>2</sub> Oui Non
PAW [mbar] 25 50 auto	PAW hPa mbar cmH <sub>2</sub> O	MAC / Âge Oui Non	
Débit [L/min] 30 60 120 auto	Pressions aliment. kPa bar psi	Cal. 100 % O <sub>2</sub> ○	
Vol. courant [mL] 150 500 1000 auto	Halog. Vol.% kPa		
O <sub>2</sub> [%] 100 auto	Poids Kg lbs.		

Pour activer un menu : Utiliser ●

0054

**Module de gaz**

- **Affich. MAC**
- **MAC/Âge**

Ausführliche Beschreibung der Description détaillée de la définition et du calcul de la MAC, voir page 81.

- **Cal. 100 % O<sub>2</sub>**

**(pas disponible pour la mesure d'O<sub>2</sub> sans consommation)**

Pour améliorer la précision de mesure des concentrations élevées d'O<sub>2</sub>, il est possible de procéder à un calibrage de 100 Vol.% d'O<sub>2</sub>; utiliser pour cela une source séparée d'O<sub>2</sub>, p. ex. l'O<sub>2</sub> d'un débitmètre d'O<sub>2</sub>. Dévisser la conduite de prélèvement sur la pièce Y et l'installer dans le débit continu de la source d'O<sub>2</sub>.

Lorsque le calibrage est achevé, ce point est marqué en vert suivant le principe des couleurs de feux de circulation. S'il n'y pas réussi, le calibrage peut être refait ou interrompu. En cas d'interruption, le calibrage est automatiquement de 21 Vol.% d'O<sub>2</sub>.

**Autres**

- **SpO<sub>2</sub>**

Description détaillée de la mesure de SpO<sub>2</sub>, voir page 89.

**Interfaces/Journal**

Les réglages suivants peuvent être effectués:

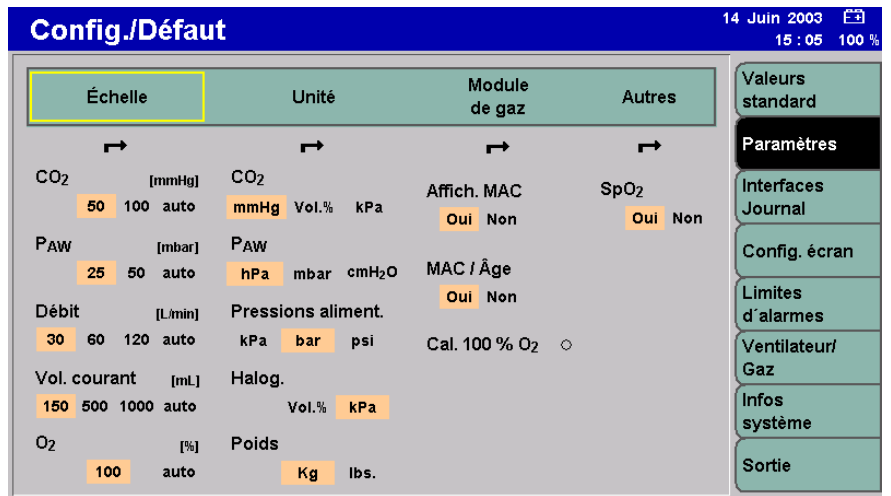
**Mode d'enregistrement déclenché par:**

- **Intervalle de temps (min)**  
Enregistrement au bout d'un intervalle fixe en minutes.
- **Alarme**  
Enregistrement lorsqu'une alarme est déclenchée.
- **Attention**  
Enregistrement lorsqu'un message Attention est généré.

**COM 1, COM 2**

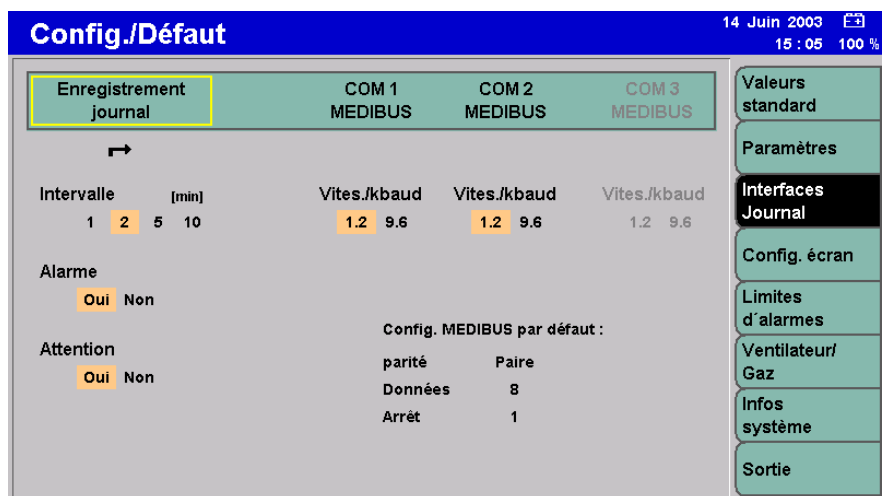
Interfaces MEDIBUS\*.

\* MEDIBUS: protocole de communication Dräger pour appareils médicaux



Pour activer un menu : Utiliser ●

0054



Pour activer un menu : Utiliser ●

0012

Les interfaces peuvent être adaptées aux appareils à raccorder.

- Vitesse/baud  
Vitesse de transmission (réglable, voir notice d'utilisation de l'appareil à raccorder).
- Parité, bits de données, bits d'arrêt  
Cet affichage MEDIBUS ne peut pas être réglé et a uniquement une valeur d'information.

### COM 3

(pas opérante actuellement)

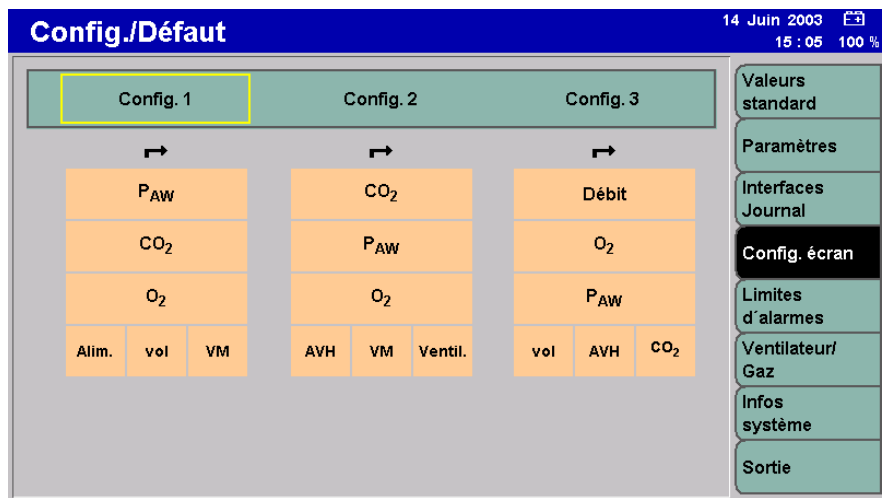
### Configuration de l'écran

Trois configurations d'écran peuvent être configurées librement. Leur composition est la suivante:

- Trois courbes avec les modules numériques correspondants. Les courbes disponibles sont affichées lorsqu'un module de courbe est sélectionné.
- Trois modules qui peuvent être affectés à des affichages de paramètres ou d'états. Les modules disponibles sont affichés lorsqu'un module est sélectionné. Chaque courbe/module peut également être configuré vide.
- Chaque courbe/module ne peut être affiché qu'une seule fois. Si une courbe/un module est sélectionné deux fois, la sélection précédente passe automatiquement à »vide«.

Sélectionner la configuration avec le bouton rotatif et valider. Sélectionner le module avec le bouton rotatif, modifier la sélection avec le bouton rotatif et valider.

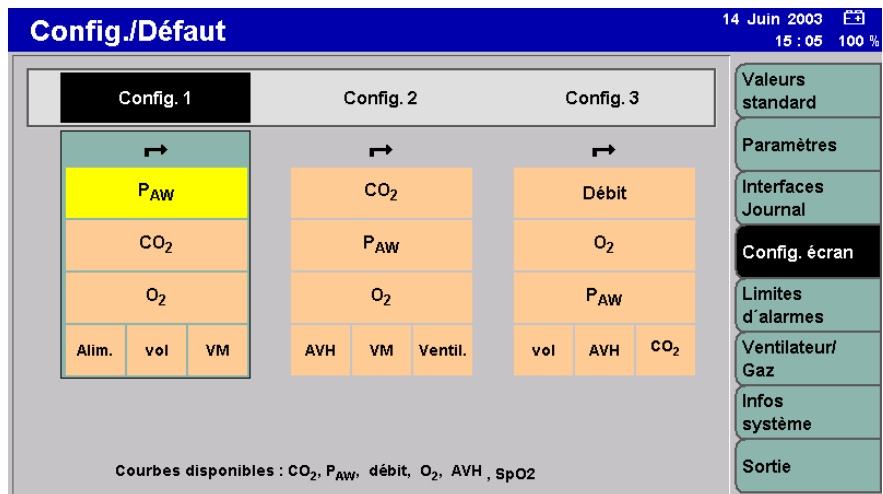
**Pour la configuration de l'écran, respecter les normes nationales en ce qui concerne les paramètres à surveiller.**



Pour configurer la configuration par défaut de l'écran principal : Utiliser ●



0056



Régler et valider ● pour sélectionner une courbe.



0077

## Réglage des limites d'alarme

Les limites d'alarmes suivantes peuvent être configurées:

### Limites d'alarmes par défaut

#### Alarmes/défaut Halog.

#### Alarmes Man/Spont

Les alarmes FeCO<sub>2</sub> ✓, FiCO<sub>2</sub> ✓, FiO<sub>2</sub> ✓, Fi halog. ✓ et VM ✓ peuvent être configurées en mode Attente sur »Oui« ou »Non« pour le passage en Man. Spont. Si les limites d'alarmes sont réglées sur »Oui«, la valeur du mode de ventilation automatique est réutilisée sans modification.

#### Autres configurations d'alarmes

- Sélection si le menu de limites d'alarmes doit apparaître automatiquement ou non en cas de dépassement d'une limite d'alarme.
- Sélection si un préréglage des limites d'alarmes (VM, pouls) doit être effectué en se référant au poids idéal du patient et à l'âge du patient.
- Réglage à partir de quelle valeur une alarme "O<sub>2</sub> BOUT. FAIBLE" doit être générée. Cette rubrique du menu n'apparaît que si la bouteille d'O<sub>2</sub> est configurée en tant qu'alimentation en gaz, voir page 113.

### Plages de réglage des limites d'alarmes par défaut

Alarme	Plage de réglage	Valeur par défaut à la livraison
SpO <sub>2</sub> [%]	51 à 100 50 à 99	-- 92
Pouls [1/min]	21 à 250 20 à 249	120 50
FeCO <sub>2</sub> [mmHg]	1 à 75 0 à 74	50 --
VM [L/min]	0,1 à 20,0 0 à 19,9	12 3,0
FiO <sub>2</sub> [Vol.%]	19 à 99 18 à 98	-- 20
Fi Hal. [Vol.%]	0,1 à 8,4 0 à 8,3	1,5 --

Alarme		Plage de réglage	Valeur par défaut à la livraison
Fi Iso.	✓	0,1 à 8,4	2,3
[Vol.%]	✓	0 à 8,3	--
Fi Enf.	✓	0,1 à 9,9	3,4
[Vol.%]	✓	0 à 9,8	--
Fi Des.	✓	0,1 à 21,9	12,0
[Vol.%]	✓	0 à 21,8	--
Fi Sev.	✓	0,1 à 9,9	4,2
[Vol.%]	✓	0 à 9,8	--
PAW	✓	5 à 99	40
[mbar]	✓	0 à 35	8

-- : La limite d'alarme correspondante est désactivée.

**Durées fixes d'alarmes:**

- Apnée pression au bout de 20 secondes
- Apnée volume au bout de 20 secondes
- Apnée CO<sub>2</sub> au bout de 20 secondes  
(au bout de 65 secondes en mode  
Man. Spont, Monitoring et DGF externe)

Dans les modes de ventilation machine à une fréquence de moins de 6 c/min ainsi que dans le mode aide inspiratoire avec une fréquence minimum Fréq.MIN de moins de 6 c/min ou le réglage "NON", toutes les alarmes d'apnée, de pression d'apnée, de volume d'apnée et de CO<sub>2</sub> d'apnée entrent en action au bout de 35 secondes.

**Les nouvelles limites d'alarmes par défaut définies sont actives à chaque mise sous tension de l'appareil et après le "Chargement de la configuration par défaut" en mode Attente.**

Dans les modes de ventilation Man. Spont. et Monitoring ainsi qu'en cas d'utilisation de la sortie de gaz frais externe, certaines alarmes sont désactivées automatiquement, voir tableau, page 97.



## Ventilateur et dosage de gaz

Les réglages suivants peuvent être effectués:

### Réglages par défaut des paramètres

- Mode en Volume
- Mode en Pression
- Mode Aide Inspiratoire
- Sélectionner le mode avec le bouton rotatif, régler les paramètres de ventilation, voir page 18.

La sensibilité de trigger peut être réglée dans les modes de ventilation disponibles indépendamment (les uns des autres).

Si le pré-réglage du trigger a été configuré sur Non dans le Mode en Volume ou le Mode en Pression, la valeur configurée en Mode Aide Inspiratoire est réutilisée automatiquement en cas d'activation de la synchronisation en cours de fonctionnement. La valeur de  $\Delta PA_i$  est réutilisée de la même manière, mais celle-ci ne peut pas être configurée en Mode en Volume et en Mode en Pression.

- Alimentation en gaz:
  - Sélectionner et valider avec le bouton rotatif.
  - Les touches d'écran O<sub>2</sub> % et Débit L/min apparaissent.
  - Sélectionner le gaz vecteur avec les touches »AIR« ou »N<sub>2</sub>O« et valider avec le bouton rotatif.
- Contrôle alimentation en gaz: Il est possible de définir dans ce menu quelles sont les alimentations en gaz raccordées.

**Seule l'alimentation en gaz configurée comme disponible lors de la configuration est testée durant l'auto-test.**

**Pour l'alimentation en O<sub>2</sub>, soit l'alimentation centrale en O<sub>2</sub>, soit l'alimentation par bouteille O<sub>2</sub> doit avoir été sélectionnée.**

The screenshot shows the 'Config./Défaut' menu with the following sections:

- Paramètres par défaut:**
  - Mode en Volume
  - Mode en Pression** (selected)
  - Aide Inspiratoire
  - Alimentation gaz
  - Vérification alim. gaz:
 

Alim. O <sub>2</sub>	Oui	Non
Alim. Air	Oui	Non
Alim. N <sub>2</sub> O	Oui	Non
Bout. O <sub>2</sub>	Oui	Non
Bout. Air	Oui	Non
Bout. N <sub>2</sub> O	Oui	Non
- Réglages de la ventilation liés au poids du patient:**
  - Pré-réglages V<sub>T</sub> et Fréq. liés au poids du patient:
 

	Oui	Non
Pré-réglages :		
Poids [Kg]	V <sub>T</sub> [mL]	Fréq. [1/min]
2	10	35
15	110	26
65	450	13
100	700	10
  - Activer les réglages usine
- Ventilation par défaut:**
  - P<sub>INSP</sub> modifiée avec PEP:
 

Oui	Non
-----	-----
  - T<sub>INSP</sub> change avec Fréq. si le trigger est HS:
 

Oui	Non
-----	-----

Below the main menu, there is a summary bar: 'Ajuster les réglages par défaut et valider ● pour confirmer.' followed by a row of settings: I:E = 1:1.9, P<sub>INSP</sub> mbar: 15, Fréq. 1/min: 12, T<sub>INSP</sub> sec: 1.7, T<sub>PENTE</sub> sec: 0.5, PEP mbar: 0, Trigger L/min: HS.

### Réglages du ventilateur se référant au poids du corps idéal

- Sélectionner et valider avec le bouton rotatif.

Si les pré-réglages de VT et Fréq. doivent se référer au poids du corps, la valeur de démarrage VT peut être sélectionnée en se référant au nomogramme de Radford.

Sélectionner la configuration des pré-réglages et valider avec le bouton rotatif. Sélectionner le VT à modifier avec le bouton rotatif, le modifier et valider.

Les pré-réglages de VT sont interpolés si les poids entrés se situent entre les quatre classes prédéfinies.

Poids [kg]	VT [mL]		Fréq. [c/min]
	Plage de réglage	Réglages en usine	
2	10 à 25	10	35
15	60 à 50	110	26
65	300 à 500	450	13
100	550 à 800	700	10

- Pour rétablir les réglages effectués en usine:

- Sélectionner »Activer le réglages usine« et valider.

### Ventilation par défaut

- P<sub>INSP</sub> modifiée avec PEP:  
Oui/Non

Réglage **Oui**:

Une modification du réglage de la PEP entraîne automatiquement une modification de P<sub>INSP</sub>, de sorte que la différence entre la PEP et P<sub>INSP</sub> reste constante.

- Réglage **Non**:

P<sub>INSP</sub> est indépendante des modifications de la valeur PEP.

- TINSF modifié avec fréquence  
Oui/Non

**Réglage Oui:**

Une modification de la fréquence entraîne automatiquement une modification de TINSF, de sorte que le rapport insufflation/exsufflation I:E reste constant. Cela n'est valable que si aucune synchronisation n'a été réglée.

**Réglage Non:**

TINSF est indépendant des modifications de la fréquence, de sorte que le rapport insufflation/exsufflation I:E change.

Les valeurs par défaut sont opérantes immédiatement lorsqu'on quitte le menu de configuration.

## Infos système

### Informations générales:

- Version de logiciel des différents composants
- Options de logiciel
- Consommation de gaz et débit d'aspiration du module de gaz patient
- Heures de fonctionnement des différents composants des appareils

**Config./Défaut** 14 Juin 2003 15:05 100%

### Infos système

Logiciel		Options logicielles	
MoBi:	1.21 01 Fév. 2000	Ventilation plus	Activé
Mélang.:	MA 2.05 SV 2.05	Monitoring plus	Activé
VGC:	MA 2.05 SV 2.05		
PGM (IRIA):	2.05 build: EC		
Alimentation:	2.01		
SpO <sub>2</sub> :	Nellcor MP506 V 1 . 8 . 1 . 0		

Consommation gaz		Tps de fonctionnement	
O <sub>2</sub>	999.8 litre x 1000	mélang.	10735 h
Air	1755 litre x 1000	ventilateur	10564 h
N <sub>2</sub> O	66.6 litre x 1000	Alimentation	99993 h
		Batterie	85 Ah

Prélèvement PGM: 170 mL/min

Informations générales  
Activer options  
Courbe 1  
Courbe 2  
Courbe 3  
Sortie



0059

### Activation des options de logiciel

Les options de logiciel peuvent être libérées en entrant un code à plusieurs chiffres.

Les options ainsi que les codes de libération correspondants sont fournis sur demande par l'organisation de vente Dräger compétente.

- Sélectionner successivement les chiffres sur la ligne proposée avec le bouton rotatif et valider. Activer ensuite avec le bouton rotatif la rubrique de menu, la sélectionner et valider.

**Config./Défaut** 14 Juin 2003 15:05 100%

### Infos système

Logiciel		Options logicielles	
MoBi:	1.21 01 Fév. 2000	Ventilation plus	Activé
Mélang.:	MA 2.05 SV 2.05	Monitoring plus	Activé
VGC:	MA 2.05 SV 2.05		
PGM (IRIA):	2.05 build: EC		
Alimentation:	2.01		
SpO <sub>2</sub> :	Nellcor MP506 V 1 . 8 . 1 . 0		

Consommation gaz		Tps de fonctionnement	
O <sub>2</sub>	999.8 litre x 1000	mélang.	10735 h
Air	1755 litre x 1000	ventilateur	10564 h
N <sub>2</sub> O	66.6 litre x 1000	Alimentation	99993 h
		Batterie	85 Ah

Prélèvement PGM: 170 mL/min

technical ID: 1237280  
Activer options logicielles : 5 7 1 1 4 7 1 1 1 1  
effacer  
activer

Informations générales  
Activer options  
Courbe 1  
Courbe 2  
Courbe 3  
Sortie

Contactez votre représentant pour des informations concernant les options.



0083

### Courbe 1 à 3

Fournit des indications sur les états internes des appareils et les paramètres.





## Configuration en cours d'utilisation

Volume/Alarmes .....	120
Réglage des paramètres .....	121
Enregistrement journal .....	121
Informations système .....	122
Configuration de l'écran .....	122

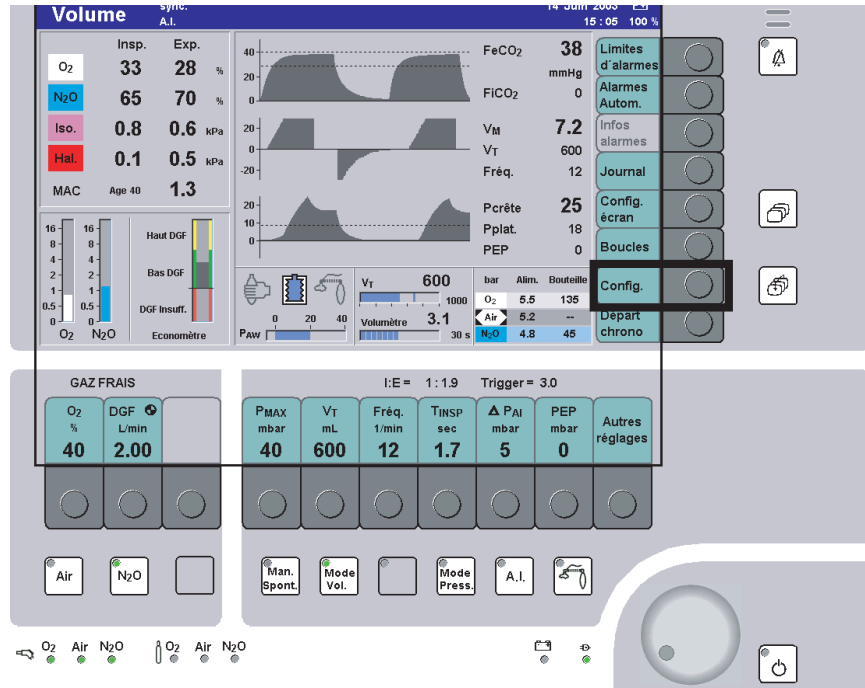
## Configuration en cours d'utilisation

Les menus de configuration permettent de sélectionner ou de modifier certaines fonctions de monitoring pour les mesures en cours.

Les réglages effectués restent opérants jusqu'à ce que l'appareil soit mis hors tension.

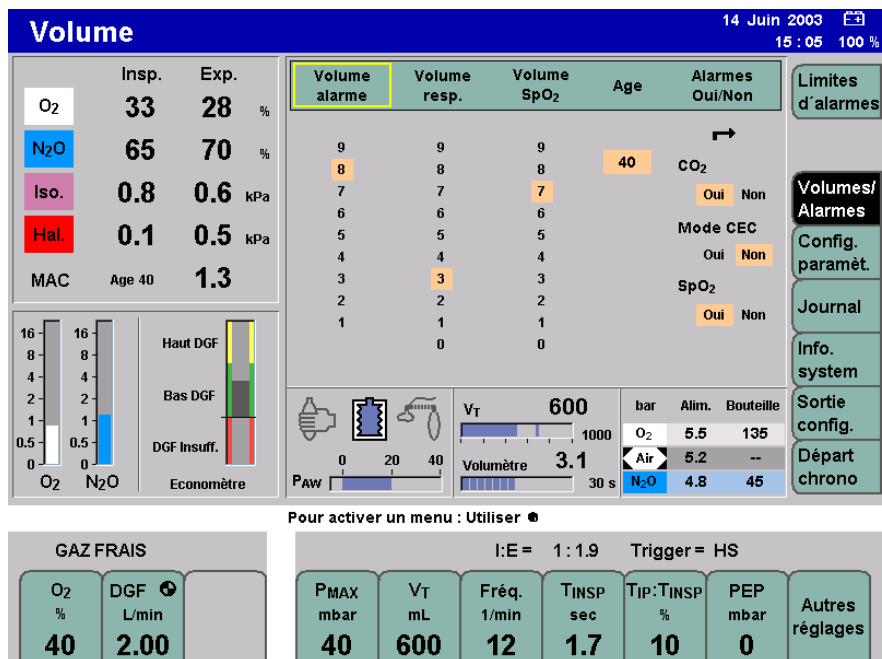
Sur la page standard (exemple) ou sur la page de données:

Appuyer sur la touche d'écran »Config.«.



## Volume/Alarmes

- Volume alarme
  - 1 = volume minimum
  - 9 = volume maximum
- Volume sonore de ventilation (en option)\*
  - 0 = Non
  - 9 = volume maximum
- Volume sonore de pouls (en option)
  - 0 = Non
  - 9 = volume maximum
- Réglage de l'âge en cours de fonctionnement
- Alarmes Oui/Non
  - Les alarmes de CO<sub>2</sub> et SpO<sub>2</sub> (en option) et le mode CEC (voir page 98) peuvent être activés et désactivés.



Pour activer un menu : Utiliser ●

\* Pas encore disponible



## Réglage des paramètres

### Echelle courbes/boucles

- **CO<sub>2</sub>, PAW, Débit, Volume courant, O<sub>2</sub>**  
Le réglage est obtenu en sélectionnant une échelle prédéfinie ou l'échelle automatique.  
**auto**: adaptation automatique à l'échelle immédiatement supérieure ou inférieure au bout de 2 courbes si l'échelle est dépassée.

- **Volume courant auto**  
Une échelle appropriée est sélectionnée automatiquement en fonction de l'âge réglé.  
0 à 2 ans: 150 mL,  
>2 à 10 ans: 500 mL,  
>10 ans: 1000 mL.

### Unité

- **CO<sub>2</sub>**: mmHg, Vol.%, kPa
- **PAW**: hPa, mbar, cmH<sub>2</sub>O
- **Halog.**: Vol.%, kPa

### Monitoring des gaz

- Affichage MAC  
(description détaillée de la définition et du calcul MAC, voir page 81)
- Correction en fonction de l'âge

## Enregistrement journal

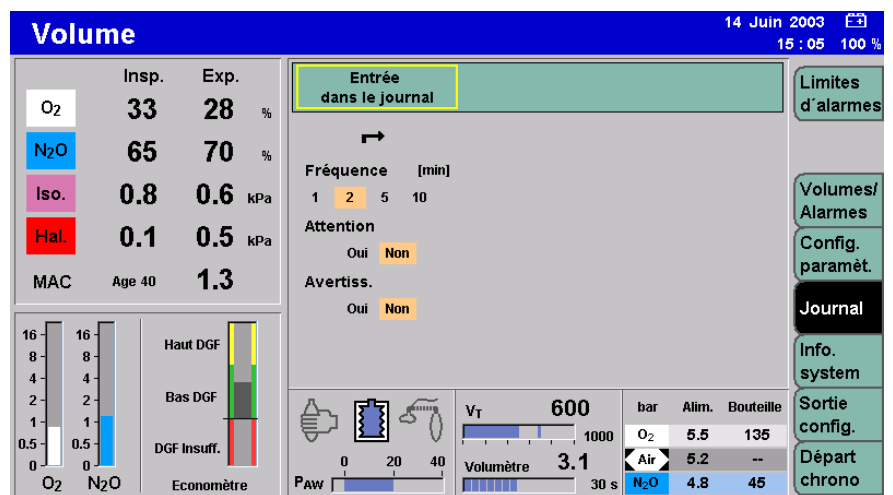
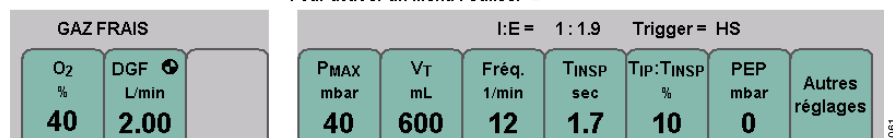
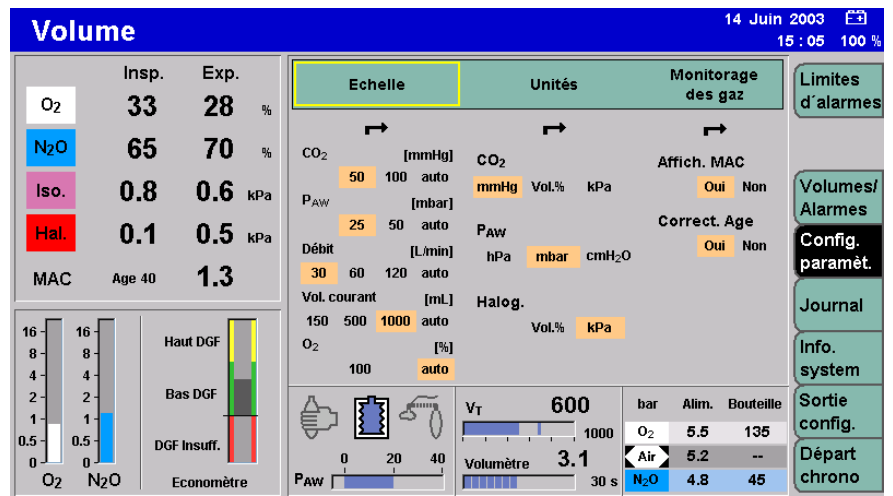
- Enregistrement journal déclenché par:  
**Fréquence (min)**  
Enregistrement au bout d'un intervalle fixe en minutes

### Attention

Enregistrement lorsqu'une alarme est déclenchée

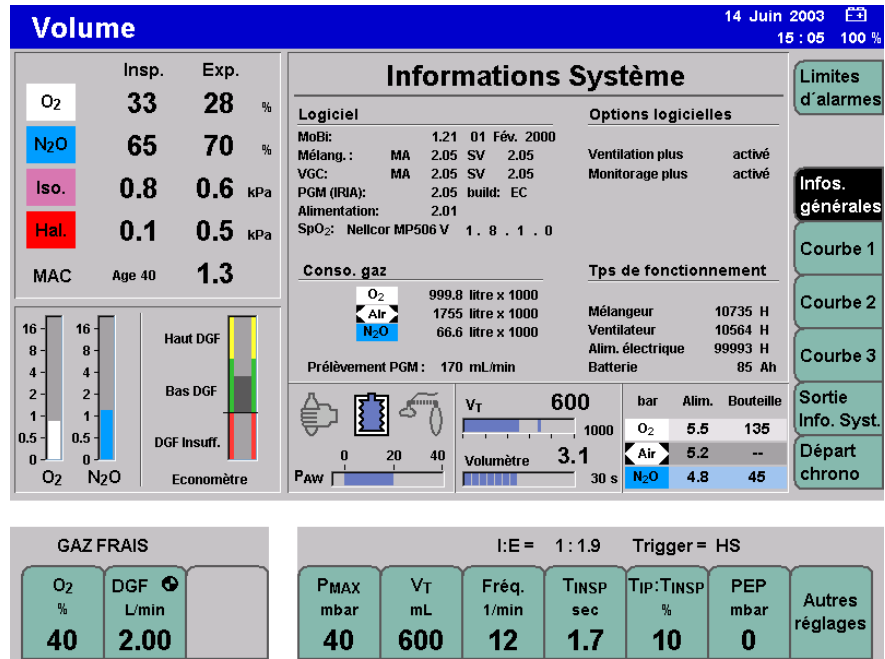
### Avertiss.

Enregistrement lorsqu'un message Attention est généré.



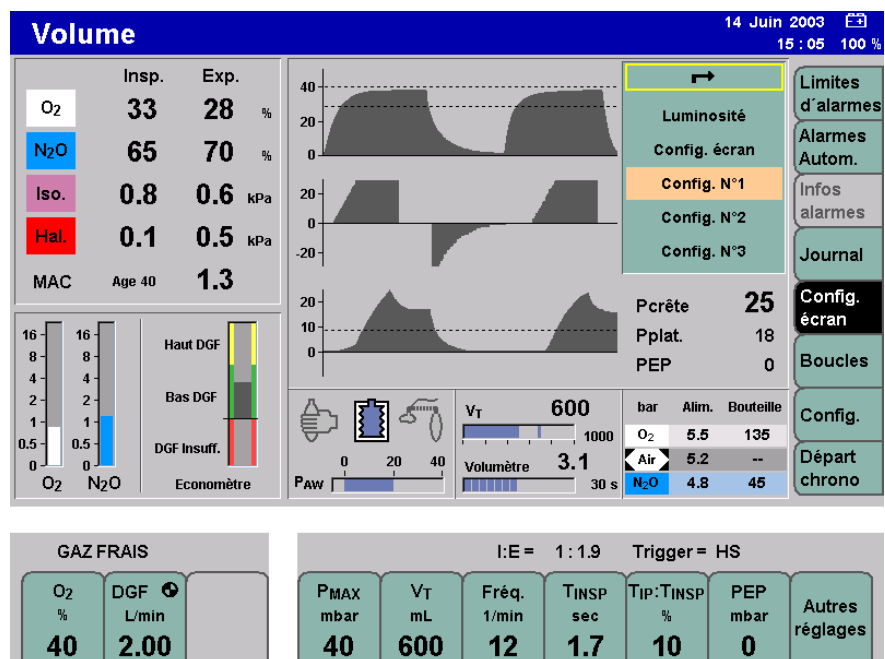
## Informations système

- Informations générales:
  - Version de logiciel des différents composants
  - Options de logiciel
  - Consommation de gaz et taux d'aspiration du module de gaz patient
  - Heures de fonctionnement des différents composants des appareils
- Courbe 1 à 3: Fournit des indications sur les états internes des appareils et les paramètres.



## Configuration de l'écran

- Appuyer sur la touche d'écran »Config. écran«.
  - Régler la luminosité de l'écran à l'aide de la rubrique de menu »Luminosité«.
  - 1 = foncée, 16 = claire
  - Trois configurations d'écran peuvent être sélectionnées. Elles peuvent être configurées librement dans la configuration d'attente, voir page 110.
  - La configuration d'écran active peut être modifiée à l'aide de la rubrique de menu »Config. écran«.
- Les écrans sont composés de trois modules de courbes avec les modules numériques correspondants et de trois modules configurables.



## Version murale et de plafond

<b>Caractéristiques – appareil mural</b> .....	124
<b>Préparation</b> .....	124
<b>Après les travaux sur la face arrière de l'appareil:</b> .....	124
<b>Entretien du support mural</b> .....	124
<b>Caractéristiques – appareil de plafond</b> .....	125
<b>Couplage du Primus au bras plafonnier</b> .....	125
<b>Entretien</b> .....	125

## Version murale et de plafond

### Caractéristiques – appareil mural

L'appareil mural est monté de manière permanente et est livrable en tant que version pivotant à gauche ou à droite.

Une console, qui peut éventuellement être complétée d'un module de tiroirs, peut être montée en option au-dessus du poste d'anesthésie.

### Préparation

Pour avoir accès à l'arrière de l'appareil, il est possible d'écarter le Primus du mur en le faisant pivoter de jusqu'à 90°.

- Tirer sur le bouton de déverrouillage (voir fig.) et écarter le Primus du mur en le tirant par sa poignée et en le faisant pivoter de 90° au maximum.

Le bouton de déverrouillage est monté à droite ou à gauche, selon le côté où se trouve l'axe de rotation du support mural.

**Eviter les collisions! Veiller à ce que le Primus ne puisse pas heurter d'appareils optionnels installés sur le côté ni d'installations se trouvant dans la salle.**

- Raccorder les tuyaux de l'alimentation centrale comme indiqué au chapitre "Préparation – Alimentation en gaz".
- Procéder au raccordement électrique.
- Procéder à la compensation de potentiel.
- Utiliser les ouvertures et les porte-câbles situés à l'arrière de l'appareil pour le câblage.

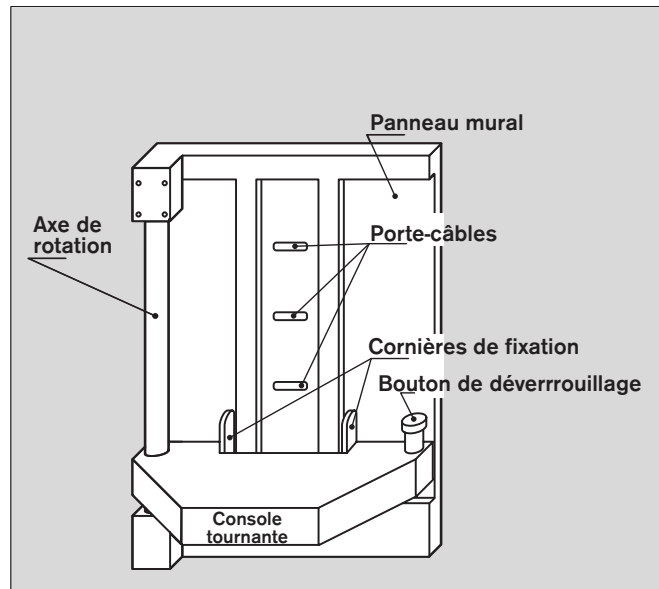
### Après les travaux sur la face arrière de l'appareil:

- Faire revenir l'appareil contre le mur jusqu'à ce que le cran du mécanisme de déverrouillage se soit bien encliqueté.
- S'assurer en tirant dessus que le Primus est bien bloqué contre le mur.

**Toujours mettre l'appareil en position murale – cela permet un gain de place et évite qu'il risque d'être endommagé!**

### Entretien du support mural

Nettoyage par essuyage comme pour le Primus.



## Caractéristiques – appareil de plafond

Le poste d'anesthésie Primus peut être utilisé comme appareil de plafond avec les unités plafonniers DVE 603X ou DVE 808X.

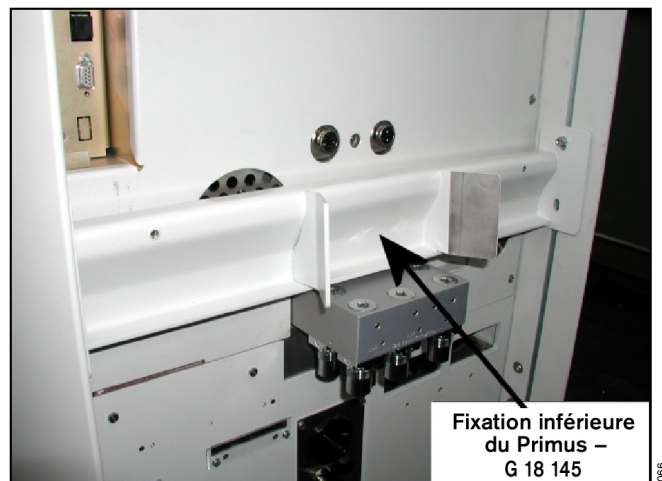
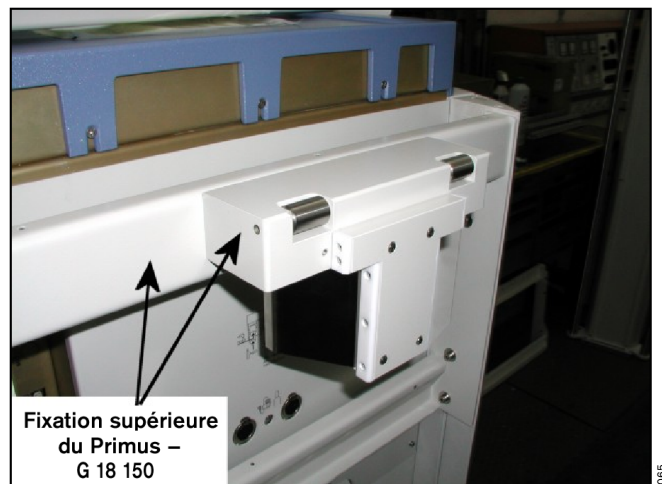
Le poste d'anesthésie Primus peut être installé sur les unités plafonniers en utilisant le "support d'équipement M" et une unité de commande de levage adéquate.

## Couplage du Primus au bras plafonnier

- Movita 603X: Voir la notice d'utilisation du Movita 600X/603X (réf.: 9037511), chapitre "Couplage du Julian ou du chariot MovaCart". Le couplage est le même pour le Primus.
- DVE 808X: Voir la notice d'utilisation du DVE 8080/8081/8082 (-C/-M), réf.: 9029411, chapitre "Le Julian ou autres appareils sur le bras plafonnier DVE 808X-M". Le couplage est le même pour le Primus.

## Entretien

Nettoyage par essuyage comme pour le Primus.





## Consignes d'hygiène

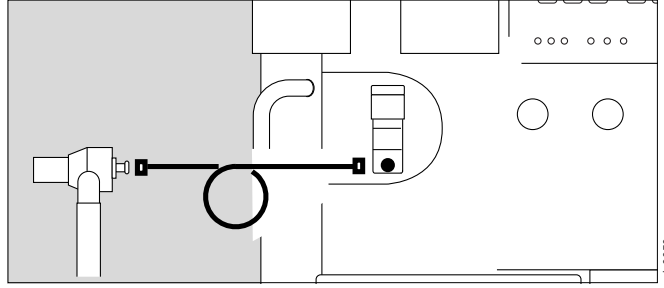
<b>Dépose des composants</b> .....	128
Dépose de la conduite de prélèvement .....	128
Démontage du réservoir du piège à eau .....	128
Ouverture du tiroir du ventilateur .....	128
Dépose du circuit patient .....	129
Dépose du filtre microbien 654 St (en option) .....	130
Dépose de l'absorbeur .....	130
Dépose du circuit patient .....	130
Dépose de la membrane déroulante du ventilateur .....	131
Dépose des capteurs de spirométrie .....	131
Ouverture du circuit patient .....	131
Dépose du système d'évacuation de gaz anesthésique AGS .....	132
Dépose de l'aspiration bronchique (en option) .....	133
<b>Champ d'application</b> .....	134
<b>Ordre chronologique des opérations</b> .....	134
<b>Que signifient les consignes d'hygiène?</b> .....	134
<b>Désinfection/Nettoyage/Stérilisation</b> .....	135
Surfaces de l'appareil .....	136
Circuit patient .....	136
Capteurs de spirométrie Spirolog .....	136
Filtre microbien 654 St .....	137
<b>Liste d'entretien du poste d'anesthésie Primus</b> .....	138
<b>Assemblage</b> .....	140
Montage du circuit patient .....	140
Mise en place des capteurs de spirométrie .....	140
Remplissage et montage de l'absorbeur .....	141
Connexion des tuyaux respiratoires .....	141
Raccordement du système d'évacuation de gaz anesthésique (AGS) .....	143
Mise en place de l'aspiration bronchique .....	144

## Consignes d'hygiène

### Dépose des composants

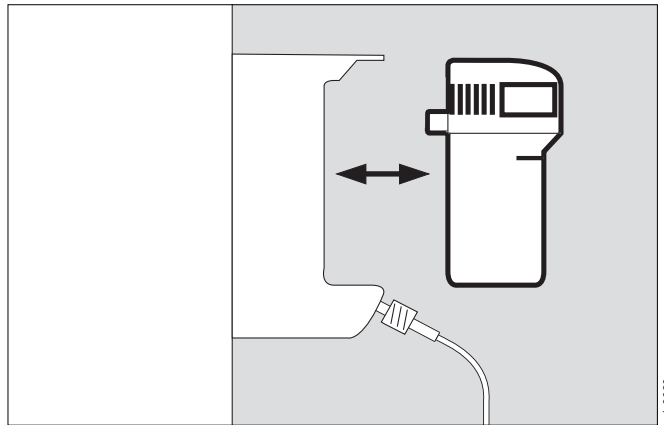
#### Dépose de la conduite de prélèvement

- Dévisser la conduite de prélèvement sur la pièce Y et sur le piège à eau à l'avant de l'appareil.  
La conduite de prélèvement est un article à usage unique, elle peut être éliminée avec les déchets ordinaires.



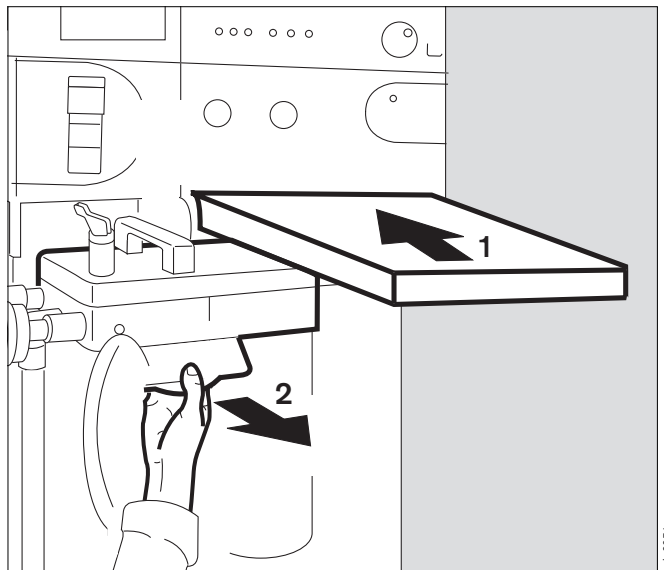
#### Démontage du réservoir du piège à eau

- Tirer le piège à eau vers l'avant et le vider.  
Voir page 38.
- Remplacer le piège à eau toutes les 4 semaines, éliminer le piège à eau avec les déchets ordinaires.
- Ne pas laisser pénétrer d'alcool ni de produits de nettoyage/désinfection à l'intérieur du piège à eau.
- Ne pas laver ni stériliser le piège à eau! Il risque d'être endommagé!



#### Ouverture du tiroir du ventilateur

- 1 Repousser le plateau à l'intérieur de l'appareil.
- 2 Enfoncer le bouton de déverrouillage\* du tiroir du ventilateur et ouvrir le tiroir en tirant vers soi.

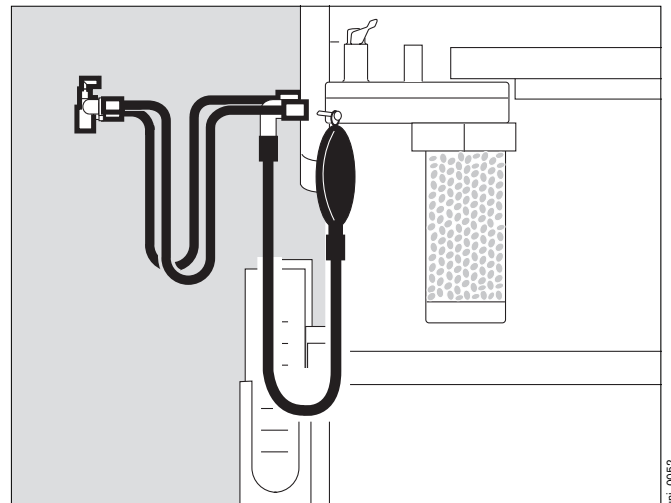


\* Pas encore disponible

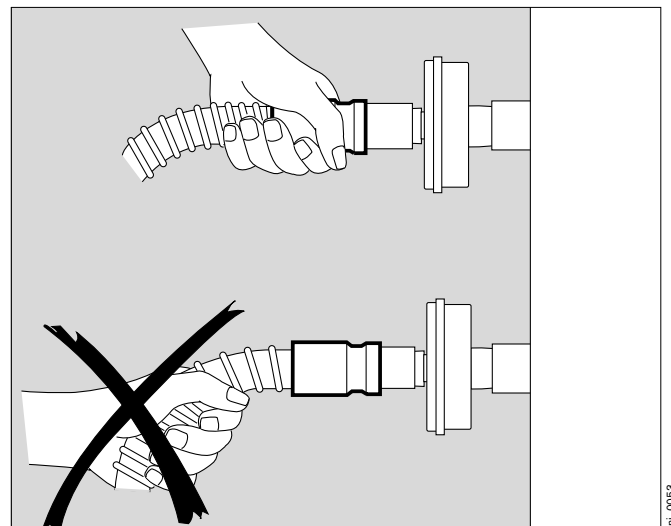


**Dépose du circuit patient**

- Débrancher les tuyaux respiratoires du circuit patient.
- Désassembler les pièces du circuit patient (tuyaux respiratoires, pièce Y, douille de raccordement et filtre en option pour pièce Y). Le filtre de la pièce Y est un article à usage unique, qui peut être éliminé avec les déchets ordinaires.
- Préparer les pièces pour le nettoyage et la désinfection en machine.



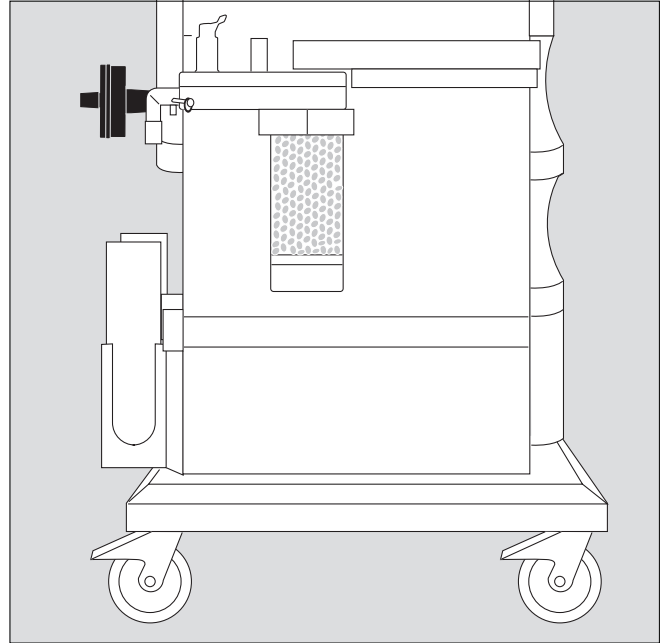
- Ne pas endommager les tuyaux respiratoires!  
Pour brancher et débrancher les tuyaux respiratoires, toujours les saisir par le manchon et pas par la spirale!  
La spirale risquerait d'être arrachée du manchon.  
Les tuyaux respiratoires dont la spirale est endommagée peuvent se plier et interrompre la ventilation!  
Avant chaque utilisation, s'assurer que les tuyaux respiratoires ne sont pas endommagés.  
Ne pas utiliser des tuyaux respiratoires endommagés.



### Dépose du filtre microbien 654 St (en option)

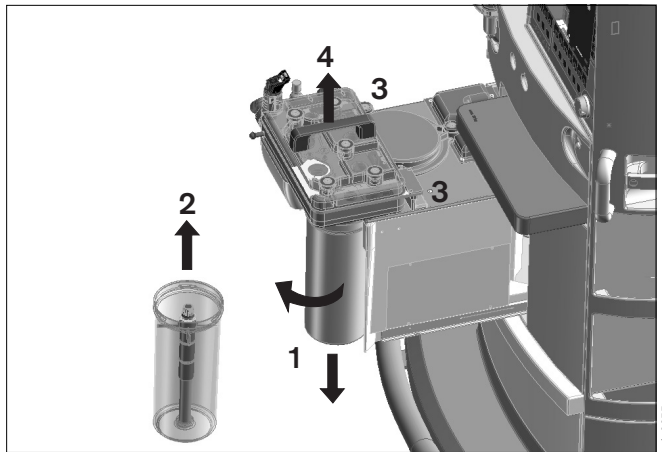
Sur le manchon du filtre microbien 654 St:

- Comprimer les surfaces marquées de »PRESS« et retirer simultanément le filtre de la douille. Ne pas tirer de force le filtre de la douille, le manchon risque d'être endommagé.
- Préparer le filtre microbien 654 St pour l'entretien conformément à la notice d'utilisation correspondante.



### Dépose de l'absorbeur

- 1 Tourner l'absorbeur vers la gauche et le retirer par le bas.
- Vider la chaux sodée; elle peut être éliminée avec les déchets ordinaires.
- 2 Sortir la cartouche de l'absorbeur, les bagues d'étanchéité intérieure et extérieure restent sur la garniture.
  - Préparer l'absorbeur pour l'entretien dans la machine à laver et à désinfecter.
- 2 Il est également possible d'utiliser au lieu de l'absorbeur réutilisable décrit l'absorbeur à usage unique DrägerSorb® CLIC. (Voir la notice d'utilisation correspondante)

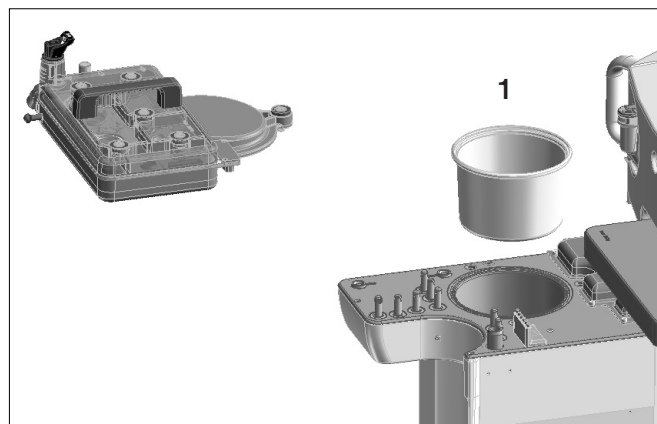


### Dépose du circuit patient

- Avant de démonter le circuit patient, le laisser refroidir pendant 5 minutes après avoir utilisé le poste d'anesthésie.
- 3 Desserrer d'un quart de tour les 5 vis de fermeture du ventilateur avec la clé fournie avec l'appareil.
  - 4 Retirer le circuit patient vers le haut en le tenant par la poignée.

### Dépose de la membrane déroulante du ventilateur

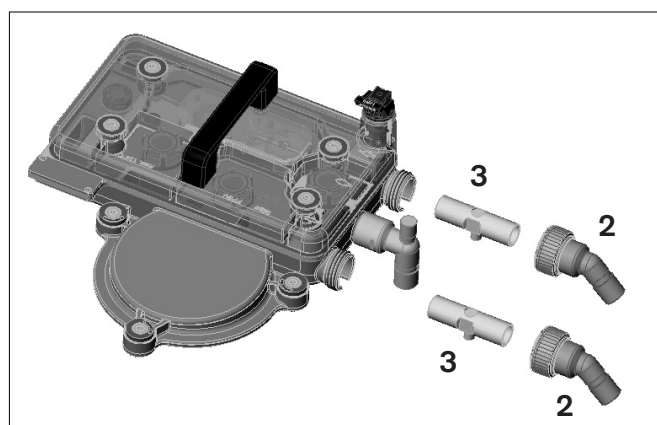
- 1 Retirer la membrane déroulante supérieure et la préparer pour l'entretien dans la machine à laver et à désinfecter.



### Dépose des capteurs de spirométrie

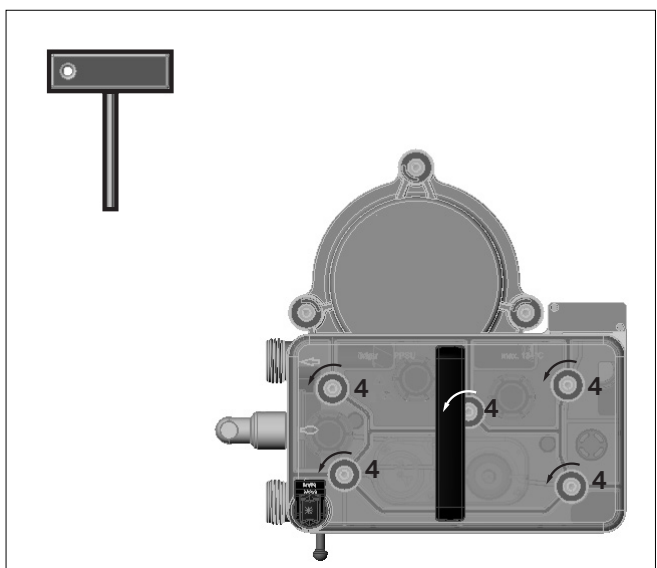
- 2 Dévisser les douilles inspiratoire et expiratoire.
- 3 Retirer les capteurs de spirométrie.

Les capteurs de spirométrie ne peuvent pas être nettoyés ni désinfectés en machine et ne peuvent pas être stérilisés à l'autoclave.

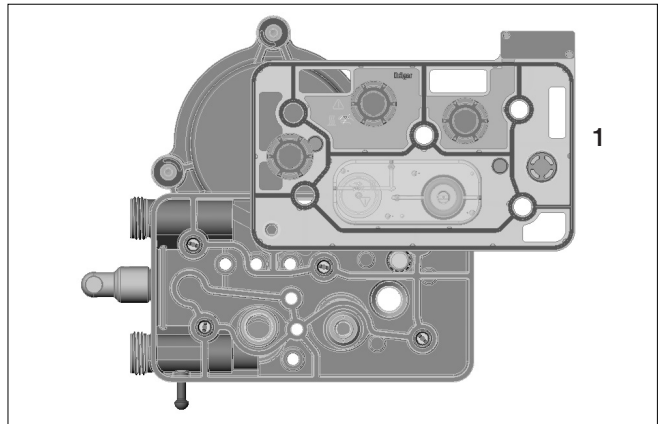


### Ouverture du circuit patient

- 4 Dévisser d'un quart de tour les cinq vis de fermeture avec la clé livrée avec l'appareil.
- Retirer le couvercle.

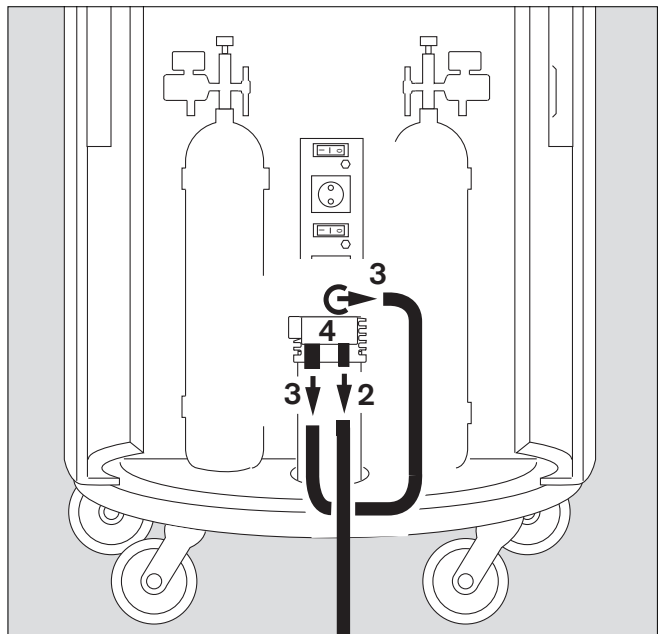


- 1 Retirer la partie centrale du boîtier (plaque de valves) vers le haut.
- Préparer les parties du boîtier pour l'entretien en machine à laver et à désinfecter.
- Positionner la partie centrale du boîtier (plaque de valves) dans la machine à laver et à désinfecter.

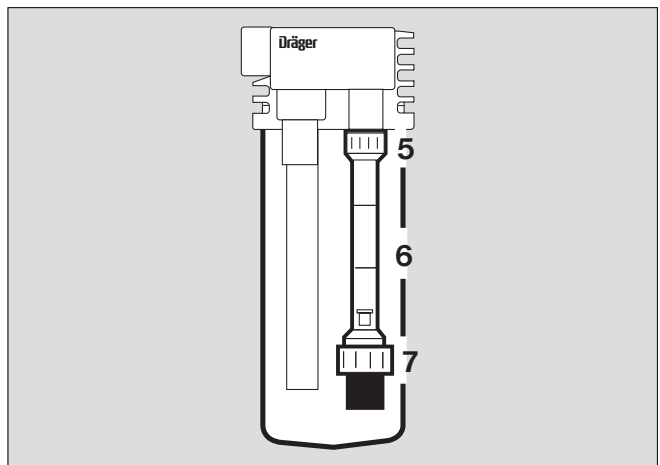


#### Dépose du système d'évacuation de gaz anesthésique AGS

- 2 Débrancher le tuyau d'aspiration du système AGS à l'arrière du Primus.
- 3 Retirer le tuyau de transfert gris.
- 4 Retirer la conduite d'évacuation de gaz anesthésique, voir la notice d'utilisation correspondante.
- Préparer les pièces détachées pour l'entretien en machine à laver et à désinfecter.  
Ne pas mettre les tubes de débit dans la machine à laver!



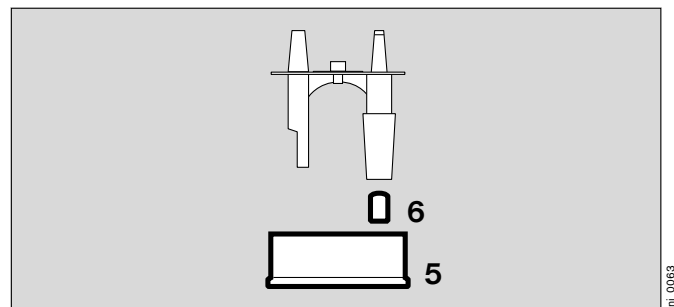
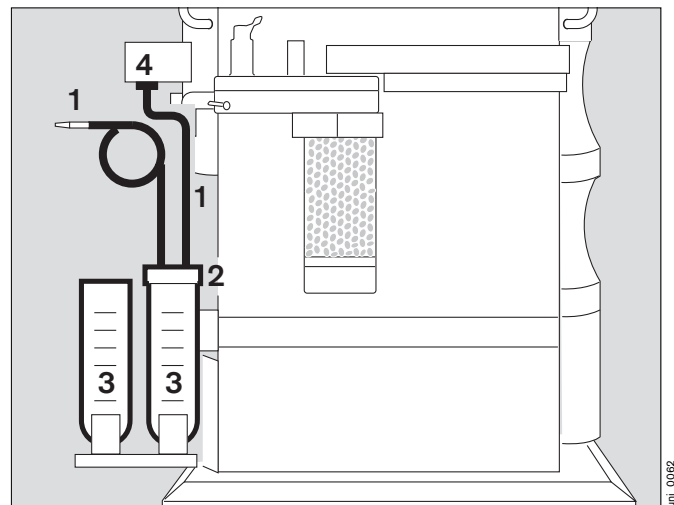
- Retirer le récipient pour volume tampon.
- 5 Desserrer l'écrou-raccord.
- 6 Dévisser le tube de débit.
- 7 Desserrer l'écrou-raccord, démonter le filtre à particules. S'il est colmaté, le filtre à particules ne peut pas être éliminé avec les déchets ordinaires (voir "Périodicité de maintenance" à la page 146).



**Dépose de l'aspiration bronchique (en option)**

- 1 Débrancher le tuyau d'aspiration et le tuyau de vide pour l'aspiration endotrachéale.
- 2 Saisir le bouchon du flacon par la manchette en silicone (vue partielle dans le croquis du bas) et le retirer.
- 3 Retirer le flacon à sécrétions et le flacon collecteur du support et les vider.  
Respecter les consignes d'hygiène de l'hôpital.  
Les deux flacons à sécrétions peuvent contenir des sécrétions infectieuses.  
**Toujours porter des gants pour vider les flacons!**
- 4 Démontez le filtre sur le dessous de l'aspiration endotrachéale.  
Le filtre peut être incinéré à 800 °C avec faible dégagement de substances toxiques (voir "Périodicité de maintenance" à la page 146).
- 5 Extraire la manchette en silicone du couvercle du flacon à sécrétions.
- 6 Retirer du tube montant le flotteur du dispositif de trop-plein.  
Préparer les pièces allant ensemble pour l'entretien dans la machine à laver et à désinfecter de façon à pouvoir les retrouver facilement ensuite.

En cas d'utilisation de la poche à usage unique VacuSmart:  
Éliminer la poche et le tuyau VacuSmart avec les sécrétions infectieuses.



## Champ d'application

- Pour appareils d'anesthésie après chaque utilisation sur des patients. Respecter les règlements nationaux pour les patients souffrant d'infection devant faire l'objet d'une déclaration aux services de santé.
- Les consignes d'hygiène tiennent compte des propriétés des matériaux. Les mesures d'hygiène recommandées n'ont pas d'influence négative sur le fonctionnement de l'appareil d'anesthésie. Elles peuvent être intégrées aux plans d'hygiène de l'hôpital.

## Ordre chronologique des opérations

En cas d'entretien manuel de pièces de l'appareil, la désinfection doit toujours avoir lieu avant le nettoyage, pour la protection du personnel.

En cas d'entretien de pièces de l'appareil dans la machine à laver et à désinfecter, la désinfection vient toujours après le nettoyage.

## Que signifient les consignes d'hygiène?

Toutes les mesures d'entretien décrites précédemment ont pour but de mettre à la disposition de chaque patient un appareil d'anesthésie parfaitement désinfecté, c.-à-d. exempt de micro-organismes pathogènes. Pour l'utilisation de l'appareil d'anesthésie sur des patients, seuls la sonde d'intubation et le cathéter d'aspiration bronchique doivent être stériles.

Les procédés de désinfection suivants peuvent être utilisés:

- Désinfection par essuyage des surfaces extérieures de l'appareil; désinfectants de surface, voir page 135.
- Nettoyage en machine avec désinfection thermique ( $\geq 93$  °C,  $\geq 10$  min), méthode à utiliser de préférence, le produit de nettoyage utilisé doit être approprié.
- Nettoyage en machine avec désinfection chimiothermique (50 à 60 °C), approprié pour matériaux thermolabiles; pas nécessaire ici.
- Désinfection manuelle par immersion méthode de fortune, nécessité d'une protection très complète à cause du risque d'inhalation de vapeurs.
- Désinfection prescrite par les autorités dans le cas de maladies devant faire l'objet d'une déclaration aux services de santé, p. ex. maladie de Creutzfeldt-ouicob et autres maladies provoquées par des prions:  
Les maladies provoquées par des prions ne peuvent pas être transmises par l'appareil d'anesthésie s'il est utilisé conformément à sa destination. Essuyer les éclaboussures, et notamment les salissures contenant du tissu nerveux ou du fluide cérébrospinal (>5 mL) avec 1-2 N de NaOH (4 à 8 %). Laisser agir 1 heure.

L'entretien des pièces de l'appareil dans le cadre des consignes d'hygiène est effectué de préférence dans la machine à laver et à désinfecter (EN-ISO 15883 en préparation).

Les composants fonctionnels complexes thermorésistants comme le circuit patient se nettoient bien en machine à laver et à désinfecter, mais le séchage n'est pas toujours suffisant. Afin d'éliminer les résidus d'eau, il est recommandé de procéder ensuite à une désinfection thermique sous vide à la vapeur ou à une stérilisation à l'autoclave.

- Désinfection sous vide à la vapeur 75 °C/20 min ou p. ex. 105 °C/1 min
- Stérilisation à l'autoclave, p. ex. 121 °C/max. 20 min ou 134 °C/max. 10 min. Des valeurs plus élevées risquent d'avoir une influence nocive sur la durée de vie des composants fonctionnels.

Les procédés de désinfection thermique n'incluent pas le nettoyage des composants. Ils ne conviennent donc que pour les composants fonctionnels déjà nettoyés manuellement ou en machine.

Après l'entretien en machine à laver et à désinfecter automatique, il est conseillé de regrouper, après un contrôle visuel, les composants et pièces de l'appareil allant ensemble pour les emballer. Il suffit d'utiliser pour cela une enveloppe simple marquée en conséquence. Cette mesure est superflue si les composants et les pièces de l'appareil ne sont pas stockés ni transportés.

## Désinfection/Nettoyage/Stérilisation

### Choix des désinfectants

Pour la désinfection, utiliser une préparation faisant partie du groupe des désinfectants de surface. Les produits à base de:

- aldéhydes
  - composés quaternaires d'ammonium
- sont conseillés en raison de leur compatibilité avec les matériaux utilisés.

Ne peuvent pas être utilisés:

- combinaisons contenant de l'alkylamine
- combinaisons contenant du phénol
- combinaisons dégageant des halogènes
- acides organiques forts
- combinaisons dégageant de l'oxygène.

Pour les utilisateurs de la République Fédérale d'Allemagne, nous recommandons d'utiliser de préférence les substances désinfectantes mentionnées dans la dernière liste à jour de la DGHM (DGHM: Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie = Société Allemande d'Hygiène et de Microbiologie).

La liste de la DGHM cite également le principe actif de chaque désinfectant.

Pour les pays qui ne connaissent pas la liste de la DGHM, il faut se reporter aux recommandations portant sur les produits de base cités plus haut.

Les désinfectants contiennent fréquemment – en plus des principes actifs – des additifs qui peuvent également endommager les matériaux. Dans le doute, consulter le fournisseur/fabricant du produit de désinfection/nettoyage.

### Surfaces de l'appareil

**Ne pas traiter la surface du Primus, des tuyaux de gaz comprimé, des câbles et du Vapor 19.3, Vapor 2000/Devapor avec des produits contenant de l'alcool.**

- Enlever les salissures avec un chiffon à usage unique humide.
- Désinfection par essuyage, p. ex. avec Buraton 10 F ou Terralin (Sté. Schülke & Mayr GmbH).  
Respecter les consignes d'utilisation du fabricant.  
Ne pas laisser pénétrer de liquide dans les ouvertures de l'appareil.

### Circuit patient

**Toutes les pièces du circuit patient (mais pas les capteurs de spirométrie Spirolog), la membrane déroulante du ventilateur, la pièce Y, les tuyaux respiratoires, le ballon de ventilation, les pièces de l'absorbeur, les pièces de l'aspiration bronchique ainsi que les pièces du système d'évacuation de gaz anesthésique.**

- Désinfection thermique – dans une machine à laver et à désinfecter automatique à 93 °C pendant 10 minutes.  
Utiliser uniquement des produits de nettoyage neutres et de l'eau entièrement déminéralisée.  
L'adjonction de produits de désinfection chimiques n'est pas nécessaire pour la désinfection thermique, risque de corrosion!

**Une stérilisation est nécessaire après le lavage pour sécher la plaque de valves.**

**Un séchage insuffisant des compartiments de commande de la plaque de valves peut perturber le fonctionnement de l'appareil et même entraîner une panne de l'appareil!**

### Capteurs de spirométrie Spirolog

- Désinfection – env. 1 heure dans une solution à 70 % d'éthanol. Laisser ensuite le capteur sécher à l'air libre pendant au moins 30 minutes.  
Des résidus d'alcool risquent sinon de détruire le capteur lors du réglage.  
Le capteur de spirométrie ne peut pas être stérilisé en autoclave!
- Le capteur de spirométrie peut être réutilisé tant qu'il est possible de procéder à un réglage.
- Elimination avec les déchets spéciaux infectieux. Peut être incinéré à des températures supérieures à 800 °C avec faible dégagement de substances toxiques.



### **Filtre microbien 654 St**

- Essuyer la surface avec un chiffon à usage unique.

Ne pas utiliser de solvants comme l'essence, l'alcool ou l'éther pour le nettoyage. Ne pas procéder à une stérilisation à l'oxyde d'éthylène.

Tous les procédés d'entretien par voie humide (p. ex. machine à laver et à désinfecter automatique, bain d'immersion) sont donc interdits.

Une désinfection thermique sous vide à la vapeur ou une stérilisation à l'autoclave (max. 134 °C) est recommandée.

Le filtre microbien 654 St peut être stérilisé au maximum 24 fois. Le filtre microbien 654 St doit être bien sec avant d'être réutilisé après l'entretien.

Le filtre microbien 654 St n'a pas besoin d'être stérile pour l'utilisation, voir notice d'utilisation correspondante.

Elimination:

- Lorsque l'augmentation de la pression est supérieure à 2 mbar lors du contrôle de résistance.
- Au plus tard après la 24<sup>e</sup> stérilisation.
- Après la dernière utilisation, stériliser à nouveau le filtre microbien 654 St à 134 °C à l'autoclave, après quoi il peut être éliminé comme matière plastique avec les déchets ordinaires.

**Respecter les consignes d'hygiène de l'hôpital.**

Tous les composants sont regroupés, avec la périodicité d'entretien recommandée et les possibilités d'entretien, dans la liste d'entretien du Primus à la page 138.

Respecter les consignes d'hygiène de l'hôpital!

## Liste d'entretien du poste d'anesthésie Primus

Pièce Composants réutilisables	Périodicité Intervalles d'entretien <sup>1)</sup>		
	Filtre sur pièce Y	Filtre microbien 654 St sur douille inspiratoire et expiratoire	Sans filtre
Appareil de base Primus	Partie frontale tous les jours, les autres surfaces toutes les semaines		
Vapor 19.n/Vapor 2000/Devapor	tous les jours		
Cordon secteur, tuyaux d'air comprimé, câble de compensation de potentiel	tous les mois		
Ballon de ventilation avec douille de raccordement et tuyau	tous les jours	tous les jours	par patient
Tuyaux respiratoires	tous les jours	par patient	par patient
Membrane déroulante du ventilateur <sup>2)</sup>	toutes les semaines	toutes les semaines	tous les jours
Pièce Y	tous les jours	par patient	par patient
Couvercle circuit patient avec valve APL	toutes les semaines	toutes les semaines	tous les jours
Parties centrale et inférieure du circuit patient	toutes les semaines	toutes les semaines	tous les jours
Douille expiratoire/douille inspiratoire	toutes les semaines	toutes les semaines	tous les jours
Absorbeur et sa cartouche	toutes les semaines	toutes les semaines	tous les jours
Filtre microbien 654 St	---	tous les jours	---
Capteurs de spirométrie "Spirolog"	toutes les semaines	toutes les semaines	tous les jours
Boîtier de raccordement AGS	toutes les semaines		
Tube de débit AGS (sans filtre)	toutes les semaines		
Récipient pour volume tampon AGS	toutes les semaines		
Tuyau de transfert AGS	toutes les semaines		
Tuyau d'aspiration avec fiche	tous les mois		
Douille d'évacuation de gaz avec tube	toutes les semaines		
Manchette en silicone du flacon à sécrétions et du flacon collecteur, couvercle avec flotteur, tuyau d'aspiration et verre-regard	en fonction des besoins, mais au moins tous les jours		

1) Les intervalles d'entretien sont fonction de l'utilisation et de la disposition des filtres. Le tableau contient uniquement des valeurs approximatives. Cela n'a aucune influence sur la validité des dispositions du spécialiste d'hygiène et de médecine préventive de l'hôpital!

2) Evacuer l'eau qui s'est éventuellement accumulée dans la membrane déroulante du ventilateur.

Des quantités importantes d'eau de condensation peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil et même entraîner une panne de l'appareil!

Procéder de préférence à la désinfection et au nettoyage en machine à laver et à désinfecter; sinon, désinfection et nettoyage par immersion.

**Ne pas traiter le Primus et ses composants avec de la vapeur de formaldéhyde ni de l'oxyde d'éthylène!**

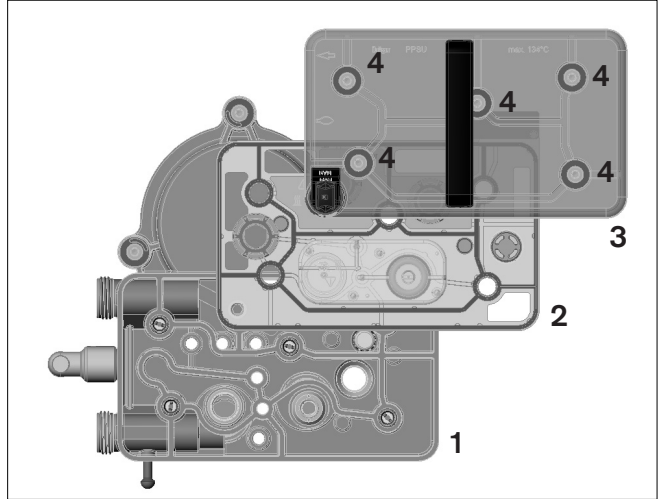
	Moyen Désinfection et nettoyage			Stérilisation à l'autoclave 134 °C 10 minutes
	Machine à laver et à désinfecter <sup>1)</sup> 93 °C 10 minutes	Essuyage <sup>2)</sup>	Désinfection par immersion <sup>2)</sup>	
	non	à l'extérieur <sup>3)</sup>	non	non
	non	à l'extérieur	non	non
	non	oui	non	non
	oui	non	possible	oui
	oui	non	possible	oui
	oui	non	possible	oui
	oui	non	possible	oui
	oui <sup>4)</sup>	non	possible	oui <sup>5)</sup>
	oui <sup>4)</sup>	non	possible	oui <sup>5)</sup>
	oui	non	possible	oui
	oui	non	possible	oui
	non	à l'extérieur <sup>3)</sup>	non	oui, max. 24 x
	non	à l'extérieur	possible <sup>6)</sup>	non
	oui	non	possible	non
	non	oui	non	non
	oui	non	possible	oui
	oui	non	possible	non
	oui	non	possible	non
	oui	non	possible	non
	oui	non	possible	oui

- 1) N'utiliser que des produits de nettoyage neutres! Ne pas utiliser de désinfectants, risque de corrosion!
- 2) Utiliser des désinfectants à base d'aldéhydes et de composés quaternaires d'ammonium, voir page 135.
- 3) Ne pas utiliser de produits contenant de l'alcool.
- 4) Uniquement avec de l'eau entièrement déminéralisée.
- 5) Une stérilisation est nécessaire après le lavage pour sécher la plaque de valves. Un séchage insuffisant des compartiments de commande de la plaque de valves peut perturber le fonctionnement de l'appareil et même entraîner une panne de l'appareil!
- 6) Désinfecter le capteur de spirométrie pendant 1 heure environ dans une solution à 70 % d'éthanol. Le laisser sécher à l'air libre pendant au moins 30 minutes.

## Assemblage

### Montage du circuit patient

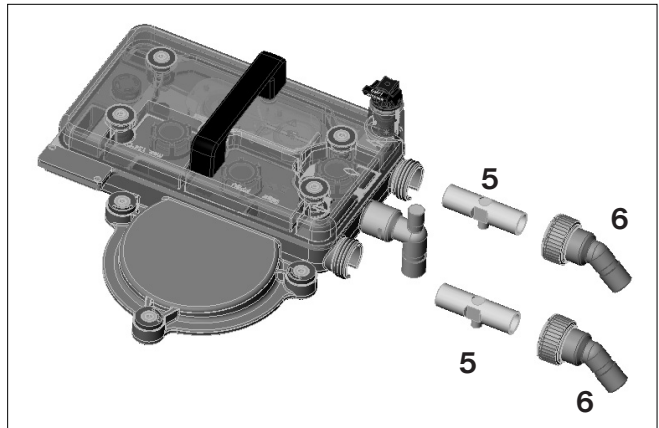
- 1 Placer la partie inférieure sur une surface plane.
- 2 Poser la partie centrale en l'adaptant sur la partie inférieure.
- 3 Poser le couvercle en l'adaptant.
- 4 Serrer les 5 vis de fermeture d'un quart de tour.



int\_0064

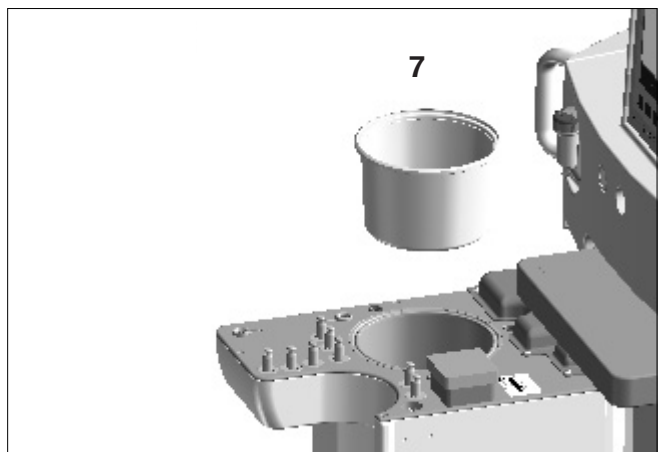
### Mise en place des capteurs de spirométrie

- 5 Introduire les capteurs de spirométrie, raccord électrique dans la fente.
  - 6 Introduire les douilles expiratoire et inspiratoire, tenon de la douille dans la fente.
- Serrer la vis moletée à la main.



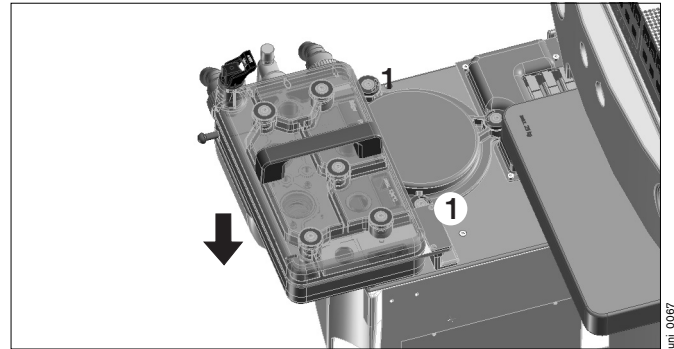
int\_0065

- 7 Mettre la membrane déroulante du ventilateur en place de façon à ce que l'inscription Dräger soit lisible.



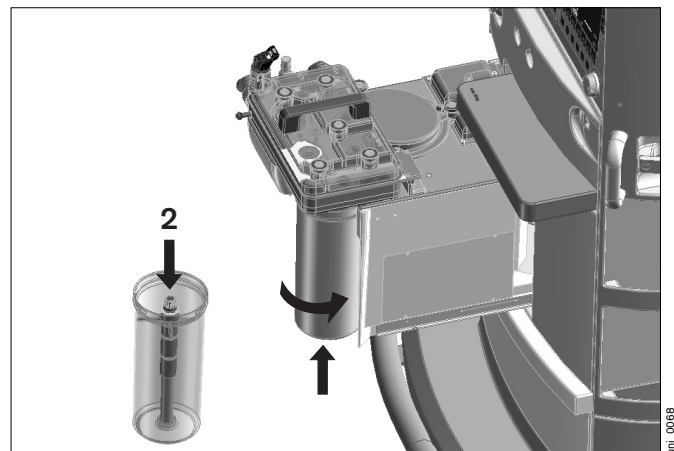
int\_0066

- 1 Suspendre le circuit patient dans le tiroir du ventilateur.  
Serrer les vis de fermeture du couvercle du ventilateur.



### Remplissage et montage de l'absorbeur

- 2 Introduire entièrement la cartouche dans l'absorbeur.
  - Remplir l'absorbeur de chaux sodée fraîche – jusqu'au repère supérieur.  
Recommandation:  
N'utiliser que de la chaux sodée DrägerSorb® 800 Plus ou DrägerSorb® FREE!  
Ne pas utiliser de déchets de chaux car des quantités plus importantes de poussière risquent de perturber le fonctionnement du Primus.
  - Installer l'absorbeur par le bas dans le circuit patient et le tourner vers la droite jusqu'en butée.



Si le circuit patient n'est pas utilisé dans les 24 heures:

- Ne remplir l'absorbeur de chaux sodée que juste avant l'utilisation!  
La chaux sodée sèche si elle est exposée à l'air ambiant ou au soleil pendant une période prolongée. La conséquence en est une réduction de la capacité d'absorption du CO<sub>2</sub> et une baisse d'efficacité de l'indicateur.

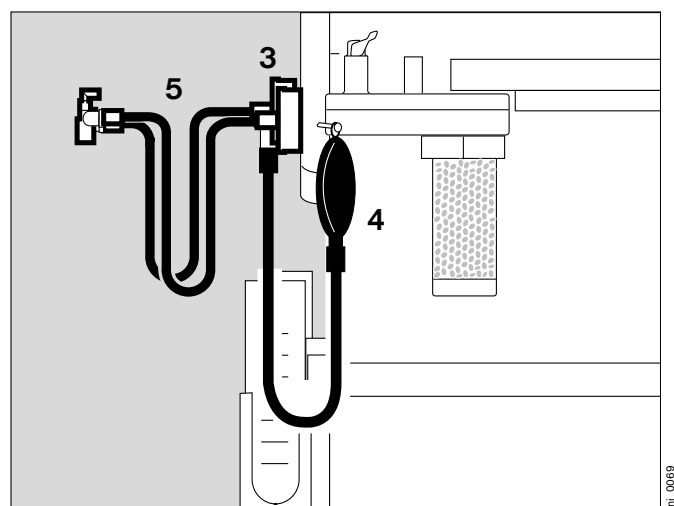
- 2 L'absorbeur à usage unique DrägerSorb® CLIC peut également être utilisé au lieu de l'absorbeur réutilisable décrit. (Voir la notice d'utilisation correspondante.)

### Connexion des tuyaux respiratoires

- 3 Brancher le filtre microbien 654 St (en option) sur les douilles inspiratoire et expiratoire du circuit patient – jusqu'à encliquetage audible.
- 4 Raccorder le ballon de ventilation avec la douille de raccordement sur le tuyau respiratoire le plus court. Brancher le tuyau respiratoire sur la douille coudée, suspendre le ballon de ventilation au crochet.
- 5 Brancher les tuyaux respiratoires sur les douilles inspiratoire et expiratoire et sur le filtre microbien 654 St (en option) et les raccorder à la pièce Y ou au filtre en option sur la pièce Y.

- **Ne pas utiliser de tuyaux respiratoires antistatiques et/ou conducteurs!**

Risque de brûlures en cas d'application de la chirurgie HF.

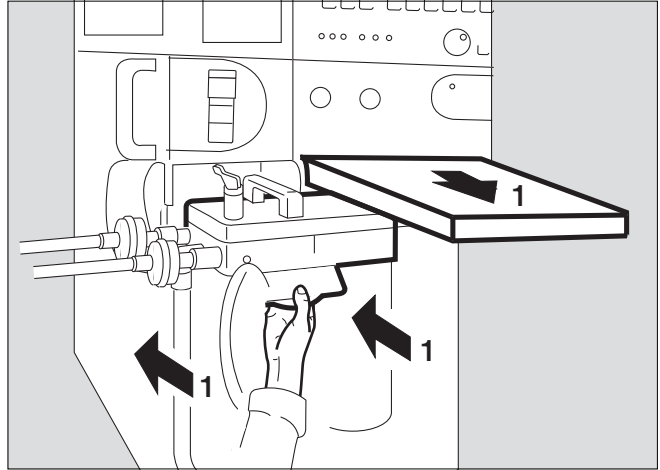


**Le Primus n'a pas de composants renfermant du latex.**

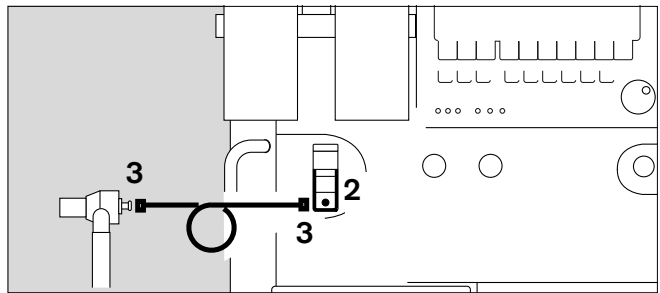
Pour des applications sans latex:

- **Utiliser des ballons de ventilation et des tuyaux respiratoires sans latex!**

- 1 Repousser lentement le tiroir du ventilateur dans l'appareil jusqu'à encliquetage, tirer le plateau vers soi.

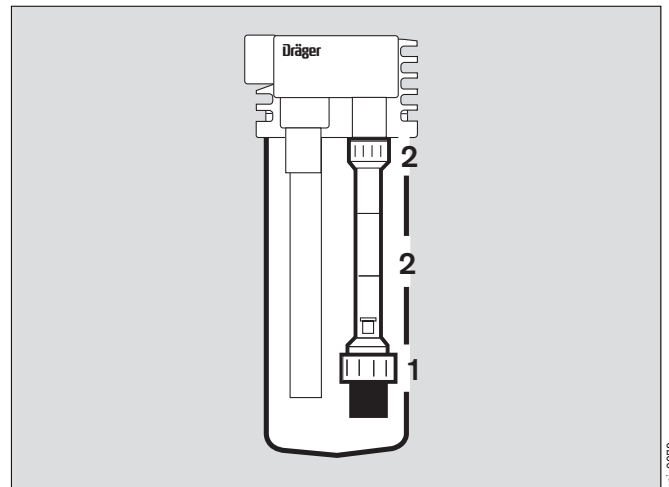


- 2 Mettre le piège à eau en place par l'avant.
  - 3 Visser la conduite de prélèvement avec les raccords Luer-Lock sur la pièce Y et sur le piège à eau.
- N'utiliser que la conduite de prélèvement originale, d'autres conduites risquent de modifier les caractéristiques techniques de l'appareil.**



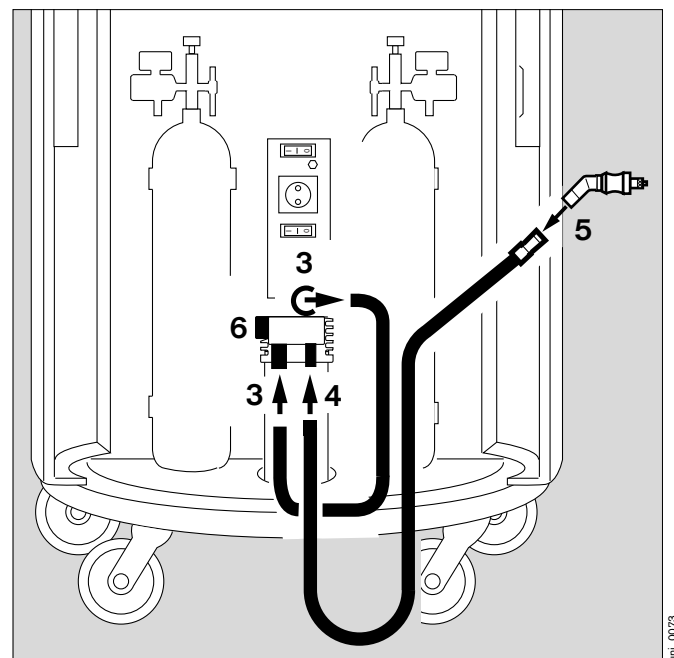
**Raccordement du système d'évacuation de gaz anesthésique (AGS)**

- 1 Monter le filtre à particules, serrer à bloc l'écrou-raccord.
- 2 Visser le tube de débit, serrer à bloc l'écrou-raccord.
- Rebrancher le récipient pour volume tampon.
- Voir la notice d'utilisation correspondante.



uni\_0072

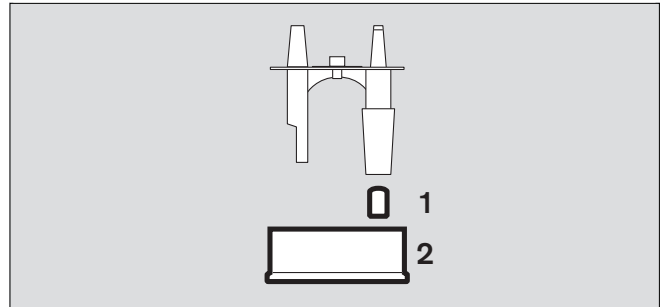
- 3 Brancher le tuyau de transfert gris sur la douille d'évacuation de gaz dans le bas de l'appareil, à l'arrière, et sur la douille du collecteur.
- 4 Brancher le tuyau d'aspiration sur la douille du collecteur.
- 5 Raccorder la fiche d'évacuation de gaz anesthésique au tuyau d'aspiration.
- 6 S'assurer que le deuxième raccord du collecteur est obturé par un bouchon à visser.
- Respecter la notice d'utilisation du système d'évacuation de gaz anesthésique AGS.



uni\_0073

### Mise en place de l'aspiration bronchique

- 1 Introduire le flotteur du dispositif de trop-plein dans le tube montant jusqu'à encliquetage. Le flotteur se déplace librement et ne tombe pas.
- 2 Enfoncer uniformément la manchette en silicone sur le couvercle du flacon à sécrétions.

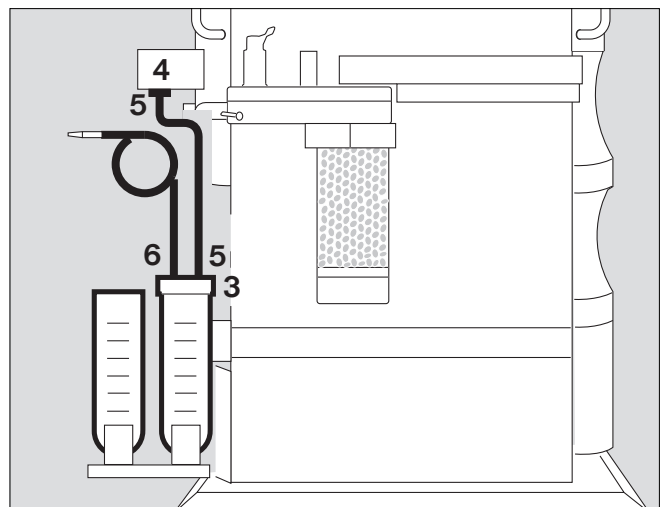


un\_L\_0074

- 3 Saisir le bouchon du flacon par la manchette en silicone et le mettre en place.
- Mettre le flacon à sécrétions dans le support tubulaire intérieur et le flacon collecteur dans le support tubulaire extérieur.

En cas d'utilisation de la poche à usage unique VacuSmart: Mettre la poche VacuSmart dans le flacon à sécrétions et appuyer fermement sur la manchette.

- 4 Monter le filtre sur le dessous de l'aspiration endotrachéale.
- 5 Brancher le tuyau de vide sur la sortie du filtre de l'aspiration endotrachéale et sur la douille étroite du bouchon.
- 6 Brancher le tuyau d'aspiration sur la douille large du bouchon.



un\_L\_0075



## Périodicité de maintenance

Remplacement du piège à eau »WaterLock« .....	147
Remplacement du capteur d'O <sub>2</sub> -Sensor .....	147
Elimination des piles et des capteurs d'O <sub>2</sub> .....	147
Elimination de l'appareil .....	147

## Périodicité de maintenance

**Nettoyer et désinfecter l'appareil ou ses sous-ensembles avant chaque opération de maintenance et notamment avant chaque expédition pour réparation!**

Piège à eau	à remplacer en cas d'encrassement ou en présence du message <b>»VÉRIF. LIGNE PRÉLÈV.«</b> , (si la conduite de prélèvement n'est pas pliée et est vraisemblablement dégagée), mais au moins toutes les 4 semaines. Elimination avec les déchets ordinaires.
Capteur d'O <sub>2</sub>	à remplacer si un calibrage n'est plus possible ou en présence du message <b>»CELLULE O<sub>2</sub> INOP«</b> Elimination, page 147. Le remplacement des capteurs d'O <sub>2</sub> est superflu en cas de mesure d'O <sub>2</sub> sans consommation (en option).
Capteurs de spirométrie	à remplacer si un calibrage n'est plus possible ou en présence d'un message de défaut. Peut être incinéré à des températures de plus de 800 °C avec faible dégagement de substances toxiques.
Filtre AGS	à remplacer s'il est colmaté.
Filtre de l'aspiration endotrachéale	à remplacer tous les 14 jours.
Tuyau Nafion, module gaz patient avec filtre bactérien	à faire remplacer tous les 2 ans par des spécialités.
Filtre module gaz patient	à faire remplacer tous les ans par des spécialités.
Filtre bloc d'alimentation	à faire remplacer tous les ans par des spécialités.
Filtre couvercle de boîtier	à faire remplacer tous les 2 ans par des spécialités.
Filtre à poussière, unité de ventilateur	à faire remplacer tous les ans par des spécialités.
Membrane déroulante supérieure, unité de ventilateur	à remplacer au plus tard au bout d'un an.
Membrane déroulante inférieure, unité de ventilateur + joint torique	à faire remplacer tous les 3 ans par des spécialistes.
Joints toriques système enfichable pour évaporateur	à faire remplacer tous les ans par des spécialités.
Détendeur Al. Cent., mélangeur	à faire remplacer tous les 6 ans par des spécialités.
Filtre fritté bloc d'entrée de gaz	à faire remplacer tous les 2 ans par des spécialités.
Membrane PEP circuit patient	à faire remplacer tous les 2 ans par des spécialités.
Membrane de commutation automatique Man. Spont	à faire remplacer tous les 2 ans par des spécialités.
Accumulateur au plomb gélifié de l'alimentation ininterrompible	à faire remplacer tous les 3 ans ou en présence du message <b>»ACCU DEFECT.«</b> par des spécialités. Elimination conformément aux prescriptions locales sur l'élimination des déchets.
Inspection et maintenance	tous les 6 mois par des spécialistes.

Une documentation technique client suivant EN 60601 est fournie sur demande.

## Remplacement du piège à eau »WaterLock«

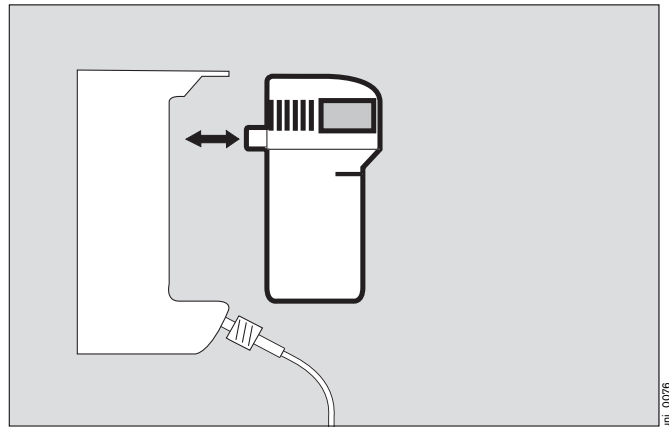
Le piège à eau à l'avant de l'appareil prévient l'apparition d'eau de condensation et de germes dans le module de gaz.

Il doit être remplacé

- lorsque la durée d'utilisation de quatre semaines est dépassée ou
- lorsqu'il est très encrassé.

Pour cela:

- Retirer le piège à eau vers l'avant.
- Inscrire la date actuelle sur le nouveau piège à eau. Utiliser le champ prévu à cet effet!
- Introduire le nouveau piège à eau jusqu'à encliquetage.



## Remplacement du capteur d'O<sub>2</sub>-Sensor

Le capteur d'O<sub>2</sub> se trouve à l'arrière de l'appareil.

Il doit être remplacé

- si le message:  
**CELLULE O<sub>2</sub> INOP**  
apparaît ou
- si le capteur ne peut plus être calibré.

Pour cela:

- 1 Dévisser la vis.
  - 2 Retirer le capteur d'O<sub>2</sub> usagé de la vis, introduire un nouveau capteur d'O<sub>2</sub> dans la vis.
  - 1 Revisser la vis.
- Eliminer le capteur d'O<sub>2</sub> usagé, voir ci-dessous.

Le remplacement des capteurs d'O<sub>2</sub> est superflu en cas de mesure d'O<sub>2</sub> sans consommation (en option).

## Elimination des piles et des capteurs d'O<sub>2</sub>

Piles et capteurs d'O<sub>2</sub>:

- Ne pas jeter dans le feu, risque d'explosion!
- Ne pas ouvrir de force, risque de brûlure par l'acide!
- Ne pas recharger les piles.

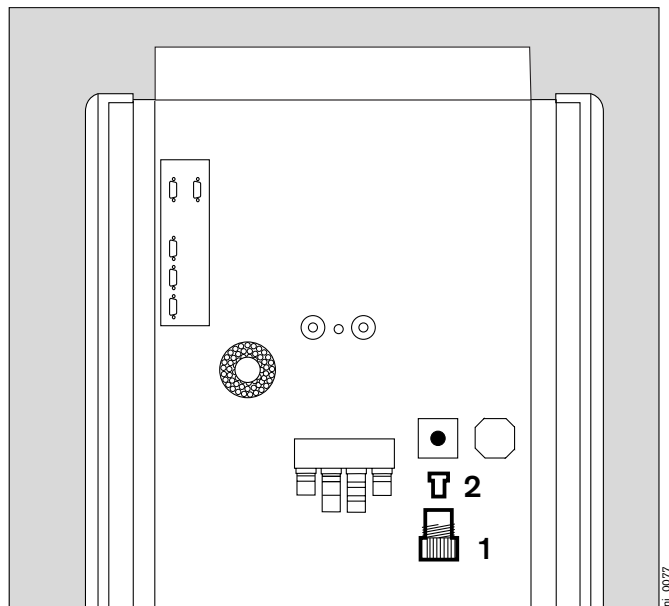
Les piles sont des déchets spéciaux:

- Les éliminer conformément aux prescriptions locales sur l'élimination des déchets.

Les capteurs d'O<sub>2</sub> usagés peuvent également être retournés à Dräger Medical.

## Elimination de l'appareil

- A la fin de la phase d'utilisation, le retourner après l'avoir préparé pour l'envoi à Dräger Medical.





## Défaut – Cause – Remède

En cas de panne secteur .....	150
En cas de manque de gaz .....	151
En cas de panne du ventilateur .....	152
En cas de panne du mélangeur de gaz .....	152
En cas de panne du ventilateur et du mélangeur de gaz .....	153
En cas de panne de l'appareil .....	154
Défaut – Cause – Remède .....	155
Affichage des informations système .....	164
Affichage des pages de données .....	164

## Défaut – Cause – Remède

### En cas de panne secteur

Le Primus se commute automatiquement sur l'alimentation ininterrompible AI intégrée.

Si l'accumulateur est chargé, le fonctionnement est maintenu pendant au moins 30 minutes (jusqu'à 90 minutes selon les paramètres de ventilation).

Le message suivant s'affiche à l'écran:

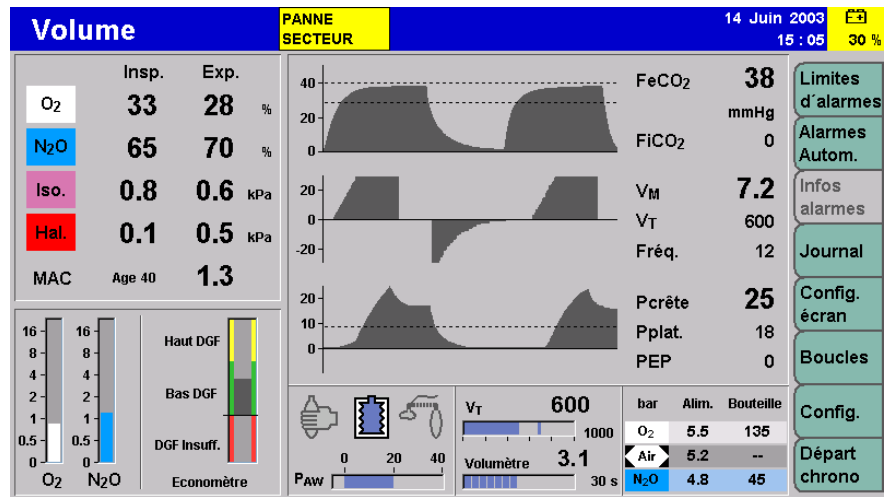
#### PANNE SECTEUR

ainsi que la capacité restante de l'accumulateur en pour cent.

Exemple:

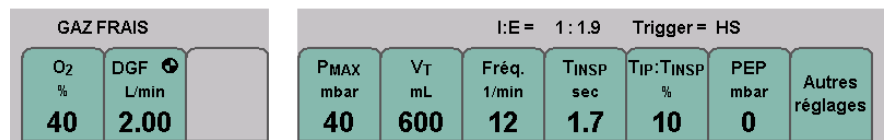


30 %



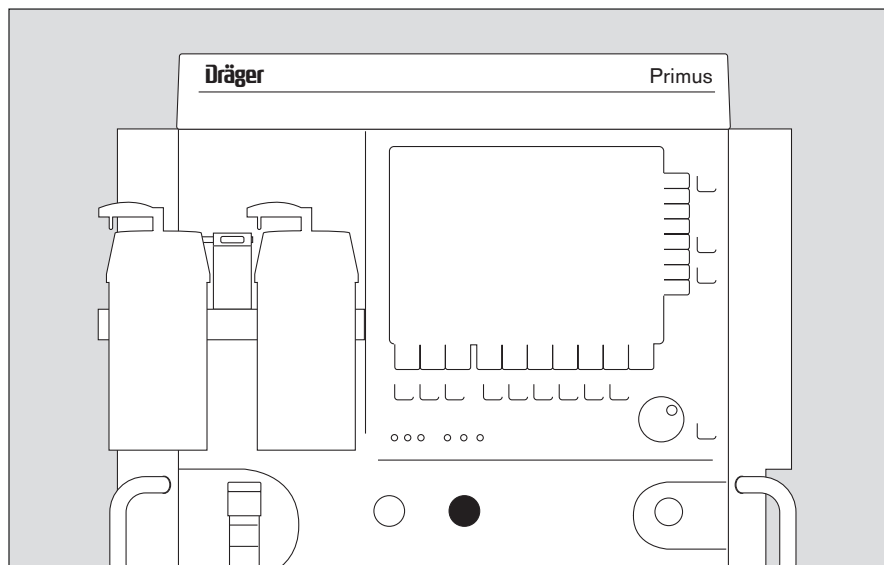
Le message suivant s'affiche lorsque l'accumulateur est pratiquement vide:

#### BATTERIE FAIBLE



En cas de panne de courant et si l'accumulateur est vide, le Primus permet une ventilation manuelle avec 100 % d'O<sub>2</sub>. Le mélangeur de gaz frais, le ventilateur et le monitoring sont hors service.

- Contrôler le réglage de l'évaporateur.
- Appuyer sur le bouton rotatif »Débit de sécurité d'O<sub>2</sub>« pour le déverrouiller et le régler sur le débit d'O<sub>2</sub> souhaité, plage de 0 à 12 L/min. Ce débit d'O<sub>2</sub> traverse l'évaporateur.
- Ventiler manuellement le patient!



## En cas de manque de gaz

Le Primus donne l'alarme en cas de manque d'O<sub>2</sub>, Air ou PAS DE N<sub>2</sub>O DÉLIVRÉ.

- Ouvrir le robinet de la bouteille de réserve correspondante à l'arrière de l'appareil.
- Rétablir l'alimentation centrale en gaz.

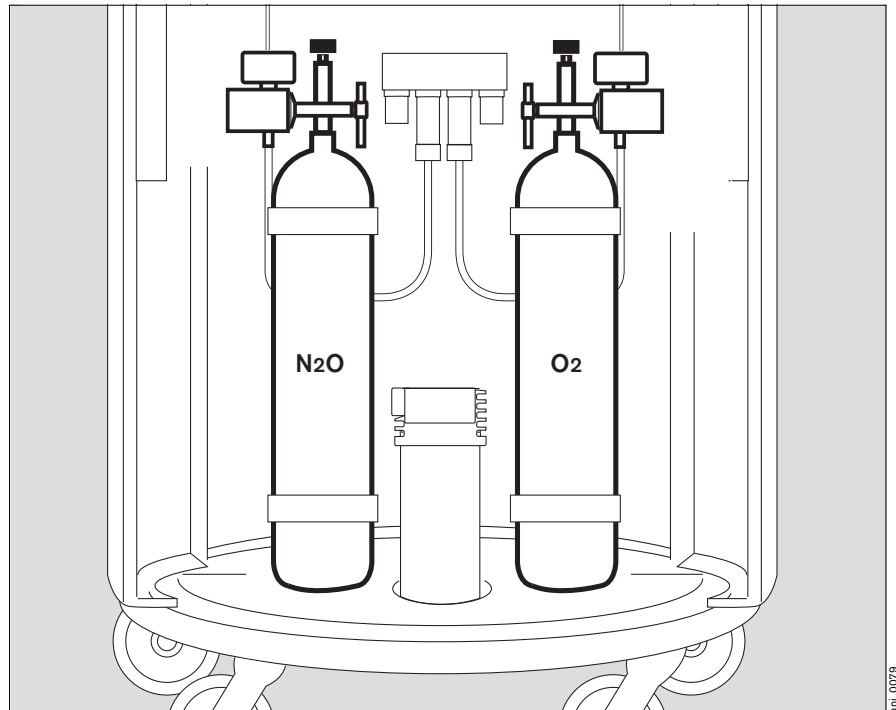
Si aucune réserve n'est disponible pour le gaz manquant, la LED correspondante rouge s'allume en dessous de l'écran et le Primus délivre de l'air ou de l'O<sub>2</sub> au lieu du mélange de gaz réglé:

En cas de manque d'O<sub>2</sub>, le Primus délivre 100 % d'Air.

En cas de manque de N<sub>2</sub>O, le Primus délivre 100 % d'O<sub>2</sub>.

En cas de manque d'Air, le Primus délivre 100 % d'O<sub>2</sub>.

Le débit de gaz frais (L/min) reste constant.

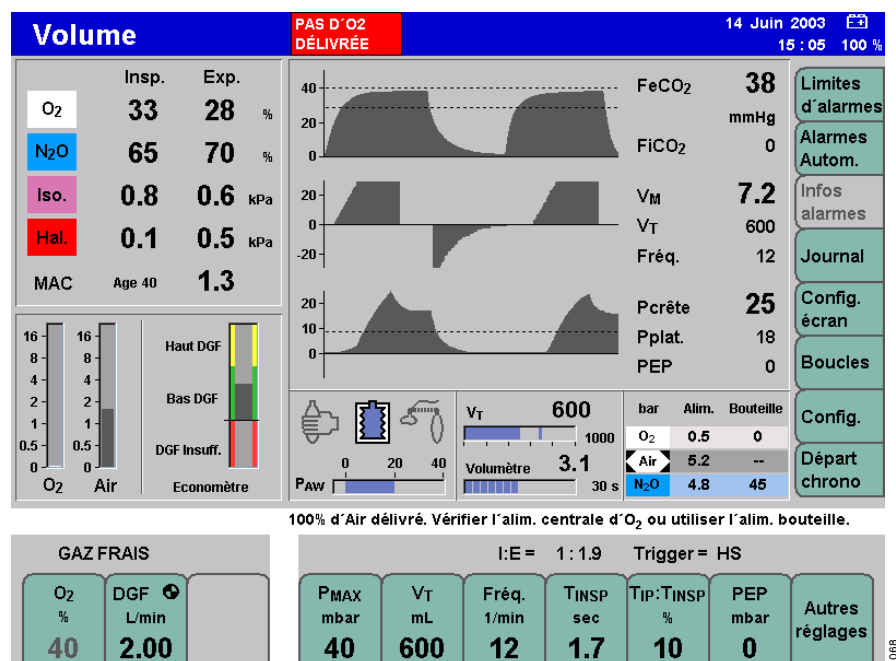


L'utilisation du dosage de gaz frais reste possible même si un gaz manque. Il est ainsi p. ex. possible de commuter l'appareil sur le gaz Air ou sur 100 % d'O<sub>2</sub> en cas de manque de N<sub>2</sub>O.

Si un gaz manque pendant une durée prolongée, débrancher la fiche de l'alimentation murale. Risque de pollution de l'alimentation centrale en gaz!

Lorsque l'alimentation centrale en gaz est rétablie, refermer le robinet de la bouteille de gaz de réserve correspondante.

**Risque de prélèvement de gaz dans les bouteilles de gaz de réserve!**



## En cas de panne du ventilateur

Le message suivant s'affiche:  
**PANNE VENTILATEUR**

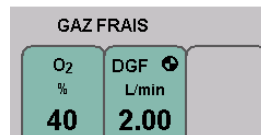
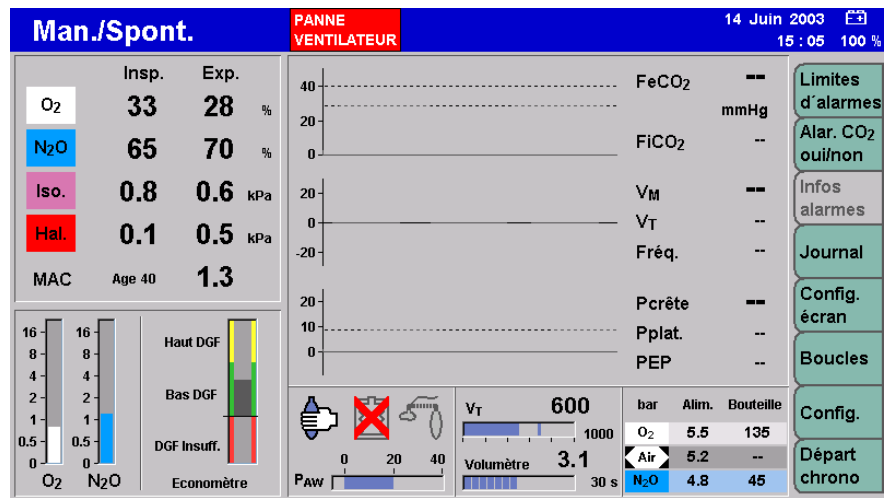
La panne est indiquée par un symbole de ventilateur barré en rouge à l'écran et par la disparition des touches d'écran pour le mode de ventilation concerné. Un texte indiquant comment continuer s'affiche:

»Panne ventilateur.

**Ventilation MAN disponible.**

Le Primus passe automatiquement au mode de ventilation »Man. Spont.«.

- **Ventiler manuellement le patient!**
- En cas de panne du monitoring de pression ou de volume: Assurer un monitoring de remplacement adéquat!



0069

## En cas de panne du mélangeur de gaz

Le message suivant s'affiche:  
**PANNE MÉLANGEUR**

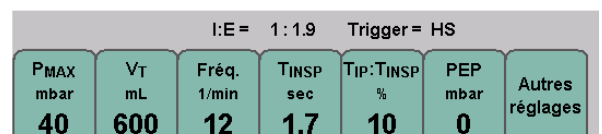
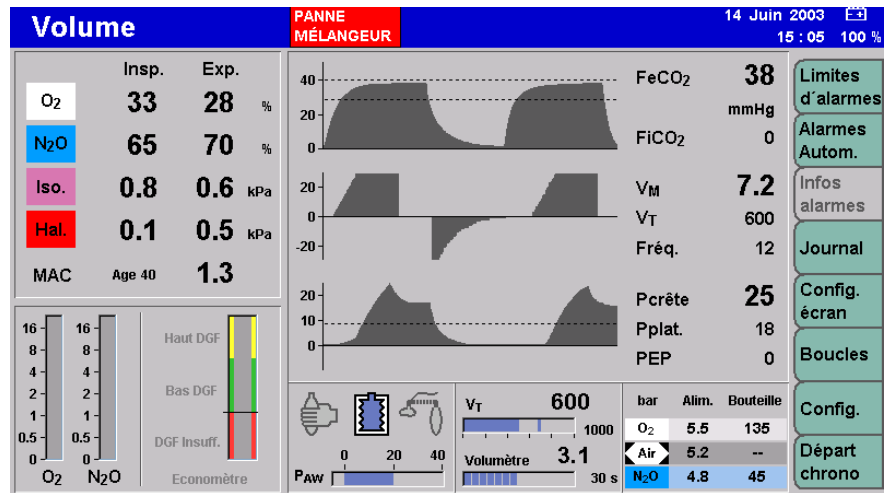
opérant pendant une panne du mélangeur.

Les touches d'écran pour le dosage de gaz frais disparaissent et un texte indiquant comment continuer s'affiche:

»Panne Débit de Gaz Frais.

**Vérifier les évaporateurs, activer le débit de sécurité d'O<sub>2</sub> et régler le débit.**

- Contrôler le réglage de l'évaporateur.
- Régler le bouton rotatif »Débit de sécurité d'O<sub>2</sub>« sur le débit souhaité, plage de 0 à 12 L/min. Ce débit traverse l'évaporateur.



0070



## En cas de panne du ventilateur et du mélangeur de gaz

Le message suivant s'affiche:  
**PANNE MÉLANGEUR/PANNE VENTILATEUR**

La panne est indiquée par un symbole de ventilateur barré en rouge à l'écran et par la disparition des touches d'écran pour le mode de ventilation et le dosage de gaz frais. Deux textes indiquant comment continuer s'affichent:

»Panne Débit de Gaz Frais.

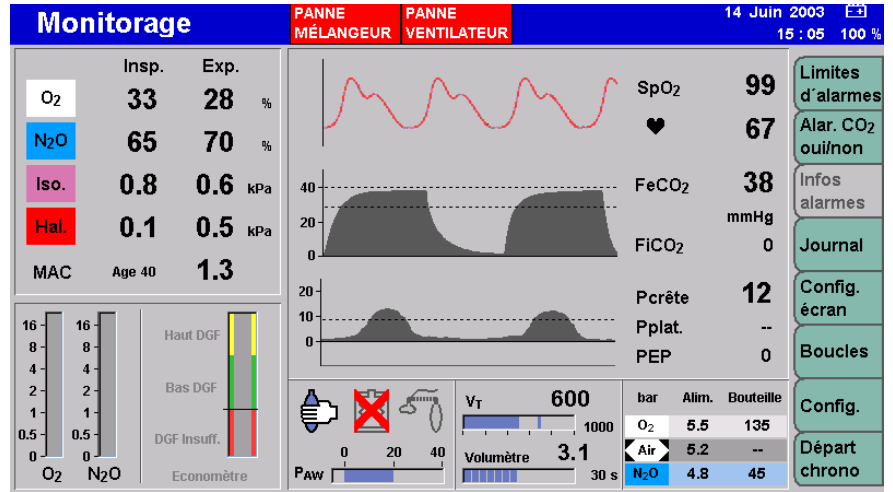
**Vérifier les évaporateurs, activer le débit de sécurité d'O<sub>2</sub> et régler le débit.**«

»Panne ventilateur.

**Ventilation MAN disponible**«

Le Primus passe automatiquement au mode de fonctionnement **Monitoring**.

- Contrôler le réglage de l'évaporateur.
- Régler le bouton rotatif »Débit de sécurité d'O<sub>2</sub>« de débit de sécurité d'O<sub>2</sub> sur le débit souhaité, plage de 0 à 12 L/min. Ce débit traverse l'évaporateur.
- **Ventiler manuellement le patient!**



Panne Débit de Gaz Frais. Vérifier les évaporateurs, activer le débit de sécurité d'O<sub>2</sub> et régler le débit.

Panne ventilateur. Ventilation MAN disponible.

## En cas de panne de l'appareil

Si l'appareil ne réagit plus à une manipulation:

- **Ventiler manuellement le patient!**

- 1 Mettre le Primus hors tension et le remettre sous tension:  
Appuyer sur l'interrupteur principal » ■●○●◐■◑ ◀.
- 2 Interrompre l'auto-test.
- 3 Sélectionner le mode Surveillance, voir page 77.

En cas de panne de l'appareil complet:

- 1 Mettre le Primus hors tension.

Dans les deux cas, pour le dosage de remplacement de 100 % d'O<sub>2</sub> et de gaz anesthésique:

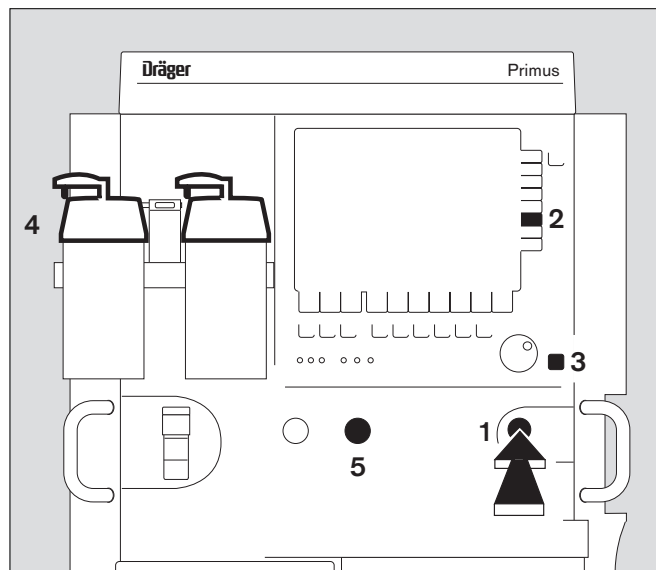
- 4 Vérifier le réglage de l'évaporateur.
- 5 Appuyer sur le bouton rotatif »Débit de sécurité d'O<sub>2</sub>« pour le déverrouiller et régler le débit en le tournant.

Si le ballon de ventilation manuelle n'est pas rempli de gaz frais:

- Contrôler l'alimentation en oxygène, ouvrir le cas échéant les robinets des bouteilles.

S'il n'y a malgré tout pas de gaz frais délivré ou si une ventilation manuelle est impossible:

- Fermer le bouton rotatif »Débit de sécurité d'O<sub>2</sub>« de débit de sécurité d'O<sub>2</sub>.
- Retirer l'appareil du patient, utiliser un appareil de rechange!




## Défaut – Cause – Remède

Les messages d'alarme émis par le Primus sont divisés en 3 niveaux de Message et marqués en conséquence de différentes couleurs:

- Alarme = message ayant le niveau de Message le plus élevé (rouge)  
 Attention = message ayant un niveau de Message moyen (jaune)  
 Indication = message ayant un niveau de Message peu élevé (blanc)

Les messages sont classés par ordre alphabétique. La liste a pour but d'aider à identifier plus rapidement la cause du message et à éliminer le défaut.

Il est possible de diminuer le niveau de Message des alarmes techniques marquées d'un "\*" ou de les effacer entièrement en appuyant sur la touche »«.

Priorité	Message	Cause	Remède
Indication Attention Alarme	<b>APNÉE<sup>1)</sup></b>	Arrêt de la ventilation (identifié par mesure de pression, de volume et de CO <sub>2</sub> ).	<b>Ventiler immédiatement le patient manuellement!</b> Contrôler si une respiration spontanée du patient est possible. Contrôler le réglage du ventilateur. Contrôler le réglage de gaz frais. S'assurer qu'il n'y a pas de déconnexion. Contrôler le système de tuyaux et la sonde d'intubation!
Indication Attention Alarme	<b>APNÉE CO<sub>2</sub><sup>2)</sup></b>	Conduite de prélèvement pas raccordée. Pas de respiration spontanée. Arrêt de la ventilation.	Contrôler la conduite de prélèvement. <b>Ventiler immédiatement le patient manuellement!</b> Contrôler si une respiration spontanée du patient est possible. S'assurer qu'il n'y a pas de déconnexion. Contrôler le système de tuyaux et la sonde d'intubation. <b>Ventiler immédiatement le patient manuellement!</b> Contrôler le réglage du ventilateur.
Attention Alarme	<b>APNÉE PRESS<sup>3)</sup></b>	Arrêt de la ventilation. Alimentation en gaz frais insuffisante. Fuite ou obstruction dans la sonde d'intubation ou le système de tuyaux. Raccord patient ouvert.	<b>Ventiler immédiatement le patient manuellement!</b> Contrôler le réglage de gaz frais. Contrôler le système de tuyaux, la sonde d'intubation et le filtre microbien. Connecter correctement le patient.

1) Le niveau de Message correspond au niveau de priorité maximum des alarmes isolées.

2) L'alarme d'apnée est échelonnée dans le temps:

Dans les modes de ventilation contrôlée:

Attention = apnée de CO<sub>2</sub> pendant 0 à 30 secondes.

Alarme = apnée de CO<sub>2</sub> > 30 secondes.

Dans les modes de ventilation Man. Spont., aide inspiratoire, sortie de gaz frais externe:

Indication = apnée de CO<sub>2</sub> pendant 0 à 30 secondes.

Attention = apnée de CO<sub>2</sub> pendant 31 à 60 secondes.

Alarme = apnée de CO<sub>2</sub> > 60 secondes.

3) L'alarme d'apnée est échelonnée dans le temps:

Attention = apnée de pression pendant 0 à 30 secondes.

Alarme = apnée de pression > 30 secondes.

Priorité	Message	Cause	Remède
Attention	<b>APNÉE SPIRO<sup>1)</sup></b>	Arrêt de la ventilation.	<b>Ventiler immédiatement le patient manuellement!</b>
Alarme			Contrôler si une respiration spontanée du patient est possible. uellement!
			Contrôler le réglage du ventilateur.
		Alimentation en gaz frais insuffisante.	Contrôler le réglage de gaz frais.
		Sonde d'intubation pliée. Fuite dans le système de tuyaux.	Contrôler le système de tuyaux et la sonde d'intubation.
Attention	<b>BATTERIE FAIBLE</b>	La capacité de l'accumulateur de l'alimentation ininterrompible est quasiment épuisée (<10 %).	Effectuer le branchement au secteur. Contrôler l'état du patient! Préparer la ventilation manuelle avec 100 % O <sub>2</sub> .
Indication	<b>BATTERIE FAIBLE</b>	La capacité de l'accumulateur de l'alimentation ininterrompible est quasiment épuisée (<20 %).	Effectuer le branchement au secteur. Contrôler l'état du patient! Préparer la ventilation manuelle avec 100 % O <sub>2</sub> .
Alarme/ Indication	<b>BOUT. N<sub>2</sub>O VIDE*</b>	Bouteille de gaz de réserve N <sub>2</sub> O vide ou fermée et alimentation centrale en N <sub>2</sub> O pas disponible ou pas raccordée.	Utiliser une nouvelle bouteille de gaz de réserve N <sub>2</sub> O et/ou l'ouvrir. Utiliser l'alimentation centrale.
Alarme/ Indication	<b>BOUT. O<sub>2</sub> VIDE*</b>	Bouteille de gaz de réserve O <sub>2</sub> vide ou fermée et alimentation centrale en O <sub>2</sub> pas disponible ou pas raccordée.	Utiliser une nouvelle bouteille de gaz de réserve O <sub>2</sub> et/ou l'ouvrir. Utiliser l'alimentation centrale.
Indication/ –	<b>BOUTEIL. AIR CONNECT?*</b>	Capteur de pression de la bouteille de gaz de réserve pas raccordé.	Contrôler le raccordement du capteur de pression.
Attention/ Indication	<b>BOUTEIL. AIR VIDE*</b>	Bouteille de gaz de réserve AIR vide et alimentation centrale en AIR pas disponible ou pas raccordée.	Utiliser une nouvelle bouteille de gaz de réserve AIR. Utiliser l'alimentation centrale.
Indication/ –	<b>BOUTEIL. N<sub>2</sub>O CONNECT.?*</b>	Capteur de pression de la bouteille de gaz de réserve pas raccordé.	Contrôler le raccordement du capteur.
Indication/ –	<b>BOUTEIL. O<sub>2</sub> CONNECT.?*</b>	Capteur de pression de la bouteille de gaz de réserve pas raccordé.	Contrôler le raccordement du capteur de pression.
Indication	<b>CAPT. SPO<sub>2</sub> DÉCONNECT.</b>	Capteur de SpO <sub>2</sub> non branché.	Vérifier le branchement du capteur.
Indication	<b>CELLULE O<sub>2</sub> INOP.</b>	Le capteur d'O <sub>2</sub> est usé ou défectueux.	Remplacer le capteur d'O <sub>2</sub> , page 147.
Attention	<b>CO<sub>2</sub> INSP. ÉLEVÉ</b>	Chaux sodée épuisée dans le circuit patient.	Augmenter le débit de gaz frais. Remplacer la chaux sodée.
		Circuit patient pas étanche ou défectueux.	Remplacer le circuit patient.
		Fréquences de ventilation élevées <sup>2)</sup> .	Adapter le cas échéant les seuils d'alarme.
		Ventilation à volume mort	Contrôler les réglages de ventilation.
Attention	<b>DÉB. SÉCU O<sub>2</sub> OUVERT</b>	Le débit de sécurité d'O <sub>2</sub> est ouvert.	Fermer le débit de sécurité d'O <sub>2</sub> .

1) L'alarme d'apnée est échelonnée dans le temps:  
Attention = apnée de débit pendant 0 à 30 secondes.  
Alarme = apnée de débit > 30 secondes.

2) En présence de fréquences de ventilation élevées, la valeur mesurée ne peut techniquement plus suivre intégralement la concentration de gaz.

Priorité	Message	Cause	Remède
Alarme/ Indication	<b>DGF EXT. OK ?*</b>	Erreur à la commutation sur la sortie de gaz frais externe.	Contrôler le débit de gaz frais à la sortie externe. Activer et désactiver à plusieurs reprises la sortie de gaz frais externe. Contacter l'Assistance Technique Dräger.
Attention	<b>DGF FAIBLE</b>	Le débit de gaz frais réglé ne peut pas être délivré.	Contrôler les réglages de l'évaporateur. S'assurer que le débit de sécurité d'O <sub>2</sub> est fermé. Régler le débit de gaz frais sur 3 à 10 L/min.
Indication	<b>ERREUR PRESS.</b>	Capteur de pression défectueux.	Effectuer un auto-test. Contacter l'Assistance Technique Dräger.
Indication	<b>ERREUR SECTEUR</b>	Erreur interne du bloc d'alimentation.	Contacter l'Assistance Technique Dräger. Le fonctionnement de l'appareil est assuré pour les opérations en cours.
Attention	<b>FE CO<sub>2</sub> BAS</b>	Le seuil d'alarme inférieur de la concentration expiratoire de CO <sub>2</sub> a été dépassé pendant au moins 2 cycles respiratoires.	Contrôler la ventilation.
Attention	<b>FE CO<sub>2</sub> ÉLEVÉ</b>	Le seuil d'alarme supérieur de la concentration expiratoire de CO <sub>2</sub> a été dépassé pendant au moins 2 cycles respiratoires.	Contrôler la ventilation.
Alarme	<b>Fi O<sub>2</sub> BAS</b>	La concentration inspiratoire d'O <sub>2</sub> descend en dessous du seuil d'alarme inférieur.	Contrôler la concentration d'O <sub>2</sub> et le réglage de gaz frais. Contrôler l'alimentation en O <sub>2</sub> .
Indication	<b>FUITE SUR LE CIRCUIT</b>	Fuite dans le circuit patient.	Contrôler la sonde d'intubation, les tuyaux et le filtre.
Attention	<b>HAL. INSP. BAS<sup>1)</sup></b> <b>ISO. INSP. BAS<sup>1)</sup></b> <b>ENF. INSP. BAS<sup>1)</sup></b> <b>DES. INSP. BAS<sup>1)</sup></b> <b>SEV. INSP. BAS<sup>1)</sup></b>	La concentration inspiratoire d'halogéné descend en dessous du seuil d'alarme inférieur pendant au moins 2 cycles respiratoires.	Contrôler le réglage de l'évaporateur et du gaz frais.

1) En mode Man. Spont., l'alarme peut être activée et désactivée dans la configuration par défaut.

Priorité	Message	Cause	Remède
Attention Alarme <sup>1)</sup> Indication	<b>HAL. INSP. ÉLEVÉ<sup>2)</sup></b> <b>ISO. INSP. ÉLEVÉ<sup>2)</sup></b> <b>ENF. INSP. ÉLEVÉ<sup>2)</sup></b> <b>DES. INSP. ÉLEVÉ<sup>2)</sup></b> <b>SEV. INSP. ÉLEVÉ<sup>2)</sup></b>	La concentration inspiratoire d'halogéné dépasse 5 MAC.  La concentration inspiratoire d'halogéné dépasse 3 MAC pendant plus de 180 secondes.  La concentration inspiratoire d'halogéné dépasse 3 MAC et la concentration expiratoire 2,5 MAC pendant plus de 30 secondes.  La concentration inspiratoire d'halogéné dépasse le seuil d'alarme supérieur pendant au moins 2 cycles respiratoires.	Contrôler le réglage de l'évaporateur et du gaz frais.
Indication	<b>MANQUE AIR</b>	Plus d'alimentation en air comprimé.  Fiche de l'alimentation centrale pas branchée ou tuyau d'air comprimé plié.  Bouteille d'air en option vide ou fermée.  Compresseur d'air comprimé en panne.	Ouvrir la bouteille de réserve d'air en option. Contrôler l'alimentation centrale. <sup>2)</sup>  Contrôler la liaison avec l'alimentation centrale.  Raccorder une bouteille d'air pleine.  Raccorder une bouteille d'air pleine et/ou ouvrir la bouteille.
Indication Attention Alarme <sup>3)</sup>	<b>MANQUE GAZ FRAIS</b>	Réglage de gaz frais trop bas.  Fuite	Augmenter le débit de gaz frais.  Éliminer la fuite.
Indication	<b>MANQUE N2O</b>	L'alimentation en N2O est en panne.  La fiche de l'alimentation centrale n'est pas branchée ou le tuyau de N2O est plié.  Bouteille de N2O vide ou pas raccordée.	Ouvrir la bouteille de réserve de N2O. Contrôler l'alimentation centrale. <sup>4)</sup>  Contrôler la liaison avec l'alimentation centrale.  Raccorder une bouteille de N2O pleine et/ou ouvrir la bouteille.
Indication	<b>MÉLANGE DE 2 HALOG.</b>	Le 2 <sup>e</sup> halogéné a été identifié.	Attendre que la phase de transition soit achevée après le changement d'halogéné. Contrôler le remplissage de l'évaporateur. Rincer éventuellement le système. Contrôler les réglages de gaz frais.

1) Attention = concentration insp. de gaz > seuil d'alarme supérieur

Alarme = valeur MAC > seuil d'alarme supérieur

2) Indication = concentration insp. de gaz > seuil d'alarme supérieur pendant 0 à 30 secondes

Attention = concentration insp. de gaz > seuil d'alarme supérieur pendant 31 à 180 secondes

Alarme = concentration insp. de gaz > seuil d'alarme supérieur pendant > 180 secondes

ou Alarme = valeur MAC > seuil d'alarme supérieur.

3) Le niveau de priorité de l'alarme est défini en fonction de l'importance du manque de gaz frais.

4) Si un gaz d'alimentation manque pendant une durée prolongée, débrancher la fiche de la prise murale.

Risque de pollution de l'alimentation centrale en gaz!

Priorité	Message	Cause	Remède
Attention	<b>MÉLANGE DE 3 HALOG.</b> <sup>1)</sup>	Mélange de plus de 2 halogénés.	Contrôler le remplissage de l'évaporateur. Rincer éventuellement le système. Contrôler les réglages de gaz frais. Attendre que la phase de transition soit achevée.
Attention	<b>N<sub>2</sub>O INSP. ÉLEVÉ</b>	La concentration inspiratoire de N <sub>2</sub> O dépasse le seuil d'alarme supérieur de 82 %.	Contrôler la concentration de N <sub>2</sub> O dans le débit de gaz frais. Procéder à un rinçage.
Indication	<b>O<sub>2</sub> BOUT. FAIBLE</b>	Pression d'O <sub>2</sub> inférieure à la limite de pression réglée pour la bouteille d'O <sub>2</sub> .	Utiliser une nouvelle bouteille de gaz de réserve O <sub>2</sub> . Utiliser l'alimentation centrale.
Attention	<b>O<sub>2</sub> INSP. ÉLEVÉ</b>	La concentration inspiratoire d'O <sub>2</sub> dépasse le seuil d'alarme supérieur.	Contrôler la concentration d'O <sub>2</sub> dans le débit de gaz frais. Procéder à un rinçage.
Indication	<b>PANNE CAPT. SPIRO INSP.</b>	Capteur de spirométrie inspiratoire défectueux.	Remplacer le capteur de spirométrie, page 131.
Indication	<b>PANNE COM1 PANNE COM2 PANNE COM3</b>	La communication par l'interface COM correspondante est interrompue.	Contrôler la connexion sur le Primus et sur l'appareil raccordé.
Alarme/ Indication	<b>PANNE GAZ/VENT*</b>	Le mélangeur de gaz frais et le ventilateur ne sont plus prêts à l'emploi.	<b>Ventiler immédiatement le patient manuellement!</b>  Contrôler le réglage de l'évaporateur. Régler le bouton rotatif »Débit de sécurité d'O <sub>2</sub> « de débit de sécurité d'O <sub>2</sub> sur le débit d'O <sub>2</sub> souhaité, plage de 0 à 12 L/min. Contacter l'Assistance Technique Dräger.
Indication	<b>PANNE HT-PARLEUR</b>	Haut-parleur défectueux.	Pas de signal sonore d'alarme. Contacter l'Assistance Technique Dräger.
Alarme/ Indication	<b>PANNE MÉLANGEUR*</b>	Le mélangeur de gaz frais n'est plus prêt à l'emploi.	Contrôler le réglage de l'évaporateur. Régler le bouton rotatif »Débit de sécurité d'O <sub>2</sub> « de débit de sécurité d'O <sub>2</sub> sur le débit d'O <sub>2</sub> souhaité, plage de 0 à 12 L/min. Contacter l'Assistance Technique Dräger.
Indication	<b>PANNE REFROID.</b>	Système de refroidissement pour l'évacuation de gaz défectueux à l'intérieur de l'appareil.	<b>Mettre le plus rapidement possible l'appareil hors service!</b> <sup>2)</sup> Contacter l'Assistance Technique Dräger.
Attention/ Indication	<b>PANNE SECTEUR*</b>	Panne secteur.  Court-circuit dans un appareil branché sur les prises supplémentaires.	Rétablir l'alimentation centrale. Surveiller la capacité de l'accumulateur. Préparer la ventilation manuelle.  Débrancher la fiche de l'appareil de la prise supplémentaire. Rétablir l'alimentation centrale.

1) La présence simultanée de trois halogénés ne peut pas être identifiée en toutes circonstances.

2) Des concentrations plus élevées d'O<sub>2</sub> à l'intérieur de l'appareil sont possibles avec des ventilateurs défectueux et une fuite interne simultanée.  
**Risque d'incendie!**

Priorité	Message	Cause	Remède
Alarme/ Indication	<b>PANNE VENTILATEUR*</b>	Le ventilateur n'est plus prêt à l'emploi.	<b>Ventiler immédiatement le patient manuellement!</b>  En cas de panne du monitoring de pression et de volume, assurer un monitoring de remplacement adéquat. Contacter l'Assistance Technique Dräger.
Alarme/ Indication	<b>PAS D'AIR DÉLIVRÉ*</b>	Plus d'alimentation en air comprimé.	Ouvrir la bouteille de réserve d'air en option. Contrôler l'alimentation centrale. <sup>1)</sup>
		Fiche de l'alimentation centrale pas branchée ou tuyau d'air comprimé plié.	Contrôler la liaison avec l'alimentation centrale.
		Bouteille d'air en option vide ou fermée.	Raccorder une bouteille d'air pleine.
		Compresseur d'air comprimé en panne.	Raccorder une bouteille d'air pleine et/ou ouvrir la bouteille.
Alarme/ Indication	<b>PAS DE N<sub>2</sub>O DÉLIVRÉ*</b>	L'alimentation en N <sub>2</sub> O est en panne.	Ouvrir la bouteille de réserve de N <sub>2</sub> O. Contrôler l'alimentation centrale. <sup>1)</sup>
		La fiche de l'alimentation centrale n'est pas branchée ou le tuyau de N <sub>2</sub> O est plié.	Contrôler la liaison avec l'alimentation centrale.
		Bouteille de N <sub>2</sub> O vide ou pas raccordée.	Raccorder une bouteille de N <sub>2</sub> O pleine et/ou ouvrir la bouteille.
Alarme	<b>PAS d'O<sub>2</sub> DÉLIVRÉ MANQUE O<sub>2</sub></b>	Plus d'alimentation en O <sub>2</sub> .	Ouvrir la bouteille de réserve d'O <sub>2</sub> . Contrôler l'alimentation centrale.
		La fiche de l'alimentation centrale n'est pas branchée ou le tuyau d'O <sub>2</sub> est plié.	Contrôler la liaison avec l'alimentation centrale. <sup>1)</sup>
		Bouteille d'O <sub>2</sub> vide ou fermée.	Raccorder une bouteille d'O <sub>2</sub> pleine ou l'ouvrir.
Alarme	<b>PAS DE SpO<sub>2</sub></b>	Aucun signal de pouls n'a été identifié pendant env. 10 secondes avec la mesure de SpO <sub>2</sub> .	<b>Contrôler l'état du patient!</b>  Contrôler l'application du capteur de SpO <sub>2</sub> .
		Mesure PNI sur le même bras.	Procéder à la mesure sur l'autre bras.
Attention	<b>PEP ÉLEVÉ</b>	La pression expiratoire est supérieure de 5 mbar à la PEP pendant 2 cycles respiratoires ou	Dans les modes de ventilation contrôlée, contrôler les paramètres de ventilation,
		la pression expiratoire est supérieure de 10 mbar à la PEP pendant plus de 30 secondes ou	en ventilation manuelle, contrôler le réglage de la valve APL et
		la pression expiratoire est supérieure de 5 mbar à la PEP pendant plus de 30 secondes en mode aide inspiratoire.	contrôler le système d'évacuation de gaz anesthésique.

1) Si un gaz d'alimentation manque pendant une durée prolongée, débrancher la fiche de la prise murale.  
Risque de pollution de l'alimentation centrale en gaz!



Priorité	Message	Cause	Remède
Attention	<b>PERTE DES DONNÉES</b>	Perte de données de réglage et/ou de configuration système.	Contrôler les réglages actuels et les réglages par défaut. Le cas échéant, refaire les réglages. Contacter l'Assistance Technique Dräger. L'alarme peut être annulée en appuyant sur »  «.
Attention	<b>PINSP. NON ATTEINTE</b>	La pression inspiratoire réglée en mode pression n'est pas atteinte.	Contrôler les paramètres de ventilation réglés; le cas échéant, éliminer la fuite.
		Manque de gaz frais.	Contrôler le réglage de gaz frais.
Alarme	<b>PRESS. ÉLEVÉE</b>	Le seuil d'alarme supérieur de pression des voies aériennes a été dépassé.	
		Tuyau de ventilation plié.	Contrôler le système de tuyaux et la sonde d'intubation.
		Sténose.	
		Réglages de ventilation incorrects.	Corriger les réglages de ventilation.
Attention	<b>PRESS. LIMIT.</b>	Le ventilateur fonctionne avec limitation de pression.	Contrôler le réglage du ventilateur.
		Sonde d'intubation pliée/sténose.	Contrôler la sonde d'intubation, les tuyaux et le filtre.
		Filtre microbien encrassé côté inspiration.	Contrôler le filtre microbien.
Attention	<b>PRESS. NÉGATIVE</b>	Alimentation en gaz frais insuffisante.	Régler un débit suffisant de gaz frais sur l'appareil d'anesthésie; le cas échéant, rincer le système.
		Aspiration bronchique pendant la ventilation.	Contrôler l'aspiration bronchique.
		Dépression due à un défaut du ventilateur.	Contrôler si la membrane déroulante supérieure est montée correctement. Contacter l'Assistance Technique Dräger.
		Système d'évacuation de gaz anesthésique défectueux.	Contacter l'Assistance Technique Dräger.
Attention	<b>PULSATIONS ÉLEVÉES</b>	Le seuil d'alarme supérieur de pouls a été dépassé.	<b>Contrôler l'état du patient!</b> Le cas échéant, corriger le seuil d'alarme.
Alarme	<b>PULSATIONS FAIBLES</b>	Le seuil d'alarme inférieur de pouls a été dépassé.	<b>Contrôler l'état du patient!</b> Contrôler la ventilation.
Attention	<b>RÉGLAGES ANNULÉS</b>	Les derniers réglages n'ont pas été acceptés à cause de dérangements temporaires.	Refaire les modifications des réglages. L'alarme peut être annulée en appuyant sur »  «.
Alarme	<b>SPO<sub>2</sub> BAS</b>	Le seuil d'alarme inférieur de saturation en oxygène a été dépassé.	Contrôler la ventilation. Contrôler l'application du capteur de SpO <sub>2</sub> .
			Contrôler la concentration d'O <sub>2</sub> du débit de gaz frais.
Attention	<b>SPO<sub>2</sub> ÉLEVÉ</b>	Le seuil d'alarme supérieur de saturation en oxygène a été dépassé.	Contrôler la ventilation.

Priorité	Message	Cause	Remède
Alarme	<b>TEMP. BLOC PATIENT ÉLEV</b>	Température du circuit patient trop élevée.	Contrôler la température du circuit patient et/ou du gaz respiratoire. Contacter l'Assistance Technique Dräger.
Alarme/ Indication	<b>TEMP. INT. ÉLEVÉE*</b>	La température à l'intérieur de l'appareil est trop élevée.	Contrôler les conditions ambiantes. Assurer l'arrivée d'air à l'arrière de l'appareil.
		Le refroidissement est défectueux.	Contacter l'Assistance Technique Dräger.
		Réglages extrêmes, non physiologiques de la ventilation.	Contrôler le réglage du ventilateur.
Attention	<b>VENTILATION D'APNÉE</b>	Pas d'efforts inspiratoires spontanés du patient pendant le mode aide inspiratoire.	Contrôler la faculté de déclenchement par trigger du patient.
			Régler le trigger de manière adéquate.
Alarme/ Indication	<b>VENTILATOR OUVERT*</b>	Unité de ventilateur pas verrouillée correctement.	Pousser l'unité de ventilateur en position correcte jusqu'à encliquetage. <sup>1)</sup>
Indication	<b>VÉRIF. LIGNE PRÉLÈV</b>	Conduite de prélèvement colmatée ou pas raccordée.	Contrôler la conduite de prélèvement, éventuellement le filtre de la pièce en T et le piège à eau, les remplacer éventuellement.
Alarme/ Attention 2)	<b>VÉRIF. VENTILATEUR</b>	Circuit patient mal monté ou incomplet.	S'assurer que le montage du circuit patient est correct.
			Vérifier si la membrane déroulante supérieure est montée correctement.
Attention	<b>VM BAS<sup>3)</sup></b>	Le volume minute est descendu en dessous du seuil d'alarme inférieur.	Contrôler le circuit patient. Contrôler le réglage du ventilateur.
			En cas d'utilisation du mode aide inspiratoire, corriger éventuellement le niveau du trigger.
			Contrôler la faculté de déclenchement par trigger du patient.
		Sonde d'intubation obturée/pliée.	Contrôler la sonde d'intubation.
		Fuite	Contrôler la sonde d'intubation, les tuyaux, le filtre, le soufflet, l'absorbeur.
		Volume courant réduit par la limitation de pression.	Corriger les réglages de la ventilation.
Attention	<b>VM ÉLEVÉ<sup>3)</sup></b>	Le volume a dépassé le seuil d'alarme supérieur.	Augmenter le débit de gaz frais.
			Corriger le volume minute ou la fréquence respiratoire.
			Contrôler la respiration spontanée. En cas d'utilisation du mode aide inspiratoire, corriger éventuellement le niveau du trigger.

1) Le système d'évacuation de gaz anesthésique ne fonctionne pas si l'unité de ventilateur est sortie.  
L'air ambiant risque d'être pollué par les gaz anesthésiques!

2) Si les alarmes "APNÉE PRESS" et "APNÉE SPIRO" sont également générées, le niveau de Message passe de "Attention" à "Alarme".

3) En mode Man. Spont., l'alarme peut être activée et désactivée dans la configuration par défaut.

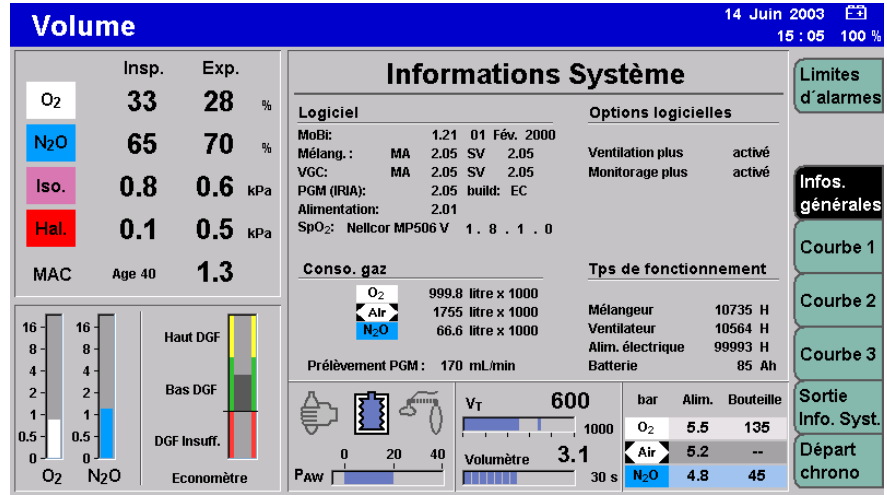
Priorité	Message	Cause	Remède
Attention	<b>VOLUME NON ATTEINT</b>	Le volume réglé n'est pas délivré.	<p>Éliminer la fuite.</p> <p>Le cas échéant, corriger la limitation de pression ou le temps inspiratoire.</p> <hr/> <p>Contrôler le débit de gaz frais.</p>

<b>PANNE au lieu de valeurs mesurées</b>	Les valeurs mesurées ne peuvent pas être déterminées, capteur défectueux.	Le cas échéant, remplacer le capteur. Assurer un monitoring de remplacement adéquat! Contacter l'Assistance Technique Dräger.
<b>CAL au lieu de valeurs mesurées</b>	Le calibrage des capteurs est en cours.	Attendre que le calibrage soit achevé.
<b>☒ à côté de valeurs mesurées</b>	Toutes les alarmes sont désactivées pour les valeurs mesurées concernées <sup>1)</sup>	Activer les alarmes dans le menu de configuration, voir page 111.
<b>Symbole <math>\sphericalangle^x</math>, <math>\sphericalangle^x</math> ou <math>\sphericalangle^x</math> à côté de valeurs mesurées</b>	Un ou les deux seuils d'alarme de la valeur mesurée concernée sont désactivés.	Sélectionner le seuil d'alarme, voir page 111.
<b>Valeurs mesurées affichées en gris</b>	<b>Il y a un écart entre la valeur de réglage et la valeur dosée.</b> <b>La précision spécifiée ne peut pas être respectée!</b>	

1) Valable pour toutes les alarmes de CO<sub>2</sub> et de SpO<sub>2</sub>.

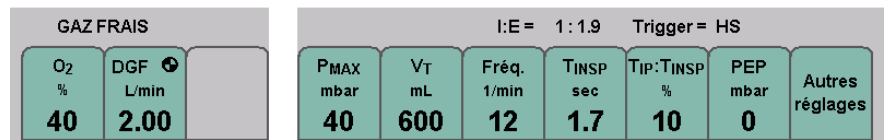
## Affichage des informations système

Les pages d'informations système renferment des informations sur le système d'anesthésie, p. ex. les versions de logiciel des différents composants et les options de logiciel libérées.



## Affichage des pages de données

Les pages de données renseignent l'utilisateur sur les états internes des appareils et les paramètres.

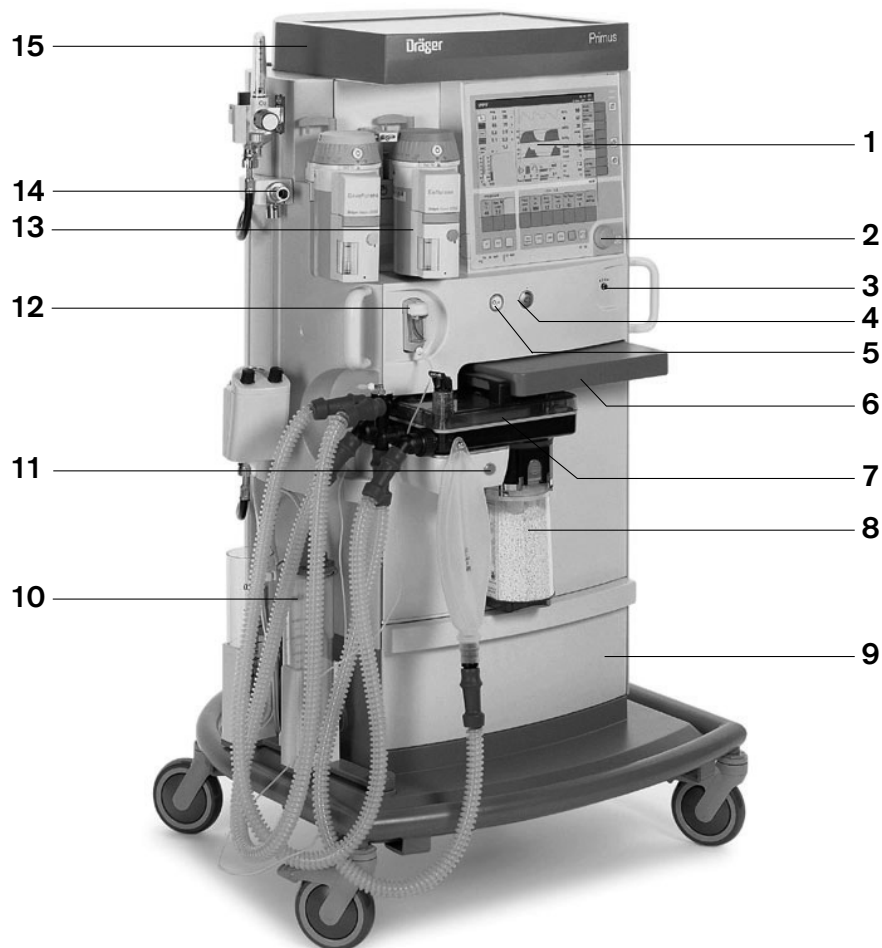


## Nomenclature

Face avant .....	166
Face arrière .....	167
Bloc d'entrée de gaz .....	168
Ecran avec surface de commande.....	169
Interfaces.....	170
Diagramme de circulation de gaz.....	171

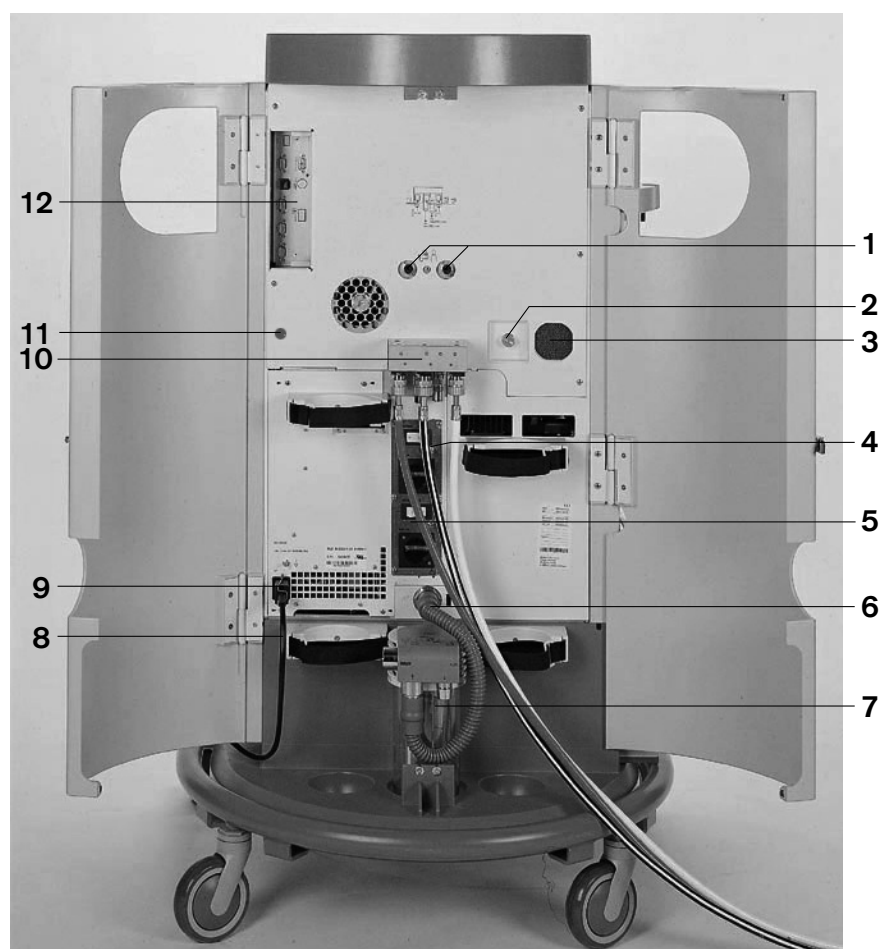
## Nomenclature

### Face avant



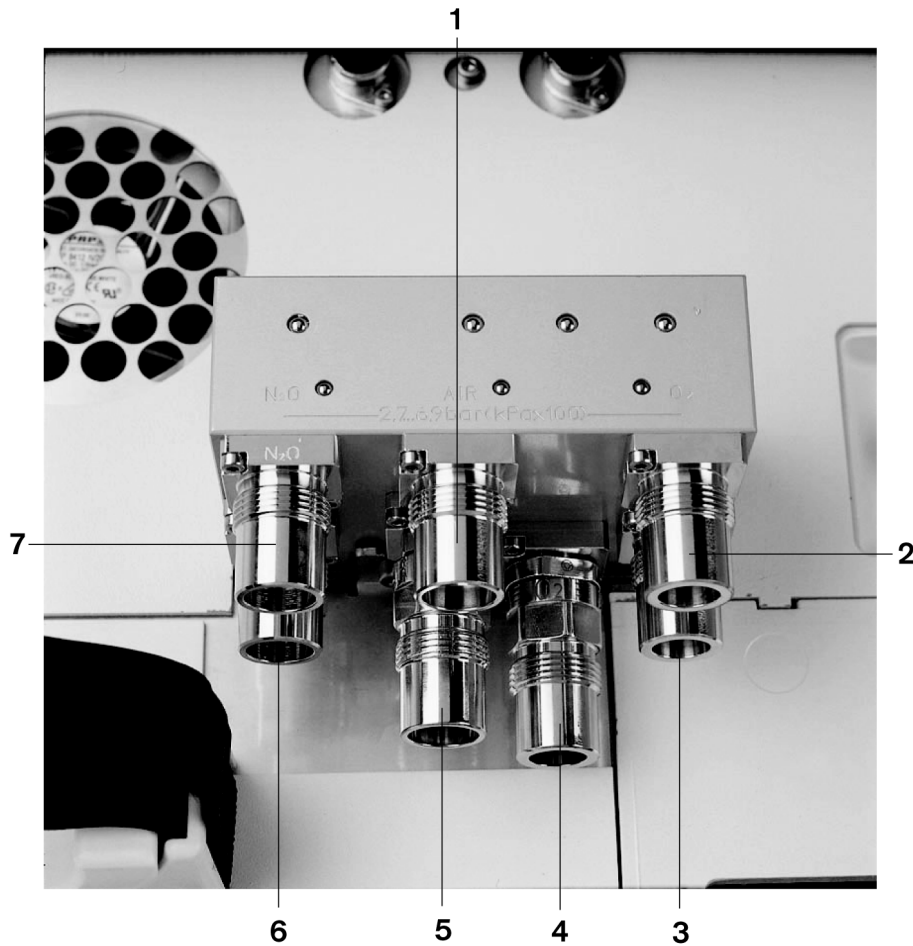
- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Ecran avec surface de commande  | 9  | Tiroir  |
| 2 | Bouton rotatif "Sélection, réglage, validation"                           | 10 | Aspiration bronchique (en option)                     |
| 3 | Interrupteur principal  | 11 | Bouton de déverrouillage du tiroir du ventilateur     |
| 4 | Débit de sécurité d'O <sub>2</sub>  | 12 | Raccord pour conduite de prélèvement avec piège à eau |
| 5 | By-pass O <sub>2</sub>  | 13 | Evaporateur avec système Interlock                    |
| 6 | Plateau   | 14 | Sortie de gaz frais externe (en option)               |
| 7 | Circuit patient   | 15 | Plateau porte-moniteur                                |
| 8 | Absorbeur<br>(en option absorbeur à usage unique Dräger Drägersorb® CLIC) |    |   |

## Face arrière



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Raccord des capteurs de pression des bouteilles de gaz de réserve                      | 7  | Système d'évacuation de gaz anesthésique AGS                                      |
| 2 | Capteur d'O <sub>2</sub><br>(superflu avec la mesure paramagnétique d'O <sub>2</sub> ) | 8  | Cordon secteur  |
| 3 | Filtre d'air de refroidissement  | 9  | Boulon pour câble de mise à la terre  |
| 4 | Boulon pour câble de mise à la terre des appareils supplémentaires                     | 10 | Bloc d'entrée de gaz  |
| 5 | Prises supplémentaires avec coupe-circuits   | 11 | Prise pour lampe halogène en option<br>(retirer le capuchon avant l'utilisation.) |
| 6 | Douille d'évacuation de gaz  | 12 | Interfaces  |

## Bloc d'entrée de gaz

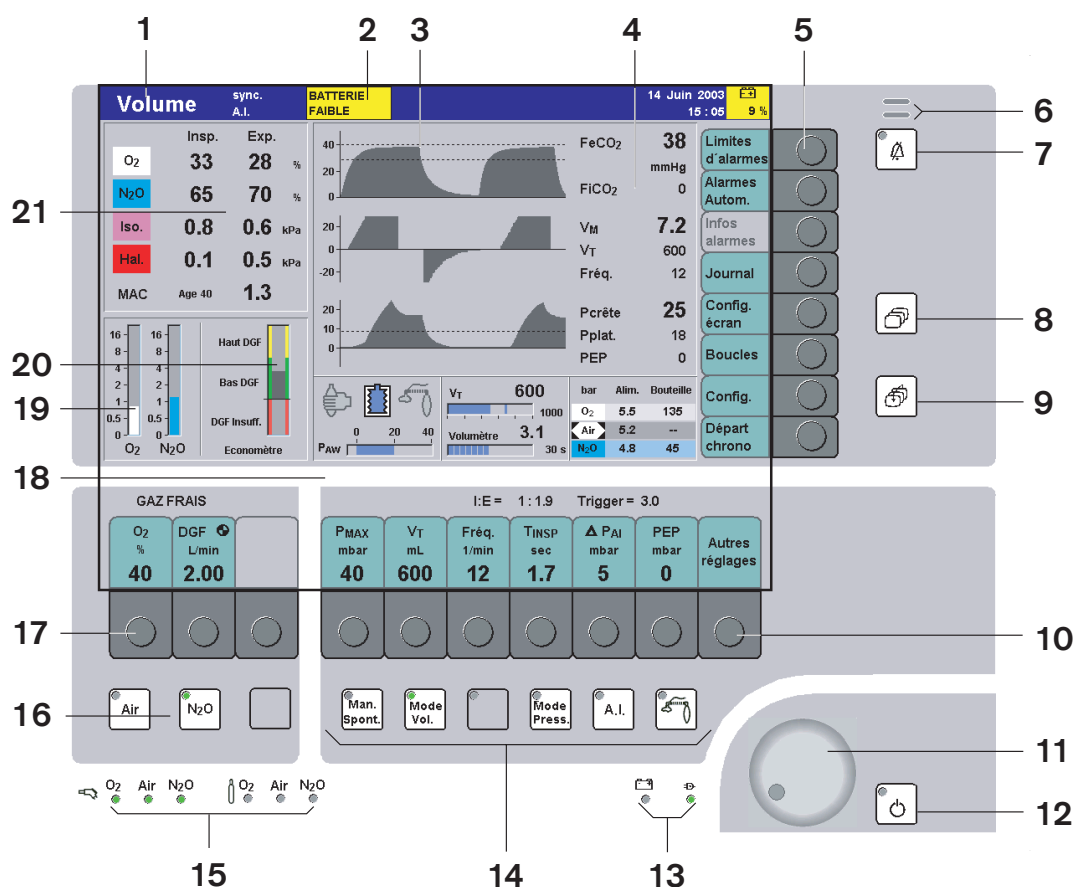


un\_L0083

- 1 Raccord alimentation centrale en Air
- 2 Raccord alimentation centrale en O<sub>2</sub>
- 3 Raccord pour bouteille d'O<sub>2</sub>
- 4 Sortie d'O<sub>2</sub> pour tube de débit d'O<sub>2</sub> (en option)
- 5 Sortie d'Air pour aspiration bronchique (en option)
- 6 Raccord pour bouteille de N<sub>2</sub>O
- 7 Raccord alimentation centrale en N<sub>2</sub>O

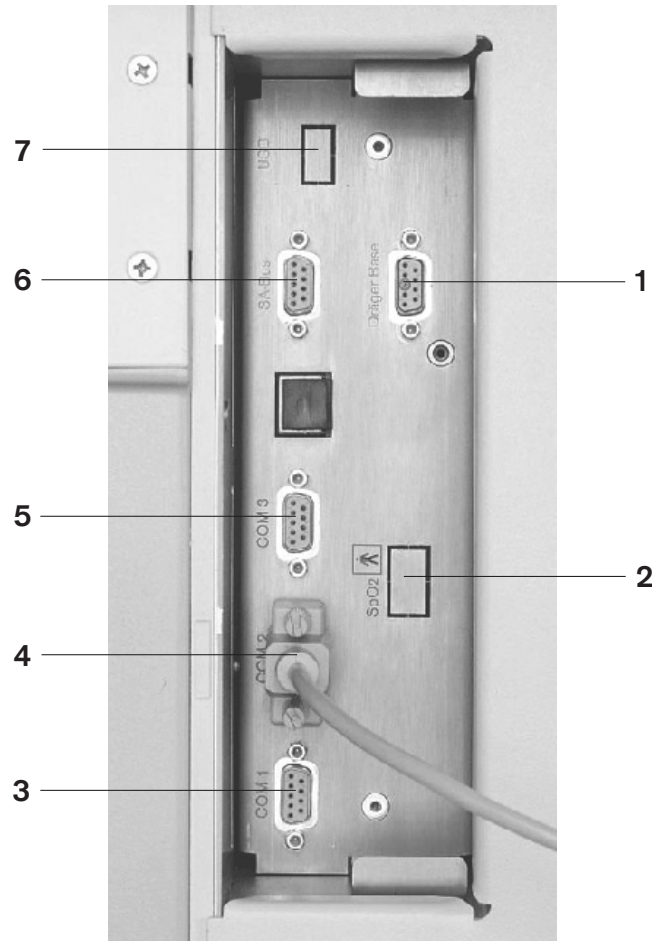


## Ecran avec surface de commande



- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Champ d'état du mode de ventilation actuel                   | 11 | Bouton rotatif "Sélection, réglage, validation"  |
| 2  | Champ d'alarme, pour alarmes et leur niveau de priorité      | 12 | Touche de passage en Attente   |
| 3  | Champ de courbes et bargraphes                               | 13 | LED d'alimentation électrique secteur/accu   |
| 4  | Champ de mesure, pour valeurs mesurées numériques            | 14 | Touches de sélection du mode de ventilation  |
| 5  | Touches d'écran des fonctions de monitoring                  | 15 | Affichage d'état de l'alimentation centrale en gaz et des bouteilles de gaz de réserve |
| 6  | LED d'affichage de l'état d'alarme                           | 16 | Touches de sélection du gaz vecteur (N <sub>2</sub> O ou Air)                          |
| 7  | Touche d'inhibition de l'alarme acoustique pendant 2 minutes | 17 | Touches d'écran pour le dosage de gaz frais  |
| 8  | Touche de passage à une autre page d'écran                   | 18 | Champ d'information  |
| 9  | Touche de page standard                                      | 19 | Bargraphe pour le dosage de gaz (tubes de débit virtuels)                              |
| 10 | Touches d'écran pour le réglage de la ventilation            | 20 | Bargraphe pour l'exploitation de gaz frais (économètre), (en option)                   |
|    |  | 21 | Champ de valeurs mesurées, pour la mesure de gaz                                       |

## Interfaces

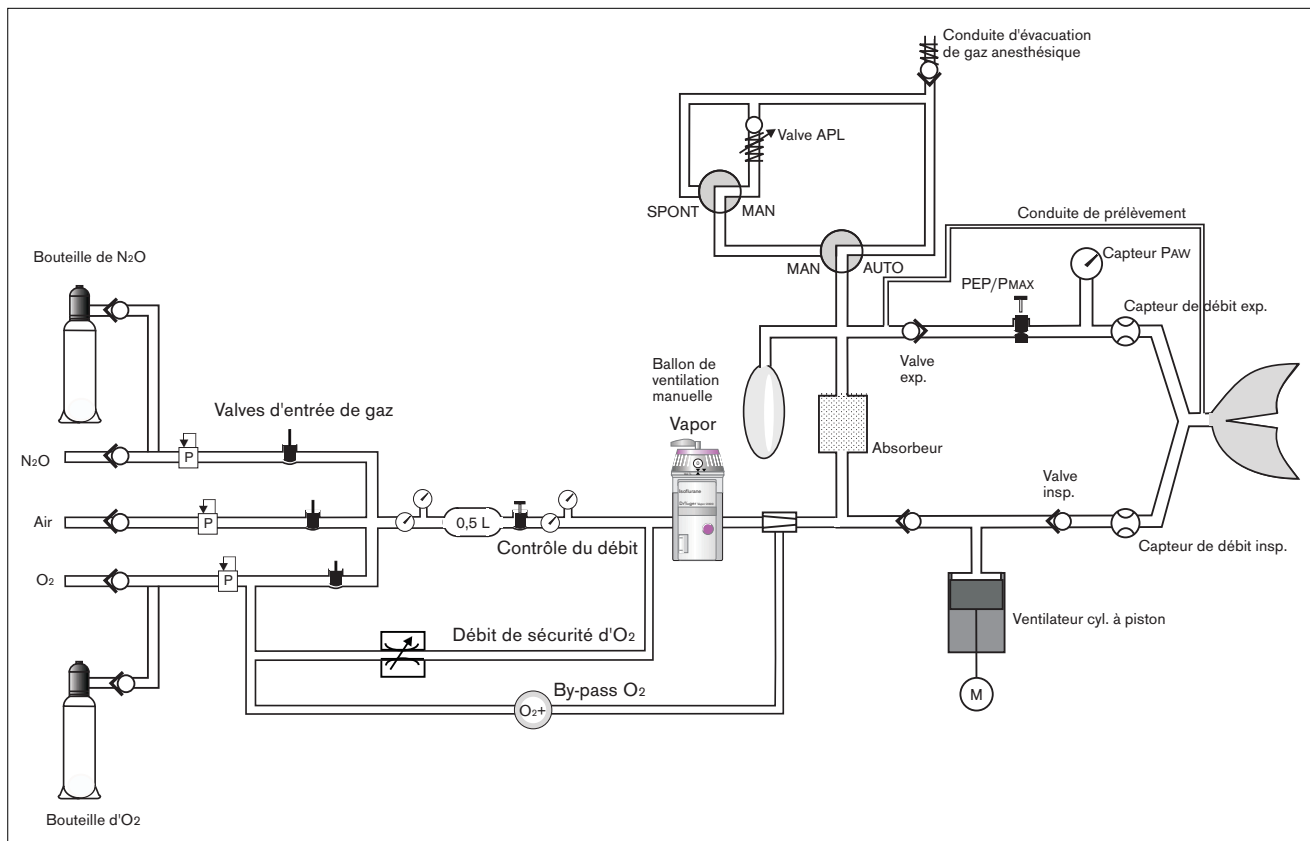


uni\_0084

- |   |              |  |
|---|--------------|--|
| 1 | Dräger Base* | Systeme IV                               |
| 2 | SpO2         | douille pour capteur de SpO2, option     |
| 3 | COM 1        | interface MEDIBUS                        |
| 4 | COM 2        | interface MEDIBUS                        |
| 5 | COM 3*       | interface MEDIBUS                        |
| 6 | SA-Bus       | réservée à l'Assistance Technique Dräger |
| 7 | USB*         | interface USB                            |

\* Pas encore opérante actuellement

## Diagramme de circulation de gaz





## Caractéristiques techniques

Conditions ambiantes .....	174
Dosage de gaz frais.....	174
Ventilateur .....	175
Circuit patient.....	176
Sortie de gaz frais pour système sans réinhalation.....	176
Systèmes de mesure.....	177
Interfaces .....	181
Caractéristiques de service .....	181
Absence de latex .....	183
Normes applicables.....	183

## Caractéristiques techniques

Toutes les mesures et données de dosage sont valables avec 20 °C et 1013 hPa.

### Conditions ambiantes

En service:

Température	15 à 40 °C charge de l'accu: jusqu'à 35 °C max.
Pression atmosphérique	700 à 1060 hPa
Humidité relative	25 à 85 % (pas de condensation)
Teneur en CO <sub>2</sub> de l'air ambiant	300 à 800 ppm

En stockage:

Température	-20 à 60 °C capteur d'O <sub>2</sub> max. 50 °C accumulateur min. -15 °C, max. 40 °C
Pression atmosphérique	500 à 1060 hPa
Humidité relative	25 à 85 % (pas de condensation)

### Dosage de gaz frais

(mélangeur électronique)

Valeurs de réglage:

Concentration d'O <sub>2</sub>	21 à 100 Vol.% (avec gaz vecteur N <sub>2</sub> O au moins 25 Vol.% ou 250 mL/min (SORC)).
Précision	±5 % ou 2 Vol.%; la valeur la plus élevée s'appliquant

Débit de gaz frais 0 et 0,2 à 18 L/min débit volumétrique<sup>1)</sup>

Précision	
avec 0 L/min	+0,005 L/min
dans la plage de 0,20 à 0,40 L/min	±0,04 L/min
à partir de 0,4 L/min	±10 %

By-pass O<sub>2</sub> >35 L/min

Débit de sécurité d'O<sub>2</sub> 0 à 12 L/min

Précision ±40 % ou ±2 L/min, la valeur la plus élevée s'appliquant.

Sorties en option

pour le raccordement d'un tube d'O<sub>2</sub> et d'une aspiration bronchique, la pression correspond à la pression d'entrée.

Sortie d'air	max. 70 L/min
Sortie d'O <sub>2</sub>	max. 20 L/min

1) Le débit de gaz frais maximum autorisé peut être limité par l'évaporateur d'halogéné utilisé.

**Ventilateur**

(ventilateur à piston électrique, à commande électronique, avec découplage de gaz frais)

Modes de ventilation:	Mode volume, mode pression, aide inspiratoire (en option)
Valeurs de réglage:	
Limitation de pression P <sub>MAX</sub>	
en mode volume	(PEP+10) à 70 hPa
Précision	±10 % de la valeur réglée ou au moins ±3 hPa
Pression inspiratoire P <sub>INSP</sub>	
en mode pression	(PEP+5) à 70 hPa
Précision	±10 % de la valeur réglée ou au moins ±3 hPa
Volume courant V <sub>T</sub> (avec compensation de compliance)	
en mode volume	20 à 1400 mL
avec option Aide inspiratoire	10 à 1400 mL
Précision	
dans la plage de 10 à 150 mL	±10 % de la valeur réglée ou au moins ±10 mL
à partir de 150 mL	±5 % de la valeur réglée ou au moins ±15 mL
Fréquence Fréq.	3 à 80 c/min
Précision	±10 % de la valeur réglée ou ±1 c/min, la valeur la plus basse s'appliquant.
T <sub>INSP</sub>	0,2 à 6,7 sec
Rapport insufflation/exsufflation I:E	max. 5 : 1
Rapport plateau/insufflation T <sub>IP</sub> : T <sub>INSP</sub>	0 à 60 %
Débit inspiratoire	résulte de V <sub>T</sub> et T <sub>INSP</sub>
en mode volume	0,1 à 100 L/min ±10 %
en mode pression	max. 150 L/min +10 %
PEP	
en mode volume	0 à 20 hPa (max. P <sub>MAX</sub> – 10 hPa)
en mode pression	0 à 20 hPa (max. P <sub>INSP</sub> – 5 hPa)
Précision	±10 % de la valeur réglée ou ±2 hPa, la valeur la plus élevée s'appliquant.
ΔPAI	3 à 50 hPa (max. P <sub>INSP</sub> )
Trigger	0,3 à 15 L/min

TPENTE

en mode pression et aide inspiratoire 0 à 2 sec

**Circuit patient**

Volume total

(sans tuyaux respiratoires, avec absorbeur)

en Man. Spont. env. 4,4 L

en ventilation automatique env. 4,7 L (volume du piston compris)

Compliance (sans tuyaux respiratoires)

en Man. Spont. env. 5,3 mL/hPa

en ventilation automatique env. 2,4 mL/hPa

Volume absorbeur

1,5 L

Fuite ensemble du système (selon EN 740)

<150 mL/min avec 30 hPa

Valve de surpression APL

Plage de réglage 5 à 70 hPa

Précision

dans la plage de 5 à 15 L/min  $\pm 15\%$  de la valeur réglée ou  $\pm 3$  hPa, la valeur la plus élevée s'appliquant.

Résistance exp. (selon EN 740)

absorbeur en service normal (rempli de chaux sodée Drägersorb® 800 Plus)	absorbeur en position CO <sub>2</sub> by-pass (uniquement en liaison avec Drägersorb® CLIC)
--	--

avec 60 L/min	6,2 hPa	4,8 hPa
---------------	---------	---------

avec 30 L/min	2,5 hPa	2,0 hPa
---------------	---------	---------

avec 5 L/min	0,9 hPa	0,9 hPa
--------------	---------	---------

Résistance insp. (selon EN 740)

même résistance que la résistance exp.

**Sortie de gaz frais pour système sans réinhalation**

Raccord

cône ISO  $\varnothing$  22 mm (mâle) avec cône ISO  $\varnothing$  15 mm (femelle)

Limitation de pression

max. 80 hPa avec 18 L/min

Débit de gaz frais

0 et 0,2 à 18 L/min débit volumétrique

(Tolérances, voir dosage de gaz frais)



**Systèmes de mesure****Mesure de pression (piézorésistive)**

## Pression des voies aériennes

Plage	-20 à 99 hPa
Résolution de la mesure	0,1 hPa
Précision	±4 % de la valeur mesurée ou ±2 hPa, la valeur la plus élevée s'appliquant.

PPEP, P<sub>crête</sub>, P<sub>plat.</sub>, P<sub>moy</sub>

Plage	-20 à 99 hPa
Résolution de l'affichage	1 hPa
Précision	±4 % de la valeur mesurée ou ±2 hPa, la valeur la plus élevée s'appliquant.

## Pression des voies aériennes avec sortie de gaz frais externe

Plage	-20 à 99 hPa
Résolution de la mesure	0,1 hPa
Précision	±8 % de la valeur mesurée ou ±3 hPa, la valeur la plus élevée s'appliquant.

P<sub>crête</sub>, P<sub>moy</sub> avec sortie de gaz frais externe

Plage	-20 à 99 hPa
Résolution de l'affichage	1 hPa
Précision	±8 % de la valeur mesurée ou ±3 hPa, la valeur la plus élevée s'appliquant.

## Pression d'alimentation centrale

Plage	0 à 9,8 kPa x 100
Résolution de l'affichage	0,1 kPa x 100
Précision	±4 % ou ±0,2 kPa x 100

Pression de bouteille<sup>1)</sup>

Plage	0 à 250 kPa x 100
Résolution de l'affichage	4 kPa x 100
Précision	±4 % ou ±6 kPa x 100

**Mesure de débit**

(anémomètre à résistance électrique)

## Débit

Plage	-180 à 180 L/min
Résolution de la mesure	0,1 L/min
Précision à 60 L/min	±8 % de la valeur mesurée

1) Valable pour les détendeurs Silverline

#### Volume courant VT

Plage	0 à 9999 mL
Résolution de l'affichage	1 mL
Précision	±8 % de la valeur mesurée ou ±5 mL, la valeur la plus élevée s'appliquant.

#### Volume minute VM

Plage	0 à 99,9 L/min
Résolution de l'affichage	0,1 L/min
Précision	±8 % de la valeur mesurée ou ±0,05 L/min, la valeur la plus élevée s'appliquant.

#### Compliance CPAT

Plage	0 à 250 mL/hPa
Résolution de l'affichage	0,1 mL/hPa
Précision	±15 % de la valeur mesurée ou ±0,5 mL/hPa, la valeur la plus élevée s'appliquant.

#### VMFUIITE

Plage	0 à 9,99 L/min
Résolution de l'affichage	0,01 L/min
Précision	±15 % de (VMEXP + VMFUIITE) ou ±0,01 L/min, la valeur la plus élevée s'appliquant.

#### Mesure de fréquence

##### Fréquence Fréq./Fréq. Spont.

Plage	1 à 100/min
Résolution de l'affichage	1/min
Précision	±10 % ou ±1 c/min, la valeur la plus basse s'appliquant (6 à 100 c/min), ±0,3 c/min (<6 c/min)

#### Mesure d'O<sub>2</sub>, de CO<sub>2</sub> et d'halogénés

Mesure par aspiration et prélèvement<sup>1)</sup>. Toutes les mesures dans les conditions de calibrage ATPS, débit d'aspiration NTPD

Débit d'aspiration <sup>2)</sup>	150 mL/min ±20 %	200 mL/min ±20 %
Retard de l'aspiration (valeur typique, selon la conduite de prélèvement)	moins de 3 sec	moins de 3 sec
Temps de réponse t <sub>10..90</sub> O <sub>2</sub> (température ambiante >20 °C)		
Module de mesure de gaz avec cellule combustible	moins de 650 ms	moins de 650 ms
Module de mesure de gaz avec mesure d'O <sub>2</sub> sans consommation	pas disponible	moins de 500 ms
Temps de réponse t <sub>10..90</sub> CO <sub>2</sub>	moins de 500 ms	moins de 350 ms
Halogénés t <sub>10..90</sub> Halog.	moins de 500 ms	moins de 500 ms

1) Le débit aspiré est réinjecté dans le circuit patient et pris en considération dans la mesure et le dosage.

2) La valeur applicable dépend du module gaz patient utilisé et est indiquée dans les informations système, voir page 116.

**Mesure d'O<sub>2</sub>****(cellule combustible)**

Plage de mesure	5 à 100 Vol.%	
Résolution de la mesure	0,1 Vol.%	
Résolution de l'affichage (pour O <sub>2</sub> insp., O <sub>2</sub> exp.)	1 Vol.%	
Précision	lors d'un calibrage avec de l'air: ±3 Vol.% dans la plage de mesure 5 à 50 Vol.% ±5 Vol.% dans la plage de mesure 50 à 100 Vol.%	lors d'un calibrage avec 100 Vol.% O <sub>2</sub> : ±3 Vol.% dans la plage de mesure 5 à 100 Vol.%

**Mesure d'O<sub>2</sub>****(mesure sans consommation)**

Plage de mesure	0 à 100 Vol.%
Résolution de la mesure	0,1 Vol.%
Résolution de l'affichage (pour O <sub>2</sub> insp., O <sub>2</sub> exp.)	1 Vol.%
Précision	±3 Vol.% dans la plage de mesure 0 à 100 Vol.%

**Mesure de CO<sub>2</sub>****(spectrométrie à infrarouge)**

Plage de mesure	0 à 76 mmHg
Résolution de la mesure	1 mmHg
Résolution de l'affichage (pour FiCO <sub>2</sub> , FeCO <sub>2</sub> )	1 mmHg
Précision	±3,8 mmHg ou ±12 % de la valeur mesurée, la valeur la plus élevée s'appliquant.

**Mesure d'halogéné****(spectrométrie à infrarouge)**

Plage de mesure halogénés	toutes indications en Vol.%, se référant à une pression ambiante de 1013 hPa
Halothane	0 à 8,5 Vol.%
Isoflurane	0 à 8,5 Vol.%
Enflurane	0 à 10 Vol.%
Sevoflurane	0 à 10 Vol.%
Desflurane	0 à 20 Vol.%
Résolution de la mesure	0,1 Vol.%
Résolution de l'affichage (pour halogéné insp. et exp.)	0,1 Vol.%
Précision <sup>1)</sup>	±(0,15 Vol.% + 15 % rel.)

1) Avec des fréquences respiratoires jusqu'à 60c/min et un rapport insufflation/exsufflation de 1:1

Plage de mesure N <sub>2</sub> O	0 à 100 Vol.%
Résolution de la mesure	0,1 Vol.%
Résolution de l'affichage (pour N <sub>2</sub> O insp. et exp.)	1 Vol.%
Précision	±(2 Vol.% +8 % rel.)
<b>Valeur MAC</b>	
Résolution de l'affichage	0,1
<b>Identification de l'halogéné</b>	
Gaz secondaire	automatique au moins 0,1 MAC <sup>1)</sup> , devient gaz primaire si plus de 0,2 MAC de plus que le gaz primaire jusqu'ici à l'expiration.
<b>Sensibilité transversale</b>	
	néant pour l'alcool (<3000 ppm), l'acétone (<1000 ppm), le méthane, la vapeur d'eau NO et CO
<b>Mesure de SpO<sub>2</sub> (en option)</b> (absorption lumineuse)	
Plage de mesure SpO <sub>2</sub>	1 à 100 %
Résolution de l'affichage	1 %
Précision selon le modèle de capteur, valable pour DS-100 A	
Adultes	
dans la plage de 70 à 100 % SpO <sub>2</sub>	±3 %
Nouveaux-nés	
dans la plage de 70 à 100 % SpO <sub>2</sub>	±4 %
Fréquence de remise à jour	1 fois par pulsation cardiaque
<b>Fréquence de pouls</b>	
	20 à 250 c/min
Résolution de l'affichage	1 c/min
Précision	±3 c/min
<b>Capteurs</b>	
Type	Capteurs Nellcor à technologie Oximax
Longueurs	660 nm (rouge), 920 nm (infrarouge)
Energie lumineuse	Infrarouge 1,5 à 4 mW Rouge standard 0,8 à 3 mW

1) Avec une concentration de 2,1 Vol.% de Sevoflurane (1 MAC) p. ex., l'isoflurane est identifié en tant que gaz secondaire à 0,15 Vol.% (0,13 MAC)

Signal acoustique de pouls un signal sonore est généré pour chaque pulsation détectée du pouls, la tonalité est proportionnelle à la saturation en oxygène.

Le pléthysmogramme affiché fournit des informations relatives sur l'amplitude du pouls. Il n'a pas d'échelle absolue et sert à évaluer la qualité de la mesure de SpO<sub>2</sub>.

### Interfaces

3 interfaces sérielles  
COM 1...COM 3<sup>1)</sup>

Protocole	MEDIBUS (COM 2 sans données en temps réel)
Connecteur	Sub D 9 points, isolation galvanique 1,5 kV
Brochage	
1	NC, not connected
2	TX, transmit
3	RX, receive
4	DTR, data terminal ready
5	GND, ground
6	DSR, data set ready
7	RTS, request to send
8	CTS, clear to send
9	NC, not connected
Blindage	DTR et DSR ainsi que RTS et CTS sont reliés intérieurement. Handshake hardware pas assisté.
Réglages	1200 ou 9600 Baud parité paire 8 bits de données 1 bit d'arrêt

Dräger Base, système IV<sup>2)</sup> pour le raccordement de systèmes IV

SA-Bus utilisation interne uniquement


SpO<sub>2</sub> pour le raccordement d'un capteur de SpO<sub>2</sub>

### Caractéristiques de service

Tension de service	100 à 240 V~(-15 % + 10 %), 45 à 65 Hz
Puissance consommée	200 W typique, max. 2,5 kW avec prélèvement de puissance sur prises supplémentaires.
Alimentation ininterrompible	avec accus entièrement rechargés: au moins 30 min, en fonction des paramètres de ventilation jusqu'à 90 min. (Les prises supplémentaires ne sont pas alimentées!)
Prises supplémentaires	2 prises, coupe-circuit de 4 A chacune ou 3 prises, fusible de 2 A chacune

1) COM 3 pas opérante actuellement

2) Pas opérant actuellement

Prise pour lampe halogène en option	12 V max. 20 W
Alimentation en gaz comprimé à l'entrée de l'appareil	
O <sub>2</sub>	2,7 à 6,9 kPa x 100 avec max. 125 L/min (débit de sortie max. compris)
N <sub>2</sub> O	2,7 à 6,9 kPa x 100 avec max. 55 L/min
AIR	2,7 à 6,9 kPa x 100 avec max. 125 L/min (débit de sortie max. compris)
Point de condensation	>5 °C en dessous de la température ambiante
Teneur en huile	<0,1 mg/m <sup>3</sup>
Particules	air exempt de poussière (filtré, pores <1 µm)
Consommation de gaz moteur	néant
Emission de bruit en service normal avec ventilation	<50 dB(A)
Dimensions du Primus L x H x P	env. 80 cm x 137 cm x 80 cm
Dimensions de la cuvette L x P	env. 43 cm x 29 cm
Dimensions du circuit patient L x H x P	env. 37,5 cm x 40,5 cm x 34,5 cm
Poids du Primus (prêt à l'emploi, sans évaporateur ni bouteilles de gaz)	env. 115 kg
Poids du circuit patient sans chaux	env. 4,4 kg
Ecran	écran plat, couleur, TFT, 12,1", diagonale d'écran 800 x 600 pixels
Classe de protection	
Appareil	I, selon EN 60601-1
Capteur de SpO <sub>2</sub>	Type BF  isolé galvaniquement de la terre
Compatibilité électromagnétique CEM	contrôlée selon EN 60601-1-2
Classification suivant directive 93/42/CEE Annexe IX	classe II b
Code UMDNS Universal Medical Device Nomenclature System – nomenclature pour équipements médicaux	10-134

### **Absence de latex**

le Primus est exempt de latex!  
Pour une utilisation sans latex, utiliser également des ballons de ventilation et des tuyaux respiratoires sans latex!

### **Normes applicables**

EN 740, postes d'anesthésie et leurs modules –  
spécifications particulières 1998

EN 60601-1, équipements électriques médicaux  
– partie 1: spécifications générales pour la  
sécurité (IEC 60601-1, 1996)

EN 60601-1-2, équipements électriques  
médicaux – partie 1: spécifications générales  
pour la sécurité 2e norme complémentaire:  
compatibilité électromagnétique – exigences et  
contrôles (IEC 60601-1-2, 1993)

Prière de respecter les conditions d'utilisation des appareils supplémentaires.  
Il peut en résulter une limitation du domaine d'application du système dans son ensemble.

Les évaporateurs ainsi que les halogénés utilisés peuvent limiter le domaine  
d'application de l'appareil en ce qui concerne la plage de températures et le débit  
maximum de gaz frais.  
Prière de respecter la notice d'utilisation des appareils supplémentaires.





## Index

Abréviations .....	6	Circuit patient .....	37, 131, 140
Absence de latex .....	183	Classe de protection .....	182
Accessoires .....	10	Classification .....	182
Acides organiques .....	135	CO <sub>2</sub> .....	80
Activation/désactivation des alarmes de CO <sub>2</sub> .....	98	Code UMDNS .....	182
Activation/désactivation des alarmes de SpO <sub>2</sub> (en option) .....	99	Combinaisons contenant de l'alkylamine .....	135
Adaptation des seuils .....	102	Combinaisons contenant du phénol .....	135
Adaptation des seuils d'alarme .....	102	Combinaisons dégageant de l'oxygène .....	135
Affichage des alarmes .....	96	Combinaisons dégageant des halogènes .....	135
Affichage et réglage des seuils d'alarme .....	100	Compliance pulmonaire (CPAT) .....	82
Affichage MAC .....	109, 121	Composants .....	128
Aide inspiratoire .....	14, 55, 56, 58, 59, 61	Composés quaternaires d'ammonium .....	135
Alarme sonore .....	96	Concentration d'O <sub>2</sub> .....	79
Alarmes .....	94	Concentration de CO <sub>2</sub> .....	79
Alarmes de CO <sub>2</sub> .....	98	Concentration de SpO <sub>2</sub> (en option) .....	80
Alarmes Man/Spont .....	111	Concept couleurs .....	22
Alarmes opérantes dans les modes de ventilation .....	97	Concept d'utilisation .....	16
Alarmes/défaut Halog. ....	111	Conduite de prélèvement .....	128
Aldéhydes .....	135	Configuration de l'écran .....	98, 99, 107, 110, 113, 114, 120, 121, 122
Alimentation centrale en gaz Al. cent. ....	28	Configuration des réglages par défaut .....	106
Alimentation en gaz .....	28	Configuration en cours d'utilisation .....	120
Anesthésiques explosibles .....	11	Conseils pour éviter les artefacts .....	90
Annuler test .....	42	Consignes d'hygiène .....	128
Appareil de plafond .....	125	Consignes de prévention .....	11
Appareil mural .....	124	Console .....	124
Appareils de chirurgie HF .....	30	Contrôle de l'appareil .....	34
Application du Durasensor DS-100 A .....	91	Correction en fonction de l'âge .....	109, 121
Aspiration bronchique .....	133, 144	Courbes .....	14
Aspiration endotrachéale .....	30	Débit de sécurité d'O <sub>2</sub> .....	36, 42
Assemblage .....	140	Déchets spéciaux .....	147
Auto-test .....	39	Défaut – Cause – Remède .....	150, 155
Autres .....	109	Définition MAC .....	81
Axe de rotation .....	124	Degrés de priorité .....	94
Bargraphes .....	14	Démarrage du mode de ventilation .....	64
Boucles .....	80, 84	Démontage du réservoir du piège à eau .....	128
Bouteilles de gaz de réserve .....	29, 35	Dépose de l'absorbant .....	130
Bouton de déverrouillage .....	124	Dépose du circuit patient .....	130
Bouton de déverrouillage, tiroir du ventilateur .....	72, 128	Dépose du filtre microbien .....	130
Bouton rotatif .....	18	Désinfection .....	135
By-pass O <sub>2</sub> .....	54	Désinfection chimiques .....	136
Calcul des valeurs MAC .....	81	Désinfection thermique par voie humide .....	136
Calibration .....	80	Détection du manque de gaz frais .....	49
Capteur d'O <sub>2</sub> .....	147	DGHM .....	135
Capteurs de spirométrie .....	131, 140	Domaine d'application .....	14
Caractéristiques techniques .....	174	Dosage de gaz .....	107, 113
Causes de fuites .....	40	Echelle boucles .....	121
Champ d'application .....	134	Echelle courbes .....	121
Changement de patient .....	72	Economètre .....	80, 83
Chargement de la configuration par défaut .....	46	Effacement de la mémoire de tendances .....	86
Chaux sodée .....	72	Élimination de l'appareil .....	147

Elimination des capteurs d'O <sub>2</sub> .....	147	Nettoyage .....	135
En cas de panne du mélangeur de gaz .....	152	ORC (Oxygen Ratio Controller) .....	49
Ensemble du système .....	40	Ordre chronologique des opérations .....	134
Ergonomie de l'écran .....	16	Organisation de l'écran .....	21
Evaporateur .....	36	Ouverture du circuit patient .....	131
		Ouverture du tiroir .....	128
		Ouverture du tiroir du ventilateur .....	128
Filtre microbien 654 St 654 St .....	137	Page de données .....	21, 85
Fin d'utilisation .....	74	Page de tendances .....	21, 85
Flacon à sécrétions .....	133	Page standard .....	21
Fonction chrono .....	88	Pages standard .....	78
Fonction zoom .....	86	Panne du mélangeur de gaz .....	152, 153
Fonctionnement .....	46	Panne du ventilateur .....	152, 153
		Panne secteur .....	150
Halogénés .....	79, 81	Paramètres .....	79, 107, 108
		Passage d'un mode de ventilation à l'autre .....	65
Info système .....	164	Périodicité de maintenance .....	146
Informations système .....	107, 122	Piège à eau .....	38
Insufflateur manuel de secours .....	36	Piège à eau »WaterLock« .....	147
Interfaces .....	107, 109	Piles .....	147
		Porte-câbles .....	124
Journal .....	87, 109	Pour effacer le journal .....	87
		Première mise en service .....	26
Limites d'alarmes .....	107	Préparation .....	28
Limites d'alarmes par défaut .....	98, 99, 110, 111,	Préparation pour l'auto-test .....	38
.....	113, 114, 120, 121, 122	Préréglage du gaz frais .....	47
Liste d'entretien du poste .....	138	Préréglage du mode de ventilation .....	63
Luminosité de l'écran .....	122	Prescriptions locales sur l'élimination des déchets .....	147
		Pression des voies aériennes .....	79
Maintien en état .....	10	Raccordement des appareils supplémentaires .....	30
Manque de gaz .....	151	Raccordement électrique .....	30
Membrane déroulante du ventilateur .....	131	Recharge des accumulateurs pour une utilisation	
Mesure de débit/volume .....	79	en cas d'urgence .....	26
Mesure de gaz .....	80	Réglage de l'évaporateur .....	49
Mesure de la SpO <sub>2</sub> .....	89	Réglage de la concentration d'O <sub>2</sub> .....	48
Mise en service .....	34	Réglage des limites d'alarmes par défaut ...	98, 99, 110,
Mise en service en cas d'urgence .....	42	.....	111, 113, 114, 120, 121, 122
Mode aide inspiratoire .....	14	Réglage du débit de gaz frais .....	48
Mode CEC .....	98, 99	Réglages de base .....	107
Mode de ventilation Man. Spont. ....	52	Réglages de base pouvant .....	107
Mode pression .....	14, 58	Réglages par défaut des ventilateur .....	113
Mode volume .....	14	Remplissage et montage de l'absorbeur .....	130, 141
Modes de ventilation .....	14	Réservoir du piège à eau .....	128
Modifications de la PEP .....	65	Résonance magnétique nucléaire .....	11
Module de gaz .....	109	Respiration spontanée .....	52
Module de tiroirs .....	124	Respiration spontanée avec aide inspiratoire .....	14
Monitoring .....	76	Responsabilité .....	10
Monitoring d'alarme .....	96		
Monitoring .....	77		
Montage de l'aspiration bronchique .....	144		
Montage du circuit patient .....	140		
Movita .....	125		

Saisie de l'âge	46
Saisie du poids	46
Sécurité de vos patients	10
Sélection de la page standard	76
Sélection des fonctions de monitoring	19
Sélection des paramètres de ventilation	18
Sélection du gaz vecteur	48
Seuils d'alarme	100
Si le Primus n'est pas utilisé	26
Sicherungen herstellen	31
Signalisation des alarmes	94
Signaux acoustiques	107
SORC (Sensitive Oxygen Ratio Controller)	49
Source de ventilation	80
SpO2	109
Stérilisation	135
Support d'équipement M	125
Symboles	8
Synchronisation	14, 55, 58
Système d'évacuation de gaz anesthésique AGS	29, 37, 132, 143
Téléphone mobile	11
Test de fuite	73
Tirer le plateau	142
Tiroir du ventilateur	142
Touche d'attente	18
Tubes de débit virtuels	80, 82
Tuyaux respiratoires	129
Unités plafonnieres	125
Utilisation d'un système sans réinhalation	67
Utilisation de	14
Valeur MAC	81
Valeurs mesurées	14
Valve Pop-Off	52
Ventilateur	98, 99, 107, 113, 114, 120, 121, 122
Ventilateur, membrane déroulante	131
Ventilation	52
Ventilation à pression contrôlée	14, 58
Ventilation à volume contrôlé	14, 55
Ventilation contrôlée	55
Ventilation en pédiatrie	69
Ventilation manuelle	52
Volume de l'alarme sonore	103
Volume sonore de ventilation	108
Volumètre	80
WaterLock	38
Zones explosives	10

Cette notice d'utilisation n'est valable  
que pour le modèle

**Primus**

avec le numéro de fabrication:

Sans le numéro de fabrication inscrit par  
Dräger, cette notice d'utilisation n'informe  
que sans engagement.



Directive 93/42/CEE  
sur les produits médicaux

**Dräger Medical AG & Co. KGaA**

🏠 Moislinger Allee 53 – 55  
D-23542 Lübeck

☎ +49 451 8 82- 0

FAX+49 451 8 82- 20 80

🌐 <http://www.draeger.com>

90 37 992 - GA 5132.330 fr

© Dräger Medical AG & Co. KGaA

1<sup>ère</sup> édition - Septembre 2003

Sous réserve de modifications