

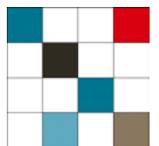


OSIRIS 1ge

OSIRIS 2ge

OSIRIS 3

Manuel de maintenance



YM027100/ Indice de révision 1 / Edition de janvier 2005



Taema 6 rue Georges Besse – CE 80 – 92182 Antony cedex – France –
Tel : 33 (0)1 40 96 66 00 – Fax : 33 (0)1 40 96 66 00
Internet : www.taema.fr.airliquide.com

SOMMAIRE

PREAMBULE	3
CONSIGNES GENERALES DE SECURITE	4
1. FONCTIONNEMENT / DESCRIPTION	6
1.1. Introduction	6
1.2. Principe de fonctionnement	6
1.2.1. Schéma fonctionnel : OSIRIS 3, phase inspiratoire (mode VAC/ACMV Air+O ₂)	8
1.2.2. Schéma fonctionnel : OSIRIS 3, phase expiratoire (mode VAC/ACMV Air+O ₂)	9
1.2.3. Description du schéma fonctionnel pneumatique	10
1.2.4. Gestion des batteries	11
1.3. Description	12
1.3.1. Vues externes OSIRIS 3	12
1.3.2. Vue arrière	13
1.3.3. Vue de face « ensemble pneumatique »	14
1.3.4. Vue de dessus « ensemble pneumatique » pour OSIRIS 3	15
1.3.5. Vue interne robinet ventilation – sélecteur de mode	17
1.3.6. Vue éclatée robinet ventilation – sélecteur de mode	18
1.3.7. Vue éclatée sous ensemble PEP	19
1.3.8. Vue éclatée chambre venturi/bloc sortie patient	20
1.3.9. Schéma d'implantation OSIRIS 3	21
2. MAINTENANCE	22
2.1. Maintenance par un technicien	22
2.2. Outillage et équipements spéciaux	22
2.3. Remplacement de la pile lithium	22
2.4. Mise à jour d'une version logiciel	23
2.5. Réalisation du menu MAINTENANCE	25
2.5.1. Accès au menu MAINTENANCE	25
2.5.2. Compteur horaire et numéros de série	25
2.5.3. Choix de la langue	25
2.5.4. Réglage date et heure	25
2.5.5. Calibrage des capteurs de pression P1 et P2 : offset à l'atmosphère	25
2.5.6. Calibrage du capteur de pression P1 et P2 : gain à 70 cmH ₂ O	25
2.5.7. Calibrage du capteur de pression perte de charge P3 : gain à 12 cmH ₂ O (OSIRIS 3)	25
2.5.8. Calibrage du capteur de pression perte de charge P3 B (OSIRIS 3)	26
2.5.9. Calibrage de la position minimale du robinet ventilation	26
2.5.10. Calibrage de la position maximale du robinet ventilation	26

2.5.11. Calage PI	26
2.5.12. Résultat des Auto-tests	26
2.5.13. Sortie du menu MAINTENANCE	26
2.6. Exemples de Montages	27
2.7. Contrôles et réglages pneumatiques	28
2.7.1. Contrôle d'étanchéité du bloc sélecteur de mode / robinet ventilation	28
2.7.2. Réglage du détendeur	28
2.7.3. Contrôle des débits	28
2.7.4. Contrôle de la soupape 90 Mbar	29
2.7.5. Contrôle de la prise d'air ambiant	29
2.7.6. Contrôle de la Fio ₂	29
2.8. Contrôle de fonctionnement	30
2.8.1. Contrôle des LED	30
2.8.2. Contrôle de la fréquence	30
2.8.3. Contrôle du rapport I/E	30
2.8.4. Contrôle du déclenchement inspiratoire	30
2.8.5. Contrôle de ventilation et verification des débits	31
2.8.6. Contrôle de la PEP	32
2.8.7. Contrôle des alarmes	32
2.8.8. Contrôles supplémentaires	33
2.9. Maintenance corrective	34
2.9.1. Procédures de démontage	34
2.9.2. Montage des clapets anti-retour	35
2.9.3. Gestions des alarmes	36
2.9.4. Incidents de fonctionnement	39
2.9.5. Contrôle des auto-tests	42
NOMENCLATURE	43

PREAMBULE

Ce document est un manuel de maintenance et il n'a en aucun cas vocation à remplacer le manuel d'utilisation.

Il vient en complément de ce dernier et s'adresse aux personnes formées, compétentes et qualifiées pour effectuer une intervention de maintenance préventive et/ou curative sur les appareils OSIRIS 3 NS : Fxxxx, OSIRIS2ge NS : Gxxxx, OSIRIS1ge NS : Hxxxx.

Le terme **OSIRIS** ne s'applique qu'aux appareils ayant les numéros de série cités ci-dessus.

Il contient des informations techniques qui sont la propriété de **Taema** et qui ne doivent pas être divulguées sauf accord préalable de la société.

CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

UTILISATION D'OXYGENE

Respecter les consignes de sécurité relatives à l'utilisation d'oxygène :

- Ne pas fumer,
- Ne pas être à proximité d'une source d'étincelles ou d'objets incandescents,
- Ne pas graisser les matériels de mise en œuvre.

ALIMENTATION ELECTRIQUE

- Vérifier que la tension de la prise secteur utilisée correspond bien aux caractéristiques électriques de l'appareil.
- Ce ventilateur pulmonaire ne doit pas être utilisé avec des agents anesthésiques inflammables.
- Cet appareil est conforme à la norme harmonisée EN 60601-1-2 (édition 2001) relative à la compatibilité électromagnétique des dispositifs médicaux et aux prescriptions particulières de l'EN 794-3 relative aux ventilateurs d'urgence, mais peut être affecté par l'utilisation, dans son voisinage, d'appareils tels que les appareils de diathermie, d'électrochirurgie à haute fréquence, les défibrillateurs ou les appareils de thérapie à ondes courtes et les téléphones cellulaires ou plus généralement par des interférences électromagnétiques dépassant les niveaux fixés par les normes EN 60 601-1-2 et EN 794-3.
- Ne pas utiliser l' **OSIRIS** dans un environnement spécifiquement magnétique (IRM, ...).
- Cet appareil est conforme aux exigences de protection de la directive 93/42/CEE.

ALIMENTATION GAZ DE L'APPAREIL

- Alimenter l'appareil à partir de sources gazeuses (prises murales, ...) à une pression de 280 kPa (2,8 bar) à 600 kPa (6 bar).

MISE EN SERVICE DE L'APPAREIL

- Avant chaque utilisation, contrôler le bon fonctionnement de l'alarme sonore et visuelle, et effectuer les vérifications listées en annexe du manuel d'utilisation.

UTILISATION ET ENTRETIEN DE L'APPAREIL

Conformément à la norme EN 60 601-1 (Annexe A § 6.8.2.b) :

« Le constructeur, l'assembleur, l'installateur ou l'importateur ne se considère lui-même comme responsable des effets sur la sécurité, la fiabilité et les caractéristiques d'un appareil que si :

- Le montage, les extensions, les réglages, les modifications ou réparations ont été effectués par des personnes autorisées par lui,
- L'installation électrique du local correspondant est en conformité avec les prescriptions CEI,
- L'appareil est utilisé conformément aux instructions d'utilisation ».

- Si les pièces détachées utilisées lors de l'entretien périodique par un technicien sont non conformes aux prescriptions du constructeur, celui-ci est déchargé de toute responsabilité en cas d'incident.
- Ne pas ouvrir l'appareil lorsqu'il est sous tension.
- Ne pas utiliser de conduits ou tubes, antistatiques ou conducteurs d'électricité.
- L'**OSIRIS** ne peut être utilisé sur un patient sans surveillance.
- Ne pas utiliser l'**OSIRIS** dans un caisson hyperbare.
- Pour obtenir un fonctionnement correct de l'**OSIRIS**, maintenir les entrées d'air situées en face arrière de l'appareil dégagées de tout obstacle pour permettre une circulation aisée de l'air.
- L'utilisation d'un accessoire non conforme aux exigences de sécurité de l'**OSIRIS** peut entraîner une réduction du niveau de sécurité du système résultant. Les facteurs à prendre en compte lors du choix de l'accessoire sont son utilisation à proximité du patient, sa conformité à la norme EN 794-3 et aux recommandations contenues dans les documents d'accompagnement.

NETTOYAGE ET ENTRETIEN DE L'APPAREIL

- Ne pas utiliser de poudres abrasives, d'alcool, d'acétone ou d'autres solvants facilement inflammables.
- L'**OSIRIS** doit être vérifié régulièrement. Pour planifier et enregistrer les opérations de maintenance, se référer à la fiche d'entretien en annexe du manuel d'utilisation.
- Seules les personnes ayant complètement lu et compris ce manuel sont autorisées à maintenir **OSIRIS**.

Le présent manuel a été rédigé afin de donner l'ensemble des informations nécessaires à la maintenance des **OSIRIS**, mais ne saurait en rien se substituer à la prescription, médicale indispensable aux réglages adaptés aux besoins du patient.

1.FONCTIONNEMENT / DESCRIPTION

1.1.INTRODUCTION

L'**OSIRIS**, est conçu pour l'usage :

- en transport intra et inter-hospitalier ;
- en transport primaire et secondaire ;
- en unité de soins intensifs ;
- et en salle de réveil post-opératoire.

Dans le cadre de l'utilisation en salle de réveil post opératoire, ou en unité de soins intensifs, l'**OSIRIS** doit être utilisé avec un monitoring associé selon la réglementation en vigueur.

L'**OSIRIS** est un ventilateur à fréquence contrôlée réglable et à rapport I/E réglable de 1/1 à 1/3 par pas de 0,5.

Il permet de ventiler les patients ADULTES et les patients PEDIATRIQUES au delà de 10 kg.

Il assure une ventilation contrôlée en volume :

- soit en oxygène pur (VAC/ACMV 100 % O₂) ;
- soit en mélange O₂ / Air ambiant (FiO₂ = environ 60 %) (VAC/ACMV Air + O₂).

Les **OSIRIS 2 et 3** assurent aussi une ventilation spontanée, assistée en pression (VS-AI/PS) qui peut être réalisée de manière non-invasive.

La fonction PEP est intégrée à l'appareil et réglable de 0 à 15 mbar (0 à 15 cmH₂O).

1.2.PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'**OSIRIS** assure deux états de fonctionnement caractérisés par une phase inspiratoire (phase active) et une phase expiratoire (phase de repos).

Dans les modes VAC/ACVM, une alimentation en O₂ détendue à $2 \pm 0,1$ bar est utilisée pour générer le flux de gaz respiratoire. Un robinet pneumatique de ventilation permet le réglage du débit d'insufflation.

Dans le mode VS-AI/PS des **OSIRIS 2 et 3**, l'alimentation en O₂ détendue est utilisée pour maintenir la pression d'insufflation. Le robinet de ventilation permet de fournir alors le niveau d'aide en pression désiré.

Un système de chambres à buse Venturi assure une ventilation 100% d'O₂, une ventilation avec un mélange Air+O₂ ou le maintien de la pression d'insufflation par un mélange Air+O₂.

Lors de la phase inspiratoire, la valve expiratoire est fermée sous l'effet de la pression d'insufflation patient.

Lors de la phase expiratoire, la pression expiratoire patient est maintenue à la valeur de PEP réglée.

Une mesure de pression sur la branche inspiratoire permet de détecter les appels du patient (trigger inspiratoire) et de mesurer la pression insufflée (aide en pression, alarmes de surpression P_{maxi}, alarme de débranchement P_{mini}).

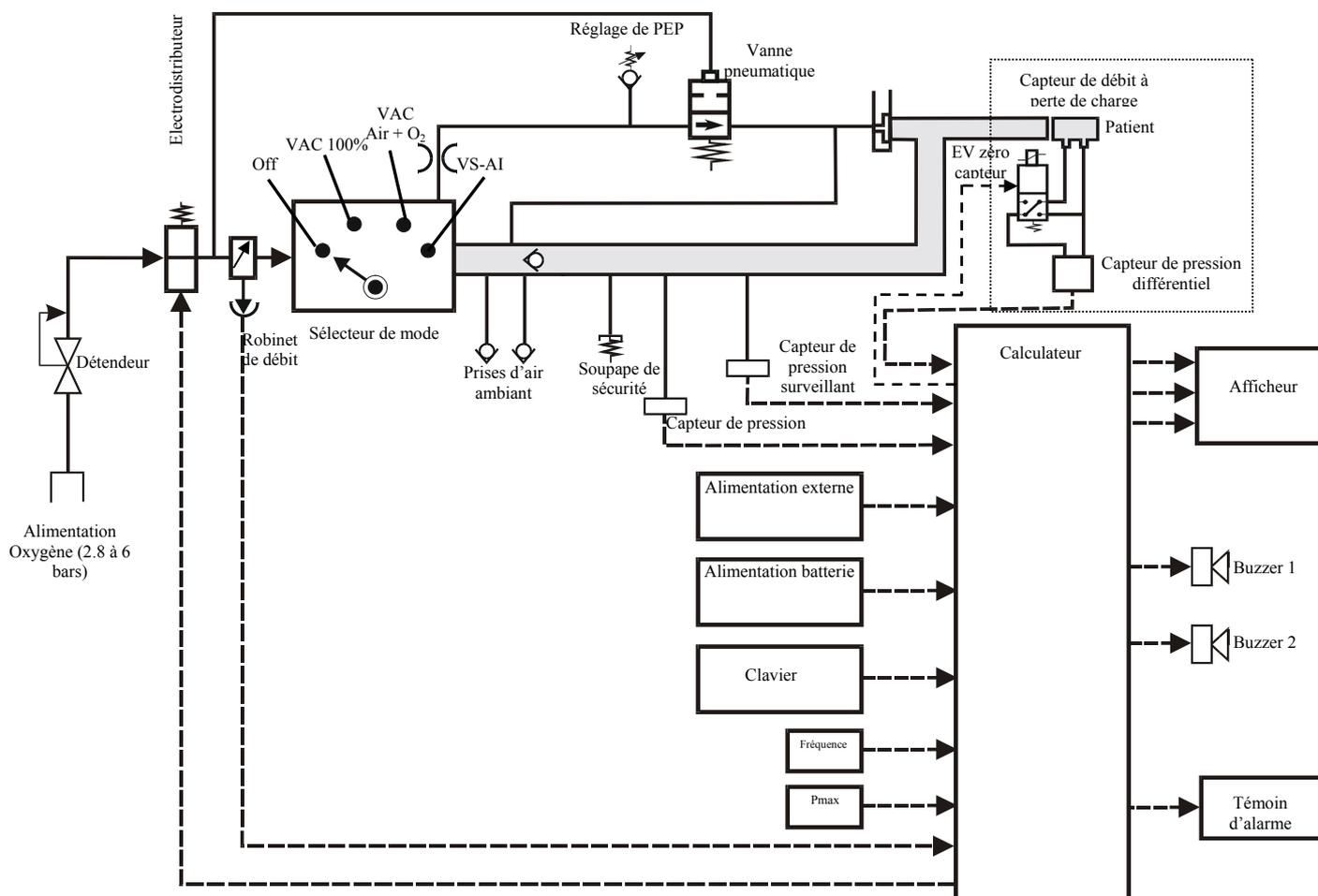
Le capteur de débit à perte de charge **OSIRIS 3** permet de :

- monitorer le débit ;
- déclencher des alarmes associées.

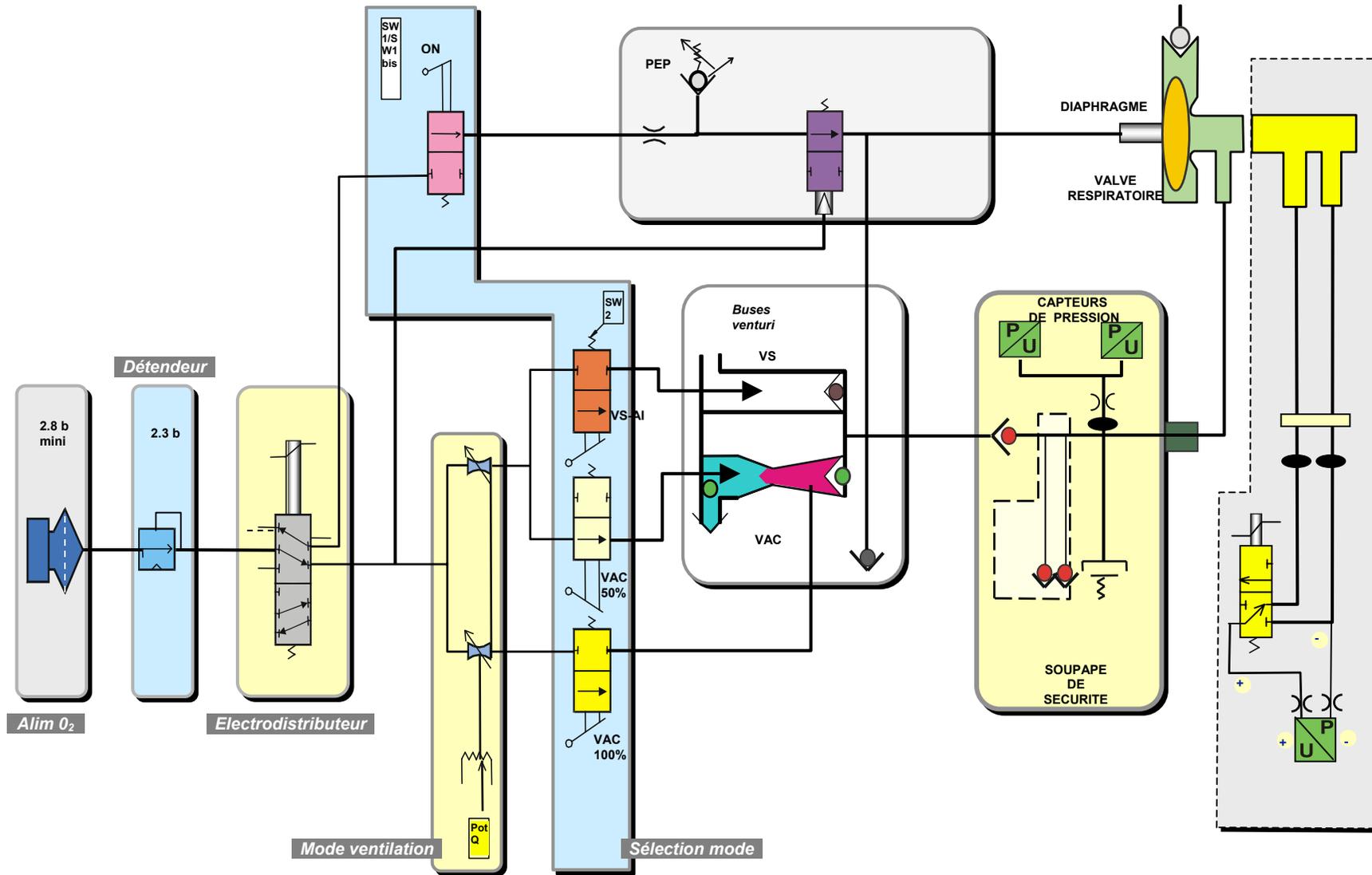
Une carte électronique gère les paramètres réglés, les cycles de ventilation, l'ensemble des affichages et les alarmes.

L'alimentation en énergie électrique est assurée par pack de batteries de type NiMh 1500 mAh. (8 éléments de 1,2 Volt en série) ou une alimentation externe à entrée 100 à 240 Volts AC, 50 à 60 Hz, et sortie 15 Volts DC, 12 watts.

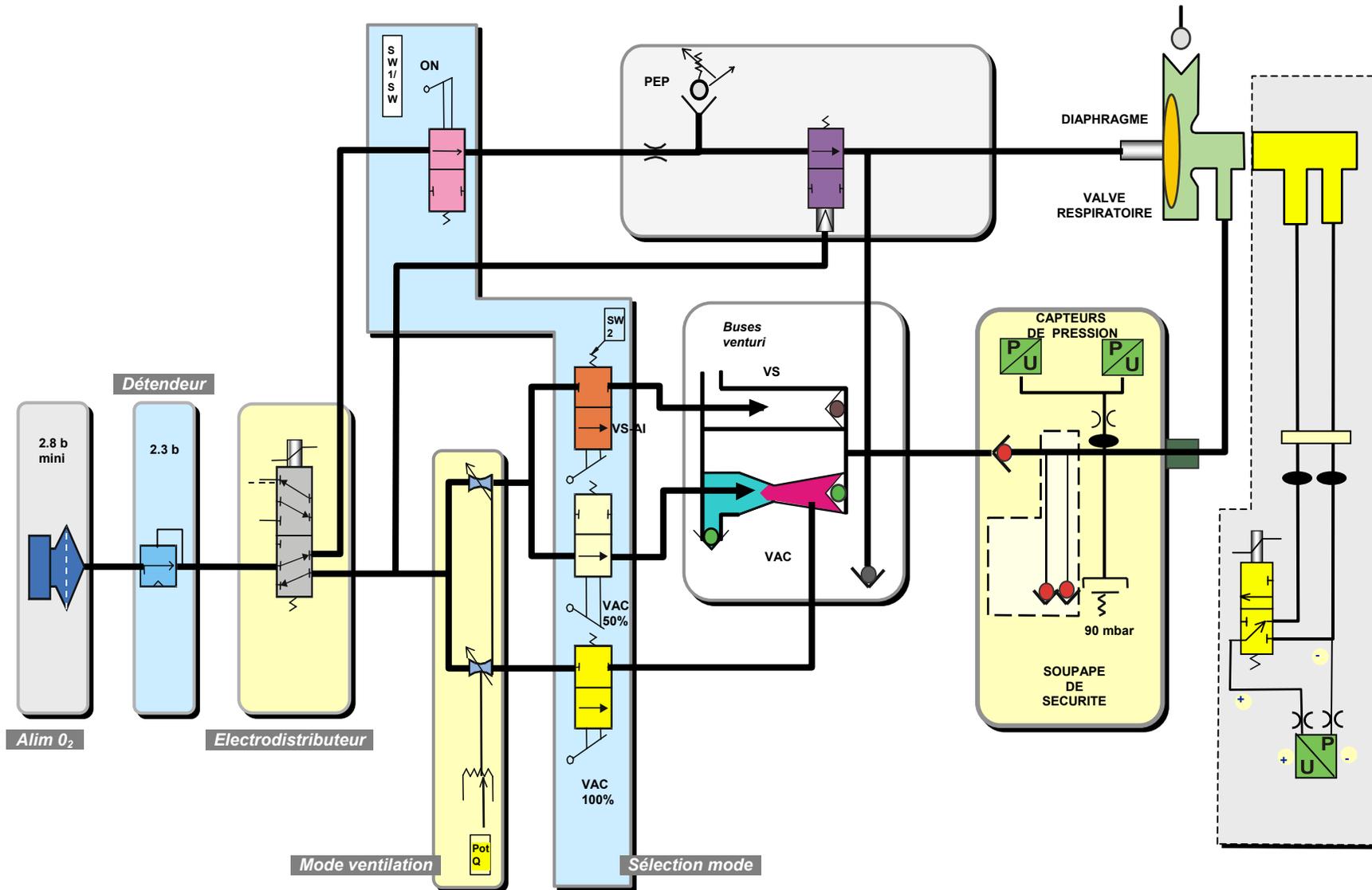
Schéma de principe OSIRIS 3



1.2.1. SCHEMA FONCTIONNEL : OSIRIS 3, PHASE INSPIRATOIRE (MODE VAC/ACMV AIR+O2)



1.2.2. SCHEMA FONCTIONNEL : OSIRIS 3, PHASE EXPIRATOIRE (MODE VAC/ACMV AIR+O₂)



1.2.3.DESCRPTION DU SCHEMA FONCTIONNEL PNEUMATIQUE

L'**alimentation** pneumatique est réalisée par une source O₂ externe ($2,8 < A < 6$ bar) et par l'intermédiaire d'une prise crantée dans la laquelle est positionné un filtre Nylon. Puis, la pression d'alimentation est réglée à $2 \pm 0,1$ bar par le **détendeur**.

L'**électrodistributeur** contrôle les deux phases du cycle de ventilation. Pendant la phase inspiratoire, il alimente le robinet de ventilation en O₂ et isole la commande du diaphragme expiratoire afin de fermer la valve expiratoire. Pendant la phase expiratoire, l'alimentation du robinet de ventilation est arrêtée et le système de contrôle de la PEP est alimenté.

Le **robinet de ventilation** possède deux gammes de débit. La première gamme permet une ventilation avec de l'oxygène pur. La deuxième fournit un débit d'O₂ plus faible afin de réaliser une ventilation Air+O₂. La position pneumatique du robinet est repérée grâce au potentiomètre Pot Q.

Le **sélecteur de mode** autorise d'une part l'alimentation du système de régulation de la PEP et d'autre part met en relation le robinet de ventilation avec une des entrées des chambres Venturi en fonction du mode choisi. La position pneumatique du sélecteur de mode est fournie à la carte électronique par un système de came + switches.

En mode VAC 100% O₂, la **chambre Venturi 'VAC'** est alimentée uniquement avec de l'oxygène pur. En mode VAC Air+O₂, l'oxygène entre dans la chambre VAC à travers une buse Venturi engendrant une aspiration d'air ambiant afin de générer le débit d'insufflation Air+O₂ désiré. En mode VS - AI, la **chambre Venturi 'VS'** étant ouverte l'entrée d'un débit d'oxygène à travers une buse Venturi permet de réaliser une insufflation avec un mélange Air+O₂ et de maintenir la pression dans les voies aériennes du patient à la valeur d'aide réglée (le gaz excédentaire est évacué à l'extérieur).

La pression patient est mesurée par un capteur relié au **bloc sortie patient** et par un capteur de pression surveillant. Une soupape mécanique limite la pression à 90 mbar en cas de défaillance de l'électronique.

La **commande de la valve expiratoire** est contrôlée par l'électrodistributeur. Pendant la phase inspiratoire, seule la pression patient en sortie des chambres Venturi commande la valve expiratoire qui est alors maintenue fermée. Pendant la phase expiratoire, la pression dans le diaphragme est limitée à la valeur de réglage de la soupape PEP qui est elle-même alimentée par l'électrodistributeur à travers une restriction.

1.2.4.GESTION DES BATTERIES

Autonomie nominale : 12 heures.

Conditions : VAC 100%, $f=20$ c/min, rapport I/E=1/2, $V_T=500$ mL.

Autonomie minimale attendue dans les pires conditions : 6 heures.

Facteurs principaux pour obtenir les pires conditions : Vieillessement de la batterie (âge, nombre de cycles charge/décharge,..), conditions de ventilation (T_{max} , F_{max} ,...), plage de température limite (-20°C, +60°C).

Remarques : ces chiffres sont valables uniquement sous réserve du respect des conditions d'utilisations, stockage et entretiens mentionnées dans les manuels d'utilisation et de maintenance et éventuelles mises à jour de ces documents.

Fonctionnement des voyants de la face avant

- Clignotement par brèves impulsions : indique que l'**OSIRIS** fonctionne sur batteries.
- Clignotement régulier (1Hz) : indique que la batterie est en charge lente (ceci correspond à un début de charge).
- Constamment allumé : indique que la batterie est en charge rapide.
- Témoin éteint : la charge est terminée (entretien de la charge).

Note :

En cas de batterie usagée ou absente, le voyant reste indéfiniment dans l'état « charge lente ».

Technologie

- NiMH
- 9,6 Volts 1500mA

Remarque : L'**OSIRIS** ne doit être utilisé qu'avec l'alimentation AC/DC et le type de pack batterie fourni.

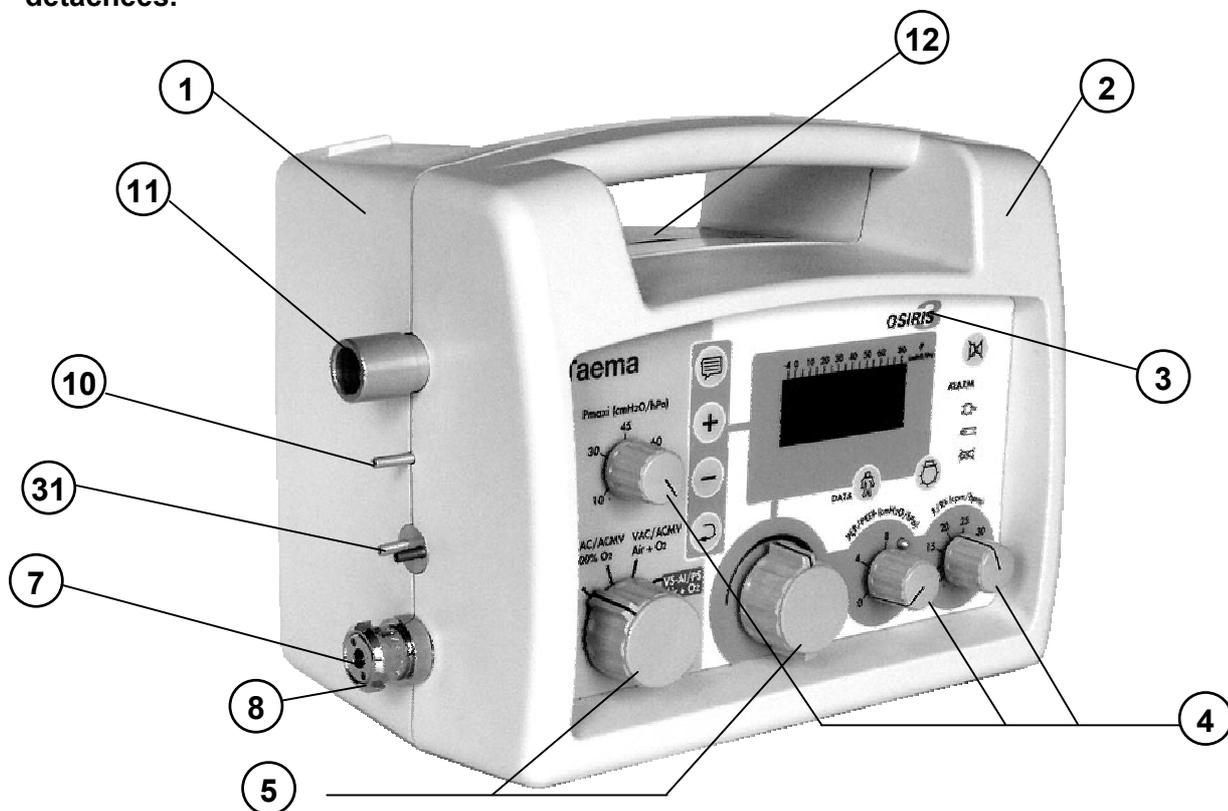
Les packs batteries KY509000 et KY564600 ne sont pas interchangeable (connexion différente).

L'**OSIRIS** peut fonctionner avec une alimentation délivrant (15Volts DC ; 6Watts). Cependant, cette configuration est déconseillé car elle ne permet pas la charge correcte du pack batterie.

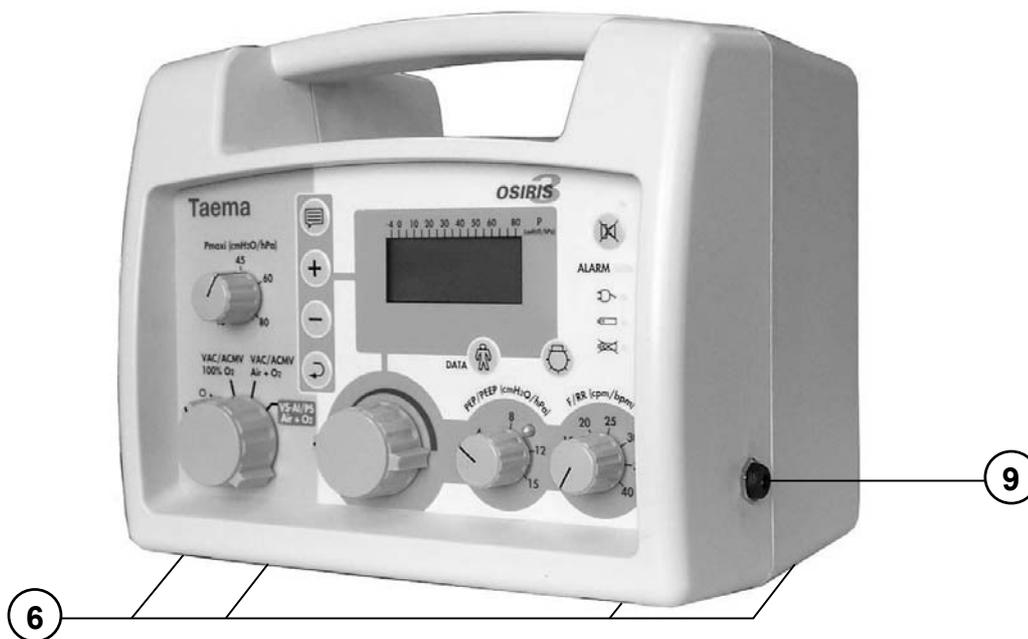
1.3.DESCRPTION

1.3.1.VUES EXTERNES OSIRIS 3

NB : Les désignations en minuscule et *italique* ne sont pas codifiées en tant que pièces détachées.

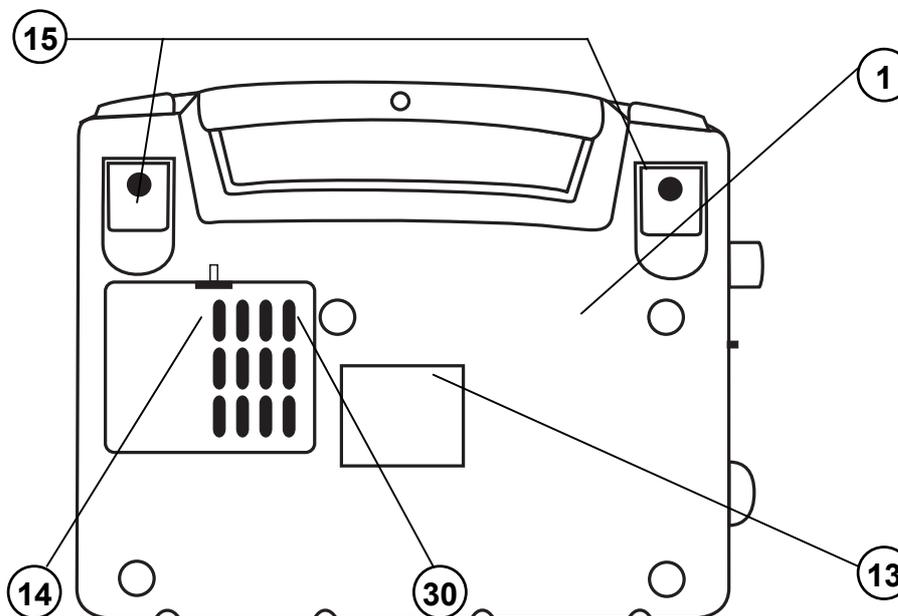


- | | |
|----|---|
| 1 | <i>capot arrière</i> |
| 2 | <i>capot avant</i> |
| 3 | CLAVIER/FACE AVANT |
| 4 | <i>bouton d21</i> |
| 5 | <i>bouton oreille d36</i> |
| 7 | RACCORD D'ENTREE CRANTE O ₂ |
| 8 | GUIDE EMBOUT D7 PRISE BM |
| 10 | <i>olive de commande de la valve expiratoire</i> |
| 11 | <i>cône sortie patient</i> |
| 12 | <i>étiquette utilisation</i> |
| 31 | OLIVES DE RACCORDEMENT DU CAPTEUR A PERTE DE CHARGE (OSIRIS 3) |
| 31 | BOUCHON REMPLACEMENT(OSIRIS 1 ET 2) |



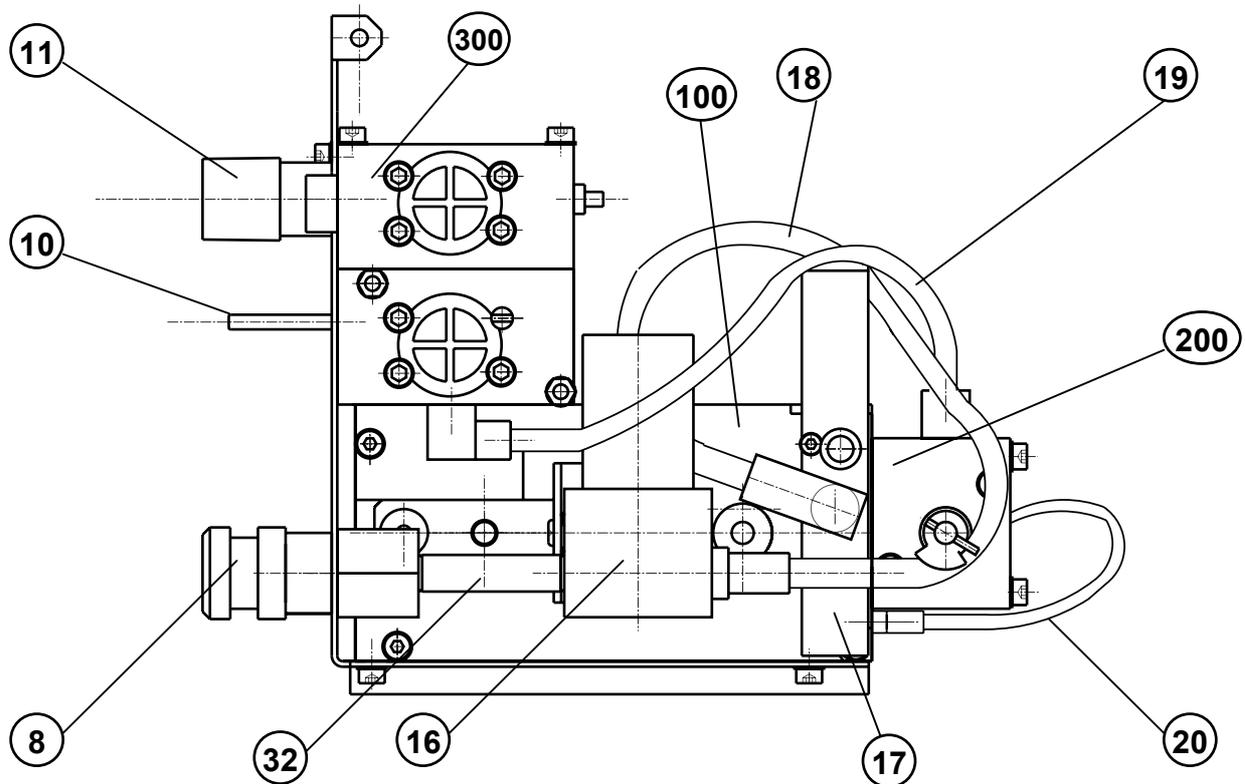
- 6 PIED CAOUTCHOUC CARRE GRIS
- 9 *toron alim externe*

1.3.2.VUE ARRIERE



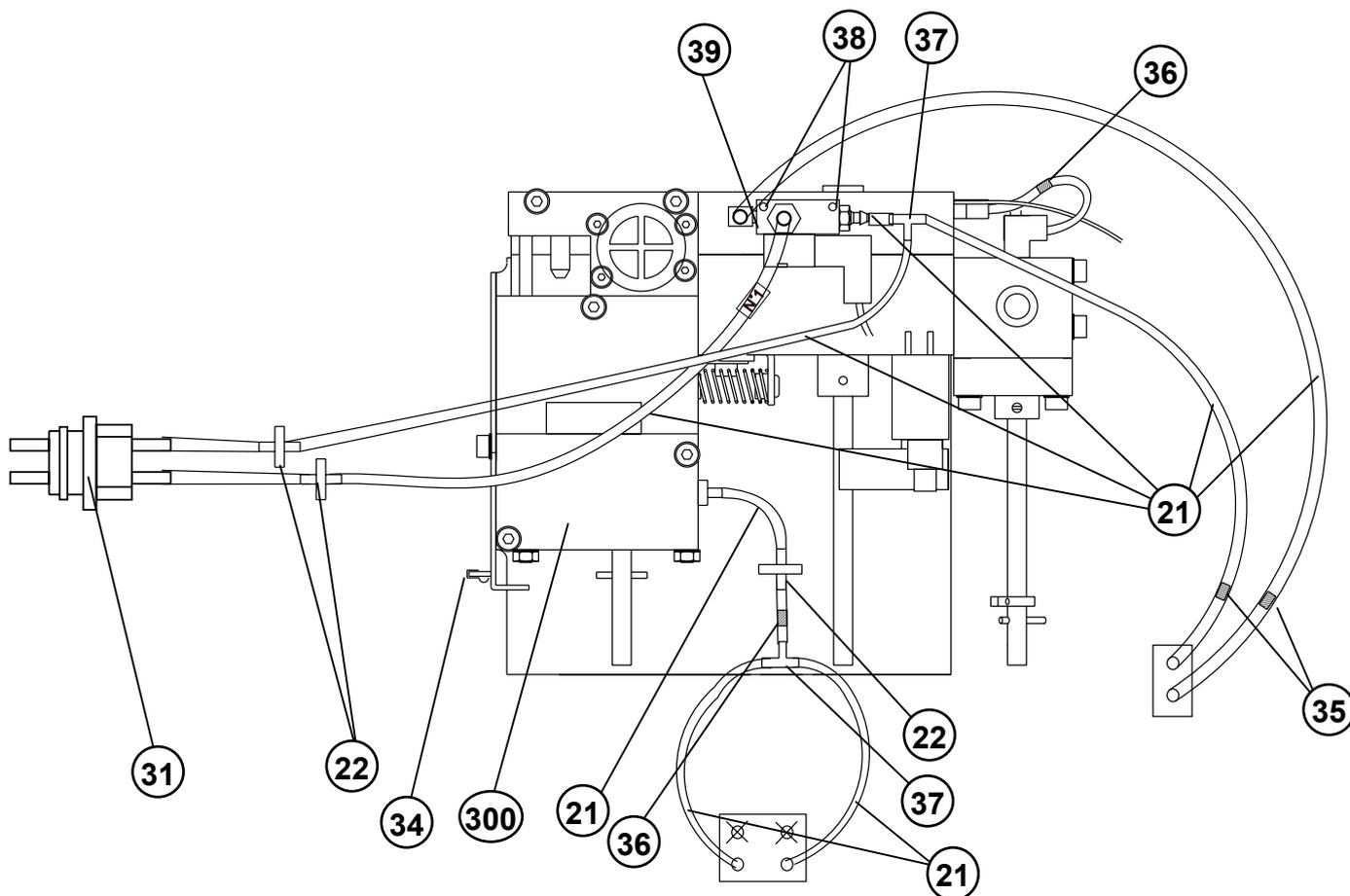
- 1 *capot arriere*
- 13 *étiquette constructeur*
- 14 *couvercle log batterie*
- 15 PATTE RAIL COMPLET
- 30 FILTRE MOUSSE PRISE D'AIR

1.3.3.VUE DE FACE « ENSEMBLE PNEUMATIQUE »



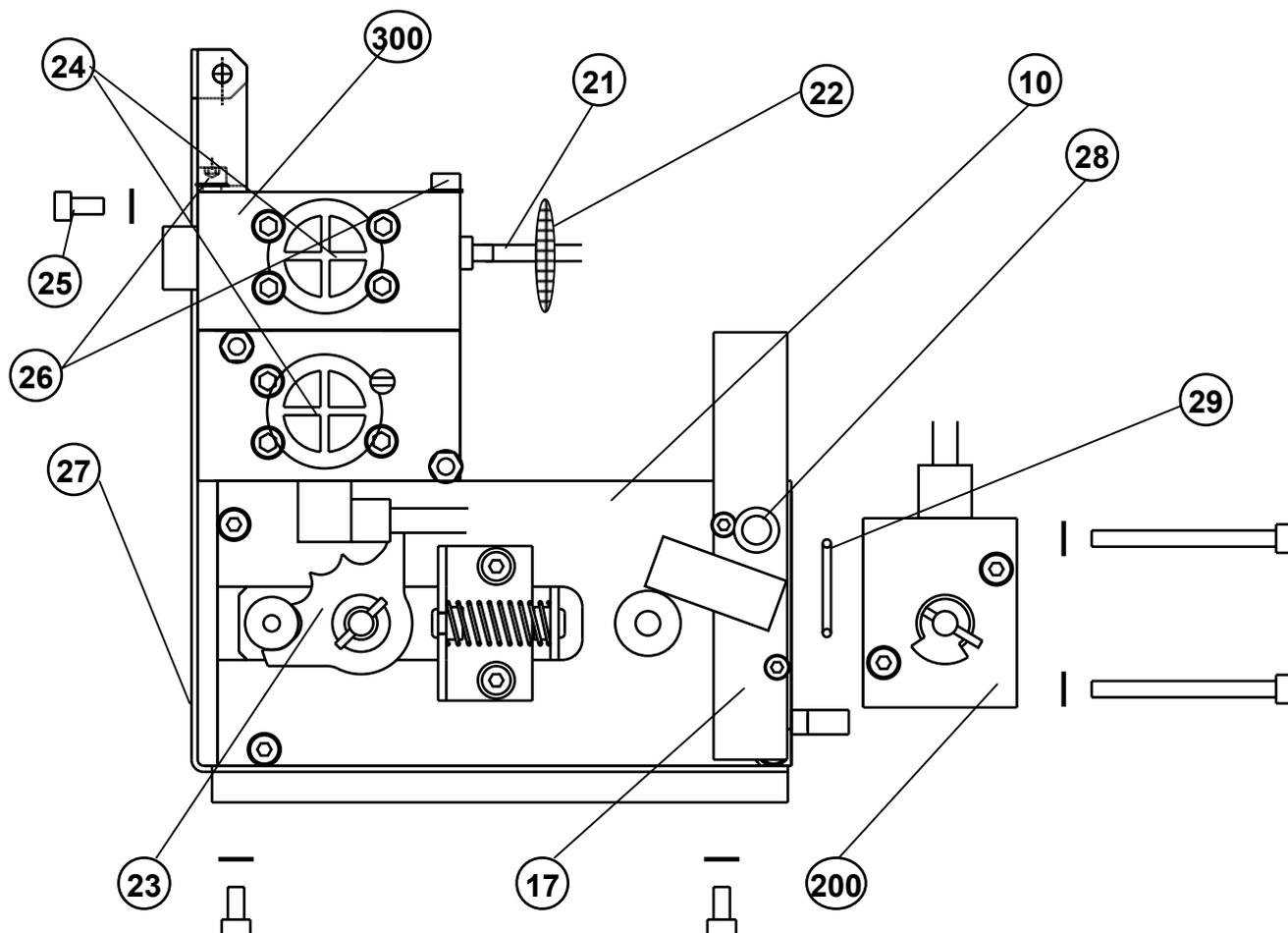
- | | |
|-----|---|
| 8 | RACCORD D'ENTREE CRANTEE O ₂ |
| 32 | union écrou d'entrée O ₂ – Détendeur |
| 10 | olive de commande de la valve expiratoire |
| 11 | cône sortie patient |
| 16 | DETENDEUR 0-4BAR |
| 17 | ELECTRODISTRIBUTEUR |
| 18 | TUYAU 4X6 POLYURETHANE NOIR |
| 19 | TUYAU 5.5X8 POLYURETHANE BLEU |
| 20 | TUYAU 2.5X4 POLYURETHANE BLEU |
| 100 | bloc robinet de ventilation / sélecteur de mode |
| 200 | sous ensemble PEP |
| 300 | bloc chambres Venturi / sortie patient |

1.3.4.VUE DE DESSUS « ENSEMBLE PNEUMATIQUE » POUR OSIRIS 3



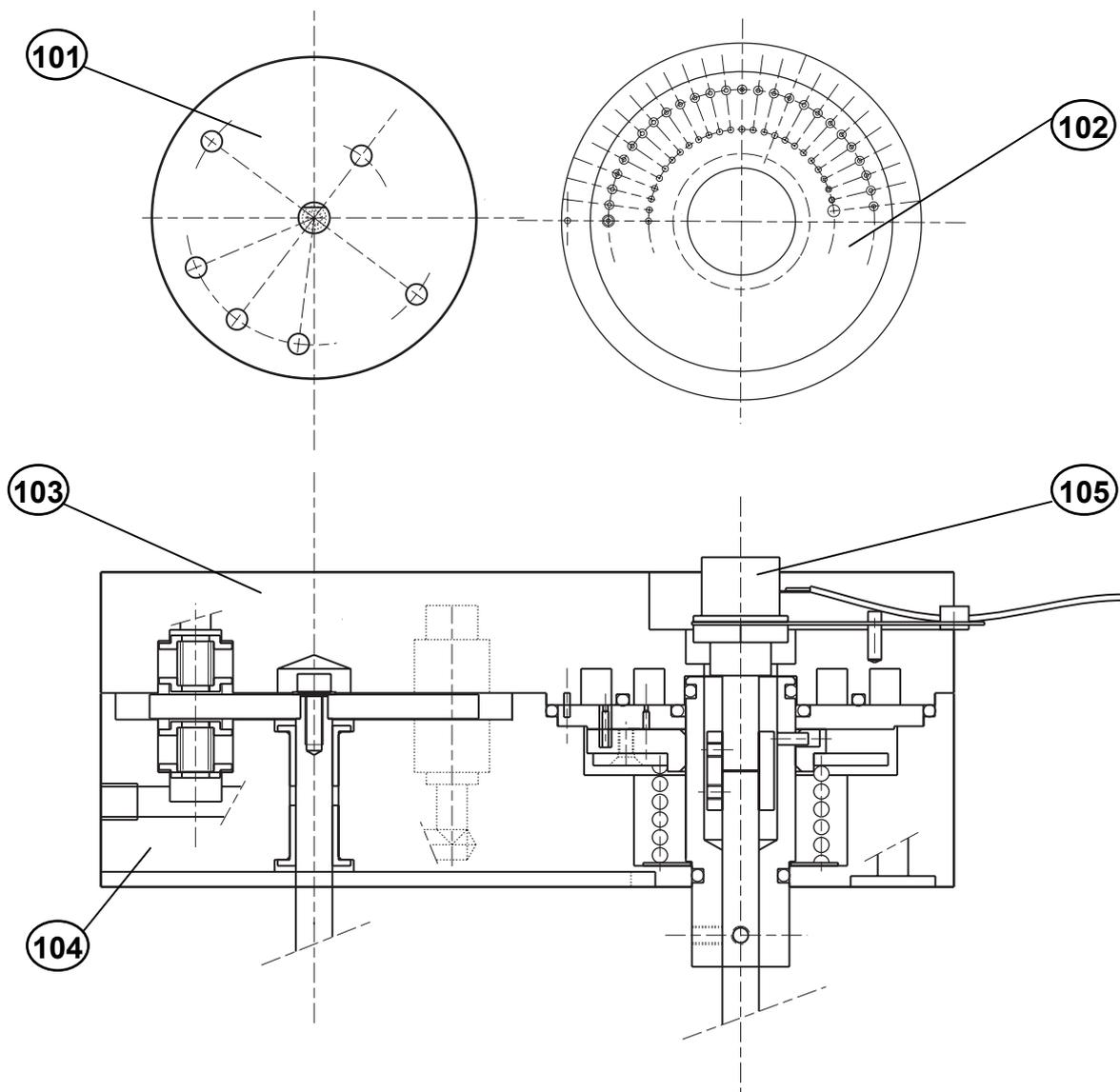
- | | |
|-----|---|
| 31 | OLIVES DE RACCORDEMENT DU CAPTEUR PERTE DE CHARGE (OSIRIS 3) |
| 31 | BOUCHON REMPLACEMENT (OSIRIS 1&2) |
| 22 | FILTRE BLEU ACRODISC V-10000 (OSIRIS 3) |
| 34 | <i>joint blindage</i> |
| 300 | <i>bloc chambres Venturi / sortie patient</i> |
| 21 | TUYAUX SILICONE 3X5 |
| 35 | <i>restriction 0.2 diamètre 4</i> |
| 36 | <i>restriction 0.2 diamètre EXT. 2,7</i> |
| 37 | RACCORD EN RESINE ACETAL TS (OSIRIS 3) |
| 38 | <i>vis CHc M3X20 (OSIRIS 3)</i> |
| 39 | ELECTROVANNE DE PURGE (OSIRIS 3) |

VUE BLOC PNEUMATIQUE OSIRIS 3



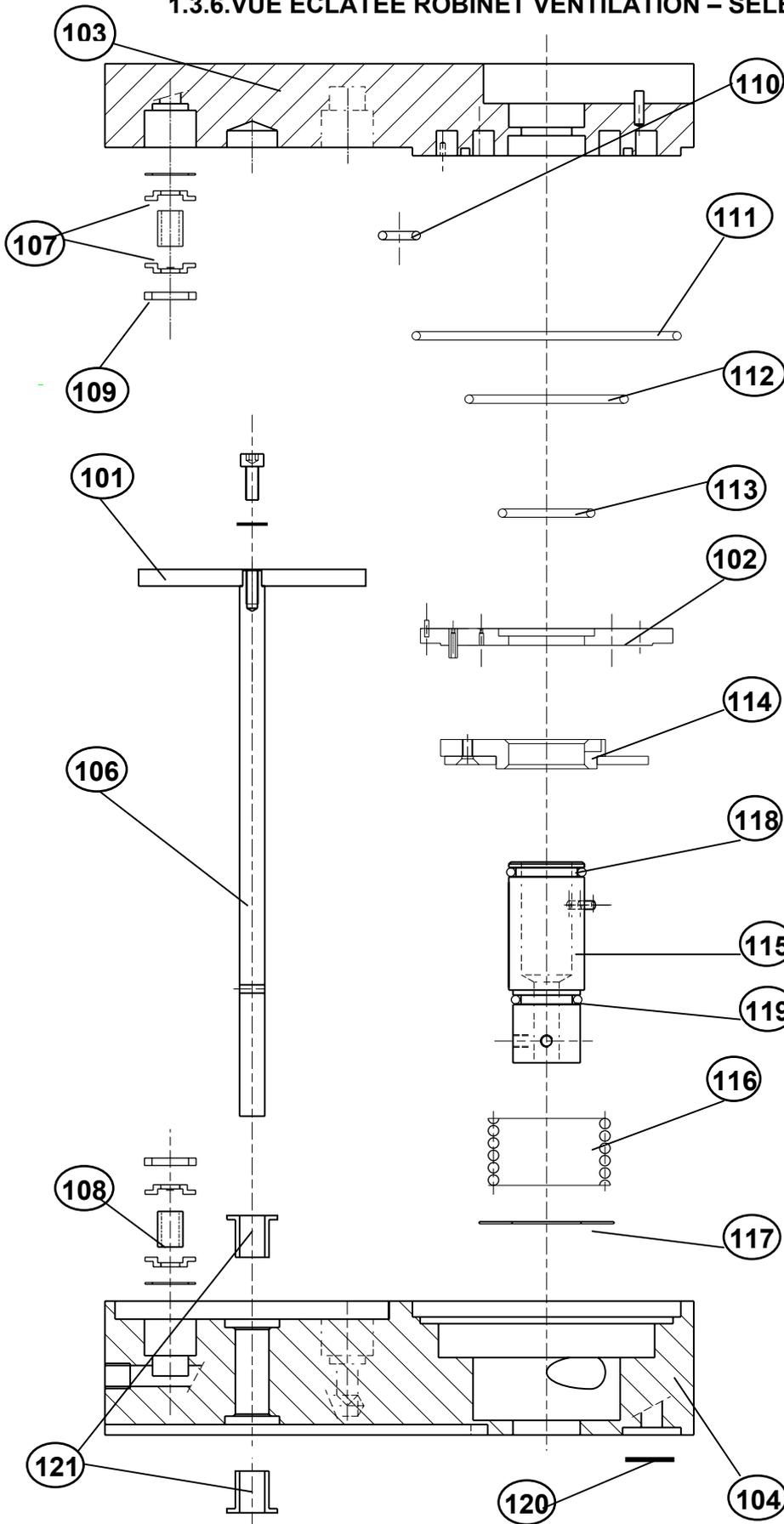
- | | |
|-----|---|
| 17 | ELECTRODISTRIBUTEUR |
| 21 | TUYAU SILICONE 3X5 |
| 22 | FILTRE BLEU ACRODISC V-10000 |
| 23 | <i>indexage mécanique 4 positions du sélecteur de mode (OSIRIS 2&3)</i> |
| 23 | <i>indexage mécanique 3 positions du sélecteur de mode (OSIRIS 1)</i> |
| 24 | PORTE CLAPET + CLAPET |
| 25 | <i>vis HC 3X6 Inox</i> |
| 26 | <i>vis CHC 4X40 Inox</i> |
| 27 | <i>châssis métal</i> |
| 28 | SILENCIEUX ELECTRODISTRIBUTEUR |
| 29 | <i>joint torique 20x2 silicone</i> |
| 100 | <i>bloc robinet de ventilation / sélecteur de mode</i> |
| 200 | <i>sous ensemble PEP</i> |
| 300 | <i>bloc chambres Venturi / sortie patient</i> |

1.3.5.VUE INTERNE ROBINET VENTILATION – SELECTEUR DE MODE



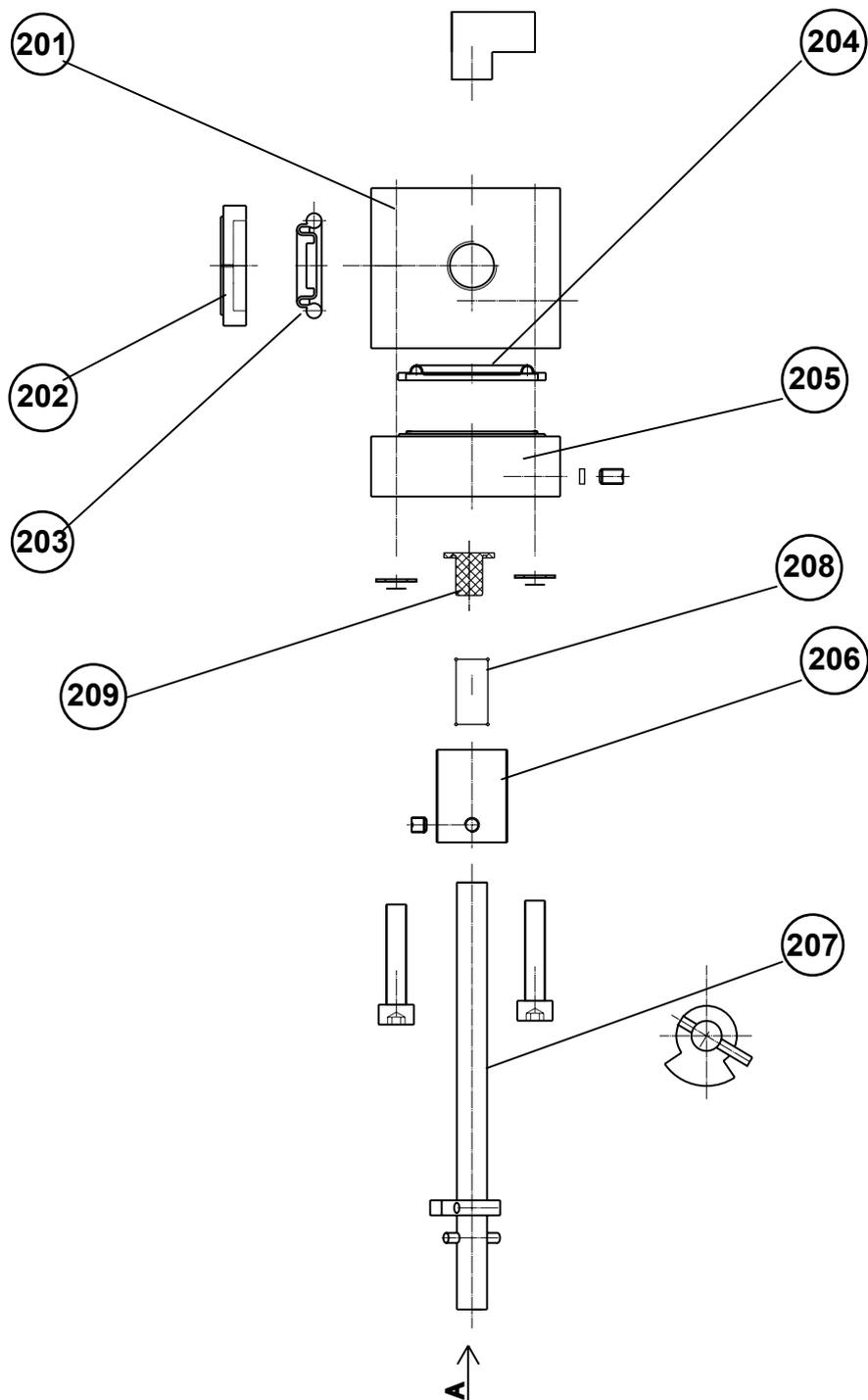
101	<i>plateau sélecteur de mode</i>
102	<i>plateau robinet de ventilation</i>
103	<i>bloc arrière</i>
104	<i>bloc avant</i>
105	<i>toron potentiomètre ventilation</i>
122	<i>vis 1,3</i>
123	<i>vis 1,5 plate</i>
124	<i>vis 1,5 pointue</i>

1.3.6.VUE ECLATEE ROBINET VENTILATION – SELECTEUR DE MODE



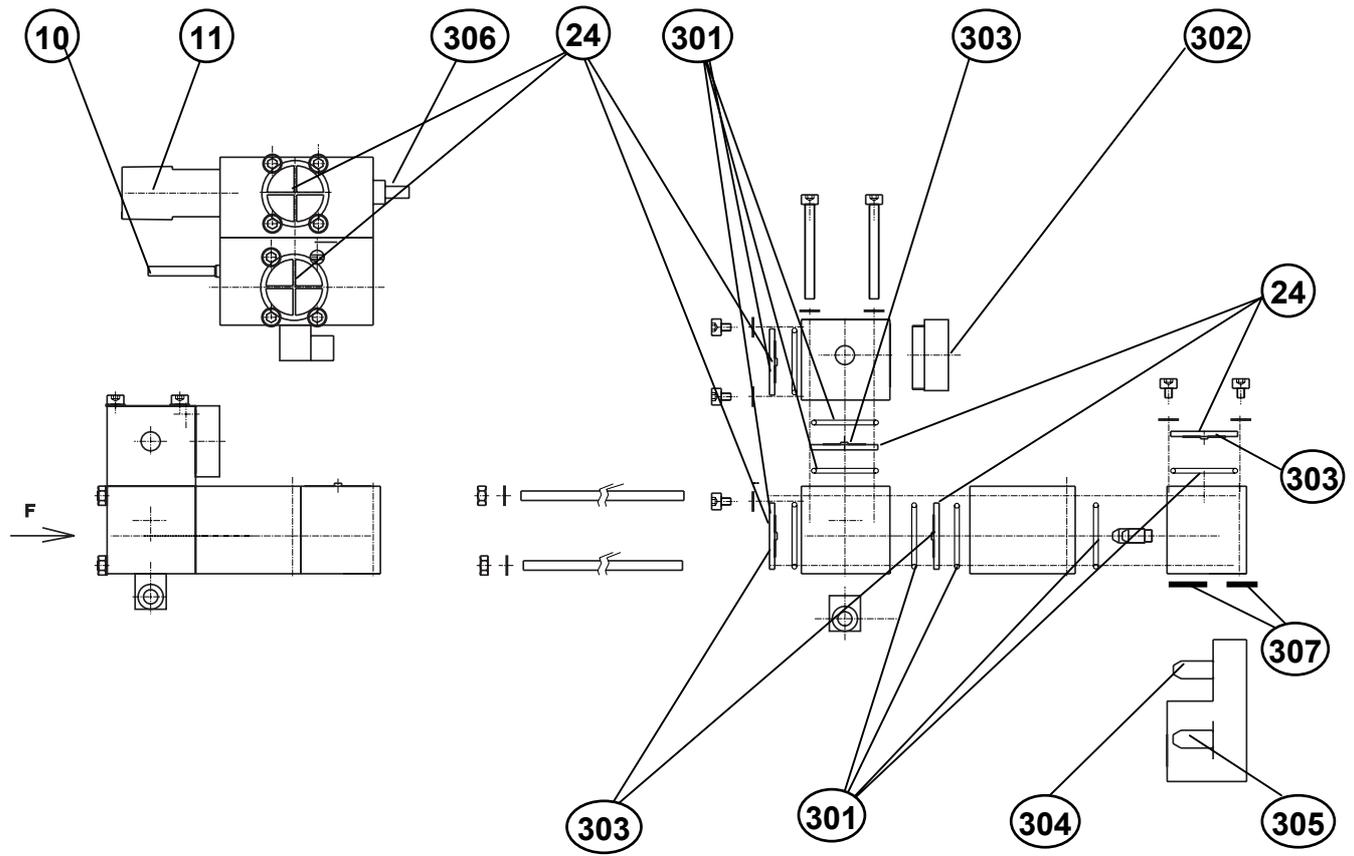
- 101 *plateau sélecteur*
- 102 *plateau de robinet*
- 103 *bloc arrière*
- 104 *bloc avant*
- 106 *axe sélecteur de mode*
- 107 *rondelle plastique*
- 108 *ressort sélecteur*
- 109 *joint quadrilobes*
- 110 *joint torique 6x2*
- 111 *joint torique 60x2*
- 112 *joint torique 35x2*
- 113 *joint torique 19x2*
- 114 *obturateur robinet*
- 115 *axe creux*
- 116 *ressort robinet*
- 117 *rondelle ressort*
- 118 *joint torique 14x2*
- 119 *joint torique 12x2*
- 120 *joint torique 10x2*
- 121 *paliers*

1.3.7.VUE ECLATEE SOUS ENSEMBLE PEP



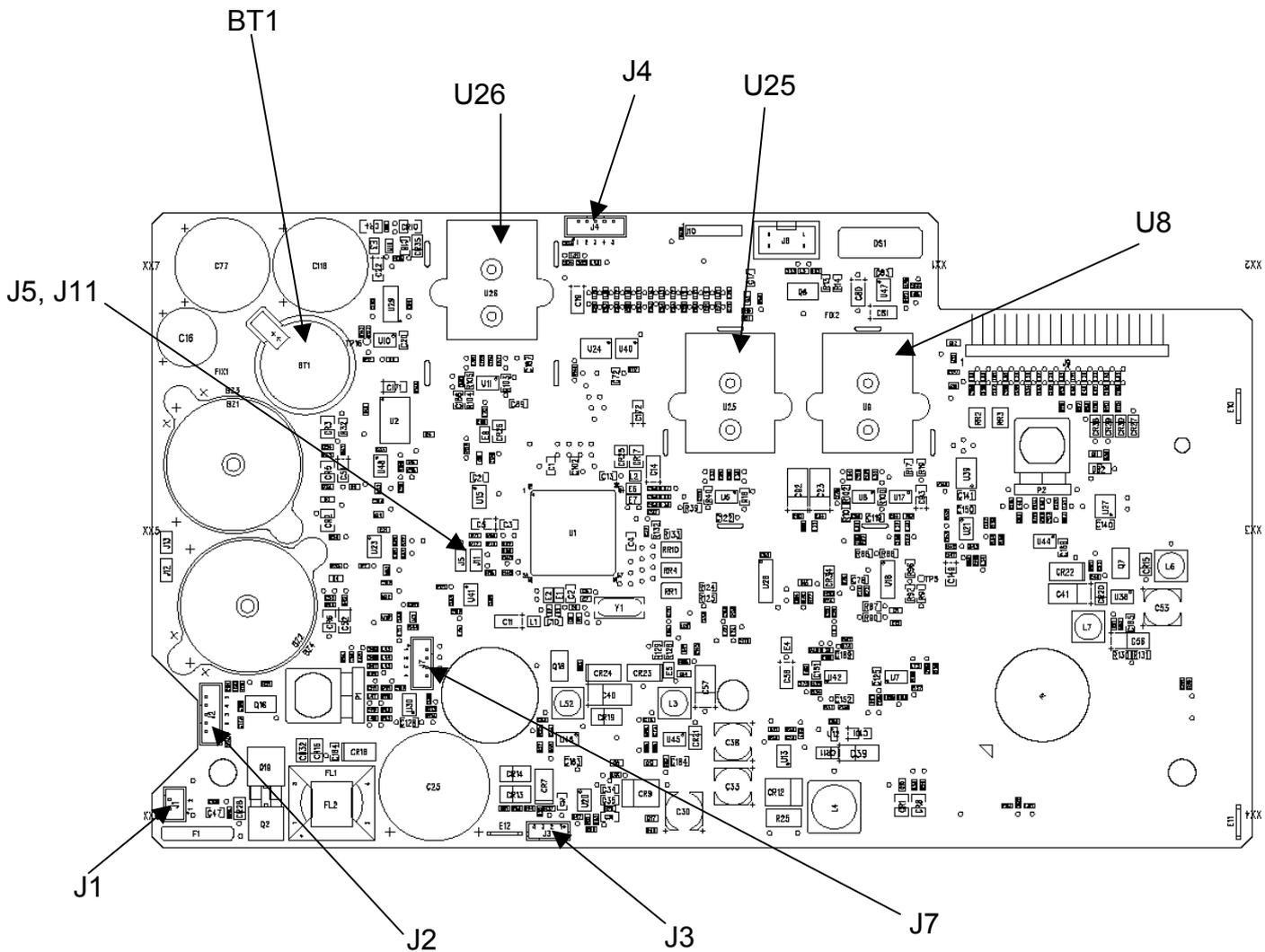
- 201 corps valve de PEP
- 202 pilotage valve de PEP
- 203 membrane puissance pep
- 204 membrane sensible pep
- 205 couvercle valve de PEP
- 206 axe creux valve de PEP
- 207 axe valve de PEP
- 208 ressort PEP
- 209 guide ressort PEP

1.3.8.VUE ECLATEE CHAMBRE VENTURI/BLOC SORTIE PATIENT



10	<i>olive de commande de la valve expiratoire</i>
11	<i>cône sortie patient</i>
24	<i>porte clapet + clapet</i>
301	<i>joint torique 24x2</i>
302	SOUPAPE DE SECURITE 90 MBAR
303	<i>clapet a-r valve expi</i>
304	<i>buse Venturi mode VS</i>
305	<i>buse Venturi mode VAC AIR + O₂ (OSIRIS2ge & OSIRIS3)</i>
306	<i>olive plastique pr tuyau 3x5</i>
307	<i>joint torique 6x2</i>

1.3.9.SCHEMA D'IMPLANTATION OSIRIS 3



- J1 : Connecteur alimentation externe
- J2 : Connecteur électrovanne de purge et électrodistributeur.
- J3 : Connecteur alimentation batterie
- J4 : Connecteur de téléchargement
- J5, J11 :Cavaliers Watchdog
- J7 : Connecteur Potentiomètre Q
- U8 : Capteur de pression P1
- U25 : Capteur de pression P2
- U26 : Capteur de pression P3
- BT1 : Pile lithium 3V

2. MAINTENANCE

2.1.MAINTENANCE PAR UN TECHNICIEN

REVISION ANNUELLE : Kit révision *OSIRIS* (réf KY580600)

- Remplacer le guide embout clapet (7).
- Remplacer le filtre mousse prise d'air ambiant (30).
- Remplacer les quatre filtres bactériologiques bleus (22).
- Remplacer le diaphragme expiratoire.
- Remplacer la batterie équipée.
- Remplacer la pile lithium sur la carte électronique.
- Réaliser le contrôle complet de l'appareil :
 - § Réalisation du menu maintenance
 - § Contrôles et réglages pneumatiques
 - § Contrôle de fonctionnement
- Remplir la **FICHE DE REMISE EN SERVICE *OSIRIS***

2.2.OUTILLAGE ET EQUIPEMENTS SPECIAUX

- | | |
|--|---|
| - CLEF DE DEMONTAGE 3 CRANS | YA000700 |
| - CLEF DE DEMONTAGE PR GUIDE EMBOUT FILTRE | YA004400 |
| - MANCHON COUDE SOUPLE D22 FF | KT084600 |
| - RACORD COUDE POUR LIGNE DE PRELEVEMENT | VD320800 |
| - REDUCTION ROUGE D5 POUR POUMON INTEGRATEUR | KY241800 |
| - Poumon test SIEMENS | |
| - Poumon test intégrateur | |
| - Seringue | |
| - Voltmètre numérique | |
| - Manomètre 12 cmH ₂ O | précision +/- 0,2 cmH ₂ O |
| Exemple : échelle 0-20 cmH ₂ O; | erreur max = 1% de la pleine échelle (classe 1) |
| - Manomètre 70 cmH ₂ O | précision +/- 1 cmH ₂ O |
| Exemple : échelle 0-140 cmH ₂ O; | erreur max = 0,5% de la pleine échelle |
| - Débitmètre échelle 0-20 l/min | +/- 1% de la pleine échelle |
| - Débitmètre échelle 0-100l/min | +/- 1% de la pleine échelle |

L'ensemble des instruments de mesure utilisés pour la maintenance doit être vérifié ou étalonné par un organisme accrédité dans le domaine concerné (électricité, pression, débitmétrie).

2.3.REMPLACEMENT DE LA PILE LITHIUM



Pour cette manipulation, il est nécessaire de porter des gants ou tout autre protection adaptée pour ne pas mettre les doigts sur la pile. En effet des traces de graisse ou de sueur peuvent provoquer l'oxydation de surface, d'où une dégradation du contact électrique et l'apparition prématuré du message de pile HS. Ne pas utiliser de pince métallique pour prendre la pile, car elle provoquerait un court circuit sur cette dernière et réduirait fortement sa durée de vie.

- Retirer le capot arrière comme indiquer dans le chapitre 2.8.1.1.
- Retirer la pile situer en BT1 (voir schéma §1.3.9) sur la carte électronique.
- Installer la pile neuve.
- Refermer le capot arrière.
- Redémarrer l'**OSIRIS** en mode maintenance et vérifier que la date et l'heure sont correctes. Dans le cas contraire procéder au réglage (Cf chap 2.4.4).

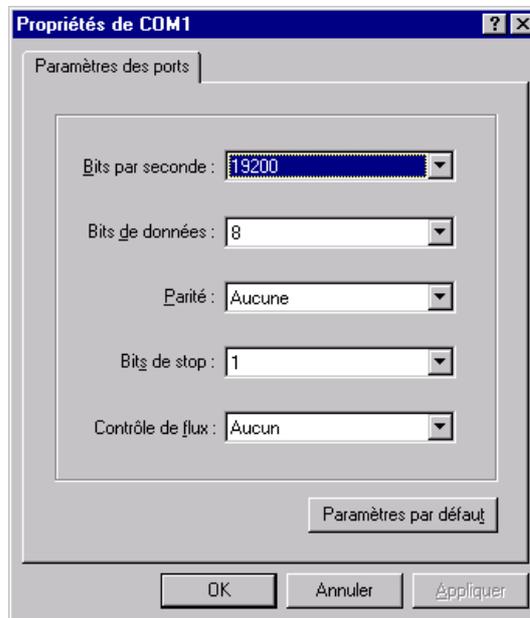
2.4.MISE A JOUR D'UNE VERSION LOGICIEL

Pré-requis

- Votre micro-ordinateur doit posséder le logiciel Hyper-Terminal. (*Démarrer > Programmes > Accessoires > « Communication » > Hyper-Terminal*).
- Câble de connexion spécifique (YR102200).
- L'OSIRIS à mettre à jour doit impérativement être connecté au secteur et contenir une batterie chargée, afin d'éviter toute rupture d'alimentation électrique pendant le chargement de logiciel.

Méthode

- Ouvrir le logiciel Hyper-Terminal
- Aller dans le menu *Fichier > Propriétés*
- Définir dans la fenêtre qui s'ouvre le port série avec lequel vous voulez travailler (ex COM1).
- Cliquer sur le bouton « Configurer » et spécifiez les paramètres suivants :



- Cliquer sur OK ;
- Prendre le câble spécifique (YR102200) ;
- Si ce n'est pas le cas, éteindre votre OSIRIS ;
- Ouvrir l'OSIRIS (Cf chap 2.9.1) ;
- Brancher au PC (port série défini précédemment) et relier au connecteur J4 de la carte électronique (voir schéma chap 1.3.9) ;
- Déplacer le cavalier Watchdog sur la position voisine (connecteur J5, voir schéma chap 1.3.9) ;
- Sur le PC, sélectionner le menu sur *Appel/> Se connecter* (Si besoin) ;
- Démarrer l'**OSIRIS** (S'assurer que l'OSIRIS est relié au secteur) ;
- Vous devez voir s'afficher sur le PC « **Enter 'A' to erase and program flash** », en cas d'échec, vérifiez vos connexions ;

- Taper sur la touche « a » ;
- Vous devez voir s'afficher sur l' Hyper-Terminal « **Flash Erased Send the file to program the flash** » ;
- Cliquer sur le menu *Transférer > Envoyer un fichier...* ;
- Dans la fenêtre qui s'ouvre, spécifier le chemin du fichier à charger (attention, positionner correctement l'extension de fichier) ;
- Cliquer sur « Ouvrir » ;
- Vous devez voir des « **** » s'afficher sur l'écran de l' Hyper-Terminal ;
- Une fois le transfert terminé, s'affichera sur l'écran les lignes suivantes;

```
« *****  
*****  
*****  
*****
```

- Flash Programmed -

Enter 'a' to Erase and Program Flash »

- Mettre sur OFF l'OSIRIS ;
- Repositionner le cavalier Watchdog comme à l'origine (connecteur J11, voir schéma chap 1.3.9) ;
- Démarrer la machine.

Si le message « WATCHDOG TEST FAILED » apparaît ou si l'écran est vide avec le retro-éclairage allumé, cela signifie que le cavalier du watchdog est mal positionné.

Si le message « CHECKSUM TEST FAILED » cela signifie qu'il y a eu un problème lors du « flashage ». Recommencer.

2.5.REALISATION DU MENU MAINTENANCE

2.5.1.ACCES AU MENU MAINTENANCE

Pour entrer dans le menu maintenance, appuyer sur la touche \oplus et mettre simultanément l'appareil sous tension.

Appuyer sur la touche \rightarrow dans les 15 secondes.

Nota : La touche \equiv permet le déroulement du menu.

La touche \rightarrow permet la validation des paramètres réglés.

2.5.2.COMPTEUR HORAIRE ET NUMEROS DE SERIE

Le compteur horaire est visualisable sur la deuxième ligne.

Le numéro de série de l'**OSIRIS** est visualisable en bas à gauche de l'écran.

Le numéro de série de la carte microcontrôleur est visualisable en bas à droite de l'écran.

2.5.3.CHOIX DE LA LANGUE

A l'aide des touches \oplus et \ominus , choisir la langue pour les différents messages sur l'écran.

2.5.4.REGLAGE DATE ET HEURE

A l'aide des touches \oplus et \ominus régler le paramètre souhaitée (l'année, le mois, le jour, l'heure puis les minutes à l'horaire GMT).

La touche ⌂ permet de passer d'un paramètre à l'autre.

Le réglage de la date et l'heure ne sera mémorisé que par une pression sur la touche \rightarrow .

2.5.5.CALIBRAGE DES CAPTEURS DE PRESSION P1 ET P2 : OFFSET A L'ATMOSPHERE

Mettre les capteurs de pression P1 et P2 à la pression atmosphérique (déconnecter le circuit patient si l'appareil n'est pas ouvert).

Appuyer sur les touches ⌂ puis \rightarrow pour mémoriser la nouvelle valeur d'offset.

2.5.6.CALIBRAGE DU CAPTEUR DE PRESSION P1 ET P2 : GAIN A 70 CMH₂O

Brancher sur la prise de pression, un manomètre de précision (70 cmH₂O voir outillage spécifique) et une seringue.

Régler l'alarme Pmaxi sur 80 cmH₂O.

A l'aide de la seringue, pressuriser le capteur à 70 cmH₂O (lecture sur le manomètre).

Appuyer sur les touches ⌂ puis \rightarrow pour mémoriser la nouvelle valeur d'offset.

2.5.7.CALIBRAGE DU CAPTEUR DE PRESSION PERTE DE CHARGE P3 : GAIN A 12 CMH₂O (OSIRIS3)

Brancher sur la prise de pression **négative** (tétine du bas sur le schéma du chapitre 1.3.9), un manomètre de précision (12 cmH₂O voir outillage spécifique) et une seringue.

Pressuriser le capteur à 12 cmH₂O (+/- 0,02), lecture sur le manomètre.

Appuyer sur les touches ⌂ puis \rightarrow pour mémoriser la nouvelle valeur d'offset.

2.5.8.CALIBRAGE DU CAPTEUR DE PRESSION PERTE DE CHARGE P3 B (OSIRIS3)

Cette opération à pour but d'étalonner le gain du capteur P3 pour les faibles valeurs de pression. Réduire la pression de la seringue et pressuriser le capteur jusqu'à une valeur arbitraire $20 < X < 50$. Appuyer sur les touches  puis  pour mémoriser la valeur de gain du capteur P3 dans les faibles valeurs de pression.

2.5.9.CALIBRAGE DE LA POSITION MINIMALE DU ROBINET VENTILATION

Tourner le robinet ventilation en butée mécanique sens anti-horaire. Appuyer sur les touches  puis  pour mémoriser la position mini du potentiomètre V_T .

2.5.10.CALIBRAGE DE LA POSITION MAXIMALE DU ROBINET VENTILATION

Tourner le robinet ventilation en butée mécanique sens horaire. Appuyer sur les touches  puis  pour mémoriser la position maxi du potentiomètre V_T .

2.5.11.CALAGE PI

Cette étape permet de régler le calage du potentiomètre de débit en mode VS-AI/PS, indépendamment mode VAC/ACMV. Ajuster l'échelle du mode VS-AI/PS. N'ajuster uniquement lorsque le contrôle chapitre 2.7.5 est hors tolérance.

2.5.12.RESULTAT DES AUTO-TESTS

Cette page du menu maintenance permet de vérifier le passage des autotests. Un « 1 » signifie sa réussite et un « 0 » son échec. Note : sur **OSIRIS 1&2**, les numéros C et D sont systématiquement à zéro en raison de l'absence de capteur P3. Description des différents numéro :

Numéro	Message	Elément associé	Défaut	Actions
0	MACHINE FAILURE	Tension de mesure	Electronique	Remplacer carte
1		Tension électro distributeur		
2		Tension afficheur		
3	Pile horloge HS	Tension pile lithium	Pile lithium	Remplacer la pile lithium
4	MACHINE FAILURE	VCC	Electronique	Remplacer carte
5		Potentiomètre Pmax		
6		Potentiomètre Q	Potentiomètre ou toron ou Electronique	Remplacer l'élément défaillant
7		Potentiomètre F	Electronique	Remplacer carte
8	Anomalie Pmaxi	Circuit Pmax hard		
9	PB ETALONNAGE	Calibration capteur P1	Echec d'étalonnage ou perte de paramètres d'étalonnage en mémoire	Refaire les étalonnages ou changer la carte
A		Calibration capteur P2		
B		Calibration PotQ		
C		Calibration capteur P3 (OSIRIS3)		
D		Calibration capteur P3B (OSIRIS3)		

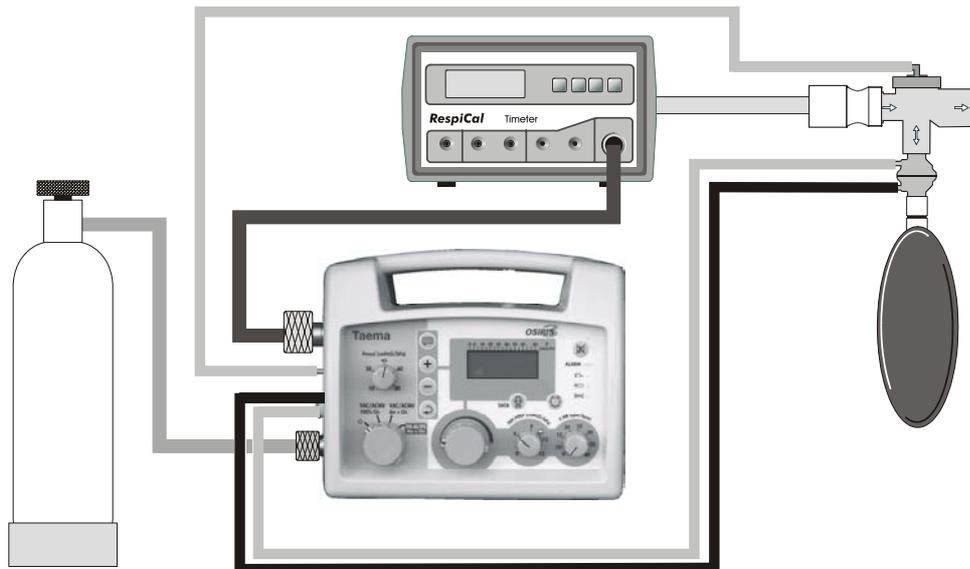
2.5.13.SORTIE DU MENU MAINTENANCE

Arrêter **OSIRIS 3**.

2.6.EXEMPLES DE MONTAGES

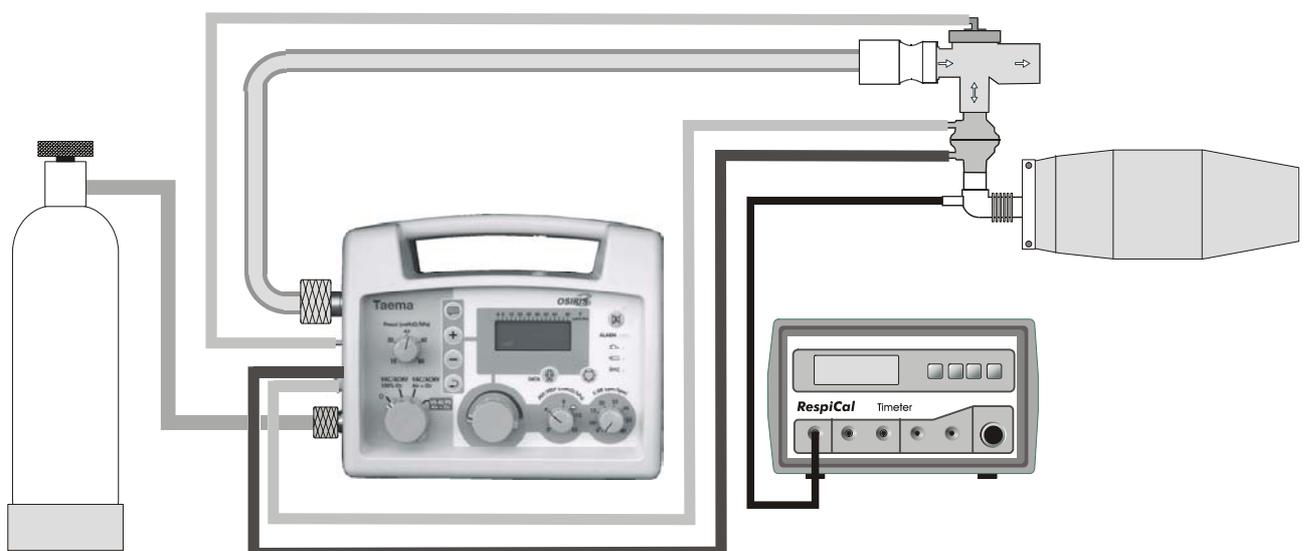
Le montage ci-dessous peut être utilisé pour les contrôles suivants :

- Contrôle de la fréquence
- Contrôle du rapport I/E
- Contrôle de la ventilation
- Contrôle des débits
- Contrôle du monitoring des débits (pour les volumes < à 500mL utiliser un poumon test SIEMENS)



Le montage ci-dessous peut être utilisé pour les contrôles suivants :

- Contrôle du déclenchement inspiratoire
- Contrôle de la PEP



2.7.CONTROLES ET REGLAGES PNEUMATIQUES

2.7.1.CONTROLE D'ETANCHEITE DU BLOC SELECTEUR DE MODE / ROBINET VENTILATION

A l'aide d'un détecteur de fuite, contrôler :

- 1 - l'étanchéité des joints quadrilobes du sélecteur de mode : absence de fuite entre le bloc arrière (103) et le bloc avant (104) pendant la phase inspiratoire ; **en cas de défaut**, changer les 8 joints (109).
- 2- l'étanchéité des joints de liaison du bloc avec les chambres Venturi : absence de fuite entre les deux blocs ; **en cas de défaut**, changer les 3 joints toriques 3X2 (307).

2.7.2.REGLAGE DU DETENDEUR

Régler mode VAC 100%, $f = 6$ c/min, I/E = 1/1 et $V_T = \text{maxi}$, olive commande expi. bouchée.

Contrôler le débit pendant la phase inspiratoire : 84,9 l/min +/- 5 l/min (ATP).

Le réglage du débit est réalisé en ajustant le détendeur.

Remarque : le réglage du détendeur peut être lu directement au niveau du tuyau d'alimentation du bloc PEP, pendant la phase expiratoire (2,0 bar +/- 0,3 bar).

En cas de défaut

Vérifier la présence de fuite au niveau du détendeur (caractérisée par la présence d'un bruit continu appareil en position OFF) et changer le détendeur.

2.7.3.CONTROLE DES DEBITS

Régler : $f = 6$ c/min, I/E = 1/1, olive commande expi. bouchée.

En mode Air+O₂ les débits peuvent être majorés de 10% si le débitmètre n'est pas restrictif (ex : débitmètre à fil chaud, ultrason,...), dans ce cas prévoir l'utilisation en sortie de l'**OSIRIS 3** une restriction (réf. KY241800 ; Cf Chap 2.2).

Contrôler les débits pendant les phases inspiratoires :

	Réglage V_T	Lecture (ATP)
VAC 100%	mini	8,5 l/min < < 11,5 l/min
	maxi	79,9 l/min < < 89,9 l/min
VAC Air+O ₂	mini	9,8 l/min < < 12,8 l/min
	maxi	73,2 l/min < < 83,2 l/min

En cas de défaut

Le défaut peut survenir d'une communication entre les chambres 100%O₂ et Air+O₂, ou d'une fuite au niveau du potentiomètre de ventilation. Il est alors nécessaire de lubrifier les joints du bloc pneumatique avec une huile compatible oxygène.

2.7.4. CONTROLE DE LA SOUPAPE 90 mbar

Déconnecter le tuyau reliant le bloc de sortie patient au capteur de pression et le relier à un manomètre extérieur.

Régler : mode VAC 100%, f réglée = 6 c/min, I/E = 1/2, $V_T = 2000$ mL.

Boucher la sortie patient et la pression d'insufflation lue sur le manomètre doit être comprise entre 90 et 110 mbar.

En cas de défaut

Changer la soupape de sécurité 90 mbar (réf. KY589600).

2.7.5. CONTROLE DE LA PRISE D'AIR AMBIANT

Arrêter **OSIRIS**, mais conserver le montage du paragraphe précédent.

A l'aide d'une seringue, réaliser une dépression sur le cône de sortie patient. La pression ne doit pas être maintenue négative sur le manomètre.

En cas de défaut

Changer le clapet de prise d'air ambiant (Réf. KY499000).

2.7.6. CONTROLE DE LA FIO₂

L'**OSIRIS** doit être refermé pour valider ce contrôle de la FiO₂, $V_T = \text{max}$, f = 10 c/min.

En mode VAC 100%	FiO ₂ = 100% /- 5%
En mode VAC Air+O ₂	FiO ₂ = 60% +/- 10%

2.8.CONTROLE DE FONCTIONNEMENT

2.8.1.CONTROLE DES LED

Lors de l'autotest, contrôler l'éclairage des LED (inhibition sonore, alarme, secteur, batterie et défaut batterie) et le fonctionnement des deux buzzers.

En cas de défaut

Changer le clavier face avant

2.8.2.CONTROLE DE LA FREQUENCE

Mode VAC/ACMV :

Après plusieurs cycles de ventilation, contrôler la cohérence entre la consigne affichée à l'écran (f réglée) et la fréquence lue par **OSIRIS** pour les fréquences 10, 20 et 40 c/min.

En cas de défaut

Réaligner le bouton de fréquence puis refaire le test.
En cas d'échec changer la carte électronique.

2.8.3.CONTROLE DU RAPPORT I/E

Mode VS-AI/PS (OSIRIS 2 et 3)

Mode VAC/ACMV (OSIRIS 1)

Après plusieurs cycles de ventilation, contrôler la cohérence entre la consigne () , le rapport I/E affiché par **OSIRIS** (touche ) et le rapport I/E mesuré pour les rapports 1/1, 1/2 et 1/3 (f = 20 c/min).

En cas de défaut

Refaire le test au chronomètre avec une fréquence basse, En cas défaut changer la carte électronique.

2.8.4.CONTROLE DU DECLENCHEMENT INSPIRATOIRE

Mode VAC/ACMV 100%

V_T de 500 mL, $F < 5$ c/min, PEP = 10 cmH₂O, Trig.I = -0,5cmH₂O

Ventiler le ballon test, entre deux phases inspiratoires presser / relâcher le ballon afin de simuler un effort inspiratoire et vérifier le déclenchement de la phase inspiratoire.

En cas de défaut

Recalibrer les capteurs de pressions P1 & P2

2.8.5. CONTROLE DE VENTILATION ET VERIFICATION DES DEBITS

Pour la vérification du monitoring des débits, il est nécessaire d'attendre quelques cycles à chaque point de mesure et de faire la mesure en mode **BTPS** pour relever les valeurs.



Dans le cas de l'utilisation d'un poumon test **SIEMENS** et afin de permettre une mesure correcte, il est nécessaire de rajouter au poumon test un raccord coudé 90° (voir Chap 2.2) et un raccord 22M-15F<>22M-15F (Ref. VX210000).

Paramètres et consignes	Objectif
Mode VAC air + O2 (sur Secteur)	
(I/E = 1/2; PEP = 0)	
(Pmaxi = 80 cm H ₂ O; trigger = OFF)	
F réglée = 20 c/min	20 ± 2 c/min
V_T = 900 ± 20 mL	792 mL ≤ V _{Tdébitmètre} ≤ 1008 mL
Vte (mesurée par osiris)	
Vt Osiris	0,84 ≤ $\frac{Vt \text{ Osiris}}{V_{Tdébitmètre}}$ ≤ 1,16
V _{Tdébitmètre}	
V_T = 630 ± 10 mL	
Vte (mesurée par osiris)	
Vt Osiris	0,84 ≤ $\frac{Vt \text{ Osiris}}{V_{Tdébitmètre}}$ ≤ 1,16
V _{Tdébitmètre}	
V_T = 250 ± 10 ml	
Vte (mesuré par Osiris)	
Vt Osiris	0,77 ≤ $\frac{Vt \text{ Osiris}}{V_{Tdébitmètre}}$ ≤ 1,23
V _{Tdébitmètre}	
Mode VAC 100 (sur secteur)	
(F = 20; I/E = 1/2; PEP = 0)	
(Pmaxi = 80 cm H ₂ O; trigger = OFF)	
V_T = 900 ± 20 mL	792 mL ≤ V _{Tdébitmètre} ≤ 1008 mL
Vte (mesuré par Osiris)	
Vt Osiris	0,84 ≤ $\frac{Vt \text{ Osiris}}{V_{Tdébitmètre}}$ ≤ 1,16
V _{Tdébitmètre}	
V_T = 630 ± 10 mL	
Vte (mesuré par Osiris)	
Vt Osiris	0,84 ≤ $\frac{Vt \text{ Osiris}}{V_{Tdébitmètre}}$ ≤ 1,16
V _{Tdébitmètre}	
V_T = 250 ± 10 mL	
Vte (mesuré par Osiris)	
Vt Osiris	0,77 ≤ $\frac{Vt \text{ Osiris}}{V_{Tdébitmètre}}$ ≤ 1,23
V _{Tdébitmètre}	

Paramètres et consignes	Objectif
-------------------------	----------

Mode VS (sur secteur)	
<i>(uniquement Osiris 3/2)</i>	
(F = 10; I/E = 1/2; PEP = 0)	
(Pmaxi = 80 cm H ₂ O; trigger = OFF)	
F = 10 c/min	10 ± 2 c/min
PI = 10 cm H ₂ O	10 ± 2 cmH ₂ O
PI = 20 cm H ₂ O	20 ± 3 cmH ₂ O
PI = 30 cm H ₂ O	30 ± 4,5 cmH ₂ O
PEP supérieure à 20 cm H ₂ O	Alarme discontinue avant 2 cycles
CALAGE PI	Entre - 9 et +9

En cas de défaut

Du contrôle en mode VAC/ACMV 100% ou Air+O₂ : Ajuster le détendeur pour obtenir le bon débit.
Du contrôle du mode VS-AI/PS : Ajuster « CALAGE Pi » dans le menu Maintenance pour revenir dans les bonnes tolérances.

Ré-étalonner l'ensemble P3 et P3B, puis refaire le test
Changer le capteur à perte de charge, puis refaire le test
Changer la carte électronique

2.8.6.CONTROLE DE LA PEP

Vérifier la valeur de PEP :	Consigne	Objectif
<u>Mode VAC/ACMV AIR +O₂.</u>		
Régler : f = 15 c/min,		
I/E = 1/2,	0	1 ≤ PEP ≤ 2,5 cmH ₂ O
V _T = 720 mL,	10	9 ≤ PEP ≤ 11 cmH ₂ O
Pmax = 60 hPa,	max	12,5 ≤ PEP ≤ 15,5 cmH ₂ O
Trig = OFF		

En cas de défaut

Se régler sur une PEP de 10 cmH₂O (valeur lue sur l'appareil de mesure), dévisser l'axe creux de la valve PEP, placer la came PEP sur 10 cmH₂O puis revisser l'axe creux et refaire le test.

2.8.7.CONTROLE DES ALARMES

Régler le seuil d'alarme Pmaxi à une valeur inférieure à la pression crête de la ventilation.

Contrôler le passage en phase expiratoire, l'émission d'un bip sonore et le déclenchement de l'**ALARME Pmaxi**.

Au bout de trois cycles, vérifier le déclenchement d'un signal sonore intermitent, débrancher le ballon test et vérifier le déclenchement de l'**ALARME Pi < Pmini**, **inhiber l'alarme sonore** et vérifier le retour de l'alarme sonore après une durée d'**1 à 2 min**.

En cas défaut

Changer la carte électronique.

2.8.8.CONTROLES SUPPLEMENTAIRES

Vérifier le passage en ventilation sur batterie en cas de coupure du secteur.

Vérifier l'alarme sonore continue en cas de perte d'alimentation électrique (batterie déconnectée).

En cas défaut batterie

Recharger la batterie ou la remplacer,

En cas de défaut alarme

Changer la carte électronique

2.9.MAINTENANCE CORRECTIVE

2.9.1.PROCEDURES DE DEMONTAGE

2.9.1.1.Démontage des sous ensembles principaux

Capot arrière

- Déposer les 4 vis situées sur la partie inférieure du capot
- Déposer la vis située dans la poignée
- Déposer les deux vis accessibles au travers des pattes d'accrochage (15)
- Enlever le capot
- Retirer le connecteur batterie (J3)

Bloc pneumatique

- Déposer les boutons Sélecteur de mode, Robinet de ventilation (5) et PEP (4), puis repérer le sens des joints d'axe (jupes vers l'intérieur) et les retirer.
- Déconnecter avec soin les connecteurs Robinet de ventilation (105) et Electro distributeur (17) de la carte électronique.
- Déconnecter les connecteurs électriques (X3).
- Déconnecter les tuyaux des capteurs de pression coté bloc circuit patient (300)
- Déposer les 4 vis de maintien du bloc pneumatique
- Déposer le bloc pneumatique.

Carte électronique

- Retirer le bloc pneumatique
- Retirer le connecteur d'alimentation externe.
- Déposer délicatement les boutons Pmaxi (4) et Fréquence (4) ainsi que les joints d'axe.
- Déposer les 5 vis de maintien de la carte électronique
- Soulever légèrement et déconnecter avec soin le connecteur Clavier/Face avant
- Retirer la carte électronique.

Clavier/Face avant

- Déposer le bloc pneumatique et la carte électronique
- Décoller le Clavier/Face avant (3) du capot avant (2) en appuyant légèrement sur l'intérieur du clavier face avant.

2.9.1.2.Démontage des sous ensembles du bloc pneumatique

Bloc PEP

- Déconnecter le tuyau d'entrée (20) et de sortie (18) du bloc PEP
- Déposer les deux vis de maintien du bloc PEP

Remarques : Pour l'ouverture du bloc PEP reportez-vous au § Vue éclatée sous-ensemble PEP

ATTENTION : En cas de rotation accidentel de l'axe de commande de la PEP (207), vérifier le bon fonctionnement du système de limitation mécanique de la PEP, lors du remontage du bloc pneumatique.

Bloc sortie patient

- Déposer la vis (25) de maintien du bloc pneumatique sur le châssis
- Déposer les deux vis (26)
- Déposer le bloc sortie patient
- Bloc chambres Venturi
- Déposer les trois vis de maintien sur le bloc sélecteur de mode / robinet ventilation

Remarque : En cas d'ouverture du bloc chambres Venturi, repérer bien l'orientation des différents clapets anti-retour.

Bloc sélecteur de mode / robinet ventilation

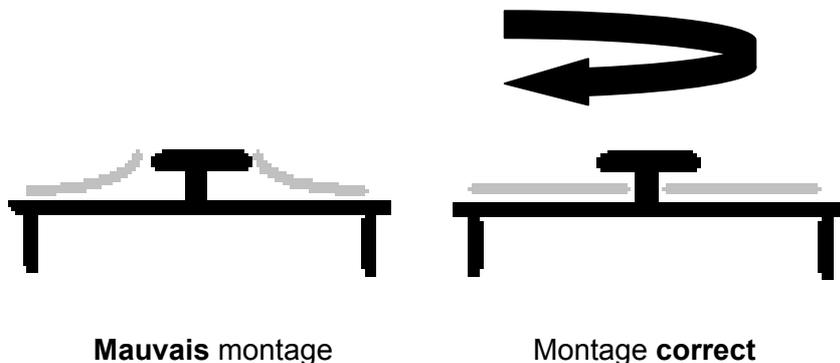
- Déposer les blocs PEP (200), sortie patient, chambres Venturi (300) ;
- Déconnecter la sortie du détendeur ;
- Séparer les vis de l'électrovanne 3 voies ;
- Déposer le châssis (27) ;
- Déposer l'électrodistributeur (17) ;
- Réaliser 2 repères de positionnement (trait) entre l'axe de commande du robinet ventilation et l'axe creux (115) ; ainsi qu'entre l'axe (106) et l'indexage mécanique (23) du sélecteur de mode ;
- Déposer la vis de serrage de l'axe creux robinet de ventilation (115) ;
- Déposer le potentiomètre en repoussant vers l'arrière l'axe de commande du robinet de ventilation ;
- Maintenir l'axe creux du robinet de ventilation solidaire du corps avant du bloc sélecteur (serre câble entre les vis de serrage de l'axe creux (115) et le corps avant (104)) ;
- Déposer les 4 vis de fermeture du bloc en maintenant le bloc à plat ;
- Tourner le bloc avec soin en repérant la position des pièces internes ;
- Pour accéder à l'ensemble des joints quadrilobes (109) desserrer les vis pointeaux de l'indexage mécanique sur l'axe. Veiller à ne pas voiler l'axe (106) ou le plateau (101).

Remarque : pour le remontage du bloc contrôler la présence de toutes les pièces internes avant fermeture (c.f. § Vue éclatée sélecteur de mode / robinet ventilation).

Nota : pour procéder au remontage des sous ensembles précédents, effectuer la procédure dans le sens inverse.

2.9.2.MONTAGE DES CLAPETS ANTI-RETOUR

Si le changement d'un clapet anti-retour est nécessaire, il est **important** de s'assurer, une fois son remplacement effectué, que la membrane repose uniformément à sa périphérie et qu'elle **tourne librement**



2.9.3.GESTIONS DES ALARMES

MESSAGE	SIGNAL SONORE	CAUSE PROBABLE	REMEDE PROPOSE
ALARME Fmaxi	Intermittent	La fréquence mesurée par OSIRIS est supérieure au seuil Fmaxi réglé par l'utilisateur	Augmenter la valeur du seuil d'alarme
		Déclenchement automatique du trigger inspiratoire	Diminuer la sensibilité du trigger inspiratoire
ALARME PI < Pmini	Intermittent	La pression dans le circuit patient ne franchit pas le seuil (PEP + Pmini) réglé par l'utilisateur pendant l'inspiration, pendant au moins 2 cycles respiratoires	Diminuer le seuil Pmini, ou augmenter le V _T réglé, ou la PI réglée
		Fuite du circuit patient	Assurer des liaisons étanches
		Fuite au niveau de la valve expiratoire	Monter correctement la membrane ou la remplacer
		Ballonnet de la sonde non étanche	Gonfler le ballonnet de la sonde et vérifier son étanchéité
		Absence d'alimentation en O ₂ , bouteille d'O ₂ épuisée	Brancher l'O ₂ ou remplacer la bouteille d'O ₂
		Tuyau de commande de la valve expiratoire clampé	Vérifier le tuyau de commande de la valve expiratoire
ALARME Pmaxi	BIP	La pression dans le circuit patient a atteint la valeur du seuil Pmaxi réglée, pendant un ou deux cycles respiratoires	
ALARME Pmaxi	Intermittent	La pression dans le circuit patient a atteint la valeur du seuil Pmaxi réglée, pendant au moins 3 cycles respiratoires.	Augmenter la valeur du seuil d'alarme ou diminuer le V _T réglé ou la PI réglée
MACHINE FAILURE Arrêt de la ventilation. Mise à l'air libre du patient.	Continu	Défaillance électronique	Vérifier la connexion sur les connecteurs J2 et J7 (Cf. chap. 1.3.9) Changer la carte électronique. Voir correspondance Autotests chapitre 2.3.12
Anomalie P. maxi	Intermittent	Défaillance électronique	Changer la carte électronique. Voir correspondance Autotests chapitre 2.3.12

MESSAGE	SIGNAL SONORE	CAUSE PROBABLE	REMEDE PROPOSE
BATTERIE VIDE	Intermittent	Batterie vide	La ventilation peut être poursuivie mais l'appareil peut s'arrêter à tout moment. Passer immédiatement sur l'alimentation électrique Recharger la batterie Changer la batterie
PEP > 20 cmH ₂ O	Intermittent	Valve expiratoire non compatible avec le respirateur	S'assurer que la valve expiratoire utilisée est compatible avec OSIRIS (nous consulter)
		- Valve expiratoire partiellement fermée à l'expiration	Vérifier le tuyau de commande de la valve expiratoire Vérifier la qualité et le bon positionnement de la membrane expiratoire
		- Robinet PEP déréglé	- Régler le robinet de PEP
		- Electrodistributeur mal commandé	- Vérifier le toron de connexion - Vérifier l'émission d'une commande au niveau du connecteur de la carte
		- Défaut de la carte électronique	- Changer la carte électronique
UN BUZZER HS	Intermittent	Un des deux buzzers est endommagé	- Changer la carte électronique
VERIFIER CAPTEUR	Intermittent	Défaut de mesure sur capteur P1, P2 ou P3	- Effectuer les étalonnages en mode maintenance - Vérifier les connexions pneumatiques des capteurs. - Changer la carte électronique
DEBRANCHEMENT	Intermittent	Le patient est débranché ou mauvais branchement d'un des éléments du circuit patient (notamment le capteur de débit).	Vérifier le circuit patient, le capteur de débit, la valve expiratoire. Assurer des liaisons étanches. La ventilation peut être poursuivie, mais sans monitoring des volumes. Il est possible d'inhiber temporairement le monitoring des volumes par un appui prolongé de 3 secondes sur la touche  . Attention : en cas de désactivation du capteur de débit, il n'y a plus moyen de contrôler les volumes délivrés au patient. Il convient alors d'assurer une surveillance clinique rapprochée du patient et/ou d'utiliser un monitoring de volume externe équivalent.
PILE HORLOGE HS	NON	Pile lithium presque vide	La ventilation continue Risque d'un datage incorrecte des événements en boîte noire Remplacer la pile lithium

MESSAGE	SIGNAL SONORE	CAUSE PROBABLE	REMEDE PROPOSE
CAPT. DEBIT INOP.	Intermittent	Mauvais montage du capteur de débit.	Vérifier le branchement correct du capteur de débit.
		Capteur de débit détérioré, tubulure clampée	Vérifier visuellement le bon état du capteur de débit, et l'absence de clampage des tubulures
MESURE DEBIT OFF	BIP	Monitoring des volumes désactivé	La ventilation peut être poursuivie mais sans monitoring des volumes. Pour réactiver la mesure des volumes, il faut appuyer de nouveau pendant 3 secondes sur la touche  . Par ailleurs, la mesure des volumes est systématiquement active dès la mise sous tension de l'appareil.
FUITES > 50%	Intermittent	Fuite au niveau du masque ou de la sonde	Contrôler et améliorer le cas échéant l'étanchéité
		Fuite du circuit patient	Assurer des liaisons étanches
		Lors des divers essais de contrôle du respirateur, utilisation du poumon test de marque Siemens	Mesure faussée Placer un raccord coudé entre le poumon test et le capteur de débit
		Mauvais montage du capteur de débit	Vérifier le branchement correct du capteur de débit
VMe < VMe mini	Intermittent	Ventilation minute inférieure au seuil d'alarme réglé	Diminuer la valeur du seuil d'alarme ou augmenter la ventilation minute du patient
PB ETALONNAGE	Intermittent	Echec d'au moins un étalonnage lors de la précédente maintenance, ou échec de l'étalonnage automatique de la mesure de débit en cours d'utilisation.	La ventilation continue avec les paramètres par défauts Effectuer les étalonnages en mode Maintenance. Voir correspondance Autotests chapitre 2.3.12
BUZZERS HS	NON	Buzzers endommagés	La ventilation continue sans alarme sonore Changer la carte électronique
REGLER VT ?	Intermittent	Commutation du mode VS-AI vers le mode VAC	Régler le VT désiré à l'aide du bouton de réglage de débit
DEMONSTRATION	NON	Version logiciel non certifié par Taema	NE PAS utiliser OSIRIS sur patient Mettre à jour le logiciel

2.9.4. INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

OBSERVATIONS	CAUSES	REMEDES
Pas de ventilation	- Sélecteur de mode sur arrêt	- Mettre le sélecteur sur un des 3 modes de ventilation
	- Manque d'alimentation oxygène	- Vérifier les raccordements et la source d'oxygène
	- Patient débranché	- Vérifier le branchement patient
	- Fuite sur circuit patient	- Vérifier le circuit patient
	- Absence de fermeture de la valve expiratoire	- Vérifier le branchement du tuyau de commande
		- Vérifier la qualité et le bon positionnement de la membrane expiratoire
	- Fuites internes	- Rechercher les fuites internes avec du détecteur
	- Détendeur toujours fermé	- Changer le détendeur
	- Electrodistributeur toujours fermé	- Vérifier la présence d'une commande à ses bornes
		- Vérifier l'émission d'une commande au niveau du connecteur de la carte
- Changer l'électrodistributeur		
- Défaut de la carte électronique	- Changer la carte électronique	
Ventilation contrôlée toujours insuffisante	- Admission d'air obstruée	- Remplacer le filtre mousse
	- Fuite sur le circuit patient	- Vérifier le circuit patient
	- Valve expiratoire partiellement fermée à l'inspiration	- Vérifier le tuyau de commande de la valve expiratoire
		- Vérifier la qualité et le bon positionnement de la membrane expiratoire
	- Fuite interne	- Rechercher les fuites internes avec du détecteur
	- Fuite sur l'une des membranes du bloc chambre Venturi / sortie patient	- Changer la ou les membranes défectueuses
	- Décalage du potentiomètre V_T entre la position mécanique et la position électronique	- Calibrer le potentiomètre V_T dans le menu maintenance

OBSERVATIONS	CAUSES	REMEDES
Ventilation contrôlée toujours importante	- Décalage du potentiomètre V_T entre la position mécanique et la position électronique	- Calibrer le potentiomètre V_T dans le menu maintenance
Expiration partielle	- Réglage de PEP non nul	- Régler la PEP à zéro
	- Valve expiratoire partiellement fermée à l'expiration	- Vérifier le tuyau de commande de la valve expiratoire
		- Vérifier la qualité et le bon positionnement de la membrane expiratoire
	- Electrodistributeur mal commandé	- Vérifier le toron de connexion
		- Vérifier l'émission d'une commande au niveau du connecteur de la carte
- Défaut de la carte électronique	- Changer la carte électronique	
PEP non maintenue Le niveau de varie	- Défaut de clapet(s) anti-retour - Défaut du couvercle valve de PEP	- Vérifier le(s) clapet(s) anti-retour et le couvercle valve de PEP. Les remplacer si nécessaire.
Ventilation Assistée Contrôlée (VAC) défailante Auto déclenchement	- Seuil de déclenchement trop faible	- Régler le seuil de déclenchement (TRIGGER)
	- Fluctuation de la pression trop importante pendant la phase expiratoire	- Vérifier la qualité du circuit patient et du ballon test (absence de rebond)
	- Capteur de pression mal calibré	- Calibrer le capteur de pression.
	- Carte électronique mal calibré	- Changer la carte électronique
Ventilation Assistée Contrôlée (VAC) défailante Absence de déclenchement	- Seuil de déclenchement trop faible	- Régler le seuil de déclenchement (TRIGGER)
	- Filtre bactéri. du capteur de pression obstrué	- Changer le filtre bactéri. du capteur de pression
	- Capteur de pression défectueux	- Calibrer le capteur de pression
	- Carte électronique défectueuse	- Changer la carte électronique

OBSERVATIONS	CAUSES	REMEDES
Ventilation Spontanée (VS) assistée en pression défaillante (OSIRIS 2/ OSIRIS 3) Valeur de régulation de la pression inspiratoire inférieure à la consigne	- Admission d'air ambiant obstruée	- Remplacer le filtre mousse prise d'air
	- Fuite sur le circuit patient	- Vérifier le circuit patient
	- Valve expiratoire partiellement fermée à l'inspiration	- Vérifier le tuyau de commande de la valve expiratoire
		- Vérifier la qualité et le bon positionnement de la membrane expiratoire
	- Fuite interne	- Rechercher les fuites internes avec du détecteur
	- Fuite sur l'une des membranes du bloc chambre Venturi / sortie patient	- Changer la ou les membranes défectueuses
	- Capteur de pression défectueux	- Calibrer le capteur de pression
- Décalage du potentiomètre V_T entre la position mécanique et la position électronique	- Calibrer le potentiomètre V_T dans le menu maintenance (« Menu CALAGE Pi »)	
Ventilation Spontanée (VS) assistée en pression défaillante (OSIRIS 2/ OSIRIS 3) Valeur de régulation de la pression inspiratoire supérieure à la consigne	- Carte électronique défectueuse	- Changer la carte électronique
	- Capteur de pression défectueux	- Calibrer le capteur de pression
	- Décalage du potentiomètre V_T entre la position mécanique et la position électronique	- Calibrer le potentiomètre V_T dans le menu maintenance
	- Carte électronique défectueuse	- Changer la carte électronique
Le témoin de charge batterie reste clignotant (pas de charge rapide)	Absence de batterie	- Installer une batterie
	Batterie HS	- Remplacer la batterie
	Début de charge	- Attendre 15 à 30 minutes le démarrage de la charge rapide.

2.9.5.CONTROLE DES AUTO-TESTS

MESSAGE	CAUSE(S) POSSIBLE(S)	SOLUTION(S)
RAM TEST FAILED	Défaut électronique	Remplacer la carte électronique
WATCHDOG TEST FAILED	Cavalier WATCHDOG absent ou mal positionné	Mettre le cavalier sur J11 (J5 doit rester libre) voir schéma § 1.3.9.
	Défaut électronique	Remplacer la carte électronique
CHECKSUM TEST FAILED	Echec lors d'une tentative de mise à jour du logiciel	Reprendre la procédure de mise à jour du logiciel
	défaut électronique	Remplacer la carte électronique
KEYBOARD TEST FAILED	Clavier mal connecté	Connecter le clavier
	Clavier défectueux	Remplacer le clavier
ACQUISITION TEST FAILED	Défaut électronique	Remplacer la carte électronique
PMAX TEST FAILED	Défaut électronique	Remplacer la carte électronique

NOMENCLATURE

Les pièces en italique sont non commandables et données à titre indicatif.

Les références marquées d'une ou de plusieurs *, sont non commandables et données à titre indicatif, elles sont intégrées dans un kit.

REPERE	DESIGNATION	REFERENCE
1	Capot arrière nu	KY500101*
2	Capot avant nu	KY550101*
3	CLAVIER/FACE AVANT OSIRIS 3	KY549300
	CLAVIER FACE AVANT OSIRIS 3 Allemand	KY581000
	CLAVIER FACE AVANT OSIRIS 1ge	KY558100
	CLAVIER FACE AVANT OSIRIS 1ge Allemand	KY580800
	CLAVIER FACE AVANT OSIRIS 2ge	KY558200
	CLAVIER FACE AVANT OSIRIS 2ge Allemand	KY580900
6	PIED CAOUTCHOUC CARRE GRIS	KY053000
7	GUIDE EMBOUT CLAPET FILTRE D7	BM052100
8	RACCORD D'ENTREE CRANTEE O ₂	KY293100
9	Toron alim externe OSIRIS 3	YR097001***
12	Etiquette utilisation OSIRIS 3	YF159800*
13	Etiquette construct OSIRIS 3	YF159900*
15	PATTE RAIL COMPLET OSIRIS 2 (X2)	KY519500
16	DETENDEUR 0-4BAR	KY275000
17	ELECTRODISTRIBUTEUR OSIRIS 2	KY498600
18	TUYAU 4X6 POLYURETHANE NOIR	YB011000
19	TUYAU 5.5X8 POLYURETHANE BLEU	YB005300
20	TUYAU 2.5X4 POLYURETHANE BLEU	YB005400
21	TUYAU 3X5 SILICONE	YB002800
22	FILTRE ACRODISC BACTERIOLOGIQUE BLEU (X4)	KY015500
24	Porte clapet + clapet OSIRIS 2	KY499000**
29	Joint torique 20x2 silicone	YJ042200**
30	FILTRE MOUSSE PRISE D AIR (X5) OSIRIS 2	KY508500
31	OLIVES DE RACCORDEMENT PERTE DE CHARGE (OSIRIS 3)	KY585400
31	Bouchon de remplacement OSIRIS 1ge / 2ge	KY567101
32	<i>Union écrou d'entrée O₂ - Détendeur</i>	<i>KY503401</i>
34	<i>Joint blindage</i>	<i>KY503200</i>
35	<i>Restriction 0.2 diamètre 4</i>	<i>KY508901</i>
36	<i>Restriction 0.2 diamètre EXT 2,7</i>	<i>KY499301</i>
37	Raccord en résine ACETAL TS	<i>KY115300</i>
38	<i>Vis CHc M3X20</i>	<i>YV039800</i>
39	Electrovanne de purge OSIRIS 3	KY551800
105	Toron potentiomètre ventilation 3	YR096801***
107	Rondelle plastic sélecteur(x16) OSIRIS 2	KY508700**
108	Ressort sélecteur osiris2 (x8)	KY515800**

REPERE	DESIGNATION	REFERENCE
109	Joint quadrilob sélecteur (x8) OSIRIS 2	YJ065500**
110	Joint torique 6x2 nitrile	YJ012600**
111	Joint torique 60x2 nitrile	YJ065600**
112	Joint torique 35x2 nitrile	YJ011600**
113	Joint torique 19x2 nitrile	YJ065700**
118	Joint torique 14x2 nitrile	YJ014100**
119	Joint torique 12x2 nitrile	YJ016200**
120	Joint torique 10x2 nitrile	YJ013900**
203	Membrane puissance pep OSIRIS 1/OSIRIS2	LY000200**
204	Membrane sensitive pep OSIRIS 1/OSIRIS2	KY498500**
301	Joint torique 24x2 nitrile	YJ011500**
302	SOUPAPE DE SECURITE 90 mbar	KY589600
303	CLAPET A-R VALVE EXPI	KY427100
306	Olive plastique pr tuyau 3x5	KY276200**
307	Joint torique 6x2 nitrile	YJ012600**
401	BATTERIE NiMH 9,6V 1500mA OSIRIS 3	KY564600
402	CAME EQUIPEE OSIRIS 3	KY519100
404	CARTE ELECTRONIQUE OSIRIS 3	KY550200 ✕
	CARTE ELECTRONIQUE OSIRIS 1ge/OSIRIS 2ge	KY552300 ✕
405	CLEF PRISE RAPIDE 3 CRANS	YA000700
406	CLEF GUIDE CLAPET FILTRE	YA004400
407	KIT MAINT ANNUELLE OSIRIS 3	KY580600
408	DIAPHRAGME AVEC ECROU (X2)	KY098000
409	Toron batterie OSIRIS 3	YR096901***
410	Toron électrodistributeur OSIRIS 3	YR097101***
411	VALVE EXPIRATOIRE réutilisable OSIRIS 2	KY133900
412	Joint V-ring	YJ065200***
	ALIM SECTEUR / CHARGEUR 12 à 24V	KY564800
	Manchon coudé souple D22 FF	KT084600
	RACCORD COUDE POUR LIGNE DE PRELEVEMENT	VD320800
	Jeu de boutons	KY580300
	Pile lithium	YR097700

✕ = Composant critique

KITS :

- * CAPOTS + ETIQUETTES **OSIRIS 3**, ref : KY580500
 CAPOTS + ETIQUETTES **OSIRIS 1ge&2ge**, réf contacter votre distributeur

Composition : 1+2+12+13

- ** BOITE PIECES DETACHEES DIVERSES , ref : KY540700

Composition : 24+29+107+108+109+110+111+112+113+118+119+120
 +203+204+301+306+307+412

- *** TORONS OSIRIS 3, ref : KY580400

Composition : 9+105+409+410

Taema

Taema est une activité d'AIR LIQUIDE Santé

AIR LIQUIDE Santé : Une mission, une éthique, une ambition.

Dans plus de 40 pays, la mission des collaborateurs d'AIR LIQUIDE Santé est de contribuer à l'amélioration des soins donnés aux patients, à l'hôpital comme à leur domicile. Ils ont pour éthique l'attention constante portée aux malades et l'engagement aux côtés de ceux qui les soignent. Ils ont pour ambition de promouvoir le développement du Groupe AIR LIQUIDE dans le métier de la Santé.

