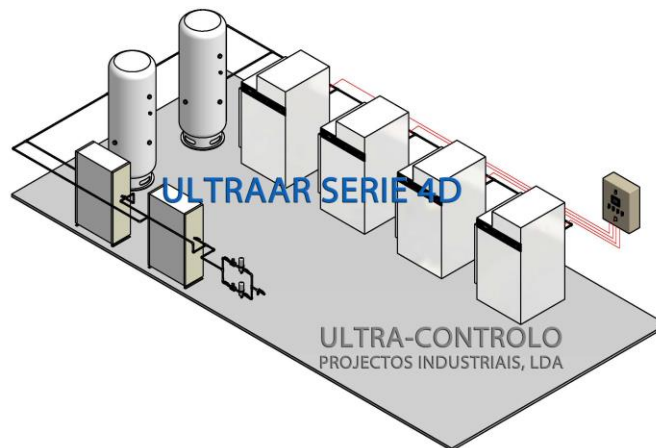


**Centrale d'Air Médical ULTRAAR® serie 4**  
**EN ISO 7396-1 /HTM 0201**  
**220V - 400V / 50Hz – 60Hz 12 bar**  
**QUADRUPLEX**  
**SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

### ULTRAAR

La centrale d'air médical ULTRAAR, totalement exemptée d'huile, est conforme aux Exigences Techniques 03/2006 ACSS et est construite selon la norme NP-EN ISO 7396-1:2007. La centrale assure un approvisionnement en continu d'air médical, avec la qualité exigée par les paramètres de la monographie de la Pharmacopée Européenne, et est fournie totalement exemptée d'huile. La pression constante à la sortie du réducteur de pression est de 700 kPa (7 bar) à 800 kPa (8 bar). Tout le système doit être doublé afin d'assurer la continuité d'approvisionnement d'air au réseau de l'hôpital, même si la défaillance d'un composant. En plus des deux compresseurs de service, la source de réservation sera composée de deux compresseurs, chacun capable de fournir 50% de la consommation estimée.

### Configuration da Centrale ULTRAAR série 4D



### Compresseurs

Les compresseurs doivent être, obligatoirement, de deux ou plusieurs cylindres en "V" et de piston sec, totalement exempté d'huile, avec deux étapes de compression, indépendantes. Ils doivent être adapté aussi bien pour l'opération en continu ou intermittente à une pression de 1200 kPa (12 bars). Les compresseurs doivent être fournis avec un échangeur de chaleur air/air et un ventilateur de grand débit pour maintenir la température de fonctionnement très faible, et maximiser l'efficacité. Ils doivent avoir un pré-filtre intégré avec un système de drainage des condensats et une grande surface d'aspiration pour empêcher l'implosion du même. Le pré-filtre aura obligatoirement une prise de captation de l'air frais et propre à partir de l'extérieur de la salle des compresseurs. L'élément filtrant doit avoir une garantie propre pour que, en cas de dommages du compresseur, le fabricant assume l'entière responsabilité si le dommage est le résultat d'un filtre défectueux. En outre, l'élément filtre garantie une efficacité de filtration jusqu'à 5 microns à l'entrée du compresseur, valeur suffisante pour maintenir l'air le plus propre possible à l'entrée de la chaîne de traitement.

Le bloc compresseur reste obligatoirement arrêté après avoir atteint la pression d'arrêt et son fonctionnement sera sans traces d'huile à l'intérieur. Le compresseur à piston sec avec une puissance électrique égale ou supérieure à 11 kW a une interface intelligente intégrée dans le panneau lui-même, fournissant toutes les informations d'alertes et avertissements écrits ainsi que les informations de maintenance. Le contrôleur digital fournit des informations telles que la température du débit d'air, la pression intermédiaire et finale, les heures de charge et le temps restant pour la maintenance préventive de routine.

### Unité de Traitement d'Air Médical

ULTRAAR doit être équipée d'une des unités de traitement d'air suivantes:  
(Choisissez l'unité qui convient le mieux à votre cas)

#### FD

Système complet de séchage d'air comprimé ULTRASEC, avec sècheur frigorifique, purgeur capacitif sans perte d'air pour la réduction des coûts de fonctionnement avec indicateur de point de rosée (afficheur LCD), alarme de contact sec pour un fonctionnement économique et sûr, armoire métallique pour la protection complète des dommages mécaniques et de la poussière. L'échangeur de chaleur air/air avec une faible perte de pression à travers d'une nouvelle technologie en aluminium, sans corrosion et le transfert de chaleur est fait de forme efficace, atteint à travers d'un dessin de débit transversal de l'échangeur de chaleur, vanne air/air, et dérivation de gaz chaud, et acier inoxydable conçu pour éviter la congélation et fournir un point de rosée constant.

Un filtre efficace de 1 micron pour séparer les gouttes d'huile et les particules solides ( $> 1 \mu\text{m}$ ), un sous-microfiltre UFSM efficace avec une haute capacité de rétention 99,9999% de seuil, filtre micron UFM au dessus, haute filtration de 0,01 micron. Teneur d'huile résiduelle jusqu'à 0,01 mg/m<sup>3</sup> à 7 bar et 20°C et validés selon la norme ISO 8573, le filtre à charbon activé UCA d'adsorption de vapeurs d'hydrocarbures et d'huile avec un aérosol résiduel d'huile  $>0.003 \text{ mg/m}^3$  d'entrée initiale.

#### UM

La chaîne de traitement d'air ULTRAMED, en double, remplit complètement les paramètres de la monographie de la Pharmacopée Européenne. Chaque unité de traitement d'air est équipée avec:

Une étape de pré-filtre pour l'élimination d'aérosols d'huile et d'eau des aérosols, aussi bien que des particules solides inférieures à  $0.01 \mu\text{m}$ , un filtre de charbon activé de haute performance pour l'adsorption des vapeurs d'huile et des odeurs, avec une teneur résiduelle de 0,01 mg/m<sup>3</sup>.

Un dessiccateur sans chaleur qui réduit la quantité de vapeur d'eau présente dans l'air en dessous d'un point de rosée de -40°C et maintenant simultanément les niveaux de Dioxyde de Carbone (CO<sub>2</sub>), le Monoxyde de Nitrogène (NO), le Dioxyde de Nitrogène (NO<sub>2</sub>) et le Dioxyde de Soufre (SO<sub>2</sub>) au dessous des limites autorisés par la loi.

Un filtre d'hopcalite à la sortie du sècheur qui transforme le CO en CO<sub>2</sub> par oxydation, et élimine le CO<sub>2</sub> par voie chimique. Dans la dernière étape il y a un filtre à poussières.

#### UT

Une chaîne de traitement d'air, en double, doit être capable de transformer tout l'air nécessaire pour alimenter le réseau hospitalier avec de l'air de qualité médicale. La chaîne de traitement doit être composée, au minimum, par un pré-filtre micronique pour l'élimination de toutes les particules solides et liquides, avec des dimensions supérieures à 0,1 micron présents dans l'air et un filtre sous-micronique pour l'élimination de toutes les particules solides et liquides avec des dimensions jusqu'à 0,01 micron. Les deux filtres ont des purges automatiques électroniques sans perte d'air. Les purges doivent posséder, obligatoirement, un bouton de test, pour évaluer l'état de fonctionnement du système de purge.

L'unité de traitement inclus un sècheur d'absorption pour la rétention de molécules d'eau en maille moléculaire avec une forte attraction physique et est constitué par deux tours de matériel absorbant. La régénération des tours saturées se fait par la variation de pression à température constante utilisant une partie de l'air traité pour le séchage du produit absorbant. Le processus de séchage et de régénération est contrôlé électroniquement à travers d'un contrôleur digital. L'unité devra être capable de travailler à une température ambiante variant de +4°C e 50°C et à des pressions comprises entre 4 et 16 bar. L'air traité est sec sous pression pouvant atteindre un point de rosée de -70°C. Le milieu dessiccant doit avoir une vie utile minimale de 3 ans à 5 ans et une perte de charge initiale, obligatoirement inférieure à 200mbar. Une tour filtrante de deux étapes catalyse la rétention des hydrocarbures, des saveurs et des odeurs. Une tour filtrante de deux étapes catalyse le monoxyde de carbone le transformant en dioxyde de carbone étant celui-ci en conjoint avec des composés de SO<sub>x</sub> et NO<sub>x</sub>, retenus dans la deuxième couche filtrante. La chaîne de traitement de l'air doit se compléter avec un filtre de haute efficacité pour la rétention de particules solides.

Nous ne pourrions pas acceptés les unités de traitement de l'air avec des sècheurs d'adsorption constitués par éléments ou cartouches, jetables, et des éléments filtrants de charbon activé et catalyseur de CO et rétention de CO<sub>2</sub>, une fois que toutes ces cartouches et éléments filtrants ont une saturation rapide et un colmatage très précoce qui obligent à des remplacements fréquents basés sur le temps d'utilisation. Chaque unité de traitement a son propre contrôleur de rosée avec lecture digitale. La qualité de l'air garantie à la sortie de l'unité de traitement se trouve obligatoirement dans les valeurs indiquées dans le tableau suivant :

Contaminant	Concentration
H <sub>2</sub> O	67 ppm v/v
Particules	< 0,01 micron
Huile	Libre
CO	5 ppm v/v
CO <sub>2</sub>	500 ppm v/v
SO <sub>2</sub>	1 ppm v/v
NO	2 ppm v/v
NO <sub>2</sub>	2 ppm v/v

Le sècheur d'adsorption doit intégrer un système de contrôle par point de rosée pour une économie d'énergie afin de débrancher la purge d'air pendant que le point de rosée se trouve dans les paramètres exigés

### FD-UM

Système complet de séchage d'air comprimé ULTRASEC, avec sècheur frigorifique, purgeur capacitif sans perte d'air pour la réduction des coûts de fonctionnement avec indicateur de point de rosée (afficheur LCD), alarme de contact sec pour un fonctionnement économique et sûr, armoire métallique pour la protection complète des dommages mécaniques et de la poussière. L'échangeur de chaleur air/air avec une faible perte de pression à travers d'une nouvelle technologie em aluminium, sans corrosion et le transfert de chaleur est fait de forme efficace, atteint à travers d'un dessin de débit transversal de l'échangeur de chaleur, vanne air/air, et dérivation de gaz chaud, et acier inoxydable conçu pour éviter la congélation et fournir un point de rosée constant.

La chaîne de traitement d'air ULTRAMED remplit complètement les paramètres de la monographie de la Pharmacopée Européenne. Chaque unité de traitement d'air est équipée avec:

Une étape de pré-filtre pour l'élimination d'aérosols d'huile et d'eau des aérosols, aussi bien que des particules solides inférieures à 0.01µ, un filtre de charbon activé de haute performance pour l'adsorption des vapeurs d'huile et des odeurs, avec une teneur résiduelle de 0,01 mg/m<sup>3</sup>.

Un dessiccateur sans chaleur qui réduit la quantité de vapeur d'eau présente dans l'air en dessous d'un point de rosée de -40 ° C et maintenant simultanément les niveaux de Dioxyde de Carbone (CO<sub>2</sub>), de Monoxyde de Nitrogène (NO), de Dioxyde de Nitrogène (NO<sub>2</sub>) et Dioxyde de Soufre (SO<sub>2</sub>) au dessous des limites autorisés par la loi.

Un filtre d'hopcalite à la sortie du séchoir qui transforme le CO en CO<sub>2</sub> par oxydation, et élimine le CO<sub>2</sub> par voie chimique. Dans la dernière étape il y a un filtre à poussières.

### FD-UT

Système complet de séchage d'air comprimé ULTRASEC, avec sècheur frigorifique, purgeur capacitif sans perte d'air pour la réduction des coûts de fonctionnement avec indicateur de point de rosée (afficheur LCD), alarme de contact sec pour un fonctionnement économique et sûr, armoire métallique pour la protection complète des dommages mécaniques et de la poussière. L'échangeur de chaleur air/air avec une faible perte de pression à travers d'une nouvelle technologie em aluminium, sans corrosion et le transfert de chaleur est fait de forme efficace, atteint à travers d'un dessin de débit transversal de l'échangeur de chaleur, vanne air/air, et dérivation de gaz chaud, et acier inoxydable conçu pour éviter la congélation et fournir un point de rosée constant.

Une chaîne de traitement d'air doit être capable de transformer tout l'air nécessaire pour alimenter le réseau hospitalier avec de l'air de qualité médicale. La chaîne de traitement doit être composée, au minimum, par un pré-filtre micronique pour l'élimination de toutes les particules solides et liquides, avec des dimensions supérieures à 0,1 micron présents dans l'air et un filtre sous-micronique pour l'élimination de toutes les particules solides et liquides avec des dimensions jusqu'à 0,01 micron. Les deux filtres ont des purges automatiques électroniques sans perte d'air. Les purges doivent posséder, obligatoirement, un bouton de test, pour évaluer l'état de fonctionnement du système de purge.

L'unité de traitement inclus un sécheur d'absorption pour la rétention de molécules d'eau en maille moléculaire avec une forte attraction physique et est constitué par deux tours de matériel absorbant. La régénération des tours saturées se fait par la variation de pression à température constante utilisant une partie de l'air traité pour le séchage du produit absorbant. Le processus de séchage et de régénération est contrôlé électroniquement à travers d'un contrôleur digital. L'unité devra être capable de travailler à une température ambiante variant de +4°C e 50°C et à des pressions comprises entre 4 et 16 bar. L'air traité est sec sous pression pouvant atteindre un point de rosée de -70°C. Le milieu dessiccant doit avoir une vie utile minimale de 3 ans à 5 ans et une perte de charge initiale, obligatoirement inférieure à 200mbar. Une tour de charbon activé fera la rétention des hydrocarbures, des saveurs et des odeurs. Une tour filtrante de deux étapes catalyse le monoxyde de carbone le transformant en dioxyde de carbone étant celui-ci en conjoint avec des composés de SO<sub>x</sub> et NO<sub>x</sub>, retenus dans la deuxième couche filtrante. La chaîne de traitement de l'air doit se compléter avec un filtre de haute efficacité pour la rétention de particules solides.

Nous ne pouvons pas acceptés les unités de traitement de l'air avec des sécheurs d'adsorption constitués par éléments ou cartouches, jetables, et des éléments filtrants de charbon activé et catalyseur de CO et rétention de CO<sub>2</sub>, une fois que toutes ces cartouches et éléments filtrants ont une saturation rapide et un colmatage très précoce qui obligent à des remplacements fréquents basés sur le temps d'utilisation. Chaque unité de traitement a son propre contrôleur de rosée avec lecture digitale. La qualité de l'air garantie à la sortie de l'unité de traitement se trouve obligatoirement dans les valeurs indiquées dans le tableau suivant :

Contaminant	Concentration
H <sub>2</sub> O	67 ppm v/v
Particules	< 0,01 micron
Huile	Libre
CO	5 ppm v/v
CO <sub>2</sub>	500 ppm v/v
SO <sub>2</sub>	1 ppm v/v
NO	2 ppm v/v
NO <sub>2</sub>	2 ppm v/v

Le sécheur d'adsorption doit intégrer un système de contrôle pour le point de rosée pour l'économie d'énergie afin de débrancher la purge d'air pendant que le point de rosée se trouve dans les paramètres exigés

### Système de Contrôle

La centrale d'air ULTRAAR a un système de démarrage automatique lorsque la pression atteint la valeur minimale du réservoir d'air. Le système de contrôle fournit l'alimentation à l'unité de traitement d'air. Il fonctionne à basse tension et inclus la signalisation pour la Centrale de Gestion Technique, fournissant des alertes et des alarmes de pannes de courant de la centrale, y compris un alarme de pression faible. Le système de contrôle doit posséder un dispositif électromécanique, pour qu'en cas de panne du contrôle digital, il puisse maintenir l'installation en fonctionnement semi-automatique.

**Optionnel** : Intégration de modules de communication pour la liaison à un réseau LAN, réception de messages via SMS, GSM ou e-mail.

### Réservoirs

Les réservoirs d'air doivent être conformes à la norme EN 286-1 et livrés avec certificats de tests pertinents. Les réservoirs ont un traitement interne et externe par galvanisation à chaud afin d'éviter la contamination du réseau avec des matériaux ferreux et ont une peinture de primaire et finition à époxy pour protéger l'environnement. Ils sont équipés avec une vanne de sécurité calibrée et un manomètre gradué, accompagnés des respectifs certificats. Le système doit contenir des connexions additionnelles disponibles et libres pour la liaison des groupes d'urgence.

### Contrôleur de Point de Rosée

L'unité de traitement d'air doit nécessairement intégrer une sonde hygrométrique en céramique avec une précision de  $\pm 1^\circ \text{C}$  dans l'échelle comprise entre -20 et -80°C du point de rosée atmosphérique et une sortie analogique 4-20 mA directe pour le contrôleur de rosée digital. Les capteurs avec filament d'oxyde d'aluminium ou de palladium ne sont pas acceptables.

Le contrôleur doit disposer obligatoirement d'une sortie digitale pour la signalisation d'alarme si le point de rosée dépasse  $-46^{\circ}\text{C}$  du point de réglage atmosphérique.

Le tableau de contrôle doit répéter la condition d'alarme à la centrale de gestion technique. Pour permettre le calibrage périodique de l'élément capteur du point de rosée, le tableau de contrôle doit permettre le fonctionnement automatique sans la sonde. Le contrôleur de rosée doit être installé dans la propre unité de traitement d'air. Pour protéger l'unité et pour la sécurité de l'opérateur contre échappement de l'air, toute la chaîne de traitement d'air doit être intégrée dans une armoire métallique.

### Ensemble de Réduction

La centrale doit être équipée avec un ensemble de réduction de pression, en duplex, avec son manomètre respectif, y compris filtre de stérilisation d'air avec élément filtrant stérilisable en autoclave à vapeur. L'ensemble est fourni avec des vannes de sectionnement et de dépressurisation.

### Configuration de base de la Centrale d'Air Médical, ULTRAAR série 4:

- 4 Compresseur à piston sec, 100% exempté d'huile, de deux étapes de compression
- 2 Unité de traitement et séchage de l'air
- 1 Contrôleur digital de rosée
- 2 Réservoir vertical, galvanisé, avec ses accessoires de sécurité
- 1 Ensemble de réduction avec filtre de stérilisation, en double
- 1 Cadre électrique de commande et contrôle, y compris signalisation pour la télégestion

### Spécifications du Système

**SYSTÈME D'AIR COMPRIMÉ MÉDICALE - EXEMPT D'HUILE - ULTRAAR**  
**Construction selon la norme ISO 7396-1 pour les modèles avec 3 ou plusieurs**  
**compresseurs**  
**Systèmes simplex et duplex préparés à la norme ISO 7396-1**  
**380V - 400V / 50Hz – 60Hz**

Modèles Standard ULTRAAR	HP	KW	Capacité du Système			
			m3/h	l/m	l/s	scfm
<b>QUADRUPLEX</b>						
4.24/800D	5,5	4	48	800	13,3	28,2
4.48/1000D	10	7,5	96	1600	26,6	56,4
4.50/1000D	15	11	100	1667	27,8	58,8
4.70/1500D	15	11	128	2134	35,6	75,2
4.80/1500D	20	15	80	2667	44,4	94
4.100/2000D	25	18,5	200	3334	55,6	117,6
4.130/2000D	30	22	260	4334	72,2	152,8
4.160/2000D	40	30	320	5334	88,8	188

**Centrale d'Air Médical ULTRAAR® serie 4**  
**EN ISO 7396-1 /HTM 0201**  
**400V / 50Hz 12 bar**  
**QUADRUPLEX**

Modèle	Capacité du Système (l/min)	Potence du moteur électrique (kW)	ULTRAAR				
			400V 50Hz				
			Numéro d'article				
			<i>Selon le modèle de l'unité de Traitement d'Air</i>				
			FD <i>ULTRASEC</i>	UM <i>ULTRAMED</i>	UT <i>ULTRATECH</i>	FD-UM <i>Combinaison ULTRASEC + ULTRAMED</i>	FD-UT <i>Combinaison ULTRASEC + ULTRATECH</i>
4.24/800D	800	4	301.01.20300	301.01.10300	301.01.00300	301.01.40300	301.01.30300
4.48/1000D	1600	7,5	301.01.20301	301.01.10301	301.01.00301	301.01.40301	301.01.30301
4.50/1000D	1667	11	301.01.20302	301.01.10302	301.01.00302	301.01.40302	301.01.30302
4.70/1500D	2134	11	301.01.20303	301.01.10303	301.01.00303	301.01.40303	301.01.30303
4.80/1500D	2667	15	301.01.20304	301.01.10304	301.01.00304	301.01.40304	301.01.30304
4.100/2000D	3334	18,5	301.01.20305	301.01.10305	301.01.00305	301.01.40305	301.01.30305
4.130/2000D	4334	22	301.01.20306	301.01.10306	301.01.00306	301.01.40306	301.01.30306
4.160/2000D	5334	30	301.01.20307	301.01.10307	301.01.00307	301.01.40307	301.01.30307

D- avec 2 réservoirs

T- avec 3 réservoirs

NOTE: Autres capacités testées (inférieures et supérieures) disponibles sur demande.

**Centrale d'Air Médical ULTRAAR® serie 4**  
**EN ISO 7396-1 /HTM 0201**  
**380V / 60Hz 12 bar**  
**QUADRUPLEX**

Modèle	Capacité du Système (l/min)	Potence du moteur électrique (kw)	ULTRAAR				
			380V 60Hz				
			Numéro d'article				
			<i>Selon le modèle de l'unité de Traitement d'Air</i>				
			FD <i>ULTRASEC</i>	UM <i>ULTRAMED</i>	UT <i>ULTRATECH</i>	FD-UM <i>Combinaison ULTRASEC + ULTRAMED</i>	FD-UT <i>Combinaison ULTRASEC + ULTRATECH</i>
4.24/800D	800	4	301.01.20900	301.01.10900	301.01.00900	301.01.40900	301.01.30900
4.48/1000D	1600	7,5	301.01.20901	301.01.10901	301.01.00901	301.01.40901	301.01.30901
4.50/1000D	1667	11	301.01.20902	301.01.10902	301.01.00902	301.01.40902	301.01.30902
4.70/1500D	2134	11	301.01.20903	301.01.10903	301.01.00903	301.01.40903	301.01.30903
4.80/1500D	2667	15	301.01.20904	301.01.10904	301.01.00904	301.01.40904	301.01.30904
4.100/2000D	3334	18,5	301.01.20905	301.01.10905	301.01.00905	301.01.40905	301.01.30905
4.130/2000D	4334	22	301.01.20906	301.01.10906	301.01.00906	301.01.40906	301.01.30906
4.160/2000D	5334	30	301.01.20907	301.01.10907	301.01.00907	301.01.40907	301.01.30907

D- avec 2 réservoirs      T- avec 3 réservoirs

NOTE: Autres capacités testées (inférieures et supérieures) disponibles sur demande.