

Planta de Aire Medicinal ULTRAAR® serie 4

EN ISO 7396-1 / HTM 0201
220V - 400V / 50Hz – 60Hz 12 bar

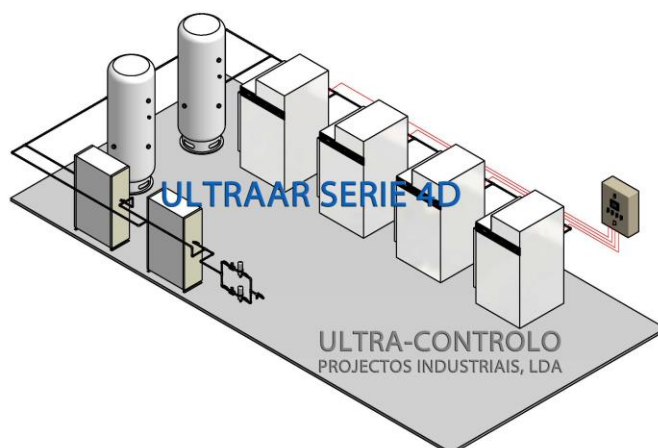
QUADRUPLEX

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ULTRAAR

La Planta de Aire Medicinal ULTRAAR, totalmente libre de aceites, debe estar en conformidad con los Requisitos Técnicos 03/2006 de la ACSS y ser construida de acuerdo con la norma NP-EN ISO 7396-1:2007. La planta debe asegurar el suministro continuo de aire medicinal, con la calidad requerida por los parámetros de la monografía de la Farmacopea Europea, y deberá ser entregada totalmente libre de aceites. La presión constante en la salida del reductor de presión, será de 700 kPa (7 bares) a 800 kPa (8 bares). Todo el sistema deberá ser duplicado con el objetivo de poder garantizar la continuidad de suministro de aire en la red del hospital, a pesar de la aparición de una avería en uno de los componentes. Además de dos compresores de servicio, la fuente de reserva será constituida por dos compresores, cada uno siendo capaz de suministrar el 50% del consumo previsto.

Configuración de la Central ULTRAAR serie 4D



Compresores

El compresor debe ser, obligatoriamente, de dos o más cilindros en "V" y de émbolo seco, totalmente exentos de aceites, con dos etapas de compresión, independientes. Debe ser adecuado tanto para trabajar en operación continua o intermitente a una presión de 1200 kPa (12 bares). Los compresores deben ser suministrados junto a un intercambiador de calor aire/aire y un ventilador de grande flujo para mantener una temperatura de funcionamiento muy baja y maximizar la eficiencia. Debe tener integrado un pre-filtro con sistema de drenaje de condensados y de grande superficie de aspiración para impedir la implosión del mismo. El pre-filtro tiene, obligatoriamente, una toma de captación de aire fresco y limpio a partir del exterior de la sala de los compresores. El elemento filtrante tiene una garantía propia que en caso de daño del compresor el fabricante asume toda la responsabilidad si se tratase de un filtro defectuoso. Además, el elemento filtrante garantizará una eficacia de filtración de hasta 5 micras en la admisión del compresor, valor suficiente para conservar el aire comprimido lo más limpio posible en la entrada de la cadena de tratamiento.

El bloque compresor permanecerá, obligatoriamente, parado después de alcanzar la presión de parada y su funcionamiento será sin vestigios de aceites en el interior. Los compresores de émbolo seco con una potencia eléctrica igual o superior a 11 kW tendrán una interfaz inteligente en el propio panel integrado, aportando todas las informaciones de alertas y avisos escritos bien como informaciones de mantenimiento. El controlador digital deberá suministrar informaciones como la temperatura de entrega del aire, presión intermedia y final, horas de carga e tiempo restante para el mantenimiento preventivo de rutina.

Sistema de Tratamiento de Aire

ULTRAAR debe ser equipado con una de las siguientes unidades de tratamiento de aire:
(Elija la opción que se adecua mejor a sus necesidades)

FD

Sistema comprensivo de secado de aire comprimido ULTRASEC con secador de refrigeración, drenaje capacitivo sin pérdida de aire para reducir los costes de operación con indicador del punto de rocío (LCD), alarma de contacto seco para el funcionamiento económico y seguro armario de construcción metálica para una protección óptima contra daños mecánicos y polvo. El intercambiador de calor aire/aire con baja caída de presión a través de una nueva tecnología en aluminio, sin corrosión y la transferencia de calor de forma eficiente gracias al diseño del flujo transversal del intercambiador de calor válvula de aire / aire, la derivación de gas caliente y el acero inoxidable diseñado para evitar la congelación y para proporcionar un punto de rocío constante.

Un filtro eficiente de 1 micra para separar las gotas de aceite y las partículas sólidas (>1 micra), se trata de un sub-micro filtro UFSM eficaz con una alta capacidad de retención del 99,9999% umbral, filtro micrón UFM por encima, alta filtración de 0,01 micras. El contenido de aceite residual alcanza hasta 0,01 mg/m³ a 7 bar y 20 ° C validados según la norma ISO 8573, el filtro de carbón activado UCA adsorción de vapores de hidrocarburos y aceites con un residual inicial de aceite de aerosol > 0003 mg/m³.

UM

El flujo de tratamiento de aire ULTRAMED, cumple en la totalidad los parámetros de la monografía Farmacopea Europea. Cada unidad de procesamiento de aire está equipada con:

Una etapa de pre-filtro para remover aerosoles de aceites y agua así como partículas sólidas hasta 0.01 μ.

Un filtro de carbón activado de alto rendimiento para la adsorción de vapores de aceite y los olores, con un contenido residual de 0,01 mg / m³.

Un secador de adsorción sin calor, que reduce la cantidad de vapor de agua presente en el aire hasta un punto de rocío -40 ° C y, simultáneamente, mantiene los niveles de dióxido de carbono (CO₂), monóxido de nitrógeno (NO), dióxido de nitrógeno (NO₂) y dióxido de azufre (SO₂) por debajo de los límites legalmente permitidos.

Un filtro de hopcalite en la salida del secador que convierte por oxidación el CO en CO₂, y elimina químicamente el CO₂. Incluye también un filtro de polvo en la última etapa.

UT

Una unidad de tratamiento de aire, en duplicado, deberá ser capaz de procesar todo el aire necesario para abastecer la red del hospital con aire de calidad medicinal. La cadena de tratamiento debe ser constituida, en lo mínimo, por un pre-filtro micrónico para la eliminación de todas las partículas sólidas y líquidas, con dimensiones superiores a 0,1 micras presentes en el aire y un filtro sub-micrónico para la eliminación de todas las partículas sólidas y líquidas con dimensiones até 0,01 micras. Ambos filtros tendrán purgas automáticas electrónicas sin pérdida de aire. Las purgas deben poseer, obligatoriamente, botón de prueba, para evaluar el estado de funcionamiento del sistema de purga.

La unidad de tratamiento incluirá un secador de adsorción para la retención de las moléculas de agua en malla molecular con fuerte atracción física y constituida por dos columnas de material adsorbente. La regeneración de las columnas saturadas se hace por variación de presión a temperatura constante utilizando parte del aire tratado para la secada del producto adsorbente. El proceso de secado y regeneración es controlado electrónicamente a través de un controlador digital. La unidad deberá ser capaz de trabajar a una temperatura ambiente variable entre +4°C y 50°C y a presiones comprendidas entre 4 y 16 bar. El aire tratado es seco bajo presión pudiendo alcanzar un punto de rocío de -70°C. El medio desecante deberá tener una vida útil mínima de 3 a 5 años y una pérdida de carga inicial, obligatoriamente inferior a 200mbar. Una columna de carbón activado realizará la retención de hidrocarburos, sabores y olores. Una columna filtrante de dos etapas cataliza el monóxido de carbono transformándolo en dióxido de carbono siendo éste, en conjunto con compuestos de SO_x y NO_x, retenidos en la segunda capa filtrante. La cadena de tratamiento de aire deberá completarse con un filtro de alta eficiencia para la retención de partículas sólidas.

No serán aceptadas unidades de tratamiento de aire con secadores de adsorción constituidos por elementos o cartuchos, dispensables, y elementos filtrantes de carbón activado y de catalización de CO

y retención de CO₂, una vez que todos estos cartuchos e elementos filtrantes presentan una saturación rápida y una obstrucción muy precoz que obligan a realizar substitutiones muy frecuentes basados en los tiempo de utilización. Cada unidad de tratamiento tendrá su propio controlador de rocío con lectura digital. La calidad del aire garantizada en la salida de la unidad de tratamiento deberá encontrarse, obligatoriamente, dentro de los valores indicados en el cuadro siguiente.

Contaminante	Concentración
H ₂ O	67 ppm v/v
Partículas	< 0,01 micras
Óleo	Exento
CO	5 ppm v/v
CO ₂	500 ppm v/v
SO ₂	1 ppm v/v
NO	2 ppm v/v
NO ₂	2 ppm v/v

El secador de adsorción debe incorporar un sistema de control por punto de rocío para el ahorro de energía, de manera que la purga de aire se apague mientras el punto de rocío se encuentre dentro de los parámetros exigidos.

FD-UM

Sistema comprensivo de secado de aire comprimido ULTRASEC con secador de refrigeración, drenaje capacitivo sin pérdida de aire para reducir los costes de operación con indicador del punto de rocío (LCD), alarma de contacto seco para el funcionamiento económico y seguro armario de construcción metálica para una protección óptima contra daños mecánicos y polvo. El intercambiador de calor aire/aire con baja caída de presión a través de una nueva tecnología en aluminio, sin corrosión y la transferencia de calor de forma eficiente, lograda gracias al diseño del flujo transversal del intercambiador de calor válvula de aire / aire y la derivación de gas caliente así como el acero inoxidable diseñado para evitar la congelación y para proporcionar un punto de rocío constante.

La corriente de procesamiento de aire, ULTRAMED, cumple en la totalidad los parámetros de la monografía Farmacopea Europea. Cada unidad de procesamiento de aire es equipado con:

Una etapa de pre-filtro para remover aerosoles de aceites y agua así como partículas sólidas hasta 0.01 μ.

Un filtro de carbón activado de alto rendimiento para la adsorción de vapores de aceite y los olores con un contenido de aceite residual de 0,01 mg / m³.

Un secador de adsorción sin calor, que reduce el vapor de agua disponible en el aire hasta un punto de rocío de presión -40 °C y, simultáneamente, mantiene los niveles de dióxido de carbono (CO₂), monóxido de nitrógeno (NO), dióxido de nitrógeno (NO₂) y dióxido de azufre (SO₂) por debajo de los límites legalmente permitidos.

Un filtro de hopcalite en la salida de la secadora que convierte por oxidación el CO en CO₂ y elimina químicamente el CO₂. Incluye también un filtro de polvo en la última etapa.

FD-UT

Sistema comprensivo de secado de aire comprimido ULTRASEC con secador refrigerante, drenaje capacitivo sin pérdida de aire para reducir los costes de operación con indicador del punto de rocío (LCD), alarma de contacto seco para el funcionamiento económico y seguro armario de construcción metálica para una protección óptima contra daños mecánicos y polvo. El intercambiador de calor aire/aire con baja caída de presión a través de una nueva tecnología en aluminio, sin corrosión y la transferencia de calor eficiente lograda con el diseño de flujo transversal intercambiador de calor válvula de aire / aire y derivación de gas caliente y acero inoxidable diseñado para evitar la congelación y para proporcionar un punto de rocío constante.

Una unidad de tratamiento de aire, en duplicado, deberá ser capaz de procesar todo el aire necesario para abastecer la red del hospital con aire de calidad medicinal. La cadena de tratamiento debe ser constituida, como mínimo, por un pre-filtro micrónico para la eliminación de todas las partículas sólidas y líquidas, con dimensiones superiores a 0,1 micras presentes en el aire y un filtro sub-micrónico para la eliminación de todas las partículas sólidas y líquidas con dimensiones hasta 0,01 micras. Ambos filtros tendrán purgas automáticas electrónicas sin pérdida de aire. Las purgas deben poseer, obligatoriamente, botón de prueba, para evaluar el estado de funcionamiento del sistema de purga.

La unidad de tratamiento incluirá un secador de adsorción para la retención de moléculas de agua en malla molecular con fuerte atracción física y constituida por dos columnas de material adsorbente. La regeneración de las columnas saturadas se hace por variación de presión a temperatura constante utilizando parte del aire tratado para el secado del producto adsorbente. El proceso de secado y

regeneración es controlado electrónicamente a través de un controlador digital. La unidad deberá ser capaz de trabajar a una temperatura ambiente variable entre +4°C y 50°C y a presiones comprendidas entre 4 y 16 bar. El aire tratado es seco bajo presión pudiendo alcanzar un punto de rocío de -70°C. El medio desecante deberá tener una vida útil mínima de 3 a 5 años y una pérdida de carga inicial, obligatoriamente inferior a 200mbar. Una columna de carbón activado realizará la retención de hidrocarburos, sabores y olores. Una columna filtrante de dos etapas cataliza el monóxido de carbono transformándolo en dióxido de carbono, siendo éste en conjunto con compuestos de SOx y NOx, retenidos en la segunda capa filtrante. La cadena de tratamiento de aire deberá completarse con un filtro de alta eficiencia para la retención de partículas sólidas.

No serán aceptadas unidades de tratamiento de aire con secadores de adsorción constituidos por elementos o cartuchos, dispensables, y elementos filtrantes de carbón activado y de catalización de CO y retención de CO₂, una vez que todos estos cartuchos e elementos filtrantes presentan una saturación rápida y una obstrucción muy precoz que obliga a realizar sustituciones muy frecuentes basadas en los tiempo de utilización. Cada unidad de tratamiento tendrá su propio controlador de rocío con lectura digital. La calidad del aire garantizada en la salida de la unidad de tratamiento deberá encontrarse, obligatoriamente, dentro de los valores indicados en el siguiente cuadro.

Contaminante	Concentración
H ₂ O	67 ppm v/v
Partículas	< 0,01 micras
Óleo	Exento
CO	5 ppm v/v
CO ₂	500 ppm v/v
SO ₂	1 ppm v/v
NO	2 ppm v/v
NO ₂	2 ppm v/v

El secador de adsorción debe incorporar un sistema de control por punto de rocío para el ahorro de energía, de manera que la purga de aire se apague mientras el punto de rocío se encuentre dentro de los parámetros exigidos.

Sistema de Control

La planta de aire ULTRAAR tendrá un sistema de arranque automático, secuencial y en cascada de los compresores con alternancia obligatoria con el objeto de equilibrar las horas de funcionamiento y maximizar la vida útil y garantizar un desgaste igual. Deberá poner a la disposición la alimentación por las unidades de tratamiento de aire. Deberá operar en baja tensión e incluir la señalización para la Planta de Gestión Técnica, suministrando las alertas y alarmas de avería de la planta, incluyendo una alarma de presión baja. El sistema de control deberá disponer de un dispositivo electromecánico que en caso de avería del control digital, permita mantener la instalación en funcionamiento semiautomático. Como opcional, podrán ser instalados módulos de comunicación para la conexión a una red LAN, recepción de mensajes vía SMS, GSM o e-mail.

Tanques

Los tanques de aire deben cumplir con la norma EN 286-1 y ser suministrados con los certificados de evaluación relevantes. Los tanques tendrán un tratamiento interno y externo por galvanización en caliente con el objeto de evitar la contaminación de la red con material ferroso y tendrán una pintura primaria y un acabado epoxi para la protección contra el ambiente. Los tanques estarán equipados con una válvula de seguridad calibrada y manómetro de medición, acompañados de los respectivos certificados. El sistema deberá poseer conexiones adicionales disponibles y libres para la conexión de grupos de emergencia.

Controlador de Rocío

La unidad de tratamiento de aire debe incorporar obligatoriamente una sonda higrométrica de cerámica con una precisión de ± 1°C en la escala de -20 a -80°C de punto de rocío atmosférico y una salida analógica de 4-20 mA directa para el controlador de rocío digital. Sensores con filamento de óxido de aluminio o paladio no son aceptables. El controlador tendrá obligatoriamente una salida digital para la señalización de alarma si el punto de rocío excede -46°C del punto de ajuste atmosférico. El cuadro de control deberá repetir la condición de alarma para la planta de gestión técnica. Para habilitar la calibración periódica del elemento sensor de punto de rocío, el cuadro de comando deberá permitir el funcionamiento automático sin la sonda. El controlador de rocío debe venir instalado en la propia unidad de tratamiento de aire. Como medida de protección de la unidad y de seguridad de los operadores contra el escape del aire, toda la cadena de tratamiento deberá venir integrada dentro de un armario

metálico.

Conjunto de reducción

La planta deberá ser equipada con un conjunto de reducción de presión en dúplex, con el respectivo manómetro, incluyendo filtro de esterilización de aire con elemento filtrante esterilizable en autoclave a vapor. El conjunto estará equipado con válvulas de seccionamiento y de despresurización.

Configuración Básica de la Planta de Aire Medicinal, ULTRAAR Serie 4:

- 4 Compresores de émbolo seco, 100% exentos de aceites, de dos etapas de compresión.
- 2 Unidades de tratamiento y secado del aire.
- 1 Controlador de rocío digital.
- 2 Tanques verticales, galvanizados, con respectivos accesorios de seguridad.
- 1 Conjunto de reducción con filtro de esterilización.
- 1 Cuadro eléctrico de comando y control incluyendo señalización para tele-gestión.

Especificaciones del Sistema
SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO MEDICO - EXENTO DE ACEITES - ULTRAAR
Construcción de acuerdo con la norma ISO 7396-1 para los modelos con 3 o más
compresores
Sistemas simplex y duplex preparados para ISO 7396-1
380V - 400V / 50Hz – 60Hz

Modelos Estándar ULTRAAR	HP	KW	Capacidad del Sistema			
			m3/h	l/m	l/s	scfm
QUADRUPLEX						
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

Planta de Aire Medicinal ULTRAAR® Serie 4
EN ISO 7396-1 / HTM 0201
400V / 50Hz 12 bar
QUADRUPLEX

Modelo	Capacidad del Sistema (l/min)	Potencia del Motor(kw)	ULTRAAR				
			400V 50Hz				
			Referencia del Artículo				
			FD <i>ULTRASEC</i>	UM <i>ULTRAMED</i>	UT <i>ULTRATECH</i>	FD-UM <i>Combinación ULTRASEC + ULTRAMED</i>	FD-UT <i>Combinación 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- con 2 tanques T- con 3 tanques Q- con 4 tanques

NOTA: Otras capacidades (inferiores y superiores) disponibles bajo consulta.

**Planta de Aire Medicinal ULTRAAR® Serie 4
EN ISO 7396-1 / HTM 0201
380V / 60Hz 12 bar
QUADRUPLEX**

Modelo	Capacidad del Sistema (l/min)	Potencia del Motor(kw)	ULTRAAR				
			380V 60Hz				
			Referencia del Artículo				
			FD <i>ULTRASEC</i>	UM <i>ULTRAMED</i>	UT <i>ULTRATECH</i>	FD-UM <i>Combinación ULTRASEC + ULTRAMED</i>	FD-UT <i>Combinación 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- con 2 tanques T- con 3 tanques Q- con 4 tanques

NOTA: Otras capacidades (inferiores y superiores) disponibles bajo consulta.