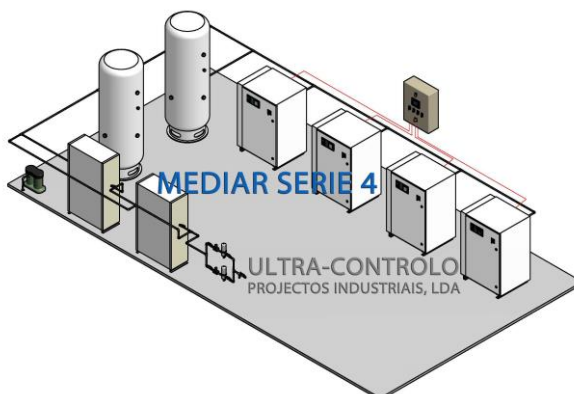


**Planta de Aire Medicinal - MEDIAR® Serie 4**  
**EN ISO 7396-1**  
**208V - 440V / 50Hz – 60Hz , 10 Bar**  
**QUADRUPLEX**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## MEDIAR

La Planta de Aire Medicinal MEDIAR 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 la monografía de la Farmacopea Europea para el uso medicinal y debe ser entregado a una presión constante de 700 kPa (7 bar) manométricos en la salida de los reductores de presión. Todo el sistema deberá ser duplicado con el objetivo de garantizar la continuidad del suministro de aire en la red hospitalaria en caso de avería de alguno de los componentes. Además de dos compresores de servicio, la fuente de reserva estará constituida por dos compresores, cada un siendo capaz de suministrar 50% del consumo previsto.

### Configuración da Mediar Serie 4



## Compresores

Los compresores serán de tipo rotativo, de tornillo lubricado, adecuados a un régimen de trabajo continuo y intermitente, a una presión nominal de 950 kPa (9,5 bar). Los compresores deberán disponer de un intercambiador de calor aire/aceite y aire/aire construido en aluminio con disipadores con aletas y un ventilador de grande consumo para maximizar la refrigeración y la eficiencia. El compresor deberá estar equipado con un sistema de separación de aceite capaz de mantener un valor residual de aceite en el escape de 2 ppm para minimizar la contaminación de la red y el mantenimiento. El grupo compresor deberá venir equipado con un motor eléctrico de elevada eficiencia que respete la norma EN 60034-30. La interfaz de comando y control del compresor tendrá un microprocesador con panel digital y un lenguaje inteligente, debiendo aportar las informaciones de alertas y avisos en formato escrito, incluyendo la presión de servicio, temperatura interna y temperatura del aire en la salida del compresor, número de horas de carga y horas totales de funcionamiento y avisos anticipados de mantenimiento preventivo. Cada compresor deberá ser suministrado con un separador ciclónico en la descarga, incluyendo una válvula de purga electrónica de condensados con comando temporizado.

## Sistema de Tratamiento de Aire

MEDIAR debe ser equipada con una das 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/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup>.

## 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 / m<sup>3</sup>.

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 (CO<sub>2</sub>), monóxido de nitrógeno (NO), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) por debajo de los límites legalmente permitidos.

Un filtro de hopcalite en la salida del secador que convierte por oxidación el CO en CO<sub>2</sub>, y elimina químicamente el CO<sub>2</sub>. 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, 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 de hasta 0,01 micras. Ambos filtros tendrán purgas automáticas electrónicas sin pérdida de aire. Las purgas deben disponer, 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 está 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 SO<sub>x</sub> y NO<sub>x</sub>, 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 CO<sub>2</sub>, una vez que todos estos cartuchos e elementos filtrantes tienen 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 garantida en la salida de la unidad de tratamiento deberá encontrarse, obligatoriamente, dentro de los valores indicados en el siguiente cuadro.

Contaminante	Concentración
H <sub>2</sub> O	67 ppm v/v
Partículas	< 0,01 micras
Óleo	Exento
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

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  $\mu$ .

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 / m<sup>3</sup>.

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 (CO<sub>2</sub>), monóxido de nitrógeno (NO), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) por debajo de los límites legalmente permitidos.

Un filtro de hopcalite en la salida de la secadora que convierte por oxidación el CO en CO<sub>2</sub> y elimina químicamente el CO<sub>2</sub>. Incluye también un filtro de polvo en la última etapa.

## FD-UT

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 la nueva tecnología en aluminio, sin corrosión y la transferencia de calor realizada de forma eficiente gracias al diseño del flujo transversal del 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 por la eliminación de todas las partículas sólidas y líquidas con dimensiones de 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 CO<sub>2</sub>, una vez que todos estos cartuchos e elementos filtrantes tienen una saturación rápida y una obstrucción muy precoz que obligan 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 <sub>2</sub> O	67 ppm v/v
Partículas	< 0,01 micras
Óleo	Exento
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

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 MEDIAR 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, maximizar la vida útil y lograr el desgaste por igual. Deberá poner a 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, aportando las alertas y alarmas de averías de la planta, incluyendo una alarma de baja presión. 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 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  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  en la escala de  $-20$  a  $-80^{\circ}\text{C}$  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  $-46^{\circ}\text{C}$  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 munido de válvulas de seccionamiento y de despresurización.

## Separador de Condensados

La planta va a disponer de una red de recogida de condensados que serán procesados por lo separador automático aceite/agua a fin de proteger el ambiente y dar cumplimiento a la reglamentación de control de residuos industriales y emisión de efluentes domésticos.

## Configuración Básica de la Planta de Aire Medicinal, MEDIAR serie 4:

- 4 Compresores rotativos de tornillo lubricado con aceite, incluyendo separador ciclónico.
- 2 Unidades de tratamiento y secado del aire con controlador de digital de rocío.
- 2 Tanques verticales, galvanizados, con respectivos accesorios de seguridad.
- 1 Conjunto de reducción con filtro de esterilización, en dúplex.
- 1 Cuadro eléctrico de comando y control incluyendo señalización para tele-gestión.
- 1 Separador automático aceite/agua para tratamiento de condensados.

### Especificaciones del Sistema SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO MEDICO MEDIAR

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 / 10bar

Modelos Estándar MEDIAR	HP	KW	Capacidad del Sistema			
			m3/h	l/m	l/s	scfm
<b>QUADRUPLEX</b>						
4.15/500D	3	2,2	28	466,66	7,7778	16,464
4.20/500D	4	3	43,2	720	12	25,402
4.30/500D	5,5	4	63,6	1060	17,6666	37,396
4.40/500D	7,5	5,5	81,6	1360	22,6666	47,98
4.60/500D	10	7,5	127,2	2120	35,334	74,794
4.100/800D	15	11	192,2	3203,4	53,388	113,014
4.130/1000D	20	15	271,2	4520	75,334	159,466
4.170/1500D	25	18,5	328,8	5480	91,332	193,334
4.200/2000D	30	22	385,2	6420	107	226,5
4.300/2000T	40	30	603,4	10056,6	167,61	354,8
4.370/2000T	50	37	742,8	12380	206,34	436,76
4.420/2000T	60	45	842,4	14040	234	495,34
4.450/2000T	60	45	890,4	14840	247,34	523,56
4.600/2000T	74	55	1144,8	19080	318	673,14
4.750/2000T	100	75	1497,6	24960	416	880,58

**Planta de Aire Medicinal - MEDIAR® Serie 4  
EN ISO 7396-1  
400V / 50Hz, 10 Bar  
QUADRUPLEX**

Modelo	Capacidad del Sistema (l/min)	Potencia del motor (kW)	MEDIAR				
			10 BAR Outlet				
			400V 50Hz				
			Referencia del Artículo <i>Accord. to Air Treatment type</i>				
			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>
4.15/500D	466,66	2,2	303.01.20300	303.01.10300	303.01.00300	303.01.40300	303.01.30300
4.20/500D	720	3	303.01.20301	303.01.10301	303.01.00301	303.01.40301	303.01.30301
4.30/500D	1060	4	303.01.20302	303.01.10302	303.01.00302	303.01.40302	303.01.30302
4.40/500D	1360	5,5	303.01.20303	303.01.10303	303.01.00303	303.01.40303	303.01.30303
4.60/500D	2120	7,5	303.01.20304	303.01.10304	303.01.00304	303.01.40304	303.01.30304
4.100/800D	3203,4	11	303.01.20305	303.01.10305	303.01.00305	303.01.40305	303.01.30305
4.130/1000D	4520	15	303.01.20306	303.01.10306	303.01.00306	303.01.40306	303.01.30306
4.170/1500D	5480	18,5	303.01.20307	303.01.10307	303.01.00307	303.01.40307	303.01.30307
4.200/2000D	6420	22	303.01.20308	303.01.10308	303.01.00308	303.01.40308	303.01.30308
4.300/2000T	10057	30	303.01.20309	303.01.10309	303.01.00309	303.01.40309	303.01.30309
4.370/2000T	12380	37	303.01.20310	303.01.10310	303.01.00310	303.01.40310	303.01.30310
4.420/2000T	14040	45	303.01.20311	303.01.10311	303.01.00311	303.01.40311	303.01.30311
4.450/2000T	14840	45	303.01.20312	303.01.10312	303.01.00312	303.01.40312	303.01.30312
4.600/2000T	19080	55	303.01.20313	303.01.10313	303.01.00313	303.01.40313	303.01.30313
4.750/2000T	24960	75	303.01.20314	303.01.10314	303.01.00314	303.01.40314	303.01.30314

D- con 2 tanques / T- con 3 tanques

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

**Planta de Aire Medicinal - MEDIAR® Serie 4  
EN ISO 7396-1  
380V / 60Hz, 10 Bar  
QUADRUPLEX**

Modelo	Capacidad del Sistema (l/min)	Potencia del motor (kW)	MEDIAR				
			10 BAR Outlet				
			380V 60Hz				
			Referencia del Artículo <i>Accord. to Air Treatment type</i>				
			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>
4.15/500D	466,66	2,2	303.01.20900	303.01.10900	303.01.00900	303.01.40900	303.01.30900
4.20/500D	720	3	303.01.20901	303.01.10901	303.01.00901	303.01.40901	303.01.30901
4.30/500D	1060	4	303.01.20902	303.01.10902	303.01.00902	303.01.40902	303.01.30902
4.40/500D	1360	5,5	303.01.20903	303.01.10903	303.01.00903	303.01.40903	303.01.30903
4.60/500D	2120	7,5	303.01.20904	303.01.10904	303.01.00904	303.01.40904	303.01.30904
4.100/800D	3203,4	11	303.01.20905	303.01.10905	303.01.00905	303.01.40905	303.01.30905
4.130/1000D	4520	15	303.01.20906	303.01.10906	303.01.00906	303.01.40906	303.01.30906
4.170/1500D	5480	18,5	303.01.20907	303.01.10907	303.01.00907	303.01.40907	303.01.30907
4.200/2000D	6420	22	303.01.20908	303.01.10908	303.01.00908	303.01.40908	303.01.30908
4.300/2000T	10057	30	303.01.20909	303.01.10909	303.01.00909	303.01.40909	303.01.30909
4.370/2000T	12380	37	303.01.20910	303.01.10910	303.01.00910	303.01.40910	303.01.30910
4.420/2000T	14040	45	303.01.20911	303.01.10911	303.01.00911	303.01.40911	303.01.30911
4.450/2000T	14840	45	303.01.20912	303.01.10912	303.01.00912	303.01.40912	303.01.30912
4.600/2000T	19080	55	303.01.20913	303.01.10913	303.01.00913	303.01.40913	303.01.30913
4.750/2000T	24960	75	303.01.20914	303.01.10914	303.01.00914	303.01.40914	303.01.30914

D- con 2 tanques / T- con 3 tanques

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