



## MENTIS ENGINEERING

Soluciones de generación de oxígeno (O<sub>2</sub>) in situ

# S-PSA-100-O2

## Hoja técnica del generador de oxígeno

MODELO  
**S-PSA 100**

CAUDAL DEL MODELO / PUREZA DEL MODELO  
**123,4 Nm<sup>3</sup>/hr @ %95**

REVISIÓN  
**ME-TK-2607**

FECHA  
**2026-07-02**

### Generadores de oxígeno S-PSA

Los generadores de oxígeno S-PSA utilizan tecnología PSA para adsorber nitrógeno y gases traza del aire comprimido sobre tamiz molecular zeolítico y obtener gas producto enriquecido en oxígeno.

### ¿Cómo funcionan los generadores PSA?

El aire contiene aproximadamente 21% de oxígeno, 78% de nitrógeno, 0,9% de argón y gases traza. En los sistemas PSA de oxígeno, la zeolita adsorbe selectivamente el nitrógeno.

### Tecnología S-PSA exclusiva de Mentis

La tecnología Serial-PSA de Mentis Engineering combina preparación de aire comprimido y adsorción con zeolita para producir oxígeno estable.

### Aplicaciones del gas oxígeno

#### Oxígeno médico

Infraestructura de generación para hospitales, clínicas y centros de salud.

#### Tratamiento de aguas

Soporte del oxígeno disuelto en procesos biológicos.

#### Generación de ozono

Alimentación estable para generadores de ozono.

#### Acuicultura

Oxigenación para piscifactorías y procesos acuícolas.

#### Vidrio y metal

Enriquecimiento de oxígeno para combustión, fusión y proceso.

#### Minería de oro

Apoyo a la oxidación en procesos de lixiviación con cianuro.

#### Oxidación química

Suministro controlado de oxígeno para reactores y líneas.

#### Laboratorio

Oxígeno para instrumentos analíticos y aplicaciones especiales.

#### Corte y soldadura

Uso de oxígeno como gas de proceso para corte de metal, soldadura y procesos térmicos.

### Resumen técnico

#### Tecnología PSA + ZMS

La zeolita adsorbe selectivamente nitrógeno; se obtiene gas enriquecido en oxígeno.

#### Ciclo de doble columna

Una columna produce mientras la otra se regenera.

#### Tratamiento de aire integrado

Secado y filtración integrados para aire de alimentación estable.

#### Rango de presión

La presión de salida estándar puede configurarse entre 1 - 7 bar(g).

#### Aire de alimentación

Se requiere ISO Class 1.4.1 y punto de rocío máximo +3°C.

#### Control y monitoreo

PLC/HMI, analizador de pureza, caudalímetro digital y Modbus / RTU.





## MENTIS ENGINEERING

Soluciones de generación de oxígeno (O<sub>2</sub>) in situ

### Especificaciones técnicas

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Modelo                     | S-PSA-100-O2               |
| Pureza del modelo          | %95                        |
| Caudal del modelo          | 123,4 Nm <sup>3</sup> /hr  |
| Presión de oxígeno         | 1,0 - 7,0 bar(g)           |
| Aire / O <sub>2</sub>      | 10,000                     |
| Aire comprimido requerido  | 1234,1 Nm <sup>3</sup> /hr |
| Punto de rocío del oxígeno | -70 °C                     |
| Opciones de alimentación   | 110-240V AC 50/60 Hz 150 W |
| PLC / HMI                  | 7"                         |

### Requisitos

|                                                |                        |
|------------------------------------------------|------------------------|
| Presión requerida de aire de alimentación      | 6,0 - 11,0 bar(g)      |
| Caída de presión                               | 1,2 bar(g)             |
| Volumen mínimo del tanque de oxígeno           | 6500,0 L               |
| Punto de rocío máximo del aire de alimentación | +3°C                   |
| Calidad del aire                               | ISO 8573-1 Class 1.4.1 |
| Rango de temperatura ambiente                  | -5 / +50°C             |

### Condiciones de referencia

|                                       |                        |
|---------------------------------------|------------------------|
| Presión ambiente                      | 1013 mBar              |
| Temperatura ambiente                  | 20°C                   |
| Presión de entrada de aire comprimido | 7.5 bar                |
| Calidad de entrada de aire comprimido | ISO 8573-1 Class 1.4.1 |

### Ventajas

#### Bajo costo de generación de gas

La generación in situ ayuda a reducir costos de cilindros, tanques líquidos, llenado y logística.

#### Bajo consumo de energía

La capacidad S-PSA correctamente seleccionada y el consumo de aire optimizado favorecen una operación eficiente.

#### Calidad del gas producto

La pureza del oxígeno y los datos de proceso pueden monitorearse, registrarse y verificarse continuamente.

#### Diseño plug & play en skid único

El secador, la filtración, el PLC/HMI, el analizador y el caudalímetro integrados proporcionan una arquitectura compacta lista para instalar.

#### Operación totalmente automática sin supervisión

El control PLC, la gestión de alarmas y el standby automático reducen la intervención del operador.

#### Alta confiabilidad

Válvulas de alta vida útil, medio adsorbente premium y diseño industrial proporcionan producción estable.

#### Fácil instalación

La construcción skid compacta acelera la instalación y puesta en marcha en campo.

#### Bajo mantenimiento

La arquitectura de proceso simple y la infraestructura de servicio planificado reducen el esfuerzo de mantenimiento.

#### Construcción robusta de servicio pesado

Se utiliza skid de acero al carbono y conexiones de proceso inoxidables para condiciones industriales.

#### Sin almacenamiento peligroso

La producción in situ reduce la necesidad de almacenamiento de alto volumen en cilindros o criogénico.

#### Bajos niveles dBa

El silenciador de escape y la purga optimizada de válvulas están diseñados para bajos niveles sonoros.

#### Control estable de presión y pureza

La infraestructura PLC/HMI y el analizador mantienen bajo control continuo la presión de proceso y la pureza del oxígeno.

### Pureza de oxígeno / gráfico de caudal de oxígeno - S-PSA-100-O2





## MENTIS ENGINEERING

Soluciones de generación de oxígeno (O<sub>2</sub>) in situ

### Datos mecánicos y dimensionales

|                                                 |                    |
|-------------------------------------------------|--------------------|
| Diámetro del adsorbedor                         | 958 mm             |
| Altura del cuerpo del adsorbedor                | 2700 mm            |
| Volumen del recipiente del generador            | 1946,2 L           |
| W x L x H (mm)                                  | 2250 x 1910 x 4375 |
| Conexión de entrada                             | 4"                 |
| Conexión de salida                              | 3"                 |
| Salida de gas producto para pureza seleccionada | 3"                 |
| Tamaño DN                                       | DN80               |

### Detalles del secador desecante integrado

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| Volumen del recipiente del secador   | 185,39 L x2 = 370,78 L |
| Cantidad total de alúmina activa     | 259,55 kg              |
| Altura del cuerpo del secador        | 2700 mm                |
| Tamaño máximo de tubería del secador | 5"                     |
| Diámetro del secador                 | 12" / 323,9 mm         |
| Tubería interna del secador          | 5"                     |

### Detalles de los recipientes adsorbedores PSA

|                                  |                                                      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|
| Diámetro del adsorbedor          | 958 mm                                               |
| Espesor del fondo                | 8 mm                                                 |
| Altura del cuerpo del adsorbedor | 2700 mm                                              |
| Espesor del cuerpo               | 8 mm                                                 |
| Volumen del fondo                | 139,0 L                                              |
| Volumen del cuerpo               | 1881,7 L                                             |
| Volumen total de una columna     | 2159,7 L                                             |
| Volumen total de doble columna   | 4319,4 L                                             |
| Cantidad de tamiz molecular      | 2721,2 kg                                            |
| Tipo / modelo de adsorbente      | Tamiz molecular zeolítico: UOP Honeywell - PSA O2 XP |

### Características estándar

- Generación continua y estable de oxígeno con tecnología O<sub>2</sub> S-PSA.
- Arquitectura Serial-PSA de dos etapas: pretratamiento + ciclo de separación de oxígeno.
- Sistema integrado de secador de aire self-desiccant.
- Filtración integrada de línea de 0,1 y 0,01 micrones.
- Modo automático de parada / arranque / standby.
- Válvulas de proceso neumáticas / eléctricas de alta vida útil de ciclos.
- Analizador O<sub>2</sub> / O<sub>2</sub> con kit de calibración.
- Válvula de seguridad de presión y regulador de presión de oxígeno.
- Sistema de control PLC y HMI táctil a color de 7".
- Visualización volumétrica integrada del caudal de oxígeno mediante caudalímetro digital.
- Registro 24/7 de presión, pureza, consumo y tendencias.
- Sistema inteligente de alarmas de mantenimiento y servicio.
- Infraestructura de conexión LAN / Ethernet.
- Construcción skid en acero al carbono.
- Silenciador de escape para reducir el ruido de purga.
- Medio adsorbente / ZMS de máximo rendimiento.
- Construcción inoxidable para válvulas y conexiones de proceso.
- 2 años de garantía; soporte de servicio y repuestos.

### Características opcionales

- Sensor de punto de rocío.
- Filtro ciclónico de entrada.
- Filtro de carbón de entrada.
- Filtro estéril / bacteriano de salida.
- Tanque buffer de oxígeno.
- Monitoreo y control remoto vía Ethernet.
- Sistema llave en mano en contenedor o skid único.
- UPS de 650 W.

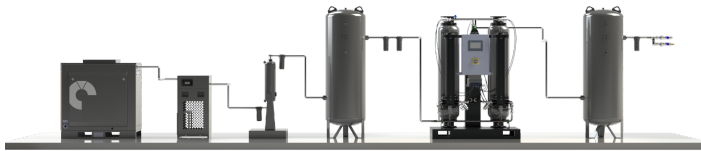


## MENTIS ENGINEERING

Soluciones de generación de oxígeno (O<sub>2</sub>) in situ

### Vista de instalación

La imagen de instalación siguiente representa la disposición general del proceso entre compresor, secador, filtración, tanque de aire, generador PSA y tanque de gas producto.



### Cumplimiento de normas

- Conformidad CE
- PED 2014/68/EU - conformidad de equipos a presión
- EN ISO 12100 - evaluación de riesgos de seguridad de máquinas
- EN 60204-1 - seguridad eléctrica de máquinas
- ISO 8573-1 Class 1.4.1 - calidad del aire de alimentación
- ISO 13485:2016 - sistema de gestión de calidad para dispositivos médicos
- ISO 14971 - gestión de riesgos para dispositivos médicos
- ISO 15001 - enfoque de compatibilidad y limpieza para oxígeno
- Opcional: ASME, EAC y certificaciones específicas de proyecto/país

### Relación aire / O<sub>2</sub> según pureza de oxígeno

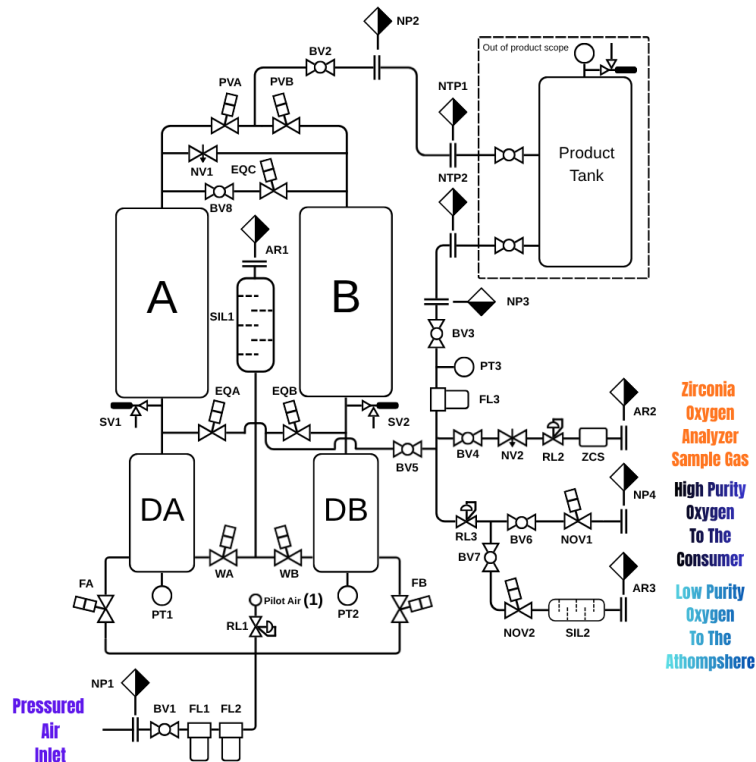
| Pureza de oxígeno | Aire / O <sub>2</sub> |
|-------------------|-----------------------|
| %90               | <b>8,50</b>           |
| %93               | <b>9,20</b>           |
| %95               | <b>10,00</b>          |
| %97               | <b>11,20</b>          |
| %99               | <b>12,10</b>          |
| %99.5             | <b>12,50</b>          |

### Automatización y software Mentis S-PSA

- Pantalla de monitoreo para presión de oxígeno, pureza, caudal instantáneo de consumo y punto de rocío de salida.
- Registro y análisis de presión, pureza, consumo y datos históricos del proceso.
- Medición continua de pureza 24/7 y seguimiento de alarmas.
- Monitoreo instantáneo y total de consumo mediante caudalímetro digital.
- Gráficos de consumo, análisis de tendencias y registros históricos.
- Alertas inteligentes de mantenimiento programado para reducir costos de servicio imprevistos.
- Opciones de interfaz HMI en inglés, turco, ruso, árabe y español.
- Infraestructura de comunicación Modbus / RTU y LAN / Ethernet.

## Página P&ID

A continuación se muestra el diagrama de proceso e instrumentación de referencia para la familia de productos seleccionada.



## Modelo

|                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| Modelo             | S-PSA-100-O2                    |
| Pureza del modelo  | %95                             |
| Caudal del modelo  | 123,4 Nm <sup>3</sup> /hr @ %95 |
| Presión de oxígeno | 1,0 - 7,0 bar(g)                |
| Calidad del aire   | ISO 8573-1 Class 1.4.1          |

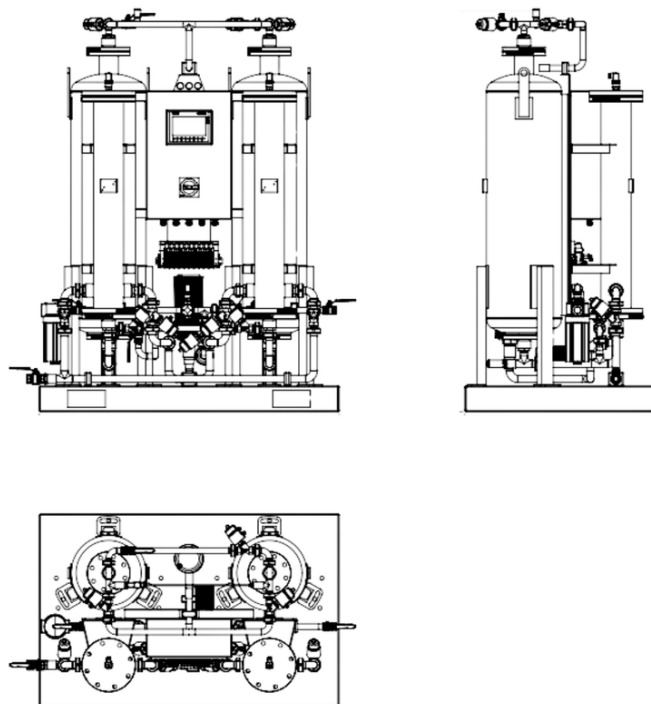


## MENTIS ENGINEERING

Soluciones de generación de oxígeno (O<sub>2</sub>) in situ

### Plano general de disposición y dimensiones

El siguiente dibujo muestra la referencia mecánica común para todos los generadores. Todas las dimensiones están en mm.



### Resumen de dimensiones y conexiones

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Modelo                          | S-PSA-100-O2          |
| W x L x H (mm)                  | 2250 x 1910 x 4375 mm |
| Diámetro de conexión de entrada | 4"                    |
| Diámetro de conexión de salida  | 3"                    |

El plano es esquemático para fines de disposición general; las dimensiones finales de fabricación deben verificarse con el plano aprobado del proyecto. Los dibujos pueden variar en +/- 5% según el proyecto.

MENTIS ENGINEERING

#### Mentis Engineering Contact Information

Please contact us for quotation, sales support and technical assistance.

WEBSITE  
www.mentiseng.com

EMAIL  
info@mentiseng.com

PHONE  
+90 552 737 38 80 & +90 332 342 38 80

ADDRESS  
Fevzicakmak, Yakamoz Sokak No: 2 Karatay/Konya TURKIYE.