



MEDICAL



AIRSYS M



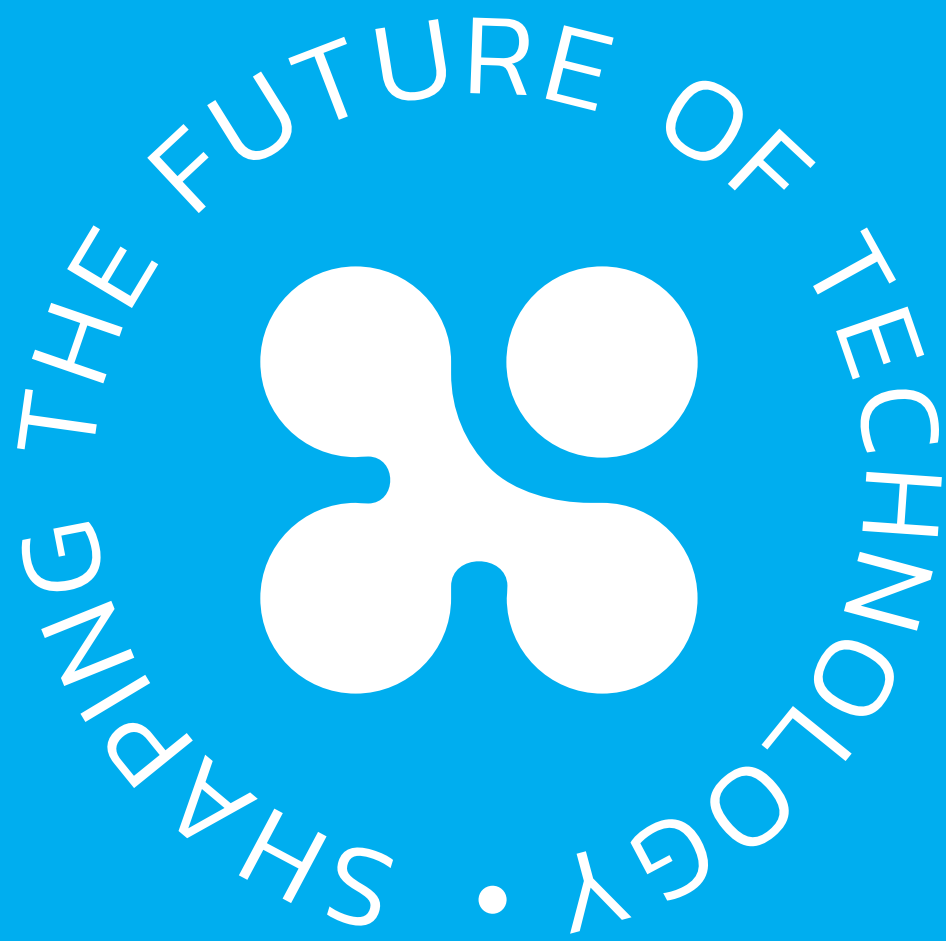
VACUUMSYS M

MÉDICO



sysadvance[®]





04	A EMPRESA
05	TECNOLOGIA PSA
08	OXYGEN M SERIES
14	AR MEDICINAL • AIRSYS M SERIES
18	VÁCUO MEDICINAL • VACUUMSYS M SERIES
20	SOLUÇÕES INTEGRADAS
21	PRESENÇA GLOBAL



SYSADVANCE · Sistemas de Engenharia S.A.

Rua do Comendador Brandão, 461
4495-375 Póvoa do Varzim | Portugal
info@sysadvance | www.sysadvance.com

CE
0051



A **SYSADVANCE** desenvolve e fabrica geradores de gás e purificadores de gás on-site, bem como soluções integradas para ar comprimido e gases técnicos, presentes num vasto portfólio de produtos, tais como geradores de Azoto, geradores de Oxigénio, incluindo Oxigénio Médico 93 e geradores de Oxigénio VSA, sistemas de Ar e Vácuo Medicinal, soluções para purificação de Biogás, Hélio, Hidrogénio e SF6, bem como produtos de engenharia customizados.

Os produtos de geração e purificação de gás da **SYSADVANCE** oferecem soluções profissionais para diversas indústrias e sectores, tais como: química e farmacêutica, componentes electrónicos, metalomecânica, aquacultura, tratamento de águas, engenharia, automóvel, alimentar, vinícola, aviação, marinha, energia, médica, petróleo e gás, entre outros.

A atenção às necessidades dos clientes, a adaptação da oferta a essas necessidades e a superação das expectativas dos clientes, com um profundo enfoque na oferta de soluções económicas, têm sido as principais razões do sucesso da **SYSADVANCE**.

Tecnologia, Inovação e Qualidade são os pilares que impulsionaram o crescimento nos últimos 20 anos e constituem a motivação da empresa para os próximos.

E o futuro está aqui: A fundação da primeira operação internacional da **SYSADVANCE**, com o lançamento da **SYSADVANCE** North America Technologies Inc, com sede em Vancouver, British Columbia, marca o início de uma nova fase na presença da **SYSADVANCE** no mercado global, aproximando os seus produtos e serviços dos clientes em diferentes áreas geográficas.

Uma presença directa em mercados-chave é hoje o motor para alcançar o crescimento e continuar a servir os clientes nestes mercados-chave, acrescentando valor e qualidade através da nossa ampla linha de produtos e nível de serviço de excelência.



PRESSURE SWING ADSORPTION

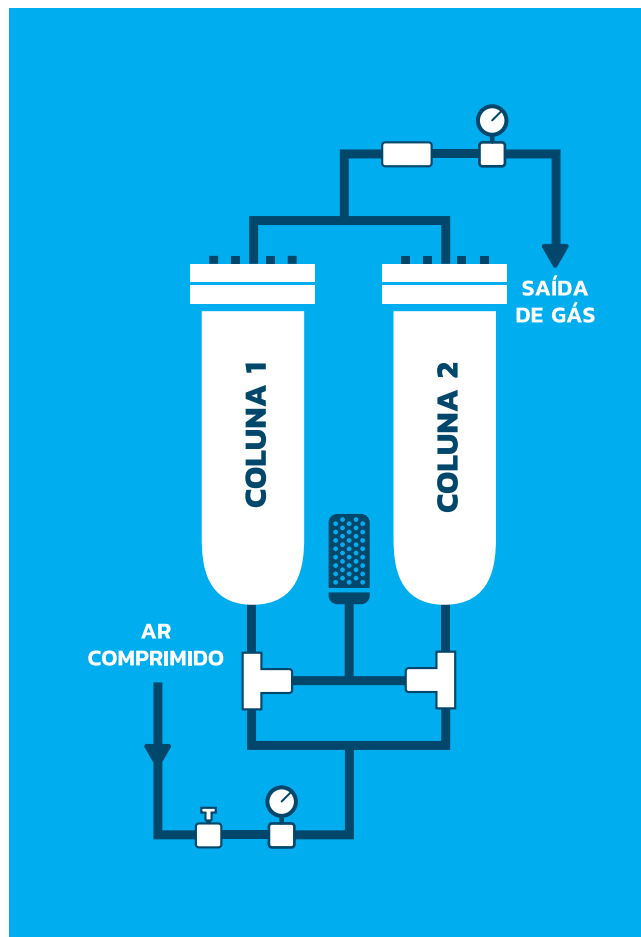
A tecnologia Pressure Swing Adsorption pode ser utilizada na produção de Oxigénio a partir de ar comprimido, que é alimentado para a unidade através do fenómeno da adsorção que remove os contaminantes: N_2 , H_2O e CO_2 são removidos como outros contaminantes menores.

A unidade PSA contém duas colunas cheias com um adsorvente seletivo, que tem afinidade para com o componente a ser removido: zeólito são usados para produzir O_2 .

Cada coluna passa por uma sequência cíclica de passos de alta e baixa pressão, que garante a produção de um fluxo contínuo de gás de alta pureza.

Na etapa de alta pressão, o adsorvente retém os contaminantes presentes no ar comprimido e o gás desejado (O_2) é obtido pelo topo das colunas.

A regeneração é conseguida na etapa de baixa pressão, com a libertação dos contaminantes retidos pelo adsorvente.

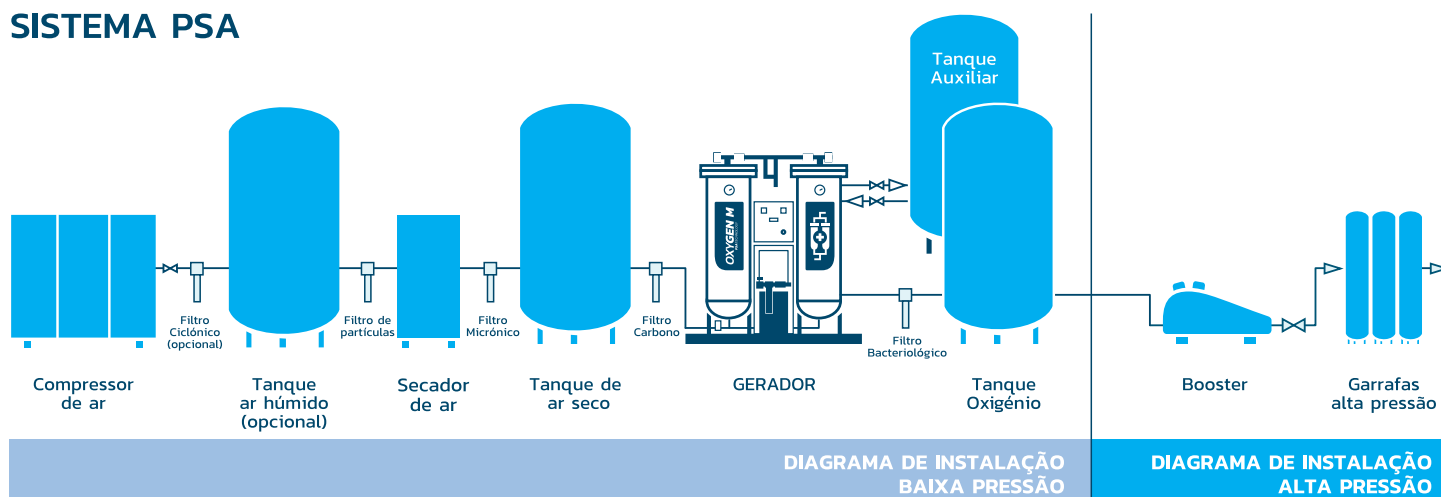




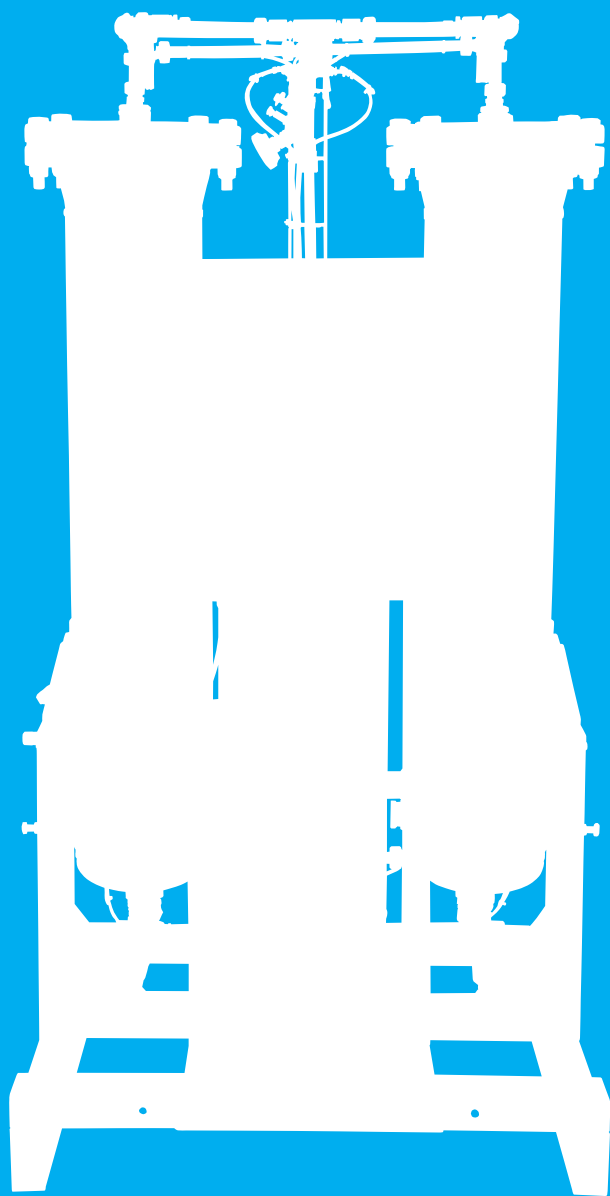
VANTAGENS PSA

- **ECONOMIA**
 - redução de 90% dos custos com Oxigênio
- **COMODIDADE**
 - eliminação das operações logísticas e administrativas
- **DISPONIBILIDADE CONTÍNUA**
 - eliminação de encomendas e entregas
- **MODULARIDADE/ ESCALABILIDADE**
 - a sua instalação cresce consigo
- **ROBUSTEZ, FIABILIDADE E DURABILIDADE**
- **MANUTENÇÃO REDUZIDA**
- **SEGURANÇA**
- **SOLUÇÕES DE ENGENHARIA CHAVE-NA-MÃO**

SISTEMA PSA



GERADORES OXIGÊNIO MÉDICO



PSA TECHNOLOGY

OXYGEN M SERIES

DESCRIÇÃO

Os geradores e sistemas de geração de Oxigénio medicinal **SYSADVANCE**, que integram a **OXYGEN M Series** destinam-se a ser utilizados em instalações hospitalares como fornecedor de Oxigénio medicinal.

As aplicações médicas de Oxigénio 93% consistem em tratamentos de oxigenoterapia, uso de O₂ 93% em ventiladores de anestesia, suporte de vida com O₂ 93% fornecido por ventilador e oxigenoterapia hiperbárica, de acordo com os requisitos da Farmacopeia Europeia (Monografia Oxigénio 93%).

A unidade de Oxigénio é totalmente automatizada e controlada por um PLC.

VANTAGENS

- **ECONOMIA**
 - Redução até 90% de custos com Oxigénio;
- **COMODIDADE**
 - Eliminação das operações logísticas e administrativas;
- **DISPONIBILIDADE CONTÍNUA**
 - Eliminação de encomendas e entregas;
- **SEGURANÇA**
 - Solução não criogénica de baixa pressão;
- **CERTIFICAÇÃO**
 - Sistema de gestão da qualidade certificado de acordo com a ISO 13485;
 - Os dispositivos médicos cumprem com os requisitos do Regulamento (UE) 2017/745, incluindo a marcação CE e um certificado emitido pelo IMQ S.p.A, ON 0051;
- Soluções disponíveis em **CONTENTORES E SKIDS**.

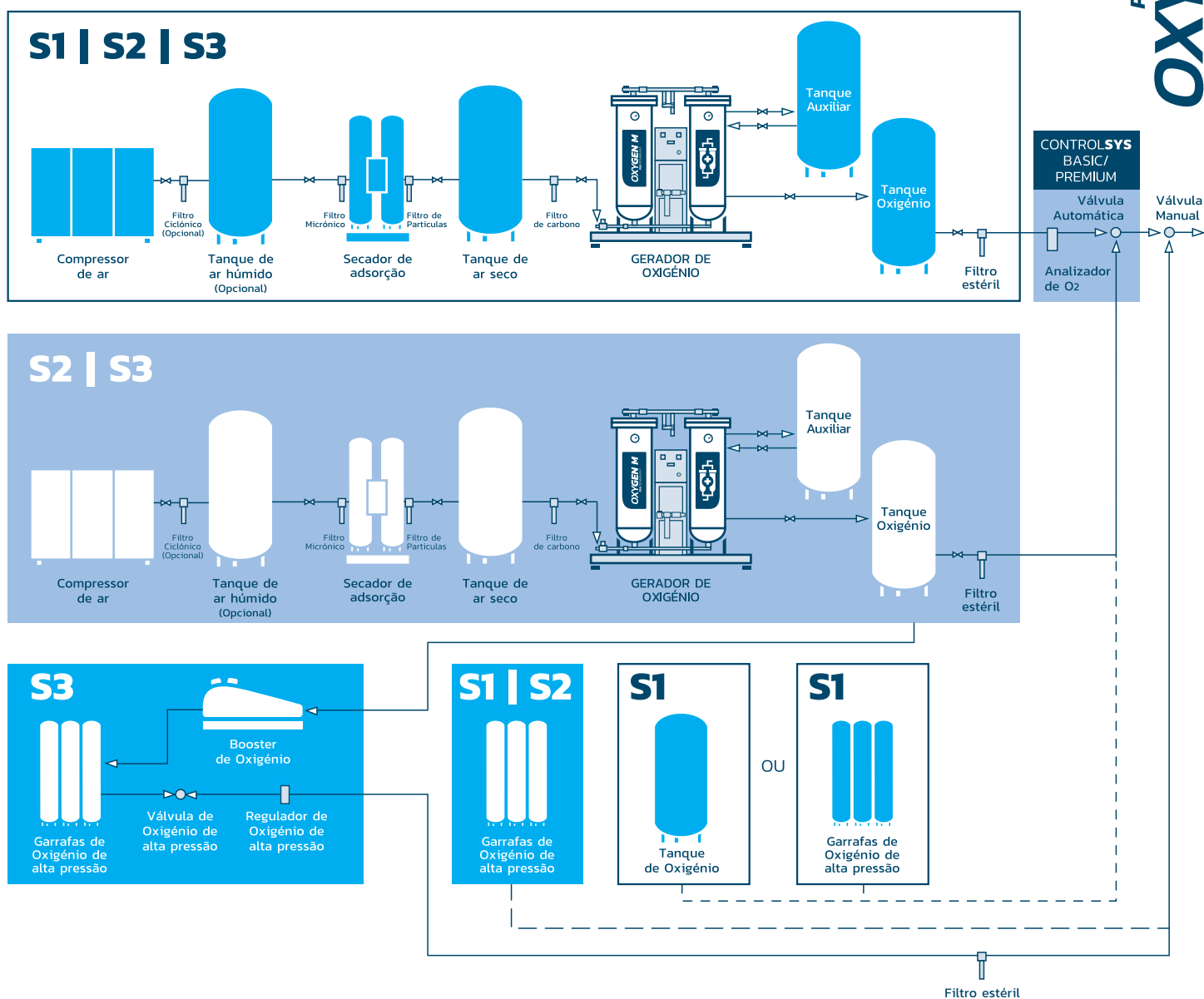


INSTALAÇÕES DE ACORDO COM A NORMA:

POSSÍVEIS CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA:

- **S1** · 1 Sistema PSA + 2 fontes externas (criogénicas e/ou cilindros)
- **S2** · 2 Sistemas PSA + 1 fonte externa (cilindros)
- **S3** · 2 Sistemas PSA + 1 sistema de emergência backup de alta pressão

O SISTEMA DE FORNECIMENTO DE OXIGÉNIO DEVERÁ TER TRÊS FONTES DE ABASTECIMENTO: - PRIMÁRIA, SECUNDÁRIA E RESERVA.



PSA TECHNOLOGY
OXyGEN M SERIES

ISO 7396-1 - Sistemas de distribuição de gases medicinais comprimidos e de vácuo*

* ISO 7396-1 substitui ISO 10083



REQUISITOS DA FARMACOPEIA EUROPEIA PARA OXIGÉNIO MEDICINAL 93



CE
0051

O ₂	93% ± 3%
CO ₂	≤ 300 ppm V/V
CO	≤ 5 ppm V/V
NO e NO ₂	< 2 ppm V/V
SO ₂	≤ 1 ppm V/V
ÓLEO	≤ 0.1 mg/ m ³
ÁGUA	≤ 67 ppm V/V

VANTAGENS DE UM SISTEMA INTEIRAMENTE CERTIFICADO

- * A **SYSADVANCE** projecta e instala geradores PSA e sistemas para produção de Oxigénio de acordo com a Farmacopeia Europeia – Monografia Oxigénio 93.
- * A certificação de dispositivos médico **SYSADVANCE** compreende o concentrador autónomo ou o sistema completo.
- * A certificação do sistema completo inclui:

- Dimensionamento e especificações;
- Produção;
- Teste e validação completa de fábrica, incluindo análise com espectrómetro de massa;
- Layout e P&ID;
- Instalação, arranque e formação;
- Validação no local da instalação;
- Programa de manutenção certificada;
- Avaliação periódica da qualidade do gás;
- Monitorização contínua da qualidade do Oxigénio.

A certificação dos sistemas **SYSADVANCE** proporciona às instalações hospitalares Oxigénio de qualidade e segurança no fornecimento de acordo com os requisitos da Monografia Oxigénio 93.

QUALIDADE E CERTIFICAÇÃO

Os geradores e sistemas de Oxigênio **SYSADVANCE** têm a marcação CE de acordo com o regulamento (EU) 2017/745 – (class IIb) e o Oxigênio produzido cumpre com os requisitos da Farmacopeia Europeia – Monografia Oxigênio 93.

A instalação completa do sistema pode ser certificada pela **SYSADVANCE** se instalada de acordo com a especificação aprovada.



SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO BÁSICO

Características

- Pressão | Pureza | Caudal
- Ethernet
- Sensor de O₂
 - O₂ com zircônio ou sensor paramagnético

SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO AVANÇADO

Características

- Pressão | Pureza | Caudal
- Ecrã Siemens PLC S7 + 7" touch screen
- Modo de comunicação via Freeport | 3964 R | Modbus RTU
- Ethernet
- Monitorização remota | Alarme SMS
 - Webserver | SmartServer
- O₂ | CO | CO₂ | Sensor de ponto de orvalho
 - O₂ com zircônio ou sensor paramagnético

MODELO	93%			Consumo de AR			95%			Consumo de AR		
	Sm ³ /h	Nl / min	SCFH	Sm ³ /h	Sm ³ /h	Nl / min	SCFH	Sm ³ /h	Sm ³ /h	Nl / min	SCFH	Sm ³ /h
OXYGEN 10M	1,1	18	38	12	0,9	16	33	12				
OXYGEN 25M	2,1	34,5	73,1	23,4	1,7	27,8	58,9	21,1				
OXYGEN 35M	3,1	52	109	35	2,5	42	88	32				
OXYGEN 50M	4,6	77	162	52	3,8	63	134	47				
OXYGEN 70M	6,5	108	230	74	5,3	88	187	66				
OXYGEN 80M	8,0	133	282	90	6,5	108	230	81				
OXYGEN 90M	9,5	158	335	108	7,8	130	275	97				
OXYGEN 110M	12,4	207	438	141	10,1	168	357	126				
OXYGEN 150M	18,2	303	643	206	14,8	247	523	185				
OXYGEN 200M	26,2	437	925	296	21,3	355	752	266				
OXYGEN 300M	36,5	608	1289	413	29,7	495	1049	371				
OXYGEN 400M	43,5	725	1536	492	35,3	588	1246	442				
OXYGEN 500M	55,7	928	1967	629	45,2	753	1596	566				
OXYGEN 800M	82,7	1378	2918	934	67,2	1119	2372	839				



Desempenho em condições preferenciais 20°C e pressão atmosférica de 1 bar.

Os valores de pureza são medidos no conteúdo do oxigénio (variação ± 1,5%).

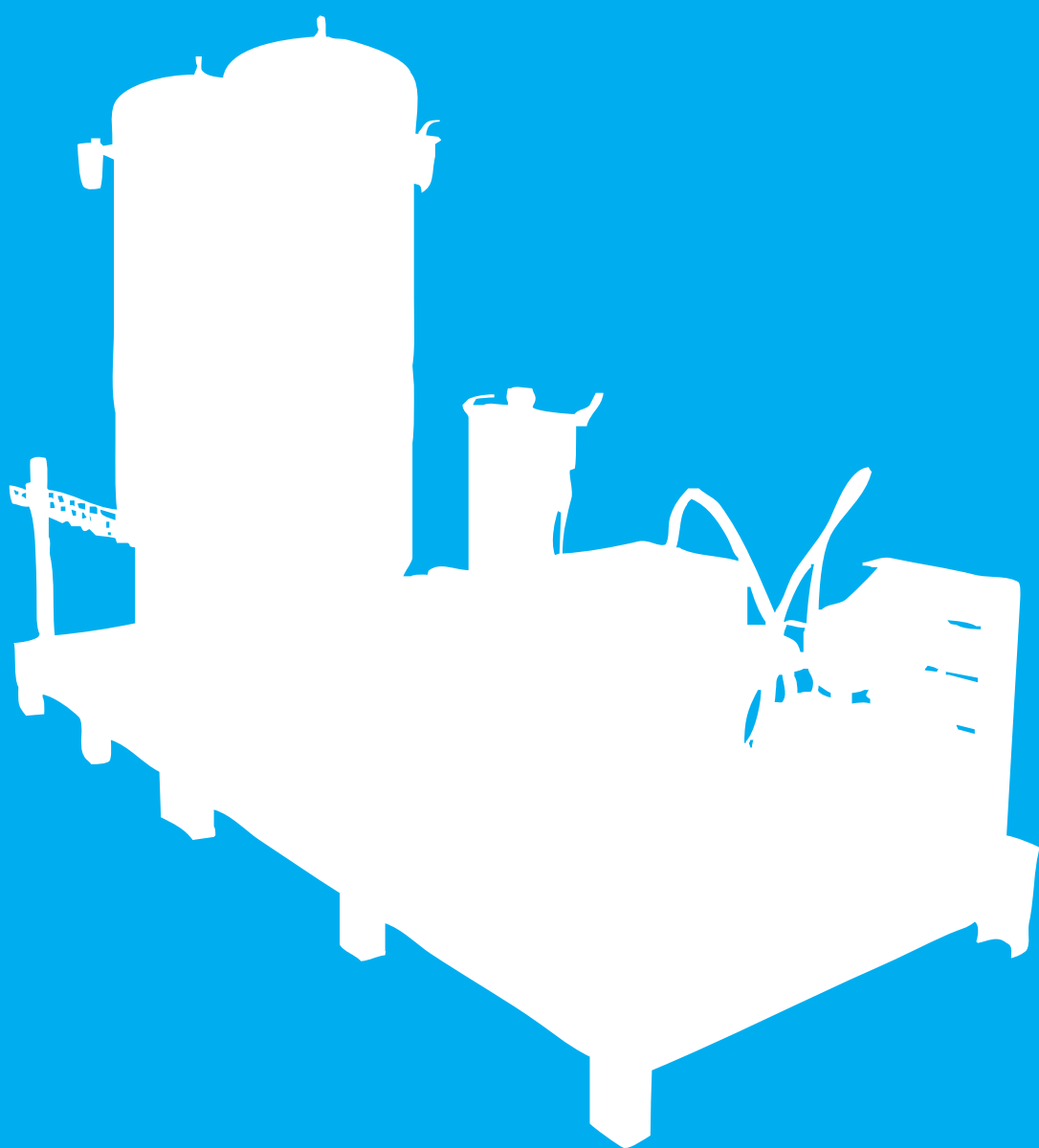
Os valores de pureza podem variar ligeiramente durante a vida útil do gerador e dependem, entre outros fatores, da qualidade do ar comprimido (CA) na entrada.

Ponto de orvalho: É necessário um secador de ar por adsorção (ponto de orvalho de -40°C).

O fluxo de oxigénio produzido terá um ponto de orvalho de -60°C (<50 ppm de vapor de água).

A qualidade do ar comprimido necessário na entrada é 1:2:1, de acordo com os requisitos da norma ISO 8573-1.

AR MEDICINAL



AirSYS M

DESCRIÇÃO

Os sistemas de ar medicinal **SYSADVANCE**, que integram a **AirSYS M Series** destinam-se a ser utilizados em instalações hospitalares como fornecedor de ar medicinal.

O ar medicinal no estado gasoso é usado principalmente em terapia respiratória, como fonte de energia para ventilação de pacientes e para mistura com Oxigénio. Também é usado como gás propulsor para medicamentos nebulizados e agentes quimioterápicos, de acordo com os requisitos da Farmacopeia Europeia (Monografia Ar Medicinal).

Estes sistemas não se destinam ao contato direto com o paciente. São concebidos para serem instalados numa instalação técnica dentro das instalações do hospital/ clínica, mas numa área restrita longe dos pacientes, do pessoal médico e do público em geral, e destinam-se a fornecer ar medicinal a vários pacientes através do sistema de gasoduto de gases medicinais, já instalado no hospital/ clínica.

VANTAGENS

- **ECONOMIA**
 - Redução de custos com o ar medicinal;
- **DISPONIBILIDADE CONTÍNUA**
 - Eliminação de encomendas e entregas;
- **CONVENIÊNCIA**
 - Eliminação de operações logísticas e administrativas;
- **CERTIFICAÇÃO**
 - Sistema de Gestão da Qualidade certificado de acordo com a norma ISO 13485;
 - Os dispositivos médicos cumprem com os requisitos do Regulamento (UE) 2017/745, incluindo a marcação CE e um certificado emitido pelo IMQ S.p.A, ON 0051;
- Soluções disponíveis em **CONTENTORES E SKIDS**;
- **SECADOR DE ADSORÇÃO** com controlador de ponto de orvalho.

TECNOLOGIAS DO COMPRESSOR

SCROLL – Isento de Óleo

Inclui dois elementos em espiral: um move-se em círculos excêntricos e o outro é estacionário. O ar fica preso entre as duas espirais do lado da aspiração e é transportado e comprimido para o centro da espiral. Trata-se de uma operação silenciosa e isenta de óleo.



PISTÃO – Isento de Óleo

Inclui compressores de deslocação positiva, em que o elemento de compressão e deslocação consiste num êmbolo que tem um movimento alternativo dentro de um cilindro. De dimensões reduzidas, ar isento de óleo.



PARAFUSO ROTATIVO

Inclui dois parafusos em contra-rotação alojados numa câmara. A área que contém o ar fica cada vez menor à medida que o ar se move, e a pressão aumenta. De alto volume, fluxo constante de ar comprimido, de fácil manutenção.



TRATAMENTO E TECNOLOGIA DE CONTROLO

O ar comprimido é alimentado ao secador de adsorção, sendo armazenado posteriormente num reservatório de alta pressão com um ponto de orvalho inferior a - 40°C.

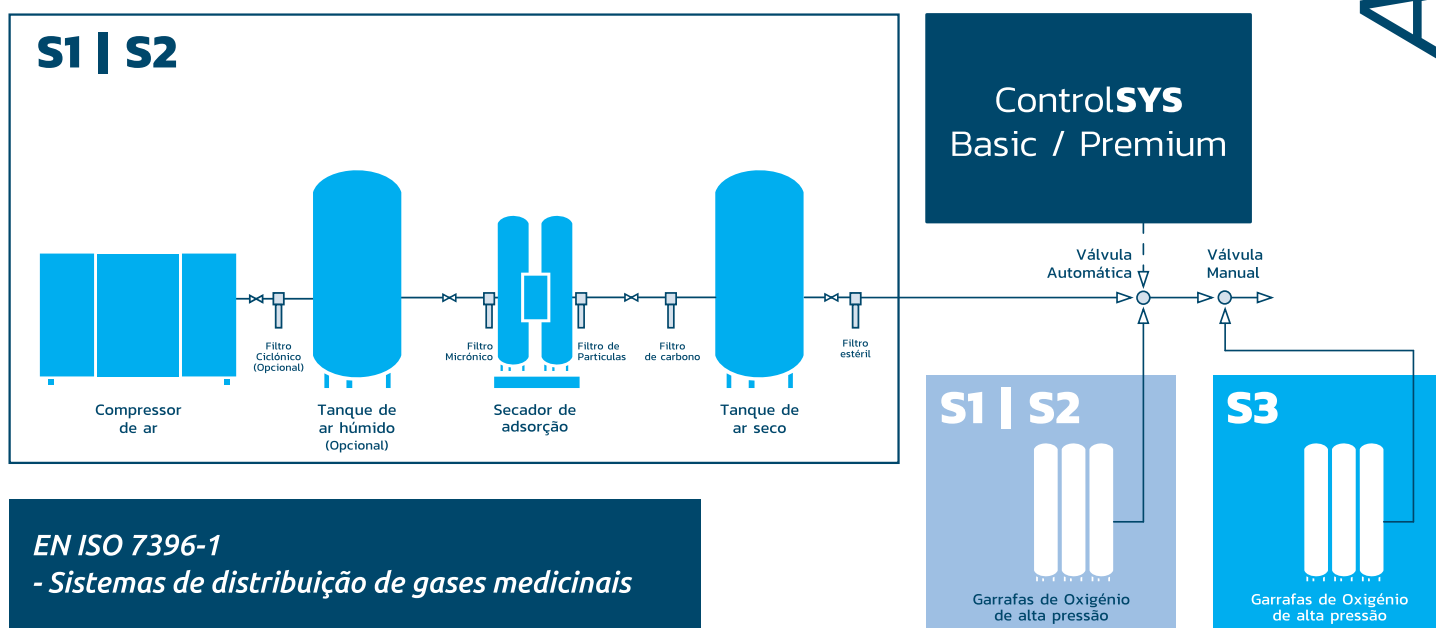
O modo cíclico do secador de adsorção é controlado por um medidor de ponto de orvalho, permitindo uma poupança de energia significativa. O sistema **AirSYS M** é totalmente automatizado e controlado por PLC, não exigindo qualquer intervenção humana.

INSTALAÇÕES DE ACORDO COM A NORMA:

POSSÍVEIS CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA:

- **S1** · 1 Sistema AirSYS M + 2 Fontes de alta pressão
- **S2** · 2 Sistemas AirSYS M + 1 Fonte de alta pressão
- **S3** · 3 Sistemas AirSYS M

O SISTEMA DE FORNECIMENTO DE AR MEDICINAL DEVERÁ TER TRÊS FONTES DE ABASTECIMENTO: PRIMÁRIA, SECUNDÁRIA E RESERVA.



VANTAGENS DE UM SISTEMA INTEIRAMENTE CERTIFICADO

* A **SYSADVANCE** projecta e instala sistemas de ar medicinal de acordo com a Monografia de Ar Medicinal.

* A certificação do sistema completo inclui:

- Dimensionamento e especificações;
- Produção;
- Teste e validação completa de fábrica, incluindo análise com espectrómetro de massa;
- Layout e P&ID;
- Instalação, arranque e formação;
- Validação no local da instalação;
- Programa de manutenção certificada;
- Avaliação periódica da qualidade do gás.

A certificação dos sistemas **SYSADVANCE** proporciona às instalações hospitalares ar medicinal de qualidade e segurança no fornecimento de acordo com os requisitos da Monografia de Ar Medicinal.



CE
0051

MODELO	Fluxo de Ar	Tanque	Scroll	Parafuso	Pistão
Pressão de operação: 8 barg.	m³/h	l			
AirSYS M 1	11	250	•		•
AirSYS M 2	16	250	•	•	•
AirSYS M 3	26	250	•	•	
AirSYS M 4	31	250	•	•	
AirSYS M 5	41	500	•	•	
AirSYS M 6	58	500	•	•	
AirSYS M 7	72	500	•	•	
AirSYS M 8	96	500	•	•	
AirSYS M 9	120	500	•	•	
AirSYS M 10	140	750	•	•	
AirSYS M 11	160	750	•	•	
AirSYS M 12	219	1000	•	•	
AirSYS M 13	271	1000	•	•	
AirSYS M 14	286	1500	•	•	
AirSYS M 15	380	1500	•	•	
AirSYS M 16	450	2000	•	•	
AirSYS M 17	560	3000	•	•	
AirSYS M 18	720	3000	•	•	

VÁCUO MEDICINAL



VACUUMSYS M

DESCRIÇÃO

Os sistemas de vácuo medicinal **SYSADVANCE**, que integram a **VacuumSYS M Series** consistem num sistema de fornecimento que, uma vez conectados ao sistema de gasoduto da instalação hospitalar, fornecem vácuo às unidades terminais. Foram projetados para serem facilmente instalados em qualquer instalação, necessitando apenas de bombas de vácuo e uma conexão de energia.

Cada sistema é composto principalmente por bombas de vácuo, filtros bacteriológicos com sistemas de drenagem e uma unidade de controlo do sistema que garante a monitorização de todas as bombas de vácuo, garantindo a continuidade do fornecimento.

VacuumSYS M é um sistema de vácuo medicinal extremamente eficiente, permitindo disponibilidade contínua a um custo muito competitivo.

VANTAGENS

- **INSTALAÇÃO FÁCIL E RÁPIDA;**
- **SISTEMA COMPACTO;**
- **COMPONENTES DE QUALIDADE;**
- **ENERGETICAMENTE EFICIENTE;**
- **ROTAÇÃO INTELIGENTE DE BOMBAS DE VÁCUO;**
- **ALARMES LOCAIS E REMOTOS;**
- **CERTIFICAÇÃO**
 - Sistema de Gestão da Qualidade certificado de acordo com a ISO 13485;
 - Os dispositivos médicos cumprem com os requisitos do Regulamento (UE) 2017/745, incluindo a marcação CE e um certificado emitido pelo IMQ S.p.A, ON 0051.

TECNOLOGIA DE BOMBA DE VÁCUO

BOMBA DE PALHETAS ROTATIVAS – SECAS OU LUBRIFICADAS

Com deslocamento positivo. O sistema de bombeamento é composto por uma canópia, um motor instalado excentricamente e palhetas que se movem radialmente, deslocando o ar da entrada para a saída. Económica, atinge altos níveis de vácuo.



BOMBA DE GARRAS

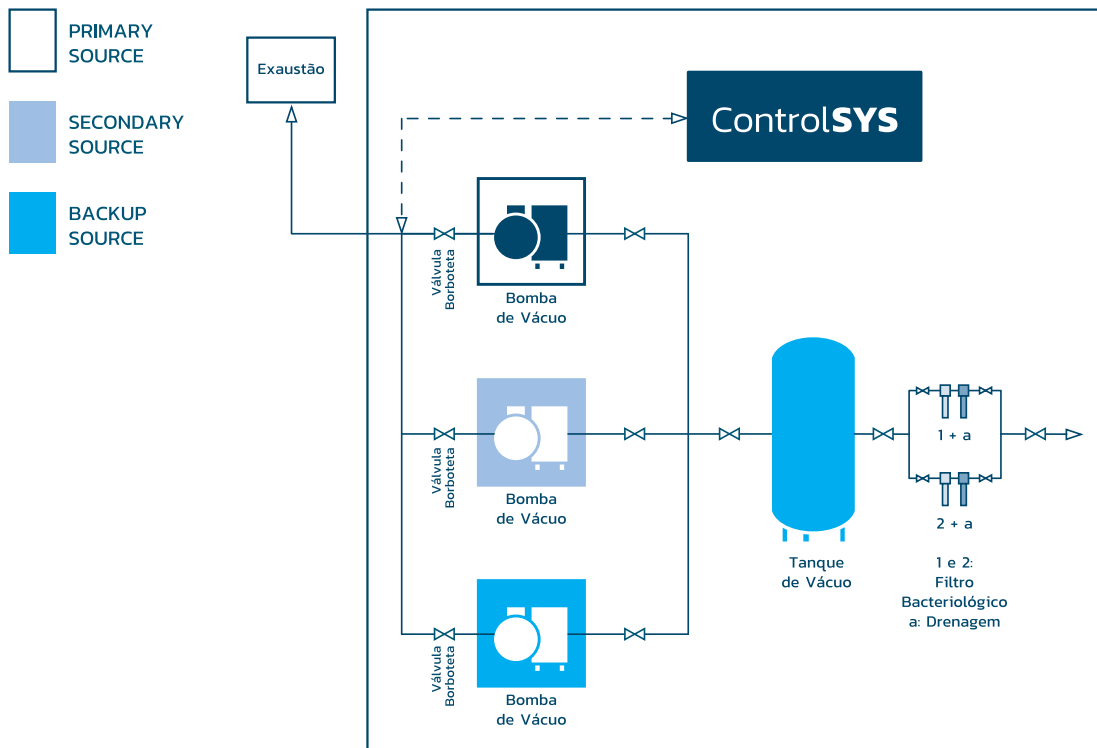
Duas garras a girar em direções opostas numa canópia, separadas uma da outra por um espaçamento mínimo. O ar que entra é comprimido pela forma geométrica das garras e expelido na conexão de saída. Baixa manutenção, alta fiabilidade.



TECNOLOGIAS DE CONTROLO E FILTRAÇÃO

- Reservatório de vácuo galvanizado com uma ampla gama de volumes
- Dupla filtração: filtros estéreis de vácuo medicinal com reservatório de drenagem
- Totalmente automatizado e controlado por PLC
- Sistema de controlo inteligente
 - gestão automática da ordem de operação das bombas de vácuo para uma distribuição equitativa das horas de trabalho
- Alarmes locais e remotos via GPRS (opcional).

INSTALAÇÕES DE ACORDO COM A NORMA:



VACUUMSYS M

EN ISO 7396-1

- Sistemas de distribuição de gases medicinais

VANTAGENS DE UM SISTEMA INTEIRAMENTE CERTIFICADO

* A SYSADVANCE projecta e instala sistemas de vácuo medicinal de acordo com a EN ISO 7396-1, HTM 02-01.

* A certificação do sistema completo inclui:

- Dimensionamento e especificações;
- Produção;
- Teste e validação completa de fábrica;
- Layout e P&ID;
- Instalação, arranque e formação;
- Validação no local da instalação;
- Programa de manutenção certificado.



CE
0051

MODELO	Capacidade da bomba	Pressão final	Potência Nominal p/ bomba	Capacidade do tanque
	(m³/h) @ 400 mbar	mbar	kW	l
VacuumSYS 25 M	25	0,1	0,75	250
VacuumSYS 40 M	40	0,1	1,1	250
VacuumSYS 63 M	63	0,1	1,5	500
VacuumSYS 100 M	100	0,1	2,2	500
VacuumSYS 160 M	160	0,1	4,0	1000
VacuumSYS 200 M	200	0,1	4,0	1000
VacuumSYS 250 M	250	0,1	5,5	1000
VacuumSYS 300 M	300	0,1	5,5	2000
VacuumSYS 400 M	400	0,1	11	2000
VacuumSYS 500 M	500	0,1	11	2000
VacuumSYS 9 M Dry	9,0	150	0,37	250
VacuumSYS 14 M Dry	14	150	0,55	250
VacuumSYS 22 M Dry	22	120	0,9	250
VacuumSYS 38 M Dry	38	120	1,25	250
VacuumSYS 55 M Dry	55	60	1,1	500
VacuumSYS 72 M Dry	72	60	1,5	500
VacuumSYS 95 M Dry	95	60	2,2	500
VacuumSYS 125 M Dry	125	60	3,0	500
VacuumSYS 140 M Dry	140	60	3,0	500
VacuumSYS 180 M Dry	180	100	4,0	1000
VacuumSYS 225 M Dry	225	100	4,5	1000
VacuumSYS 270 M Dry	270	150	5,5	1000

SISTEMA OXIGÉNIO MÉDICO MONTADO EM CONTENTOR OU SKID

O Oxigénio medicinal é necessário em todo o mundo e a dificuldade de acesso a ele em locais remotos é real, mesmo nos dias de hoje. As instalações no local proporcionam segurança a estes locais remotos ou ilhas em caso de atrasos no transporte e dificuldades climatéricas.

A **SYSADVANCE** desenvolve soluções em contentor e em skid que permitem ao cliente ter uma unidade *plug & play*, evitando problemas de instalação, arranque e funcionamento. A preparação do local para receber a unidade é mínima e todas as unidades cumprem os regulamentos mais comuns para dispositivos médicos, como a ISO 13485, PED (Diretiva de Equipamentos de Pressão) 2014/68/UE e MDR

(Regulamento de Dispositivos Médicos) UE 2017/745.

A qualidade e a eficiência dos nossos sistemas de Oxigénio médico são garantidas, mesmo nas condições mais extremas:

- Temperaturas de -30°C a +55°C;
- Humidade até 90% RH a 40°C;
- Altitude até 3.000m.

A **SYSADVANCE** fornece um ficheiro técnico completo para cada contentor ou sistema médico montado em skid, com certificação completa de todos os pacotes.



SOLUÇÕES INTEGRADAS





***consulte
os nossos produtos
das áreas industrial
e energia***



www.sysadvance.com