

ICP-OES Agilent 5900

O caminho inteligente para alta produtividade e baixo custo de propriedade



Sobrecarregar os negócios do seu laboratório

O Agilent 5900 inteligente foi projetado para obter a resposta certa mais rapidamente do que qualquer outro instrumento, com o menor custo por amostra.

Medir uma amostra por minuto com resultados confiáveis e baixo consumo de argônio maximiza o retorno do investimento.

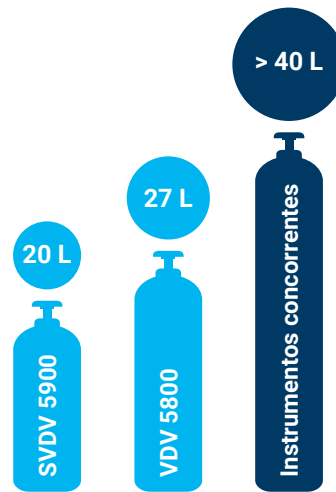


Minimizar custos de propriedade

Reduza o custo por amostra

O uso de argônio é um dos principais contribuintes para o custo operacional geral de um ICP-OES, com o tempo de análise, vazão de gás argônio e requisitos de pureza afetando-o diretamente.

- O 5900 mede amostras na metade do tempo e tem o menor consumo de argônio por amostra¹ de qualquer instrumento ICP-OES.
- Um design óptico Freeform inovador e compacto melhora o desempenho analítico e reduz pela metade os tempos de purga de gás.
- Compatível com gás Ar de 99,99% de pureza, com menor custo, reduzindo ainda mais os custos de gás em 50%.



Reduza drasticamente seu consumo de argônio¹

O ICP-OES 5900 tem o menor consumo de argônio por amostra de qualquer instrumento de ICP-OES.

Minimize a reanálise da amostra e o tempo de inatividade

Reduza o tempo de inatividade inesperado do instrumento e a repetição da medição das amostras, sabendo mais sobre sua análise. O Agilent 5900 tem um ecossistema de sensores incorporados e processadores poderosos, com algoritmos e diagnósticos inteligentes. Esses recursos inteligentes fornecem informações detalhadas operacionais e da amostra, proporcionando maior confiança no resultado final.

- A função do software IntelliQuant verifica rapidamente amostras, determinando a concentração aproximada de até 70 elementos. Ele identifica automaticamente interferências espectrais inesperadas e recomenda comprimentos de onda alternativos que não apresentam interferência.
- O tempo de atividade e o desempenho do instrumento são maximizados com o uso de diagnósticos inteligentes de rastreamento de integridade que monitoram e alertam o operador sobre o status do instrumento.

Reduza os custos de manutenção

Reduza chamadas desnecessárias de serviço e otimize os cronogramas de manutenção, com base no uso real do instrumento, em vez do tempo decorrido.

- Até um terço de todas as chamadas de serviço estão relacionadas a problemas que o operador poderia ter resolvido por conta própria, com a orientação correta
- Os cronogramas de manutenção baseados em dados e no uso permitem realizar a quantidade certa de manutenção. A manutenção baseada no uso garante o desempenho máximo do instrumento e mantém os custos de serviço baixos.
- Reduza os custos de substituição de consumíveis, garantindo que os componentes de introdução da amostra e os itens de alto desgaste sejam limpos e substituídos somente quando necessário.

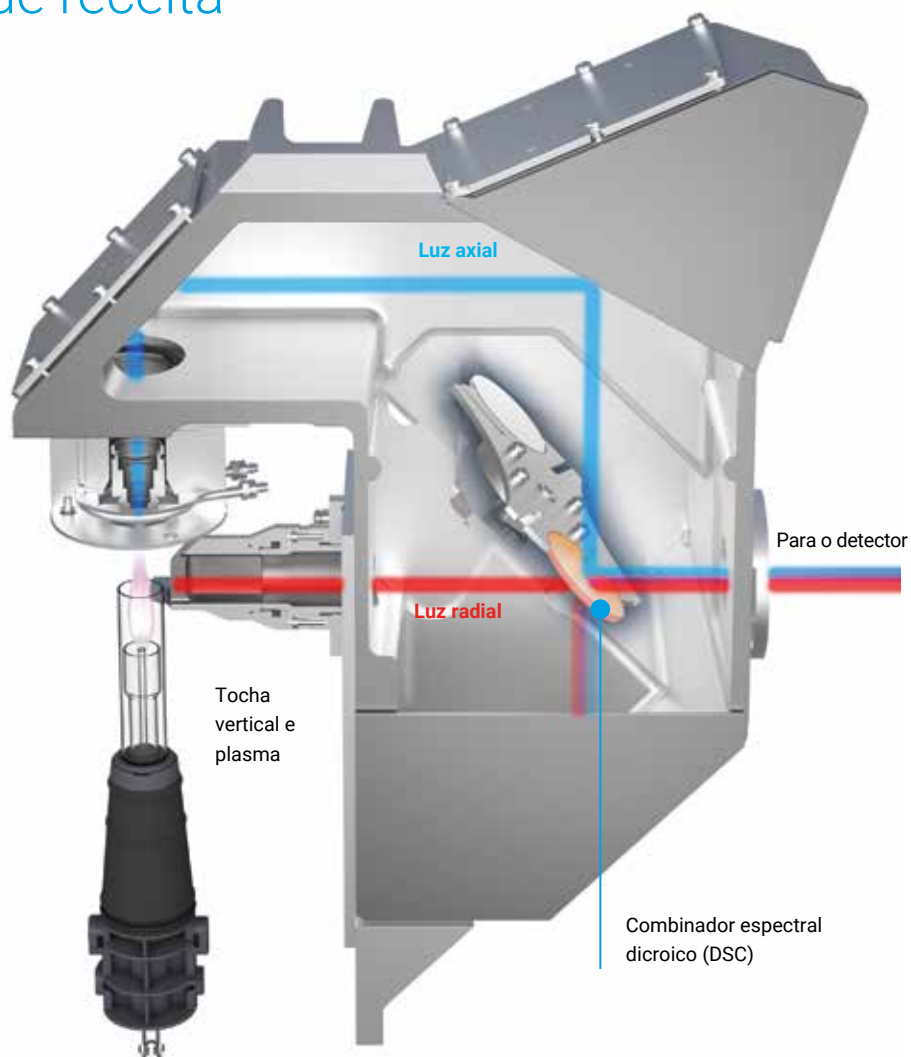
¹ O consumo de argônio é calculado a partir das vazões de argônio multiplicadas pela duração do fluxo. A velocidade de análise e o consumo de gás são comparados com sistemas concorrentes, com base em dados comparativos de aplicação publicados.

Analise mais amostras a um custo menor para o potencial máximo de receita

Resultados rápidos e precisos em uma única medição

Os sistemas de ICP-OES de dupla visualização convencionais exigem a configuração de uma série de medições sequenciais ao selecionar quais elementos são medidos no modo axial e quais são medidos no modo radial. Isso leva tempo, tornando lenta a produtividade das amostras.

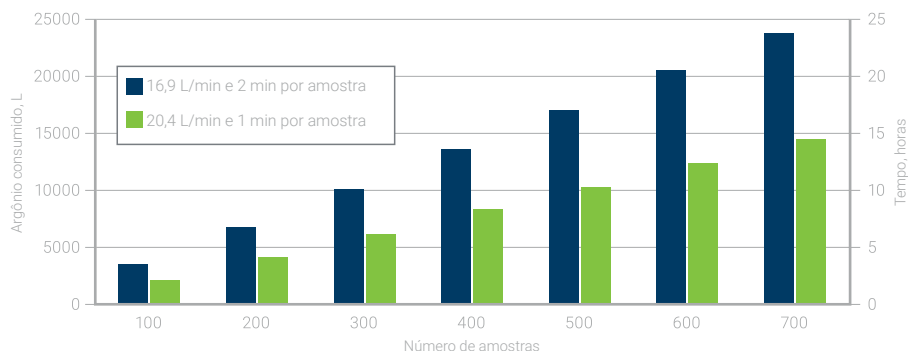
O ICP-OES 5900 precisa de apenas uma única medição por amostra, que chamamos de dupla visualização vertical simultânea (SVDV). Um componente óptico único, o combinador espectral dicróico (DSC) permite que tanto a visualização axial quanto a radial do plasma sejam capturadas em uma única leitura. Isso proporciona resultados precisos no menor tempo possível.



Tempo de análise rápido = menor consumo de gás

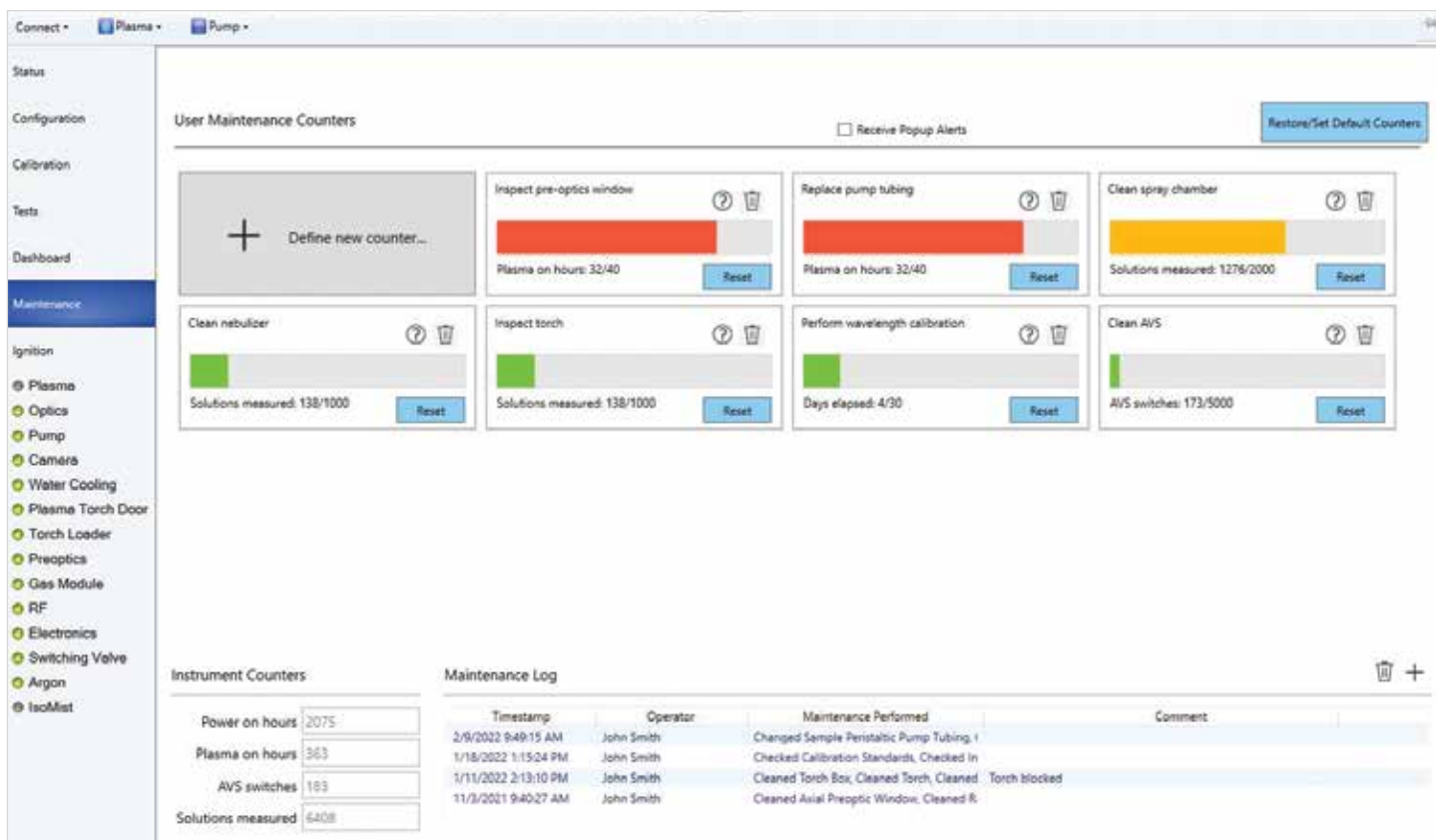
Muitas pessoas são vítimas de alegações enganosas que sugerem que a vazão está diretamente relacionada ao consumo de gás. Embora a vazão seja um fator importante, ela não pode ser considerada por si só. O tempo de análise também é fundamental. Por exemplo, se reduzir pela metade o tempo de análise, você poderá reduzir o uso de argônio em quase 40%, mesmo que a vazão de argônio seja 20% maior.

Este gráfico mostra como o consumo de argônio muda com a vazão e o tempo de medição, para diferentes tamanhos de lotes de amostras.



Reduza o tempo de inatividade com um ICP-OES mais inteligente

Menos tempo de inatividade significa mais tempo para analisar amostras e mais receita para o laboratório



Mais tempo em atividade significa mais receita

Mantenha o máximo desempenho, maximize o tempo de atividade do instrumento e evite problemas antes que eles ocorram. Os diagnósticos inteligentes integrados no 5900 monitoram e alertam quando é necessária manutenção. A codificação por cores nos contadores mostra visualmente quais atividades de manutenção devem ser realizadas imediatamente e quais podem esperar.

Esse sistema de informação de manutenção antecipada reduz o tempo de inatividade e os custos de reparo, programando a manutenção de rotina dos componentes com base no uso real e não em intervalos de tempo definidos. O registro de manutenção registra digitalmente o histórico de manutenção do ICP-OES. Ao solucionar um problema, é fácil determinar se o instrumento recebeu manutenção suficiente.

A função Neb Alert fornece aviso em tempo real sobre eventos imprevisíveis, como vazamentos e obstruções no nebulizador. Esses alertas permitem resposta rápida e menos tempo desperdiçado ao analisar amostras com alto teor de sólidos.

Até periféricos como amostradores automáticos, o diluidor automatizado ADS 2 e outros acessórios podem ser monitorados. Os alertas são emitidos quando os limiares do sensor inteligente são excedidos.



Saiba mais sobre suas amostras

Obtenha informações sobre o que está na sua amostra e como melhor medi-la

O IntelliQuant coloca o poder de um analista experiente dentro do seu instrumento e somente a Agilent o possui

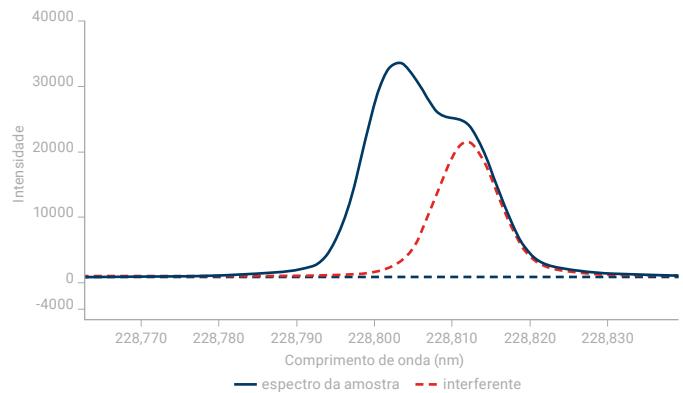
O IntelliQuant captura dados de toda a faixa de comprimento de onda conforme cada amostra é medida e, em seguida, usa essa visão mais ampla para calcular a concentração aproximada de até 70 elementos em uma amostra. Ao coletar mais do que apenas os dados nos comprimentos de onda indicados, o IntelliQuant vê interferências espectrais e fornece recomendações para garantir que você obtenha as respostas certas sempre.

Analizando amostras desconhecidas ou atípicas? Coloque o IntelliQuant para trabalhar e facilite os desafios de desenvolvimento de métodos, solução de problemas e triagem de amostras.

É como ter um controle de qualidade em todas as amostras

Se os resultados forem muito altos, pode ser devido a uma interferência espectral de outro elemento. Resultados muito baixos podem ser causados por problemas químicos. O IntelliQuant usa análise de dados para identificar automaticamente sobreposições espectrais que podem levar a resultados falsos positivos e recomenda o comprimento de onda de emissão que fornecerá o resultado mais preciso.

O exemplo à direita mostra a medição de cádmio em 228,802 nm. A emissão medida (linha azul) foi aumentada erroneamente pela presença de uma emissão de arsênio (linha vermelha). O IntelliQuant sinalizará esse comprimento de onda como problemático, usando um recurso de classificação em estrela (mostrado abaixo) para permitir que o usuário selecione facilmente o comprimento de onda correto para reportar.



Comprimento de onda (nm)	Classificação
214,439	*****
226,502	***
228,802	* ?
361,051	*
326,105	**
508,582	*

Analito: Cd (228,802)
Confiança: moderada
Interferência: As (228,812)
Confiança: alta

Resultado da classificação por estrelas do IntelliQuant para Cd. Uma classificação de cinco estrelas com uma marca de verificação verde indica que o comprimento de onda Cd 214 é o melhor. O ponto de interrogação vermelho indica que existe um problema no Cd 228 e a dica em pop-up indica que o resultado do Cd 228 tem apenas uma confiança moderada, pois tem uma forte interferência de arsênio.

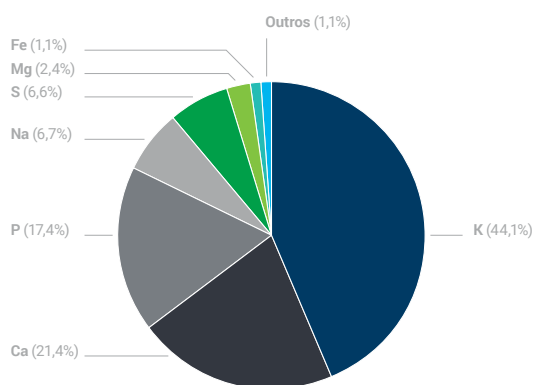
Triagem rápida de amostras

A Varredura IntelliQuant pode ser usada para determinar a concentração aproximada de até 70 elementos de uma amostra em segundos. Ideal para:

- Assistência ao desenvolvimento de métodos para amostras desconhecidas
- Análise de tendências para lotes de amostras medidos rotineiramente, como solos, óleos de motor ou banhos de galvanização

As informações da Varredura IntelliQuant podem ser facilmente usadas para criar um método quantitativo personalizado para análise de amostras por meio da importação dos seus comprimentos de onda recomendados para uma nova planilha.

Os resultados podem ser apresentados em uma variedade de visualizações inteligentes para que os usuários analisem rapidamente os componentes de uma amostra (visualização do gráfico de pizza mostrada a seguir).



Detectar erros de preparo de amostras

Alguém se esqueceu de colocar HCl durante o processo de digestão? Analisando os resultados do IntelliQuant, mostrados como um mapa de intensidade abaixo, você pode identificar rapidamente se o Cl está presente e saber se a digestão foi feita corretamente. A mesma abordagem pode ser usada para a maioria dos ácidos usados na digestão das amostras.



Os elementos sombreados em vermelho estão em alta concentração, os laranja em concentração intermediária e os amarelo em baixa concentração. Os elementos não sombreados não estão em níveis detectáveis na amostra. Nesse caso, o Cl está ausente, indicando que o HCl não foi usado durante o preparo de amostras.

Sinalização de resultados discrepantes

Um alerta de discrepância destaca resultados que excedem um intervalo indicado ou que não passam no teste. O sistema de alerta de discrepância pode monitorar uma variedade de parâmetros, de %DPR a testes de CQ com falha e pode ser configurado de acordo com seus requisitos.

Os resultados podem ser filtrados para mostrar apenas as amostras que falharam. A filtragem facilita a visualização de quais resultados precisam ser revisados.

A imagem abaixo mostra a sinalização de resultados discrepantes na tela de resultados da amostra. À direita, é mostrado um filtro aplicado para exibir apenas os valores discrepantes que precisam de revisão.

Back Tube	Solution Label	Outlier Summary	Ca	Cl	Cl	Cl	Fe	Si	Sa	Si	Si
			ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
2.2	ORISA-45a-2		1.1645	1.1983	19.6747	14.5628	3548.6491	57.8999	0.1167	0.1526	1
2.3	SAM 2791.1		0.2281	0.1247	3.7989	11.3285	629.6713	83.9268	0.2827	0.1407	107
2.4	SAM 2791.2		0.2323	0.1270	3.8098	11.8384	639.5788	87.9176	0.3084	0.1446	109
2.5	SAM 2792.1		1.9177	1.4896	2.3091	53.5234	5952.2519	71.4873	1.2249	0.1596	65
2.6	SAM 2792.2		1.8822	1.8203	2.1963	51.8172	5674.8289	67.6846	1.0066	0.1370	52
2.1	ORISA-45a-1		1.4262	1.2215	20.2921	16.3607	3395.9674	61.6904	0.8947	0.1487	8
2.2	ORISA-45a-2		1.8842	1.1095	20.8833	16.1854	3619.6142	59.4210	0.9168	0.1508	7
2.3	SAM 2791.1		0.2293	0.1244	3.8020	11.4742	634.8713	94.1179	0.3011	0.1418	110
2.4	SAM 2791.2		0.2416	0.1308	3.9748	12.0463	643.9195	100.0466	0.4072	0.1416	103
2.5	SAM 2792.1		1.6841	1.4732	2.2625	53.8637	6422.7542	71.1689	1.0161	0.1294	66
2.6	SAM 2792.2		1.8689	1.8463	2.2234	51.5634	5426.4948	66.9066	1.0941	0.1276	61
2.1	ORISA-45a-1		1.4073	1.2448	20.8573	16.3819	3447.9621	62.1334	0.8983	0.1577	4
2.2	ORISA-45a-2		1.8918	1.2037	20.1369	16.2630	3419.2365	59.4497	0.9168	0.1265	7
2.3	SAM 2791.1		0.2334	0.1267	3.8903	11.8111	651.2120	96.6403	0.3309	0.1376	113

Back Tube	Solution Label	Outlier Summary	Ca	Cl	Cl	Fe	Si	Sa	Si	Si
			ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
2.2	ORISA-45a-2									
2.3	SAM 2791.1									
2.4	SAM 2791.2									
2.5	SAM 2792.1									
2.6	SAM 2792.2									
2.1	ORISA-45a-1									
2.2	ORISA-45a-2									
2.3	SAM 2791.1									
2.4	SAM 2791.2									
2.5	SAM 2792.1									
2.6	SAM 2792.2									
2.1	ORISA-45a-1									
2.2	ORISA-45a-2									
2.3	SAM 2791.1									

Prepare seu laboratório para o futuro com o ICP líder da categoria

Conheça o ICP-OES Agilent 5900

Alto desempenho com menor custo de argônio

As ópticas inovadoras Freeform oferecem limites de detecção baixos e alta resolução, mesmo ao usar argônio de 99,99% de pureza. O layout óptico é compacto, portanto, é rápido de limpar, reduzindo o tempo de espera antes da medição das amostras.

Testes de desempenho integrados

Como você sabe que um ICP-OES está funcionando como deveria? Os testes de desempenho integrados no 5900 confirmam rapidamente que o instrumento está funcionando corretamente antes de você começar a medir amostras.

Resistente à corrosão e à poeira

O 5900 é fabricado com material resistente à corrosão e usa pressões internas positivas e fluxos de ar otimizados para evitar vapores ácidos. Um filtro de ar de fácil remoção protege o instrumento em ambientes empoeirados e um monitor de fluxo de ar avisa quando o filtro precisa ser substituído.

Tamanho compacto

Como um dos menores ICP-OES disponíveis, o 5900 economiza espaço valioso na bancada. Todas as conexões de energia, gás, resfriamento, água e comunicações são acessadas facilmente pela lateral e não pela parte traseira do instrumento.



Autodiagnóstico e rastreamento da integridade

Componentes eletrônicos com autodiagnóstico monitoram o status do instrumento, permitindo a identificação rápida de problemas com a integridade dos componentes. Sensores e contadores alertam o analista quando a manutenção é necessária.

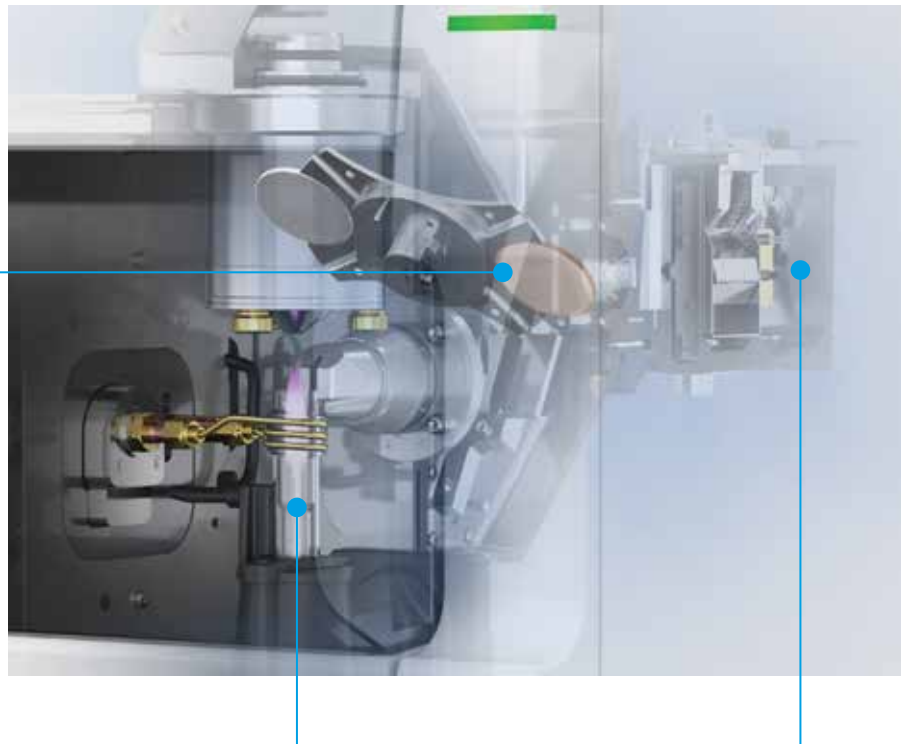
Válvula de microamostragem integrada

O sistema avançado de válvulas (AVS) acelera a análise, aprimora a precisão analítica, reduz o custo por amostra e ajuda a reduzir obstruções e tempo de inatividade, fornecendo introdução e lavagem mais eficientes das amostras.

ICP-OES com dupla visualização vertical simultânea (SVDV) Agilent 5900

Resultados rápidos e precisos em uma única medição

Um componente óptico especializado, o combinador espectral dicróico, permite a medição síncrona de ambas as visualizações (axial e radial) do plasma. Apenas uma leitura é necessária por amostra, fornecendo resultados precisos mais rapidamente do que qualquer outro ICP-OES.



Algoritmos inteligentes

Elimine as suposições do desenvolvimento de métodos e automatize a solução de problemas com algoritmos inteligentes integrados:

- **A correção ajustada de ruído (FBC)** fornece automaticamente a correção de background precisa.
- **A técnica para correção de sobreposição parcial de picos (FACT)** ou a técnica de **correção interelementos (IEC)** para correção de interferência espectral.
- **O IntelliQuant** permite a identificação rápida de todos os elementos em uma amostra e sua concentração relativa. Ideal para desenvolvimento de métodos, solução de problemas e triagem de amostras.
- **O Intelligent Rinse** maximiza a produtividade otimizando automaticamente o tempo de enxágue entre as amostras, preservando a precisão dos resultados.

Tocha vertical resiliante

A tocha com orientação vertical significa menos limpeza, menos tempo de inatividade e menos tochas de reposição. O mecanismo do carregador de tocha alinha automaticamente a tocha e conecta os gases, proporcionando uma inicialização rápida e um desempenho reprodutível.

Detector inteligente de alta velocidade

Um sistema de detecção único que fornece medição rápida e simultânea em toda a faixa de comprimento de onda, independentemente da concentração ou intensidade do sinal. Os avanços nos detectores levam os recursos de software inteligente para um nível mais alto, orientando você a obter a resposta certa na primeira tentativa.

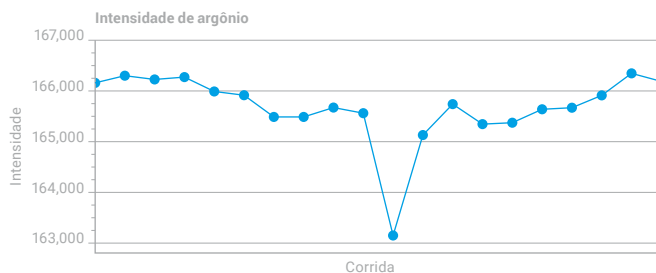
Acompanhamento inteligente da integridade do utilitário

Monitoramento de instrumentos para manter as operações funcionando sem problemas



Monitoramento da integridade por emissão de plasma em tempo real

O 5900 monitora a emissão espectral de argônio para cada amostra. Se o monitor de emissão de argônio mostrar que a emissão está flutuando, isso pode indicar uma obstrução parcial da tocha ou um apagamento parcial do plasma. O problema pode ser investigado e os resultados da amostra verificados.



Integridade da ignição do plasma

As dicas na tela fornecem lembretes para evitar causas comuns de falha na ignição do plasma.

No caso de uma falha na ignição do plasma, as ferramentas inteligentes integradas fornecem conselhos sobre como resolvê-lo.



Sistema de automação integrado e totalmente Agilent



Vários níveis de automação

O 5900 é fornecido com uma válvula de microamostragem AVS como padrão, que duplica a produtividade das amostras. Ao adicionar outros acessórios, você pode alcançar níveis crescentes de automação para as análises ICP.

Adicione o amostrador automático SPS 4 ou SPS 6 para automatizar a preparação de amostras, permitindo análises sem supervisão

Adicione o diluidor automático ADS 2 para automatizar a preparação padrão e a diluição da amostra pré-corrida. Ele também elimina as diluições de amostras pós-corrida, realizando diluições reativas em amostras acima da faixa durante a execução.

Com os acessórios, você tem um sistema de automação totalmente Agilent, projetado e fabricado para ser completamente integrado.

Nossos sistemas de automação de fluxo de trabalho totalmente Agilent:

- São totalmente integrados. Não há terceiros.
- São otimizados para ICPs da Agilent.
- São projetados para funcionar como um sistema, com todas as configurações incluídas no método e recursos avançados que só podem ser alcançados quando o software e o hardware são projetados para trabalhar em conjunto.
- Oferecem um processo de compra mais simples e suporte mais rápido ao produto a partir de um único ponto de contato.
- Exigem menos treinamento da equipe com apenas uma plataforma de software para aprender.
- Sem surpresas. O sistema é testado de acordo com os rigorosos requisitos de controle de qualidade da Agilent.

Acessórios

Opções para aprimorar ainda mais seu fluxo de trabalho



Sistema de diluição avançado (ADS 2)

O ADS 2 automatiza a preparação padrão e as diluições de amostras pré-corrída. Ele também automatiza diluições de amostras pós-corrída em amostras fora da faixa usando diluições reativas em tempo real durante a análise.



Amostradores automáticos SPS 4 e SPS 6

Amostradores automáticos de alto desempenho projetados para laboratórios de alto rendimento e maior capacidade. O SPS 4 comporta até 360 amostras, enquanto o SPS 6 comporta até 540 amostras, para execuções mais longas sem supervisão. Robustos, fáceis de usar e ideais para análise elementar automatizada.



Opções de introdução de amostras específicas da aplicação

Tochas e kits de introdução de amostras otimizadas estão disponíveis para:

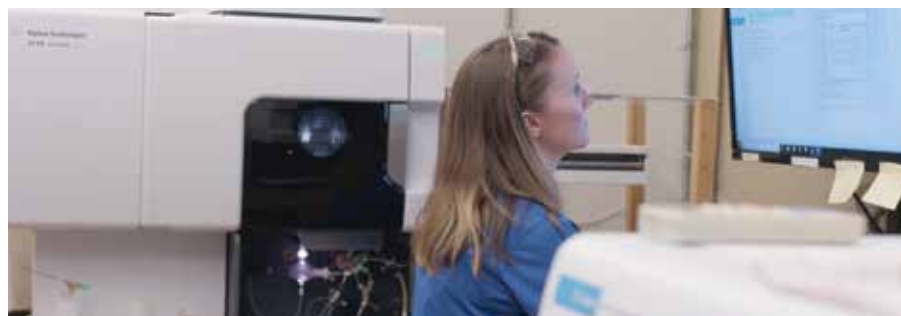
- Solventes orgânicos
- Amostras de matrizes complexas ou com alto teor de sais
- Amostras que contêm ácido fluorídrico

Minimize os custos com tochas desmontáveis, projetadas para troca rápida e operação econômica.



Sistema de introdução de amostras multimodal (MSIS)

O MSIS fornece medição simultânea de elementos de hidretos e não hidretos, incluindo níveis sub-ppb de As, Se e Hg. A medição simultânea elimina a troca e permite que elementos de rotina e hidretos sejam determinados simultaneamente usando a mesma configuração.



A AgSource Laboratories usa três gerações de instrumentos ICP-OES da Agilent para analisar solos, plantas e adubos, com o objetivo de apoiar as atividades agrícolas em Wisconsin, EUA.

[Saiba mais neste estudo de caso.](#)

Agilent CrossLab: visão real, resultados reais

O Agilent CrossLab vai além da instrumentação para trazer serviços, consumíveis e gerenciamento de recursos em todo o laboratório. Assim, o laboratório pode melhorar a eficiência, otimizar as operações, aumentar o tempo de atividade dos instrumentos, desenvolver as habilidades dos usuários e muito mais.



Saiba mais em:

www.agilent.com/chem/5900icpoes

Compre on-line:

www.agilent.com/chem/store

Obtenha respostas para suas dúvidas técnicas e
acesse recursos na Comunidade Agilent:

community.agilent.com

Brasil

0800 7281405

chem_vendas@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Ásia Pacífico

inquiry_lsca@agilent.com

www.agilent.com/chem/5900icpoes

DE-000014

Essas informações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

© Agilent Technologies, Inc. 2022-2025
Publicado nos EUA, 12 de dezembro de 2025
5994-1277PTBR

