

## کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B



[www.partoshar.com](http://www.partoshar.com)

کروماتوگرافی گازی Gas Chromatography مدل 7890B ساخت شرکت Agilent کارایی بالا و عملیات آسان را برای جداسازی ترکیبات ارائه می دهد. ویژگی های فوق العاده پیکربندی ، قابلیت عملیات خودکار و سیستم جدید backflush گاز کروماتوگراف GC مدل 7890B عملیاتی با سرعت بالا و حداقل هزینه را فراهم می آورد. همچنین کروماتوگراف گازی GC مدل 7890B به دلیل مدیریت منابع بهتر افزایش بهره وری و حفاظت از محیط زیست را به همراه می آورد.

کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B از تجهیزات آزمایشگاهی پیشرفته می باشد که در سراسر جهان برای کاربردهای تجزیه ای بسیار مورد استفاده قرار می گیرد. گاز کروماتوگرافی GC مدل 7890B دارای مشخصه های کنترل دقیق دما، سیستم های تزریق بسیار دقیق و همچنین کنترل پنوماتیک ارتقاء یافته جهت داشتن بهترین زمان بازداری می باشد.

## معرفی محصول

کروماتوگرافی گازی Gas Chromatography مدل 7890B ساخت شرکت Agilent پر استفاده ترین سیستم گاز کروماتوگرافی GC در جهان است. کروماتوگراف گازی GC مدل 7890B دارای کنترل های حرارتی دقیق و سیستم تزریق بسیار با دقت است، همچنین، شامل ماژول کنترل پنوماتیک الکتریکی بهبود یافته برای بهترین زمان های نگهداری retention time می باشد.

قفل زمان نگهداری Retention Time Locking RTL گاز کروماتوگراف GC مدل 7890B زمان های نگهداری دقیق را در هر تزریق، ستون، دستگاه و یا حتی آزمایشگاه حفظ می کند. به بیان دیگر، کیفیت داده با ثبات بیشتری را به وسیله کنترل دقیق زمان نگهداری فراهم می کند.

تکنولوژی جریان مویرگی (Capillary Flow Technology) کروماتوگراف گازی GC مدل 7890B قابلیت های منحصر بفردی برای دستگاه فراهم می کند، نظیر: کروماتوگرافی گازی چند-بعدی (GC-GC/Deans Switch)، کروماتوگرافی گازی جامع دو بعدی (GCxGC) با مدولاسیون جریان، و فلاش در شروع، وسط و یا پایان ستون تحلیلی

TDC کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B نیاز به گاز مرجع ندارد، نیاز به تنظیم دستی پتانسیومتر ندارد و و یک خط پایدار بدون شیب تولید می کند.

FID گستره-خودکار گاز کروماتوگرافی GC مدل 7890B توانایی تشخیص و کمیت دهی از قسمت در میلیون (ppb) تا قسمت در هزار را در یک تزریق داراست.

SCD/NCD مجتمع (آشکارساز نوری برهمکنشی نیتروژن یا سولفور) کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B سهولت در استفاده را به همراه دارد.

آپشن های گاز حامل کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B ماژول حفاظت هلیوم، سنسور هیدروژن، و حامل های گاز جایگزین (که به طور چشمگیری میزان هلیوم استفاده شده را کاهش می دهد).

آون (LVO) Large Valve Oven گاز کروماتوگرافی GC مدل 7890B که ترکیب چندین روش را ممکن می سازد و در عین حال نگهداری را ساده می کند.

ورودی چند حالت (Multimode inlet MMI) کروماتوگراف گازی GC مدل 7890B که به عنوان تزریق گر بخاری حرارتی برنامه ریزی شونده عمل می کند (دارای قابلیت های انعطاف پذیر)

مسیر جریان بدون نقص گاز کروماتوگراف GC مدل 7890B ساخت Agilent حساسیت را از تزریق تا تشخیص برای ترکیبات فعال افزایش می دهد.

ماژول های جرم حرارتی کم (LTM) کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B، با قابلیت نصب و عملکرد تا چهار عدد، افزایش بازده نمونه را با گرمایش و سرمایش پیاپی ستون فراهم می کنند.

## ویژگی های کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B

### قابلیت اعتماد و کارایی بی نظیر اثبات شده کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B

نسل پنجم کنترل پنوماتیک الکترونیکی (EPC) و الکترونیک دیجیتالی کروماتوگراف گازی GC مدل 7890B ساخت Agilent در ترکیب با آشکارسازهای بهبود یافته، گاز کروماتوگراف GC مدل 7890B را به بهترین محصول کروماتوگرافی گازی جهان Gas Chromatography از نظر کارایی و قابلیت اعتماد تبدیل نموده است.

### بازده نمونه افزایش یافته کروماتوگراف گازی GC مدل 7890B

خنک شدن سریع فر، قابلیت های backflush جدید، و ویژگی های خودکار پیشرفته گاز کروماتوگرافی GC مدل 7890B شما را یاری خواهند کرد تا کار بیشتری را در زمان کمتر و هدر رفت کمتر نمونه به بهترین وجه به انجام رسانید. تمام این ویژگی ها به آسانی با روش موجود شما هماهنگی پیدا خواهند کرد و کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B را به بهترین دستگاه موجود در بین نمونه های مشابه تبدیل کرده است.

### سیستم هوشمند گاز کروماتوگراف GC مدل 7890B

بازخورد نگهداری زود هنگام (EMF) قبل از اینکه کوچکترین اشکالات منجر به خرابی پرهزینه شوند، قابلیت تعویض قطعات را به سرعت برای شما ایجاد می کند. از طرفی، برای سادگی و عملکرد هرچه بیشتر سیستم کروماتوگراف گازی GC مدل 7890B، نرم افزار سیستم داده مجهز به ترجمه کننده روش و محاسبه گر داخلی و مجتمع می باشد.

بعلاوه، رابط GC-MSD بهبود یافته کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B، زمان خنک سازی را تا 40٪ کاهش داده و از خسارت به سیستم در برابر توقف ناگهانی جریان گاز حامل جلوگیری می کند.

### قابلیت های گسترش یافته گاز کروماتوگرافی GC مدل 7890B

Backflush، جداسازهای جریان، سویچ های GCxGC و Dean، و سیستم خالص سازی کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B همه توسط تکنولوژی جریان مویرگی Agilent که برای دستگاه تعبیه شده است، ترتیب داده شده اند.

با تضمین ثبات و اطمینان سکون از تزریق تا آشکارساز، مسیر جریان Agilent، جذب آنالیت را برای کاهش آستانه های آشکارسازی (LOD) و پاسخ سیگنال به نویز بهتر، می کاهد.

مسیر جریان Agilent به صورتی طراحی شده که تضمین کننده سکون هر سطح در تماس با نمونه شما در طول آنالیز کروماتوگرافی گازی باشد، بنابراین، شما می توانید به سطوح آشکارسازی (ppb (parts-per-billion یا ppt (parts-per-trillion) دسترسی یابید.

ستون های کروماتوگرافی گاز فوق ساکن J&W شرکت Agilent توسط سخت ترین مخلوط کاوشگر آزمایش شده اند تا از ثبات سکون و عدم هدر رفت ستون ها اطمینان حاصل شود.

خطی سازه های فوق ساکن فراهم کننده مسیر جریانی قابل اعتماد و مقاوم به همراه تکرارپذیری مثال زدنی نتایج آزمایش هستند.

ویژگی پوشش طلا فوق ساکن که در بالای آبکاری طلا اعمال شده، بالاترین سطح پوشش و سطوح سکون را تضمین می کند. حلقه های فلزی انعطاف پذیر UltiMetal هماهنگ با تکنولوژی جریان مویرگی، ارائه کننده پوششی بدون نشت و گشتاور کمتر هستند (همچنین، جلوگیری از خطر شکستگی ستون).

سیستم های فیلتر تمیزسازی گاز تمیزترین گاز ممکن را ارائه می کنند، که از صدمه به ستون، از دست رفتن حساسیت و خرابی احتمالی می کاهد. آشکارساز های کروماتوگرافی گاز فراهم کننده انتخاب یا حساسیت مورد نیاز شما هستند.

### گاز حامل کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B

گازهای حامل کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B جایگزین کمبود هلیوم را به حداقل ممکن می رساند. در پاسخ به کمبود جهانی هلیوم سطح-تحلیلی، بسیاری از آزمایشگاه ها از گازهای جایگزین استفاده می کنند (مانند نیتروژن و هیدروژن).

هنگامیکه رزولوشن کروماتوگرافی کافی وجود داشته باشد، نیتروژن گزینه مناسبی است. در عین حال، هیدروژن دارای کیفیت کروماتوگرافی عالی است و می تواند بازدهی را نیز بالا ببرد. سنسور هیدروژن گاز کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B می تواند نشت احتمالی را زودهنگام تشخیص دهد تا امنیت تضمین شود.

ماژول حفظ هلیوم تعبیه شده برای گاز کروماتوگرافی GC مدل 7890B، سویچ هلیوم و دیگر ابزارهای تعویض به گاز جایگزین (مانند نیتروژن) را در هنگامی که سیستم کروماتوگرافی گاز بیکار است، فراهم می کند.

## تکنولوژی جریان مویرگی CFT کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B

تکنولوژی جریان مویرگی (CFT) اختصاصی موجود در کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B مسئله مهمی که در محصولات کروماتوگرافی گازی، برای چندین دهه وجود داشته را حل کرده است. ایجاد اتصالات مویرگی بدون نشت که توان تحمل دمای بسیار بالای کروماتوگرافی گاز مدرن را داراست.

تجهیزات inert CFT دارای جرم و حجم مرده پایین هستند تا اتصالاتی امن را همراه با هدایت دقیق جریان گاز فراهم کنند. بنابراین، قابلیت های تحلیلی گسترده شده، نتایج بهبود یافته شده و زمان و منابع حفظ شده با بهره گیری از گاز کروماتوگراف GC مدل 7890B در اختیار شما خواهد بود.

- CFT backflush صرفه جویی را برای هر اجرا در زمان شما به همراه خواهد داشت.
- نرم افزار کمک کننده backflush روش برپایی راحتی را ارائه می کند.

## جداسازهای جریان و سویچ Dean گاز کروماتوگرافی GC مدل 7890B

سویچ Dean با تکنولوژی CFT کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B، با استفاده از سویچ کردن مایعات امکان آنالیز بسیار دقیق GC دوبعدی را از ردگیری ترکیبات در ماتریس های پیچیده فراهم می آورد.

سویچ Dean گاز کروماتوگراف GC مدل 7890B بهبود گزینش را برای ردیابی ترکیبات در ماتریس های پیچیده بهبود می بخشد و جداسازی جریان اطلاعات بیشتری را در هر تزریق ارائه می کند.

## ورودی ها، آشکارسازها و تکنولوژی LTM کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B

سیستم مدولار کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B اجازه بهره گیری از گسترده ترین تجهیزات صنعتی نظیر ورودی ها، آشکارساز ها، ستون ها و تکنیک های خودکار معرفی نمونه را فراهم آورده است. تمام قسمت تزریق و ماژول آشکارساز می تواند تنها در چند دقیقه تعویض شوند، این در حالی است که این قسمت ها می توانند به صورت کاملاً مستقل از پنوماتیک و الکترونیک جایگذاری شود.

- ورودی چندمدی (MMI) برای انعطاف و حساسیت بیشتر
- دامنه دینامیکی کامل FID
- تشخیص عنصر گزینشی و حساس
- تکنولوژی جرم دمایی پایین (LTM) برای تزریق بیشتر در هر ساعت

## ویژگی های برتر کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B

- **قفل زمان بازداری (RTL) گاز کروماتوگرافی GC مدل 7890B**  
زمان بازداری دقیق را از یک تزریق به تزریق دیگر، یک ستون به ستون دیگر، دستگاه به دستگاه و آزمایشگاه به آزمایشگاه ثابت نگه می دارد.
- **تکنولوژی جریان کاپیلاری (CFT) گاز کروماتوگراف GC مدل 7890B**  
قابلیت های دستگاهی منحصر به فردی، مانند کروماتوگرافی گازی چند بعدی (GC-GC/Deans Switch)، کروماتوگرافی گازی دو بعدی (GCxGC) با مدولاسیون جریان و backflush در ابتدا، وسط و انتهای ستون تجزیه ای را ارائه می دهد.
- **لاینرهای بسیار غیر فعال کروماتوگراف گاز GC مدل 7890B**  
مسیر جریان بی اثر، تکرارپذیر و قدرتمند را با یا بدون پشم شیشه فراهم می کند.
- **سیستم فیلتراسیون پاکسازی گاز کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B**  
تمیزترین گاز ممکن را ارائه می دهد که از آسیب رسیدن به ستون و خرابی آن و حساسیت کم جلوگیری می کند.
- **دتکتورهای گازی گاز کروماتوگرافی GC مدل 7890B**  
حساسیت و گزینش پذیری مورد نیاز و توانایی اداره کردن اطلاعات شما را با یک پلت فرم واحد ارائه می دهد.
- **سیستم تقسیم جریان گاز کروماتوگراف GC مدل 7890B**  
این سیستم اطلاعات بیشتری را در هر تزریق به دلیل فرستادن نمونه به چندین دتکتور و جمع آوری حداکثر اطلاعات در هر اجرا را حاصل می کند و برای آنالیز ترکیبات در ماتریکس های پیچیده بسیار کاربردی است.
- **ورودی چند منظوره (MMI) برای انعطاف پذیری و حساسیت بیشتر کروماتوگراف گاز GC مدل 7890B**  
MMI شامل عملیات اسپلیت/ اسپلیتلس، برنامه ریزی دمایی و تزریق حجم بالای نمونه با حالت تخلیه حلال می باشد که موجب حساسیت بالاتر و افزایش قدرت کار با نمونه های آلوده و آنالیز ترکیبات ناپایدار حرارتی می شود.
- **گستره خطی کامل FID کروماتوگراف گازی GC مدل 7890B**  
الکترومتر دیجیتال گستره خطی 107 را حاصل می کند.
- **آشکارسازی عنصری حساس و گزینش پذیر کروماتوگرافی گاز GC مدل 7890B**  
دتکتور فتومتریک شعله ای (FPD) بسیار حساس با گستره دمایی تا 400 درجه سانتی گراد است  
دتکتورهای لومینسانس شیمیایی سولفور (SCD) و دتکتورهای لومینسانس شیمیایی نیتروژن (NCD) بالاترین حساسیت و گزینش پذیری را برای کاربردهای خاص فراهم می آورد.

- تکنولوژی عمق حرارتی کم (LTM) گاز کروماتوگرافی GC مدل 7890B

این تکنولوژی گرم کردن و خنک کردن سریع را برای آنالیزهای GC سریعتر را ارائه داده است و تعداد بیشتری آنالیز در هر ساعت را حاصل می کند.

- آون با دریچه بزرگ (LVD) گاز کروماتوگراف GC مدل 7890B

چند منظوره با ظرفیت بالای آون خارجی می باشد که می تواند کاربردهای پیچیده و چند منظوره ی GC را به انجام رساند. محیط ایزوترمال همگنی را برای 6 دریچه فراهم می کند و باز نمودن آن برای تعمیرات و تنظیمات بسیار راحت است.

مشخصات فنی کروماتوگرافی گازی GC مدل 7890B

توضیح	مشخصه
<p>Dimensions 28.0 × 31 × 16 cm                      Operating temperature 4 °C above ambient to 450 °C                      Temperature setpoint resolution 1 °C                      Maximum temperature ramp rate 120 °C/min (see Table 1)                      Maximum run time 999.99 min                      Temperature programming ramps 5                      Ambient rejection &lt; 0.01 °C per 1 °C                      Oven temperature ramp ~ 2%                      Programming temperature repeatability ~ 1%</p>	<p>آون ستون کروماتوگرافی گازی GC</p>
<p>Available on all inlets and detectors</p>	<p>کنترل الکترونیکی پنوماتیکی EPC کروماتوگراف گازی GC</p>
<p>Electronic flow control                      Septum purge                      400 °C maximum operating temperature                      Maximum flow &lt; 100 mL/min                      Adapters included for 1/4-inch and 1/8-inch packed columns                      Adapters for 0.530-mm capillary columns</p>	<p>GC Purged Packed (EPC) گاز کروماتوگرافی GC</p>
<p>Electronic pressure/flow control                      Septum purge                      Maximum operating temperature 400 °C                      Pressure setting range 0 to 100 psi or 0 to 680 kPa                      Maximum split ratio 250:1                      Flow setting range 0 to 200 mL/min N2                      0 to 1250 mL/min H2 or He</p>	<p>GC S/SL (EPC) گاز کروماتوگراف GC</p>
<p>Up to two detectors may be installed.                      Electronic pneumatic control (EPC) with electronic flow control available for detector gases for all detectors.                      Electronic pneumatic regulation (EPR) with constant flow operation available for detector gases for FID and TCD.</p>	<p>آشکارسازهای کروماتوگرافی گازی GC</p>