

اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600

آخرین و جدید ترین تکنولوژی طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR با بالاترین فرکانس مغناطیسی



طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-60 جدیدترین تکنولوژی های FT NMR با فرکانس های دیجیتال و فرکانس بالاتر را نشان می دهد. قابلیت اطمینان بهبود یافته و اندازه جمع و جور طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600 بیشتر با استفاده از مدارهای پیشرفته امکان پذیر است، که از گزینه های قابل ارتقا بیشتر از مدل های فعلی برای عملکرد چند کاناله، تقویت کننده های قدرت و سایر لوازم جانبی پشتیبانی می کند. نرم افزار و اتوماسیون پیشرفته اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-60 می تواند اندازه گیری های بسیار پیچیده ای را انجام دهد در حالی که اکثر عملیات اندازه گیری معمول می تواند به طور خودکار انجام شود. بسیاری از انواع پروب های ، نظیر پروب فوق سریع جامد و پروب های خنک کننده محلول در اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-60 در دسترس هستند. طیف سنج مدل ECZR در درجه اول برای یک محل کار پژوهشی پیکربندی شده است. با پیکربندی بسیار انعطاف پذیر و قابل ارتقا برای پاسخگویی به خواسته های اندازه گیری های مختلف NMR، ECZR در مقایسه با اسپکترومترهای موجود در دسترس است و کارایی قریب الوقوع را به دست می دهد.

کنترل متوالی - چندگانه طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600

هر DDS (سنتر مستقیم دیجیتالی) برای فرستنده و گیرنده، RF فرستنده و گیرنده مستقل با سرعت بالا توسط ترتیب سنج های فرعی مربوطه کنترل می شود. این کنترل مستقل توسط علامت های فرعی به طور جامع توسط ترتیب سنج اصلی مدیریت می شود. این مکانیزم امکان کنترل بسیار انعطاف پذیری را فراهم می کند، در نتیجه امکان ایجاد توالی های پالس همه کاره را فراهم می کند. به عنوان مثال، طیف سنج سری ECZR می تواند بیش از 30 توالی را کنترل کند،

بدین معنی، بیش از 3 برابر طیف سنج سری ECAII. بنابراین، مجموعه ECZR قادر به پشتیبانی از انواع روش های اندازه گیری است که ممکن است در آینده مورد نیاز باشد را پشتیبانی میکند.

کنترل دیجیتال RF (موج رادیویی) در طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600

در این سیستم، توابع انتقال و تثبیت متعارف RF (موج رادیویی) کاملاً یکپارچه است. سیستم RF (موج رادیویی) جدید می تواند تا 4 فرکانس متفاوت برای هر کانال فرستنده RF (موج رادیویی) را تولید کند. علاوه بر این، گسترش دامنه فرکانس متغیر به طیف سنج ECZ اجازه می دهد تا از اندازه گیری های پیچیده مانند رزونانس سه گانه ساده در تنظیمات استاندارد را پشتیبانی کند. سیستم تشخیص موج رادیویی اسپکتروسکوپی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-60 مجهز به عملکرد کنترل ترتیب سنجی است که در مقایسه با سیستم نوسان RF (موج رادیویی) استفاده می شود. این باعث می شود طیف سنج های سری ECZ برای انجام مدولاسیون دینامیکی فرکانس و فاز با یا بدون هماهنگی انجام شود، بنابراین روش های مهم NMR جامد، حالت پیشرفته ایی را اخیراً منتشر شده است را اجرا می کنند. علاوه بر این، DQD (تشخیص کوانتومی دیجیتال) را برای کاهش آثار هنری از جمله QD (تشخیص چهار بعدی) و سنسور مرکز در 0 هرتز فراهم می کند، بنابراین کنترل RF (موج رادیویی) دیجیتال بهبود یافته طیف سنج ECZ، تجزیه و تحلیل طیف NMR را واضح تر میسازد

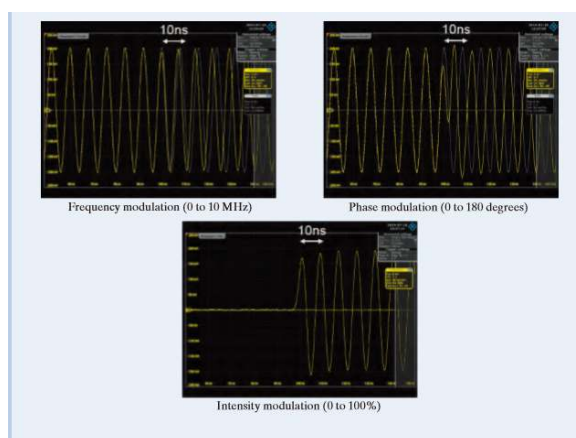
کنترل آنالوگ موج رادیویی (RF) طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600

در سیستم فرستنده و گیرنده RF، یک سیستم ترکیبی که نمونه برداری زیر را با سوپر هترودین و نمونه برداری بیش از حد با تبدیل مستقیم ترکیب می کند، با استفاده از مبدل D / A (دیجیتال به آنالوگ) طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-60 با سرعت بالا 800 مگا پاسکالی و سرعت بالای A / D مبدل آنالوگ به دیجیتال با سرعت 100 مگاپیکسلی را انجام میدهد. این کارایی باعث انتقال و دریافت بسته به سیگنال های موج رادیویی می شود و با یک مکانیزم فیلتر سازی بهینه سازی شده مرتبط است.

آخرین و جدید ترین تکنولوژی رزونانس مغناطیسی هسته NMR با بالاترین فرکانس مغناطیسی در طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600

- سیستم STS (سرویس انتقال سیستم هوشمند)

سیستم STS (سرویس انتقال سیستم هوشمند) با استفاده از تلفیق تکنولوژی مدار یکپارچه دیجیتالی و آخرین تکنولوژی فرکانس بالا، با کارایی بالا در اندازه جمع و جور ارائه می شود. طراحی بهینه سازی شده برای پردازش سیگنال و پردازش دقیق دیجیتال با دقت بالا، کنترل سریع و دقیق RF (فرکانس رادیویی) را کنترل می کند. اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-60 با واحد جمع و جور مجهز به گیرنده سیگنال و عملکرد فرستنده است که اجازه می دهد تا تولید تا 8 فرکانس مستقل، و کنترل رویداد در وضوح 5 نانوثانیه را انجام دهد .



سیستم گیرنده با استفاده از نمونه گیری سریع با سرعت 16 مگاهرتز 100 مگا پاسکال، حداکثر دامنه مشاهده 10 مگاهرتز، و دامنه دینامیکی موثر تا معادل 22-24 بیت را با استفاده از نرخ بالای over-sampling، بهبود می بخشد. استفاده از طول کلمه 64 بیتی بدست آوردن اندازه گیری طولانی مدت بدون خطا را تضمین می کند.

- مدار بازخورد قفل در طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600

مدار بازخورد قفل کنترل دیجیتال برای اتصال بین فرکانس قفل و کنترل کننده shim را کنترل می کند. این کنترل دقیق دیجیتال از پاسخ ضروری برای هر گونه تغییرات مغناطیسی ناشی از تغییرات محیطی را فراهم می کند.

کنترل بالای Shim باعث می شود که همگن بودن میدان مغناطیسی بالا در در اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-60 باشد .

کنترل Lagrange shim که در سیستم های 500 مگاهرتز یا بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد، شامل 44 کنترل شده توسط این نرم افزار می باشد. سفارشات بالا باعث تضعیف میدان مغناطیسی محلی می شود و به طور کامل اندازه گیری هایی با وضوح بالا را پشتیبانی می کند. (برای 400 مگاهرتز، یک ماتریس دیجیتال از 21 شیب استفاده شده است.)

- عملکرد مغناطیسی خطی طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-60

هنگامی که با پروب استاندارد "ROYAL" استفاده می شود، شیب زمینه های پالس تا 90 G / cm امکان پذیر است (منبع تغذیه شیب استاندارد پالس شیب تا 30 G / cm).

سیستم کنترل دمای بسیار پایدار طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600

پاسخ بهبود یافته در گرم کننده پروب و واحد کنترل ، دمای بسیار پایینی را به دست می آورد. bus line با سرعت بالا که به طیف سنج متصل می شود، بهبود یافته است و عملکرد سریع و پایدار را فراهم می کند. با استفاده از عملکرد قفل اسپکتروفتومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR و عملکرد کنترل گرادیان مغناطیسی در یک ماژول، اتصال بین قفل و کامپیوتر در اسپکترومتر افزایش یافته است. این امر باعث می شود که پاسخ دقیق لازم برای تغییرات میدان مغناطیسی ناشی از تغییرات زیست محیطی یا دیگر باشد.



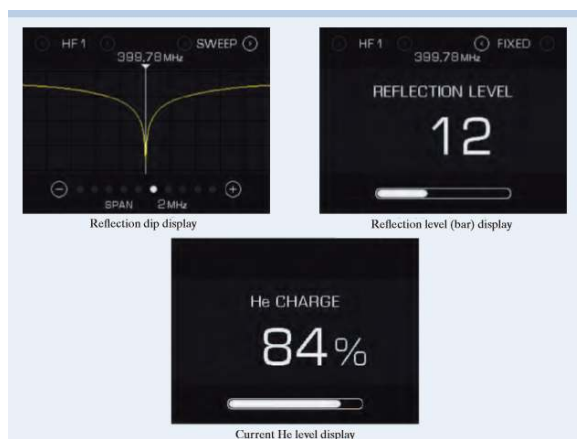
قابلیت استفاده پیشرفته در طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600

شاسی هد amp دارای عملکردی است که باعث تنظیم پروب می شود. یک صفحه نمایش لمسی در بالای شاسی amp یک رابط کاربری قابل مشاهده را فراهم می کند. پانل اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-60، مواردی را نمایش می دهد که برای هر مرحله از عملیات، مفید هستند و از جمله یک شیب بازتابنده و مقدار (نوار) برای تنظیم پروب و مقدار باقیمانده در هنگام پر کردن هلیوم مایع یا نیتروژن مایع استفاده میشود. این به سادگی سهولت عملیات افزایش می یابد.

نرم افزار کنترل قابل رویت در طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600

نرم افزار Delta اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-60 برای کنترل طیف سنج و پردازش داده ها با استفاده از یک برنامه اضافی برای عملیات ساده و معمول، از برنامه های ساده و پیشرفته پشتیبانی می کند. برای انجام عملیات روتین این نرم افزار، تجزیه و تحلیل استاندارد، مانند انتخاب یک حلال یا حالت اندازه گیری، حداقل توالی عملیات مورد نیاز است. برای تجزیه و تحلیل پیچیده تر با شرایط متعدد، سیستم به طور خودکار پارامترهای سخت افزاری، از جمله برای طیف سنج و پروب را تعیین می کند، و اجازه می دهد اپراتور فقط شرایط خاص نمونه یا هدف تحقیق را تنظیم کند.

صفحه نمایش لمسی در طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600



تقویت کننده عملکرد صفحه نمایش مربوط به آهنربای هدایت عالی (SCM) و پروب در SCM نصب شده است. در بالای امپلی فایر ، یک صفحه نمایش لمسی بزرگ (5 اینچ) نصب شده است، و رابط کاربری چند منظوره قابل مشاهده را فراهم می کند. اسپکترومتر می تواند در خلال آزمایشات نشانگر انعکاس RF (موج رادیویی) یا یک مقدار انعکاسی (صفحه نمایش نوار) را نشان دهد و سطح باقیمانده کریوژن های مغناطیسی را می توان در زمان واقعی نمایش داد. این تابع قابلیت استفاده قابل مشاهده و همچنین عملکرد را بهبود می بخشد.

مشخصات فنی در طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600

AC100V to 240V, 50/60Hz 3Kva تک فاز	محدوده طیف سنجی در رزونانس مغناطیسی هسته NMR
AC100V to 240V, 50/60Hz 1kVA تک فاز	سیستم داده ها در FT-NMR
AC100V, 50/60Hz 30A تک فاز	کمپرسور هوا در اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR (400MHz)
AC200V, 50/60Hz 30A سه فاز	کمپرسور هوا اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR 500MHz و یا بالاتر
AC100/120V, 50/60Hz 3kVA تک فاز	پشتیبان گیری اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR
100Ω و یا پایین تر	مقاومت خازنی اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR
17 to 27 °C	محدوده دما اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR
70% و یا کمتر	میزان رطوبت اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR
2.87 متر و یا بیشتر (بالای SCM)	ارتفاع سقف اسپکترومتر رزونانس مغناطیسی هسته NMR
50 Tm	موقعیت

اندازه گیری جامد در طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600

اسپکتروسکوپی رزونانس مغناطیسی هسته NMR مدل JNM-ECZR-600 از نمونه های مختلف NMR را با ویژگی های ذیل اندازه گیری می کند :

سریع ترین نمونه چرخشی ϕ mm0.75

پروب MAM فوق العاده سریع 1 میلی متری

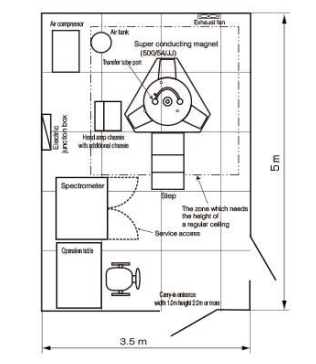
مناسب ϕ mm4

HXMAS پروب ϕ mm3.2

ظرفیت بزرگ ϕ mm8

FGMAS برای نیمه جامد

یک کنترلر جرمی تازه توسعه یافته، کنترل سرعت نمونه را از سرعت کم تا سرعت بالا کنترل می کند، به طور ایمن و پایدار و نیز در ترکیب با کنترل RF (موج رادیویی) بسیار پایدار از JNM-ECZ، می تواند بسیاری از اندازه گیری های حالت جامد را انجام دهد .



تصویر بالا نمونه ای از اتاق نصب JNM-ECZR است. توصیه می شود طرح بسته به پیکربندی طیف سنج و دستگاه در اتاق متفاوت باشد.