

## Handheld LIBS analyzer

If you need to analyze your sample quickly, accurately, and on the spot, a handheld LIBS analyzer can help you detect all the elements of the periodic table directly. These analyzers are ideal tools for field or remote use.

A handheld LIBS analyzer works by focusing a laser on the sample and detecting the wavelength of the reflected light. This feature allows us to have a quick interpretation of the sample. This device is a very necessary diagnostic tool in the discovery and quality control stage.



## Technical specifications of the device

- Easy to use
- Quick detection
- On the spot detection
- High accuracy of detection
- Very little destructive effect
- Need less amount of sample
- No need for sample preparation
- Detection of all available light and heavy elements
- Possibility of customization for one or more specific elements

## Technical specifications of the device

Dimensions	13x11x6 inches
Spectrometer channels	1 to 6
Spectrometer ranges	200-800 nm
Limit of detection (LOD)	10 ppm
Laser type	1064 nm
Detection time	200 ms
Software	PartoSoft
Laser power	50 mJ/cm <sup>2</sup>
Pulse width	10-20 ns

## Physical specifications of the device

- Portable
- Detection of elements' spectral lines
- Can be used in indoor and outdoor environments
- Resistant to dust and water penetration

## Comparing LIBS to other common methods

Method	LIBS	OES	XRF
Destructive effect	Yes (small)	Yes	No
Elements	Lithium, Beryllium, Magnesium, Aluminum, Silicon	Carbon, Boron, Phosphorus, Nitrogen, Sulfur	Tungsten (heavy metal)
Test time	1-3 s	Laser: 6 s Spark: The slowest technique	5-20 s
Harmful radiation	No	No	Yes
Maintenance and repair conditions	Easy maintenance, low repair cost, durable	Laser: Low maintenance Spark: Regular cleaning and expensive repairs	Expensive repairs

## مقایسه روش آنالیز لیزری عناصر با سایر روش‌های مرسوم

XRF	OES	LIBS	فاکتور موثر
نه	بله	بله (کوچک)	اثر تست
تنگستن (فلزات سنگین)	کربن، بور، فسفر، نیتروژن، گوگرد	لیتیوم، بریلیم، منیزیم، آلومینیوم، سیلیکون	عناصر مطلوب برای اندازه گیری
۵ تا ۲۰ ثانیه	لیزر: ۶ تست در دقیقه اسپارک: کندترین تکنیک	۱-۳ ثانیه	سرعت
دارد	ندارد	ندارد	تابش مضر
تعمیرات گران	لیزر: نگهداری کم اسپارک: تعمیرکاری منظم + تعمیرات گران	نگهداری کم، هزینه تعمیر پایین، مقاوم	شرایط نگهداری و تعمیرات

## مزایای دستگاه آنالیز لیزری

- کاربری آسان
- دقت بالای شناسایی
- اثر تخریبی بسیار کم
- امکان شناسایی در محل
- شناسایی سریع و در لحظه
- نیاز به مقدار کمتری از نمونه
- عدم نیاز به آماده سازی نمونه
- شناسایی تمام عناصر سبک و سنگین موجود
- امکان سفارشی سازی برای یک یا چند عنصر خاص



## مشخصات فنی دستگاه

ابعاد	۱۳×۱۱×۶ اینچ
کانال طیف سنج	۱ تا ۶
بازه طیف سنج	۲۰۰ تا ۸۰۰ نانومتر
دقت اندازه گیری	۱۰ ppm
نوع لیزر	۱۰۶۴ نانومتر
زمان شناسایی	۲۰۰ میلی ثانیه
نرم افزار مورد استفاده	PartoSoft
توان لیزر	۵۰ میلی ژول در سانتی متر مربع
پهنای باند لیزر	۱۰ تا ۲۰ نانوتانیه

## مشخصات فیزیکی دستگاه

- قابل حمل
- شناسایی خطوط طیفی عناصر
- قابل استفاده در محیط‌های داخلی و بیرونی
- مقاوم در برابر گرد و غبار و نفوذ آب

