

# **INVOUS**



## **IS-797-83616**

### **便携式变压器油色谱仪**

公司致力于气体分析、电力油气分析、工业过程分析及在线分析系统集成等领域的专用分析仪器的研发、生产和销售,为客户量身定制专业的分析方案,提供完善的交钥匙工程,工厂通过 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系及 OHSAS18001 职业健康安全管理体系等三大体系认证;参与了《六氟化硫混合绝缘气体混合比检测方法》、《电力用油测试仪器通用技术条件 第2部

分：气相色谱仪》、《电力用气测试仪器通用技术条件 第2部分：六氟化硫气体纯度测试仪 气相色谱法》、《高纯二氧化碳》等多项国标和行标的制修订工作；产品线涵盖在线色谱仪、便携式色谱仪、实验室色谱仪和防爆型过程色谱仪等气相色谱仪系列；在线预处理系统、分析小屋及分析机柜系统集成；氧分析仪系列；水分析仪系列；红外线气体分析仪等品类。

公司秉持“以客户为中心、以奋斗者为本、务实创新”的企业价值观，严守产品质量这一企业生命线，发扬精益求精的工匠精神，为广大用户提供优质的产品和服务。

## IS797-83616 便携式变压器油色谱仪

IS797-83616 便携式变压器油色谱仪采用经典的三检测器流程，一次进样即可完成绝缘油中溶解的  $H_2$ 、 $CO$ 、 $CO_2$ 、 $CH_4$ 、 $C_2H_4$ 、 $C_2H_6$ 、 $C_2H_2$  等 7 种气体组分含量的全分析。该仪器将电脑、气源等部件全部集成在一起，整套系统压缩为便携式色谱和便携式振荡仪 2 件，做到了真正意义上的便携。

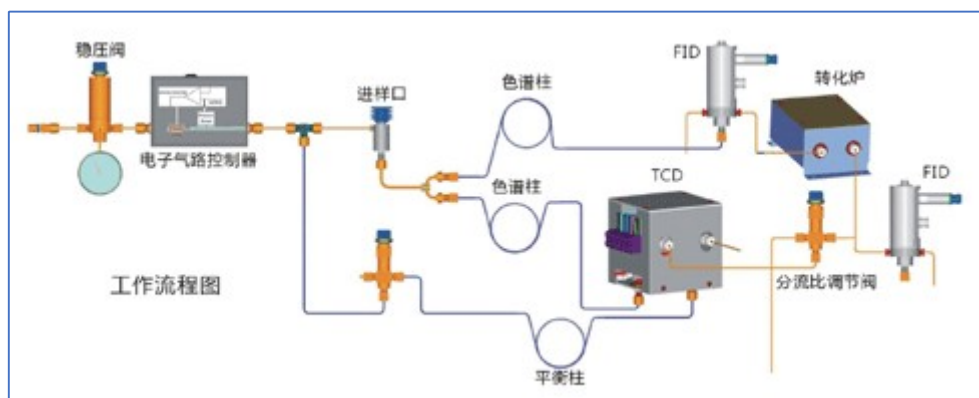
### ■ 适用标准



- 1、GB/T 17623-2017 《绝缘油中溶解气体组分含量的气相色谱测定法》
- 2、GB/T 7252-2001 《变压器油中溶解气体分析和判断导则》

### 3、DL/T 722-2014 《变压器油中溶解气体分析和判断导则》

#### ■ 分析流程图：



## 技术参数

#### 1、检测限 (单位 $\mu\text{L/L}$ ):

组分	检测限	组分	检测限
H <sub>2</sub>	2	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0.05
CO	2	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0.05
CO <sub>2</sub>	5	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	0.05
CH <sub>4</sub>	0.05	--	--

#### 2、检测器技术指标:

热导检测器 (TCD)	氢火焰离子化检测器 (FID)
采用半扩散式结构	程序自动点火 (高于 130°C 自动点火)
电源采用恒流控制方式	自动点火; 稳定时间: 十分钟
灵敏度: $\geq 10000\text{mV}\cdot\text{ml} / \text{mg}$ (苯)	检测限: $\leq 3 \times 10^{-12}\text{g} / \text{s}$ (正十六烷/异辛烷)
基线噪声: $\leq 10\mu\text{V}$	基线噪声: $\leq 5 \times 10^{-14}\text{A}$
基线漂移: $\leq 30\mu\text{V}/30\text{min}$	基线漂移: $\geq 1 \times 10^{-13}\text{A}/30\text{min}$

线性: $\geq 10^5$	线性: $\geq 10^7$
-----------------	-----------------

### 3、温控指标:

控温部位	控温范围	控温精度
柱箱	室温上 4°C~450°C	$\pm 0.01^\circ\text{C}$
氢焰 (FID) 检测器	室温上 4°C~450°C	$\pm 0.01^\circ\text{C}$
热导 (TCD) 检测器	室温上 4°C~450°C	$\pm 0.01^\circ\text{C}$
Ni 触媒转化炉	室温上 4°C~450°C	$\pm 0.01^\circ\text{C}$
程序升温阶数	20 阶	-
程升速率	0.1 ~ 60°C/min	$\pm 0.01^\circ\text{C}$
程序升压	8 阶	-

### 4、其他参数:

外形尺寸: 625×500×297mm      重      量:  $\approx 20\text{kg}$

电      源: 220V $\pm 10\%$ , 50Hz      功      率:  $\leq 500\text{W}$

## 技术特点

### 1、三检测器流程技术，实现所有组分完全分离

IS797-83616便携式变压器油色谱仪采用三检测器流程技术，配备一个高灵敏度热导检测器和两个火焰离子化检测器，克服了大量CO、CO<sub>2</sub>对烃类气体的影响，特别是对C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>的影响，缩短检测时间的同时也大大提高了检测灵敏度。

### 2、FID检测器熄火保护功能

IS797-83616便携式变压器油色谱仪配备的FID火焰离子检测器具有熄火自动再点火功能，点火5次不成功自动切断氢气流路，防止氢气泄露，并同时配置

氢气浓度检测报警单元，保障使用安全。

### 3、断气保护功能

便携式变压器油色谱仪具有断气保护功能，当载气流量低于设置的阈值时，仪器会自动关闭热导的电流，防止热导检测器烧毁，提高了仪器使用的安全性。

### 4、转化炉快速降温技术，实现快速关机

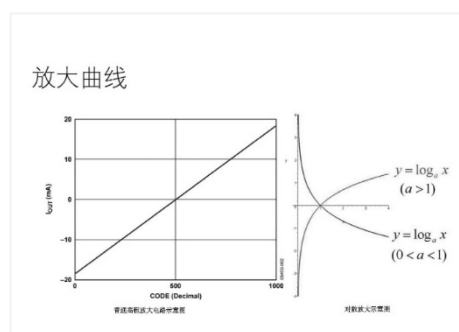
便携式变压器油色谱仪配备的Ni转化炉采用快速降温技术，360°C降到60°C仅需几分钟，防止断气后高温Ni触媒催化剂会失效，节约气体和时间。

### 5、进样自启动装置，保证保留时间重复性

便携式变压器油色谱仪标配进样自启动装置，进样时进样针会触发自动启动装置，同时启动色谱工作站数据采集，确保保留时间重复性，避免峰不识别。

### 6、对数放大电路FID检测器，量程范围更宽，检测限更低

配备的FID火焰离子化检测器，采用先进的数字化对数放大信号采集模式，低含量时的放大倍数加大，高含量时放大倍数缩小，大大提升检测的量程范围至 $10^7$ ，对 $\text{CH}_4$ 、 $\text{C}_2\text{H}_4$ 、 $\text{C}_2\text{H}_6$ 、 $\text{C}_2\text{H}_2$ 最小检测浓度达到0.05uL/L的检测限，信号放大后再进行反对数运算，还原线性。（示意图如右）



### 7、仪器自带老化程序，用户直接选择即可自动老化仪器，无需进行复杂的设置

在仪器的日常使用中，为保证仪器的良好运行状态，需要对仪器进行不定期的老化，IS797-83616便携式变压器油色谱仪自带的老化程序可以让使用

者无需设置复杂的参数，选择老化程序时仪器会自动按照所需要的参数运行，方便使用者对仪器的日常保养工作。

## 8、高度集成一体化、模块化结构设计

仪器采用高度集成一体化、模块化结构设计，载气、标气、电脑、物理键盘、可触控显示屏等全部集中在一个机箱内，内置12英寸触控屏幕方便操作。外箱采用原装进口风暴箱抗跌落高度1.2米，模块化结构设计维护简单方便。

## 9、全新的IC控制系统设计

全新的IC控制温度控制系统，控温精度高，可靠性和抗干扰性能优越；具有八路完全独立的温度控制输出，可实现20阶程序升温，近室温控制能力得到提高，升/降温速度更快。

# 变压器油专用色谱工作站

DGAW 3100V2.0 版电力变压器油专用色谱工作站集数据分析、仪器控制和设备台帐管理于一身，是基于 windows 系统开发的最新一代色谱工作站，采用24位高精度的USB接口数据采集卡，输入范围可达-2v~+2v，分辨率+1 μV。

### 软件性能：

1. 开放式数据管理：保存完整的相关设备信息以及分析结果数据信息。方便增加、修改、删除，随意调阅、检索。检索得到的分析结果数据可以输出到Word模版打印，方便用户做各种总结报表。开放式数据格式，适用于多用户数据共享，方便其他数据库管理软件访问以及管理部门的检索需求。
2. 灵活的峰识别和处理能力： 可以通过设置参数和时间程序或手动修正方式

进行色谱峰的识别、删除及调整基线切割。确保分析结果的准确性。

3. 设备管理功能：简介而直观的设置用户的设备管理卡片，分析结果根据不同的设备分类保存，令数据的管理一目了然！
4. 灵活的打印功能：提供固定格式和自定义模版格式的结果报告。
5. 轻松定性：可自动或手动编辑峰鉴定表。自动计算校正因子，可以进行多次校正平均。

## 分析实例

测定组分：

组分	浓度( $\mu\text{L/L}$ )	组分	浓度( $\mu\text{L/L}$ )
H <sub>2</sub>	1008	CH <sub>4</sub>	101
CO	712	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	101
CO <sub>2</sub>	3016	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	99
-	-	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	48