

Lumity™

食用油检测仪

型号: 20900

使用说明书



LUMITY™












EMERSON™

目录

安全	1
一、概述	2
1.1 概述	2
1.2 仪器使用条件	3
二、仪器外观及工作原理	4
2.1 仪器外观	4
2.2 工作原理	4
三、主要性能	5
3.1 技术指标	5
3.2 技术规格	6
四、安装调试	6
4.1 开箱检查	6
4.2 安装条件	6
4.3 安装步骤	6
五、使用与操作	7
5.1 功能介绍	7
5.2 安全措施	7
5.3 仪器设置	7
5.4 界面操作	10
5.5 关机操作	10

六、故障分析与排除	11
七、仪器日常保养	12
7.1 清洗探头	12
7.2 清洗外壳	12
7.3 标定仪器	13
八、贮存和运输	14
九、出厂说明	15
十、环保告知	15

安全

-  警告:若未正确使用仪器或未按照操作手册说明进行操作引起的后果,公司将不承担仪器使用的安全问题。
-  警告:如果没有按照本说明书的要求操作仪器,可能会削弱仪器的安全性能。
-  警告:请使用随附的电源线。其它电源线可能会影响仪器的安全性能。
-  警告:触电危险。只有专业资格人员才可以打开机盖和面板。
-  警告:使用过程中请勿触碰探头及连接杆等高温部位,防止烫伤。
-  警告:仪器不能够在电磁环境中使用,使用时请关闭电磁炉等设备。
-  警告:仪器应当在规定的范围内使用,超出范围容易损坏仪器。
-  注意:当仪器发生故障时,请勿使用,及时联系艾默生客户服务中心。
-  注意:制造商建议使用原厂备件。如使用其它来源的备件,则质保不再有效。
-  注意:仪器是按照欧盟标准(CE)设计和测试的。为了保证持续符合标准,仪器仅能连接满足CE要求的设备。

一、概述

1.1 概述

这款食用油测试仪是一款便携式测量仪器,旨在快速检测煎炸油的老化。TPM值(总极性组分)反映了食用油在煎炸过程中由于高温所导致的劣变程度。

传感器以电容值的变化趋势,来确定总极性组分的含量,以%作为单位。下述的测量任务可由食用油品质检测仪完成:

- 显示煎炸油的温度值:准确指示煎炸油的实际油温,校正煎炸锅自带温度表准确度。
- 显示TPM 值:煎炸油老化变质程度的指示。

本仪器可以适用于检测哪类油/油脂?原则上,所有进行煎炸的油和脂类都能进行测量。如油菜油,大豆油,芝麻油,棕榈油,橄榄油和花生油等植物油也能进行测量。

根据油脂种类的不同,新鲜油的TPM值会在几个百分比之间浮动,煎炸油的最大使用时间也各不相同。

酸值用于评估未煎炸过油的品质,本仪器不用于酸值的检测。所测的煎炸油油温至少为10°C(煎炸油为液态不结晶),最高为200°C。

仪器在测量普通煎炸油时,由于各种油的凝固点不同,所以在40°C (104°F)或更低温度下测试时,误差略大。

探头距测量尖端至探头手柄或塑料外壳的距离为0.4英寸(1cm),操作时,请根据操作说明书中规定的浸入深度或者探头上的标志进行。

我们的测量仪器都在出厂前进行过相关检查,来确保其精确性。为了保证仪器的高测量精度,我们建议您对仪器做定期的标定。

标定

您可以有以下选择:

1. 使用校准油-艾默生 #9423 ...参见7.3节
2. 返回艾默生标定。
3. 用户在煎炸过程中自行标定。

1.2 仪器使用条件

- a. 电源:聚合物锂电池(3.7V)
- b. 额定功率: 0.45W
- c. 操作温度: $-20 \sim +50^{\circ}\text{C}$ (-4° to 32°F)
- d. 相对湿度: 30%~80% (无凝露)
- e. 储存温度: $-20 \sim +70^{\circ}\text{C}$ (-4° to 158°F)

二、仪器外观及工作原理

2.1 仪器外观



2.2 工作原理



食用油脂是人们摄取能量和营养的重要来源,是加工食品的重要原料。油炸食品以其特有风味深受消费者欢迎。用于煎炸的食用油在高温煎炸过程中发生一系列的物理、化学变化,这些变化会产生对健康有害的物质。

目前,煎炸食用油的传统检测方法多为化学方法,这些方法必须在实验室内由专业人员操作,费时费力,化学试剂的使用可能会损害检测人员健康,且化学废剂污染了环境。

该仪器是一款快速、安全、高效的食用油质量检测仪,可快速检测食用油中极性化合物的含量。本产品能够在高温油环境中直接测量,适用于各种煎炸食用油的品质检验。

三、主要性能

3.1 技术指标

- a. 测量参数 -- 温度:0~200.0°C
TPM: 0~50%
- b. 测量精度 -- 温度:±1°C
TPM: ±2%
- c. 分辨率 -- 温度:0.1°C
TPM: 0.1%
- d. 电源: 聚合物锂电池(3.7V),充电方式USB
- e. 温度传感器: PTC传感器
- f. TPM传感器: 电容传感器
- g. 通讯接口: Micro USB、蓝牙

3.2 技术规格

- a. 外形尺寸(长×宽×高):14" x 2" x 2.5" (354mm×53mm×65mm);
- b. 净重:185g(包括探头保护软套)。
- c. 外壳材质:ABS

四、安装调整

4.1 开箱检查

仪器开箱后,应检查主机及配件是否有所损坏,如有损坏,请联系制造商。(请保留损坏的零件)。

开箱后主要的部件包括:

- 1. 食用油测试仪
- 2. Micro USB电缆
- 3. 使用说明书
- 4. 探头保护套

4.2 安装条件

- 1. 本仪器应避免安装在阳光直射及过冷、过热或潮湿的地方,一般室内温度应该保持在10°C~28°C之间(50° to 82°F)。
- 2. 充电电源要求使用电压5V,电流至少1A,可以直接使用5V的手机充电器。
- 3. 本仪器应远离大型用电设备使用,工作场地无震动,无腐蚀性液体,无强电磁场干扰。

4.3 安装步骤

- 1. 首次使用前建议先将仪器充满电后再使用。
- 2. 使用前将探头保护套拿下来,用试纸将传感器擦拭干净。

五、使用与操作

5.1 功能介绍

开机: 关机状态按下【电源键】(<1秒), 仪器开启, 显示屏亮起, 出现开机初始化界面, 然后自动计入测量界面, 此时可以开始测量操作。

关机: 开机状态按下【电源键】(<1秒), 仪器关闭。

5.2 安全措施

该仪器应使用在远离大的用电设备处, 工作场地无震动, 无腐蚀性液体, 无强电磁场干扰。

5.3 仪器设置

仪器开机后, 自动进入测量界面, 测量界面显示的内容及其含义说明如下:

12:00	系统时间, 指示当前时间
	蓝牙功能, 显示时表示蓝牙功能开启
	电量指示, 右边的数字表示当前剩余电量
20.0%	TPM值, 显示当前测量食用油的TPM值
Auto	自动保持功能, 显示时数据测量稳定后显示结果能够自动锁定, 方便观察和记录数据
Hold	数据锁定功能, 显示时表示数据被锁定, 不再变化

返回	选择“返回”保存菜单设置并退出,返回测量界面
Auto	自动保持设置,[ON]用于【开启】、[OFF]用于【关闭】
蓝牙	蓝牙设置,【关闭】、【数据通讯】
数据存储	测量数据存储功能,[ON]用于启动、[OFF]用于关机。启动时,数据将被保存并存储在仪器中
亮度	屏幕亮度设置,分为1-5级,其中最亮和最节能的等级分别为5级和1级。
温度单位	温度单位设置,【°C】摄氏度,【°F】华氏度模式
温度调整值	用于温度标定,用仪器测量已知标准温度,通过修改此值来标定温度传感器,通过【上移键】和【下移键】来调整数值
TPM调整值	用于TPM标定,用仪器测量已知TPM值的食用油,通过修改此值来标定温度传感器,通过【上移键】和【下移键】来调整数值
TPM上限值	TPM报警上限值,TPM值到达此值时屏幕背景色变为红色,低于此值屏幕背景色变为橙色
TPM下限值	TPM报警下限值,TPM值到达此值时屏幕背景色变为橙色,低于此值屏幕背景色变为绿色
设置时间	通过分别设置年月日时分秒来设置仪器时间,每一项设置完成后,按下【Hold键】(<1秒)进入下一项设置

出厂设置	当仪器在出厂前已经过校准并且用户可以使用时,用户不需要设置
恢复出厂设置	选择恢复出厂设置时,将会抹掉用户的设置,将仪器恢复到出厂时的参数设置
TPM	TPM数据指示符
25.0°C	温度值,显示当前测量环境的温度,有°C和°F两种模式。温度显示范围为0-200°C(32°F至392°F),超出该范围时数值不变化
2017-6-1	系统日期,显示当天的日期时间
01	右下角“01”位仪器的站号地址,表示仪器的通讯地址
背景颜色	显示TPM值的范围区间: 绿色:0%-20%(TPM下限) 橙色:20%(TPM下限)-24%(TPM上限) 红色:24%(TPM上限)-99%

测量界面下,长按【Hold键】(>3秒),进入菜单设置界面,通过【上移键】和【下移键】调整设置内容,然后按下【Hold键】(<1秒)选择菜单模式。通过【上移键】和【下移键】调整菜单需要修改的内容后,按下【Hold键】(<1秒)保存并退出菜单。

5.4 界面操作

请遵照下述要点,以便在测量中得到最正确的结果:

1. 在测量中请关掉感应电煎锅,因为电磁场会影响测量结果。
2. 请在每次测量前或者下一次连续测量前清洗探头,详见探头的清洗说明部分。
3. 尽量避免用金属物体接触探头。例如,煎炸篮、锅壁,因为这些东西都可能影响测量结果,与金属物的最小间隔至少1cm。
4. 煎炸油中油温不均匀可能导致测量错误,请在煎炸油中迅速搅动仪器。
5. 如果测量结果被怀疑因为包含水而发生错误:请在5分钟后重复测量(请勿在此期间煎炸,保持油脂的高温)。如果新的读数变低了,请在5分钟后再测量一次直到读数稳定。
6. 请在达到24%TPM时更换煎炸油,不同的国家有不同的极限值,请务必在达到极限值前更换煎炸油。
7. 自动保持功能开启时,将探头浸入煎炸油,注意浸入深度!如果温度在允许的测量范围内(0 - 200°C/32 - 392°F),等待直到屏幕上出现自动保持。读数稳定后,将仪器从煎炸油中取出,仪器会自动保持测量数据,方便观察和记录数据。

5.5 关机操作

1. 仪器每次使用完成后,按下电源按键,关闭仪器。
2. 等待探头温度降低后(至室温左右),用试纸擦干净传感器表面及探头等部位的油渍。将探头保护套插到传感器上保护传感器不被损害。
3. 将仪器放入包装箱内储存。
4. 储藏时应放在干燥的环境中保存。

六、故障分析与排除

序号	故障现象	原因分析	排除方法	备注
1	按下电源键,屏幕不出现开机画面	1、锂电池电量不足; 2、仪器故障。	1、对仪器充电后使用; 2、充电状态下不能开机。	
2	数据在空气中数据异常,TPM不为0	1、传感器保护套没摘掉; 2、传感器表面有污渍。	1、摘掉传感器保护套; 2、用试纸擦拭传感器表面。	
3	测量较低温度的食用油数据异常	温度过低造成食用油结晶或者接近结晶状态。	将食用油加热到50℃后停止加热,重新测量。	

表1 故障分析与排除示例

七、仪器日常保养

7.1 清洗探头

1. 请勿触碰仪器上的热部位。
2. 在清洗前先让仪器充分冷却。
3. 使用弱性清洁剂,清水或者肥皂水清洗。
4. 用软纸巾轻轻的清洗探头,或者在清水中冲洗。
5. 用软纸巾小心擦干探头。

针对探头表面的冷油渣清理:

1. 将探头插入热油。
2. 将探头和探头杆冷却直到没有烫伤的危险。
3. 在油渣冷却前重复1-5步骤清洗探头。

7.2 清洗外壳

仪器外壳清洗前请确保仪器处于关闭状态。

1. 请勿使用尖锐物。
2. 请勿使用侵蚀性强的清洁剂和溶剂。
3. 使用弱性清洁剂,清水或者肥皂水清洗。
4. 用湿布清洗外壳。
5. 干燥外壳。

7.3 标定仪器

我们建议使用未使用过的食用油进行标定,仪器应用标定油定期标定,我们建议您每3月标定1次,以确保检测精度和质量。

首次使用新仪器时,最好连续执行多次测量,并记录每次测量的TPM值。

更换食用油时,需要重新记录所述参考值。

以下用于记录您的校准值:

被测油的类型为:_____

校准参考值为:_____

标定步骤如下:

1. 在标定前清洗探头,见探头的清洗说明部分。
2. 在水中加热用于标定的标定油,加热到50°C(122°F)左右后,停止加热。
3. 将标定油置于室温环境中进行标定。
4. 将探头浸入标定油中,注意浸入深度!
5. 为了更快的获得读数,请在油中搅动探头,待温度稳定后读出显示数据,并记录。对比之前记录的标定值,计算出TPM调整值的大小。

通过设置菜单里面的“TPM调整值”菜单修改需要调整的TPM值,然后按下【Hold键】(<1秒)保存并退出菜单。

关闭仪器,标定完成,仪器重启后生效。

八、贮存和运输

- 仪器在搬运或移动过程中应轻拿轻放,避免剧烈震动、碰撞、冲击和跌落。
- 在运输过程中,应捆绑或放置牢固,防止由于滑落或碰撞引起的仪器损坏。
- 在运输过程中,不能将其暴露在外面,长途运输应放在封闭车厢。
- 严禁贮存在强电场、强磁场、有腐蚀性气体区域中。
- 严禁设备与可能对设备构成影响或损坏的设备或物品一起混装运输。
- 仪器在贮存时应该每隔3个月对仪器进行一次维护或检查。
仪器贮存条件如下:
 - 避免水溅、雨淋和阳光直射。
 - 贮存温度和湿度满足要求。
 - 避免腐蚀性气体和含盐分空气。
 - 避免强电场和强磁场。
 - 贮存场所无剧烈震动、冲击及虫鼠。

九、出厂说明

本产品自售出之日起两年内(以开具的发票的日期为准,并无延保协议)可以保修,但以下情况不在包修范围内:

- 1、超过保修期。
- 2、由于使用不当造成损坏的。
- 3、未经制造商许可,自行拆卸造成损坏的。
- 4、由于运输和存放不当造成损坏的。

十、环保告知

不能将此电子类设备和未分类的普通垃圾一起丢弃。处理不当会对环境及人体健康产生危害。有关废物处理的收集和处置设备,请参阅当地法规。

联系方式

上海分公司

上海市徐汇区
古美路1582号
艾默生大厦7层
电话: (86-21) 3338 7333
传真: (86-21) 3338 7330
邮编: 200233

广州分公司

广州市天河区
珠江东路32号
利通广场2202B单元
电话: (86-20) 8595 5188
邮编: 510623

青岛分公司

青岛市市北区
凤城路16号
卓越大厦302室
电话: (86-532) 8163 7268
传真: (86-532) 8163 7267
邮编: 266034

北京分公司

北京市朝阳区
酒仙桥路10号
恒通商务园B10栋4层
电话: (86-10) 8572 6666
邮编: 100015

西安分公司

西安市高新区
锦业一路34号
西安软件园研发大厦4层
电话: (86-29) 8336 7057
传真: (86-29) 8336 7002
邮编: 710065

全国免费热线电话:

400-887-9661

有关技术支持,请发邮件至:

ColdChain.TechnicalServices@Emerson.com

Emerson.cn

27-273 | 0321



官 方 微 信

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™