

KANE 458

可直接测量二氧化碳及
带一氧化碳传感器保护的
烟气分析仪



版权所有 ©2021 英国凯恩集团香港公司
www.kanetest.com.cn

目录

	页码
KANE 458 概述	4-5
分析仪平面图和外观特点	6-7
1. 电池	8
2. 每次使用分析仪前	9-10
2.1 新鲜空气净化	10
2.2 状态显示	11
3. 四个功能按钮的使用	11-12
4. 分析仪的使用	13-26
4.1 燃烧测试	13-15
4.2 调试测试	16
4.3 压力/温度测试	17-18
4.4 释放和气密测试	19-20
4.5 室内一氧化碳测试	21-23
4.6 KANE 458 打印输出	24-26
5. 菜单的使用	27-30
6. 将 KANE 458 用作温度计或压力计	31-32
7. 烟气测量	33-34
7.1 一氧化碳保护泵操作	
8. 分析仪问题解决方法	35
9. 常见问题	36
10. 年度服务和重新认证	37-41
10.1 服务-校正-重新认证	37-40
10.2 将分析仪送回凯煜	40-41
10.3 分析仪寄送地址	41
11. 寒冷天气预防措施	42
12. 分析仪规格	43-44

13. 电磁兼容性	45
14. 废弃处置	45
15. EN 50379 规定说明	46
附录 1 – 主要技术参数	49-52
补充 —— 一氧化氮 (NO) 传感器 (可选购)	53-56

KANE 458 概述

KANE 458 在 KANE 456 的基础上增加了一个稀释泵，用于保护一氧化碳传感器，避免高浓度的一氧化碳可能对传感器造成的损坏。

KANE 458 燃烧分析仪可用于测量二氧化碳(CO₂)、一氧化碳(CO)、温差和压差。本仪器可通过凯煜自主设计的红外传感系统来直接测量二氧化碳含量。当二氧化碳含量低于 1%时，二氧化碳读数将保留两位小数。

在初始倒计时后，二氧化碳的浓度会在新鲜空气被自动设置成零。根据环境温度不同，倒计时时间在 90 秒到 60 秒之间。

如果显示“气体浓度重置为零 (RESET GAS ZERO)”，在按下“进入 (Enter)”按钮前请确保仪器处在室外新鲜空气中。

归零操作必须在室外新鲜空气中完成，这项操作非常重要。因为室内的二氧化碳浓度会受人类呼吸影响。

仪器会计算氧气 (O₂)，一氧化碳 (CO) /二氧化碳 (CO₂) 的比例，损耗、燃烧效率 (净值或冷凝总值)。

KANE 458 燃烧分析仪也可以测量环境空气中的一氧化碳含量-可以在触发一氧化碳报警器时使用。它也可以进行持续长达 30 分钟的室内一氧化碳测试。

锅炉安装时需要进行的结构化运行测试已包括在内。

分析仪有一个带磁铁的橡胶保护套可供“免手提”操作，还提供一个带累计温度传感器的烟气探头。

低流量检测系统会发出低流量警告并关闭泵。它也可以帮助预防疏水管的溢水问题。

仪器的液晶显示屏是有钢化屏保护的。

显示屏一次可以同时显示 6 组读数，而且所有读数可以通过红外打印机（可选）打印出来。无论是实时数据还是存储数据都可以打印出来。

内存可以保存到：

60 次燃烧测试

20 次辅助测试

20 次释放和气密测试

20 次温度和压力测试

20 次室内一氧化碳含量测试

20 次调试测试

可以在需要打印的数据顶部加上两行 20 字符的文字描述。可以用具有“快速打印”功能的凯煜 IRP 打印机（可选）打印。另外，您也可以选择通过无线通讯将分析仪连接到安卓或苹果设备。

本分析仪有 4 个功能按钮和一个旋钮控制。

这四个按钮（从左到右）分别可以开启和关闭分析仪、开关照明灯、开关泵以及发送数据到打印机或保存数据。上（UP），下（DOWN）和进入（ENTER）箭头标注的按钮也可以在菜单模式下更改数据、时间、燃料等的设置。

分析仪平面图和外观特点





1. 电池

电池类型

分析仪可使用一次性碱性电池或可充电的镍金属氢化物电池。不建议使用其他类型的电池。



警告

电池充电组件只适用于使用镍氢电池的情况。切勿混用不通电容和不同厂商生产的镍氢电池。全部四个电池必须一模一样。

电池更换

把分析仪翻转过来，拆掉橡胶保护套，把 4 节“AA”电池装进电池盒里。小心确保正确安装所有电池的正反两极。再重新装上电池后盖和橡胶保护套。

开启分析仪并检查分析仪的时间和日期是否正确。如需重新设置请参考**第五节菜单**的使用。

镍氢电池充电

确保您使用正确的充电器。组件编号为 19278。

充饱镍氢电池：

必须正确连接及打开充电器。

充电时，红色的充电指示灯会亮起。

几秒钟之后，如果电池没有充满，显示器会显示“正在充电（CHARGING BATTERY）”。如果电池已经处于饱和状态就不会显示这条信息。

第一次充电应持续 12 个小时，镍氢电池在任何时候都可以充电至饱和状态，即使是在短时间内。

车载充电器可以用 12 伏的汽车电池充饱分析仪电池。组件编号为 18342。

电池废弃处置

请使用经过批准的环保方法处置废弃电池。



2. 每次使用分析仪之前:

检查疏水管是否是空的，粒子过滤器是否干净。

- 拧开红色的塞子把疏水管中的水排出，再拧上塞子。
- 如需更换粒子过滤器，先拆掉橡胶保护套将疏水管组件从分析仪上滑开拆下，再把粒子过滤器从它的插口处移除并更换。然后重新装上疏水管和橡胶保护套。

将烟气探头的软管连接到分析仪的进气口处，并将烟气探头的热电偶连接到 T1 插口处- 检查热电偶的朝向是否正确- 请参考第 6 页。

2.1 新鲜空气净化

将烟气探头放置在室外新鲜空气中，然后按  / 。分析仪的气泵启动然后仪器会自动校正。当校正完成时：

旋转旋钮选择“比例 (Ratio)”。在新鲜空气中，一氧化碳的读数为零。

旋转旋钮选择“氧气/效率 (O₂/Eff)”。在新鲜空气中氧气的读数应为 20.9% ± 0.3%。



此信息显示时表示分析仪需要在新鲜空气中重置。请将分析仪放置在室外新鲜空气中


并按下  / .

如需手动设置“气体归零 (Gas Zero)”请旋转旋钮选择“比例 (Ratio)”并长按

 键，您会看到以上信息。

2.2 状态显示

旋转旋钮选择“状态（Status）”您将看到屏幕显示如下：

NAT GAS	→	目前选择的燃料。按上/下更改燃料选择。
14:56:29	→	目前的时间。可以在“菜单”重新设置。
11/03/06	→	目前的日期。可以在“菜单”重新设置。
Ta 23.8C	→	分析仪环境温度。
CAL 283	→	显示距离下次校准日期剩余的天数。
BAT 	→	显示电池电量状态









安全警告

本仪器提取在较低浓度下可能有毒的燃烧气体。这些气体将会由机器的背面排出。充分考虑到所有潜在的危險，本分析仪只能由训练有素的人员在通风良好的地方使用。

我们建议携带便携式气体探测器的用户在做空气无害验证前先进行一次“突击”检查。

“突击”测试是一种将仪器短暂暴露在已知的混合气体，以改变现有传感器的输出来验证仪器是否在可接受范围内工作的方法。（这不同于仪器校准，校准也是将仪器暴露在已知的混合气体中，但是它允许仪器读数稳定在某一个数值上并且将浓度读数调整为已知测试气体的浓度）

3. 四个功能按钮的使用：

开启分析仪	<p>在开启分析仪之前，将旋钮转到您要使用的模式。此操作可能会在某些模式下取消倒计时以节省您的时间。</p> <p>按  /  按钮即可开启分析仪，此操作必须在新鲜空气中完成以确保分析仪自动校准传感器。</p> <p>在开启时，分析仪会发出“哔哔”声且屏幕上会短暂显示软件版本、日期和时间。它的最后一行会一直倒数直到可以开始使用传感器。如果分析仪没有自动校准，您需要更换传感器或将仪器送到授权维修中心重新校准。</p> <p>如果进气口温度探头（可选）在倒计时期间是连接在 T2 接口上，进气口探头探测到的温度会被用作进气温度。</p> <p>如果进气口温度探头在倒计时期间没有连接到分析仪上，那么从烟道探头探测到的温度将会被用作进气温度。</p> <p>如果在倒计时期间没有任何探头连接到分析仪，那分析仪的内部环境温度将会被用作进气温度。</p>
关闭分析仪	<p>长按  /  两秒即可关闭分析仪。屏幕上会显示 30 秒或更短时间的倒数，在倒数期间会开启气泵，用新鲜空气净化感应器——如果探头还在连接状态，请保证分析仪探头处在新鲜空气中。</p> <p>如果您想停止倒数并回到测量状态，请按  /  按钮。</p> <p>说明：若一氧化碳读数不低于 40ppm 分析仪不会关闭。</p>
照明灯	<p>按  /  按钮开启或关闭照明灯。</p> <p>说明：使用照明灯会大大增加电池电力的消耗。</p>

<p>泵的开启/关闭</p>	<p>分析仪通常与气泵一起工作。</p> <p>按  /  按钮即可打开和关闭气泵。</p> <p>当气泵被关闭时，屏幕上不再显示氧气、一氧化碳和二氧化碳的读数，而是显示“-PO-”。分析仪大约每 30 秒会在第一行显示“泵关闭（PUMP OFF）”。</p> <p>说明： 当旋钮选择菜单、状态、压力、气密测试或温差模式时，气泵会自动关闭。</p>
<p>压力传感器归零</p>	<p>在“压力/温度（Prs/Temp）”模式下要将压力传感器归零，长按  /  按钮直到第一行显示“归零（CAL ZERO）”。</p> <p>在归零前请确保断开压力软管。</p>
<p>打印数据</p>	<p>按  /  按钮然后快速释放，以启动分析仪打印功能。分析仪屏幕上会显示一系列的条形图直到启动完成。再次按上述按钮然后快速放开来取消打印。</p> <p>确保打印机已经开启，准备好接收数据且它的红外接收器能够接收到分析仪红外发射器发射的信号（在分析仪顶部）。</p>
<p>保存一组读数</p>	<p>按  /  按钮并保持 2 秒。</p> <p>显示器第一行会短暂显示记录编号。</p> <p>说明： 在气泵关闭的状态下，在正常操作中此保存功能会被禁止。</p>
<p>使用  /  /  按钮</p>	<p>在旋钮选择菜单模式时， /  /  标识下的功能按钮是用于导航设置的——见第五节菜单的使用。</p>

4. 使用分析仪：



4.1 燃烧测试：

将烟道探头的尖端探入烟气的中心。假设锅炉的状态稳定，读数会在 60 秒之内稳定下来。

旋转旋钮可以让屏幕显示以下信息：

Ratio 档位显示



NAT GAS	→	燃料类型可以通过“菜单”或“状态”设置来更改
Ra 0.0008	→	一氧化碳/二氧化碳比例
CO 52p	→	一氧化碳 (ppm)
CO2 6.3%	→	二氧化碳 (%)
XAIR 88.7	→	过量空气 %
PRS 0.01m	→	压力读数

按  /  按钮来打印整个燃烧测试数据（或通过无线装置（可选）发送到电脑）。

长按  /  2 秒以上来保存整个燃烧测试报告。

O₂/Eff 档位显示



NAT GAS		→	燃料类型
O ₂	9.8%	→	燃烧后的氧气比例(%) 在新鲜空气中应为 20.9% ± 0.3%
Efg	81.1%	→	总燃烧效率
Tf	145.1C	→	烟气温度 (°C)
Ta	5.4C	→	进气温度(°C) 一般设置为新鲜空气净化操作时按烟气探头探测温度
ΔT	139.7C	→	温差

按  /  按钮来打印整个燃烧测试数据（或通过无线装置（可选）发送到电脑）。

长按  /  2 秒以上来保存整个燃烧测试报告。

Aux 档位显示



PRS	0.00m	→	Aux 档位显示可以通过菜单/屏幕/辅助路径来定制
Ra	0.0008	→	在第 1、2、3、5、6 行显示的参数可以由用户自己设置
CO	52p	→	在用户更改参数前，它会保持之前的辅助参数不变
CO ₂	6.3%	→	
NO	-N/F-	→	没有安装传感器
NO _x	-N/F-	→	没有安装传感器



按  /  按钮来打印整个燃烧测试数据（或通过无线装置（可选）发送到电脑）。



长按  /  2 秒以上来保存整个燃烧测试报告。

查看/ 打印概述

屏幕上的侧灯会指向选中行。

用  或  按钮更改选择。

按  /  按钮选择某一行，此时侧灯会闪烁。

用  或  来导航或更改选中行。



按  /  按钮退出行。

查看/打印被保存的报告



选择菜单/报告/燃烧/查看。



此时侧灯会指向第一行。

按  /  按钮选中该行，此时侧灯闪烁。

用  或  来更改保存编号（如果只保存了一个报告，编号不会改变）。


按  /  按钮来确认保存编号，此时侧灯停止闪烁。

按  或  来移动选择查看另一行的保存数据。

按  /  按钮，侧灯会在此行闪烁。



用  或  来滚动翻阅数据。

结束时，按  /  按钮。侧灯停止闪烁。

用  或  向下滚动到“打印（PRINT）”选项。

按  /  按钮打印。

查看 /打印保存的燃烧测试

按  /  按钮来打印整个燃烧测试数据（或通过无线装置（可选）发送到电脑）。

4.2 调试测试

调试测试是基于 TB143 进行的。

旋转旋钮选择“调试测试 (COM TEST)”档位然后根据屏幕指示操作。

测试 1

以最大燃气率检查锅炉

以最大燃气率开启锅炉

先在室外新鲜空气中将分析仪归零。

一旦锅炉在最大气体流量状态达到稳定，将探头插入到烟道的空气入口测量二氧化碳浓度。此时读数需要稳定在且小于等于 0.20%。

测试 2

将探头插入锅炉的排气口测量比值、一氧化碳、二氧化碳含量。这些比例必须符合制造商的规格。如果制造商没有给出规格，那一氧化碳的浓度必须在 350ppm 以下，比值必须低于 0.0040。

测试 3

在可能的情况下，以最小燃气率检查锅炉。

随着锅炉在最低燃气率的稳定运行，测量其气体比率、一氧化碳和二氧化碳含量。

这些比例必须符合制造商的说明。如果制造商没有说明，那一氧化碳的浓度必须在 350ppm 以下，比值必须低于 0.0040。

测试 4

测量锅炉流量和回流温度



所有测量的读数都会被保存下来并打印出来。如果安装了无线装置（可选购）还可以将数据传输到电脑上。

4.3 压力/温度测试



警告



切勿试图在不知道是否存在最大压力的情况下进行压力读数测量。仪器压力传感器的额定功率为 80MBAR，最高可达 400MBAR。

选择“压力/温度 (Prs/Temp)”档位，泵会自动停止。按  /  按钮将压力传感器自动归零。使用黑色接头和压力计软管连接 P1 测量压力或连接 P2 测量压力差。

压力/温度档位显示



PRS	0.01m	→	可以通过“菜单”设置选择正常响应或者平缓（衰减）响应
m=	mbar	→	读数的精度的“高”或者“低”也可以通过“菜单”选择
		→	压力单位也可以通过“菜单”选择
T1	75.1C	→	例：流动温度
T2	40.2C	→	例：回流温度
ΔT	34.9C	→	温差



按  /  按钮来打印整个压力测试数据（或通过无线装置（可选）发送到电脑）。

长按  /  按钮 2 秒以上以保存压力测试数据。

查看 / 打印被保存的压力/温度测试数据

选择菜单/报告/压力-温度/查看

用  或  选择需要打印的保存编号。

按  /  按钮来打印测试数据（或通过无线装置（可选）发送到电脑）。

警告

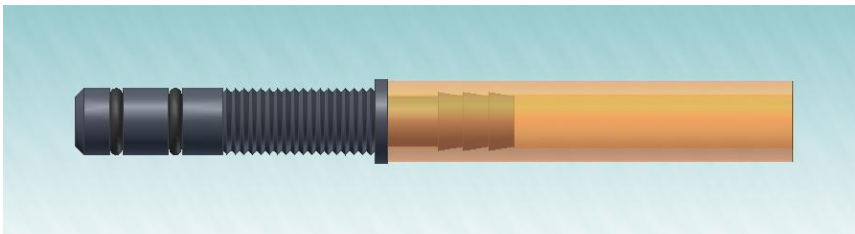
在使用 KANE 458 测量气体/空气比例阀的压力前，请通读锅炉制造商的说明书。如果有疑问，请联系咨询制造商。

在调整好气体/空气比例阀后，一定要确保一氧化碳、二氧化碳以及一氧化碳/二氧化碳比例读数都在锅炉制造商规定的范围内。

如果在压力测试中使用口径更大的管子：





将“橙色”的管子推到插口圆型垫片的上方以确保其密封性。



这样可能会导致密封性失效。

4.4 气通测试及气密测试


选择“气密测试 (Tightness)”档位，气泵自动停止工作。按  /  按钮将压力传感器归零。用黑色接头和压力计软管把测试点和 P1 连接起来。

当屏幕显示“释放? (LET BY?)”时用  ,  和  来选择“确定 (YES)”或“取消 (NO)”。

如果选择了确定 (YES) 设置了释放压力，按  键启动气通测试，屏幕显示：

LET BY		→ 气通测试会自动保存在内存里
PR1	10.15m	→ 气通测试开始时的压力
PR2	10.15m	→ 实时压力读数
		→
		→
TIME	59	→ 默认释放时间是 1 分钟 可以通过“菜单”更改

如果气通测试失败，只需将旋钮旋转除“气密测试 (Tightness)”以外的任何位置即可终止测试。


如果气通测试通过，把气体压力调整为气密测试压力然后按  开始稳压测试。屏幕显示为：

STABIL'N		→
PR1	20.01m	→ 实时压力读数
TIME	59	→ 稳压默认时间为 1 分钟 可以通过“菜单”更改

完成时按  键开始气密测试：



TIGHTNESS		→	
PR1	20.01m	→	气密测试开始时的压力读数
PR2	20.01m	→	实时压力读数
TIME	119	→	气密性默认时间为 2 分钟 可以通过“菜单”更改

测试完成时屏幕显示如下：


LOG	01	→	气密测试数据会自动保存在内存中
PR1	20.01m	→	稳压测试开始时的压力读数
PR2	19.98m	→	稳压测试完成时的压力读数
PR1	19.98m	→	气密测试开始时的压力读数
PR2	19.97m	→	气密测试结束时的压力读数
PRINT		→	按  打印完整测试数据

查看/打印被保存的释放/气密测试数据

选择菜单/报告/气密测试/查看

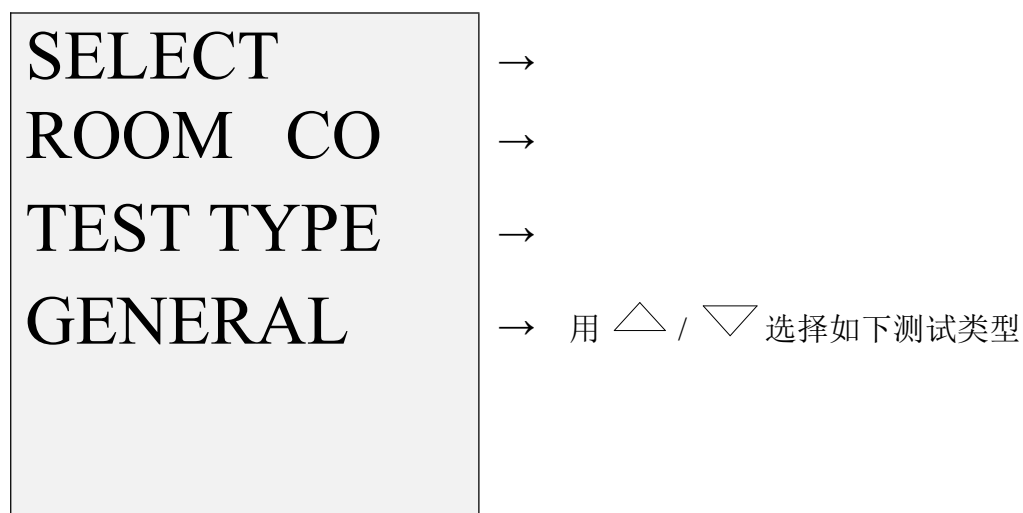
用  或  选择需要打印的保存编号。

按  /  打印测试数据，（或通过可选择的无线模块发送到电脑）。

说明： 分析仪的内存可以储存 20 次气密测试数据。由于气密测试的数据是自动保存的，在 20 此气密测试后内存就会满。在开始第 21 次气密测试前，需要先清空气密测试数据内存。只要选择菜单/报告/气密测试/删除所有/确认，然后按  删除。



4.5 室内一氧化碳测试

选择“室内一氧化碳（Room CO）”档位测量并记录长达 30 分钟的一氧化碳读数。



测试类型

普通测试:	测试 15 分钟，每分钟记录一次测试结果	限度 = 10ppm 警报 = 30ppm
扫描测试:	测试 2 分钟，最后保存最大测试读数	限度 = 10ppm 警报 = 30ppm
迁移测试:	测试 15 分钟，每分钟记录一次测试结果	限度 = 10ppm 警报 = 30ppm
C 类密封设备:	测试 15 分钟，每分钟记录一次测试结果	限度 = 10ppm 警报 = 30ppm
B 类锅炉开放型烟气:	测试 15 分钟，每分钟记录一次测试结果	限度 = 10ppm 警报 = 30ppm
A 类炊具:	测试 30 分钟，每分钟记录一次测试结果	限度 = 30ppm 警报 = 90 ppm
A 类热水器:	测试 5 分钟，每分钟记录一次测试结果	限度 = 10ppm 警报 = 30ppm
A 类局部供热装置:	测试 30 分钟，每分钟记录一次测试结果	限度 = 10ppm 警报 = 30ppm

按  /  按钮开始室内一氧化碳测试。

室内一氧化碳档位显示

ROOM	CO	→	在长达 30 分钟的测试时间里，每分钟记录一次一氧化碳读数
TEST	1/15	→	测试 00 = 一组测试中第一次的一氧化碳测试 测试 30 = 一组测试中读数最大的一次一氧化碳测试
INT.	31s	→	测试间隔时间
CO	0p	→	实时一氧化碳读数 (ppm)
LIMIT	10p		
ALARM	30p		

用户可以按  /  按钮随时停止室内一氧化碳测试。

如果没有提前停止，室内一氧化碳测试在进行到预订时间后自动停止。

一组一氧化碳测试数据会按编号自动保存在内存中。

完成后，保存的数据可以按  键马上打印出来。

查看/打印被保存的室内一氧化碳测试数据


选择菜单/报告/室内一氧化碳测试/查看



当 LED 灯不闪烁时



用  /  键换行。


按  让指定行的 LED 灯闪烁。

当 LED 灯闪烁时，按  /  更改该行的参数。



按  选中要更改成的数据。

LED 停止闪烁及  /  按钮



用  /  来重新换行。



ROOM	CO	→	
LOG	01	→	
TEST	3	→	
CO	0p	→	
GENERAL		→	测试时间
PRINT		→	

没有 LED 灯闪烁

使用  /  键来移动亮起来的 LED 灯到您想要的行。



您可以更改保存编号和测试编号，以便查看单个测试结果。

按  /  键选择您想要的行，此时 LED 灯会开始闪烁。

现在用  /  键更改编号（测试编号或保存编号）

完成更改后按  /  按钮，LED 灯会停止闪烁。现在用  /  键将 LED 光移动到打印（PRINT）行。

将光束移动到打印（PRINT）行然后按  /  按钮将数据发送到打印机或无线设备。

按  /  按钮打印测试结果（或通过可选的无线模块发送到电脑）。

4.6 打印输出

燃烧测试

KANE 458	SW19392	V1.00
您的公司名称 & 电话号码可备注在此		
序列号	9876543210	
保存编号	01	
日期	19/01/16	
时间	11:06:09	
校准日期	18/12/16	
燃烧测试		
燃料类型	天然气	
CO2	%	9.0
O2	%	5.1
CO	ppm	50
NO	ppm	-N/F-
NOx	ppm	-N/F-
烟气温度	°C	65.2
进气温度	°C	17.2
净温度	°C	48.0
CO/CO2	0.0005	
净值	%	97.9
损耗	%	2.1
X 空气	%	32
PRS	mbar	0.21
客户		
设备		
参考		

调试测试

KANE 458	SW19392	V1.00
您的公司名称 & 电话号码可备注在此		
序列号	9876543210	
保存编号	08	
日期	19/01/16	
时间	11:50:04	
校准日期	18/12/16	
调试测试		
分析仪归零		
CO2	%	0.00
CO	ppm	0
烟气成分		
CO2	%	0.00
最大燃气率		
CO2	%	9.1
CO	ppm	50
CO/CO2	0.0005	
最小气流量		
CO2	%	9.0
CO	ppm	48
CO/CO2	0.0005	
流动温度&回流温度		
T1	°C	65.5
T2	°C	48.2
ΔT	°C	17.3
客户		
设备		
参考		

压力/温度测试

KANE 458	SW19392	V1.00
您的公司名称 & 电话号码可备注在此		
序列号	9876543210	
保存编号	20	
日期	19/01/16	
时间	12:23:59	
校准日期	18/12/16	
压力/温度测试		
压力	mbar	18.01
T1	°C	75.5
T2	°C	65.2
ΔT	°C	10.3
客户		
设备		
参考		

扫描测试

KANE 458	SW19392	V1.00
您的公司名称 & 电话号码可备注在此		
序列号	9876543210	
保存编号		06
日期	19/01/16	
时间	10:11:11	
校准日期	18/12/16	
室内一氧化碳 扫描测试		
限度	10ppm	
警报	30ppm	
测试		1
M	CO ppm	
01		0
最大 CO ppm	0	
客户		
设备		
参考		

C 类密封设备

KANE 458	SW19392	V1.00
您的公司名称 & 电话号码可备注在此		
序列号	9876543210	
保存编号		03
日期	19/01/16	
时间	12:25:27	
校准日期	18/12/16	
室内一氧化碳 C 类 密封 设备		
限度	10ppm	
警报	30ppm	
测试		15
TEST	CO ppm	
01		0
02		0
03		0
04		0
05		0
06		0
07		0
08		0
09		0
10		0
11		0
12		0
13		0
14		0
15		0
最大 CO ppm		0
客户		
设备		
参考		

气密测试

KANE 458	SW19392	V1.00
您的公司名称 & 电话号码可备注在此		
序列号	9876543210	
日期	19/01/16	
时间	11:09:16	
校准日期	18/12/16	
气通测试		
压力 1	mbar	10.80
压力 2	mbar	10.78
释放	MINS	1:00
气密测试		
压力 1	mbar	20.14
压力 2	mbar	20.13
ΔP	mbar	-0.01
STABILIS'N	MINS	1:00
TIGHTNESS	MINS	2:00
客户		
设备		
参考		

辅助测试

KANE 458 SW19392 V1.00

您的公司名称 &
电话号码可备注在此

序列号 9876543210

保存编号 01

日期 19/01/16
时间 09:46:53

校准日期 18/12/16

辅助测试

燃料种类 轻质油

CO2 % 0.53

CO(n) ppm 02++

CO/CO2 0.0000

O2 % 20.2

烟气温度 °C -N/F-

进气温度 °C -N/F-

客户

.....

设备

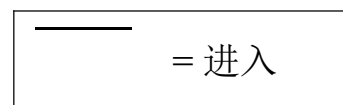
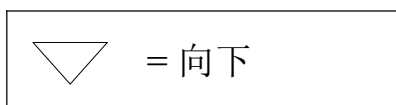
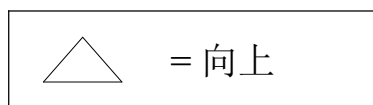
.....

参考

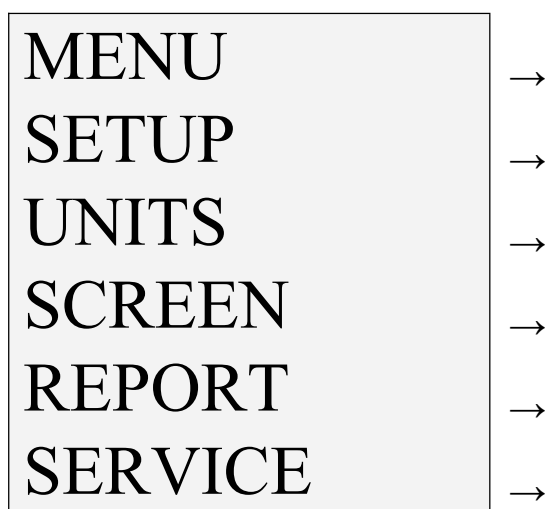
.....

5. 菜单的使用

旋转旋钮选择“菜单”用以下按钮进行导航：



说明：要退出菜单时，只需将旋转到除了“菜单”以外的任何位置。所有没有确认的更改都会被忽略。



当您操作向上或向下滚动时，LED 光束会指向当前行。

主菜单	子菜单	选项/ 注解
设置	语言	英语
	设置时间	时时: 分分: 秒秒 格式 例: 7 am = 07:00:00, 7pm = 19:00:00
	设置日期	日日/月月/年年 格式
	打印机	KM IRP 凯煜 IRP-2 无线 系列
	万能密匙	1111 (输入最后一个数字后等 5 秒)
	返回	

当您操作向上或向下滚动时，LED 光束会指向当前行。

说明： 要退出菜单时，只需将旋扭转到除了“菜单”以外的任何位置。所有没有确认的更改都会被忽略。

主菜单	子菜单	选项/ 注解
单位	燃料种类	天然气、民用燃气、焦炉煤气、丙烷、丁烷、液化石油气、轻质油、生物油、木质颗粒、沼气、天然气 1 到 5
	燃料来源	英国、法国、西班牙、北美、比利时、荷兰
	效率	总值、净值、总传导率、净传导率
	压力	见下一张表
	气体	ppm, ppm(n), mg/m ³ , mg/m ³ (n), mg/kWh, mg/kWh(n)
	温度	C , F
	氧气参考	上/下键设置数值（默认 3%）
	NOx 计算	上/下键设置数值（默认 5%）
	返回	

当您操作向上或向下滚动时，LED 光束会指向当前行。

说明： 要退出菜单时，只需将旋扭转到除了“菜单”以外的任何位置。所有没有确认的更改都会被忽略。

主菜单	子菜单	选项/ 注解
压力	过滤器	关 (OFF) = 正常响应 开 (ON) = 较慢 (衰减的) 响应
	分辨率	低 (LOW) = 例: 0.01mbar 分辨率 高 (HIGH) = 显示到一个额外的小数位
	单位	mbar, Pa, PSI, mmHg, hPa, inH ₂ O, mmH ₂ O, kPa, psi
	时间	气通 (LET BY) = 按分钟设置气通测试组间休息时间 默认 (Default) = 1 分钟 稳压 (STABIL'N) = 按分钟设置稳压测试组间休息时间, 默认 (Default) = 1 分钟 气密性 (TIGHTN'S) = 按分钟设置气密测试组间休息时间, 默认 (Default) = 2 分钟
	返回	

当您操作向上或向下滚动时, LED 光束会指向当前行。

说明: 要退出菜单时, 只需将旋转到除了“菜单”以外的任何位置。所有没有确认的更改都会被忽略。

主菜单	子菜单	选项/ 注解
屏幕	对比度	出厂设置是 14
	背光	0 到 300 秒
	辅助	用户可以在辅助模式下按需要自定义想要的参数: 第 1 行, 第 2 行, 第 3 行, 第 4 行, 第 5 行, 第 6 行, 返回
	返回	

当您操作向上或向下滚动时, LED 光束会指向当前行。

说明: 要退出菜单时, 只需将旋转到除了“菜单”以外的任何位置。所有没有确认的更改都会被忽略。

主菜单	子菜单	选项/ 注解
报告	辅助测试	保存辅助测试： 查看，删除所有，返回
	燃烧测试	保存燃烧测试： 查看，删除所有，返回
	调试测试	保存调试测试： 查看，删除所有，返回
	压力 / 温度测试	保存压力测试： 查看，删除所有，返回
	气密测试	保存气密测试： 查看，删除所有，返回
	室内一氧化碳测试	保存室内一氧化碳测试： 查看，删除所有，返回
	页眉	第 1 行 第 2 行 返回
	返回	

当您操作向上或向下滚动时，LED 光束会指向当前行。

说明： 要退出菜单时，只需将旋转变到除了“菜单”以外的任何位置。所有没有确认的更改都会被忽略。

主菜单	子菜单	选项/ 注解
服务	密码	保护密码仅供授权服务提供商使用。 初始密码为 000000。

当您操作向上或向下选择移动时，LED 光束会指向当前行。

说明： 要退出菜单时，只需将旋转变到除了“菜单”以外的任何位置。所有没有确认的更改都会被忽略。

6. 将 KANE 458 用作温度计或压力计

将旋钮旋转到压力/温度 (PRS/TEMP) 位置。

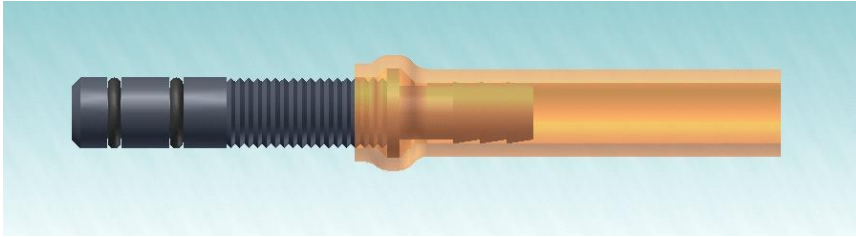
屏幕会显示为:

P	0.00m	→ 实时压力读数
m=	mbar	
T1	21.3C	→ 使用 T1 接口感应器探测到的流动温度
T2	21.3C	→ 使用 T2 接口感应器探测到的回流温度
ΔT	0.0C	→ 实时温差

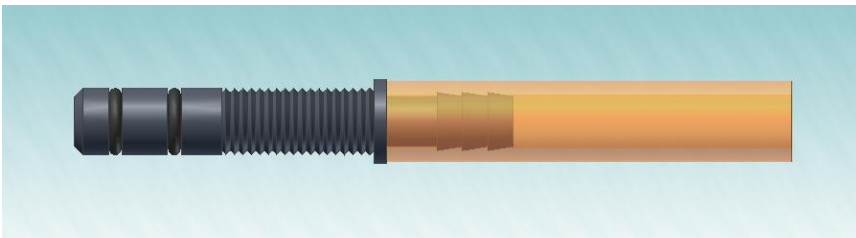
标准打印输出模板如下所示:

KANE 458 SW19392 V1.00		
您的公司名称 & 电话号码可备注在此		
序列号	9876543210	
保存编号	20	
日期	19/01/16	
时间	12:23:59	
校准日期	18/12/16	
压力/温度		
压力	mbar	0.01
T1 温度	°C	17.6
T2 温度	°C	17.4
ΔT 温差	°C	0.2
客户		
<input type="text"/>		
设备		
<input type="text"/>		
参考		
<input type="text"/>		

如果在压力测试中使用口径更大管子：



将“橙色”的管子推到插口圆型垫片的上方以确保其密封性。



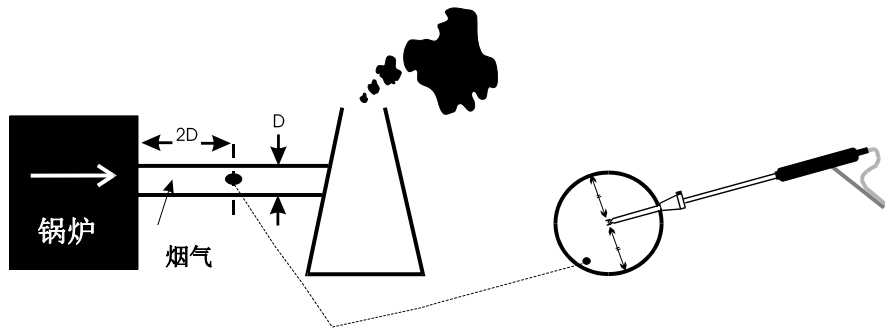
这样可能会导致密封性失效。

7. 烟气测量

在倒计时结束并正确设置好分析仪后，将烟气探头放入设备的采样点中。探头的尖端应处于烟气的中心。用烟道探头的限深锥来设定位置。

在平衡的烟气中，确保探头位置在足够远的地方使空气不会回流到探头中。



说明：请确保烟气探头手柄不会变热！



请确保您没有超出分析仪的操作规范，特别是：

- 不要超过烟气探头的最高温度（600°C）
- 不要超过分析仪的内部工作温度范围
- 不要将分析仪放在高温表面上
- 不要超出疏水管的疏水限度
- 不要让分析仪的粒子过滤器变脏或者破损

查看显示的数据以确保操作条件稳定，并且读数在预期范围内。

轻按  / ，启动分析仪打印模式。分析仪会显示一系列的条形图直到设置完成。再次按下放开以上按钮取消打印。

确保打印机已经开启，准备好接收数据且它的红外接收器能够接收到分析仪红外发射器发射的信号（在分析仪顶部）。

一氧化碳保护泵操作

一氧化碳保护泵操作是全自动的。当分析仪测量到的一氧化碳含量达到 2000ppm 时，保护泵会自动开启。主气泵会被关闭且屏幕显示“泵关闭（P-OFF）”直到感应器中的气体一氧化碳含量低于 2000ppm。

WOOD PELLETS		— 燃料种类可以通过“菜单”或“状态”更改。
R	0.0448	— 一氧化碳 (CO) / 二氧化碳 (CO ₂) 比例
CO	P-OFF	— 泵关闭 (泵操作)
CO ₂	P-OFF	— 二氧化碳 (%)
XAIR	88.7	— 过量空气 %
PRS	0.01m	— 压力读数

稀释 (DILUT) 在屏幕上闪现时说明一氧化碳测量已经过稀释。

暴露在高浓度一氧化碳中之后，一氧化碳传感器归零需要更长时间。

当一氧化碳读数超过 400ppm 时，高浓度一氧化碳警告会一直工作到稀释泵运行。

8. 分析仪问题解决方法

如有任何问题不能通过下列措施解决，请联系我们或我们的授权维修中心。

故障表现	原因 / 解决措施
<ul style="list-style-type: none">• 氧气浓度过高• 二氧化碳 (CO₂) 浓度过低	<ul style="list-style-type: none">• 空气泄漏进入探头、软管、疏水管、连接器或分析仪内部
<ul style="list-style-type: none">• 电池不能充电• 分析仪不能通过电源适配器工作	<ul style="list-style-type: none">• 电池过度放电• 直流电充电器没有给予正确的输出• 没有保险丝
<ul style="list-style-type: none">• 分析仪对烟气没有反应	<ul style="list-style-type: none">• 粒子过滤器损坏• 探头或软管阻塞• 气泵没有工作或被污染物损坏
<ul style="list-style-type: none">• 净温度或效率计算不正确	<ul style="list-style-type: none">• 在自动校准时环境温度设置错误。
<ul style="list-style-type: none">• 烟气温度读数不稳定	<ul style="list-style-type: none">• 温度插头在插口处插反了• 缆线或插头错误连接或连接中断
<ul style="list-style-type: none">• 烟气温度或温度差 (ΔT) 显示为 (-N/F-)	<ul style="list-style-type: none">• 探头没有连接• 缆线或插头错误连接或连接中断
效率或 X 空气 (X-Air) 显示为 (-O2+-)	<ul style="list-style-type: none">• 二氧化碳读数低于 2%.• 氧气 > 18%
<ul style="list-style-type: none">• 分析仪不断发出“哗哗”声	<ul style="list-style-type: none">• 把旋钮转回菜单并按进入键• 将旋钮转回“气密性 (Tightness)”并按“进入”

9. 常见问题

提问：KANE 458 的倒数时间是什么？

A: KANE 458 的倒计时（新鲜空气净化时）有两种：

第一次开启时如果是“寒冷”（超过其校准温度 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 以上）= 90 秒

第一次开启时如果是“温暖”（在其校准温度 5°C 以内）= 60 秒

10. 年度服务和重新检定

尽管传感器的寿命通常都超过 5 年，但每年还是要对分析仪进行维修及重新认证以应对传感器长期使用、电子偏差或意外损坏。

地方法规可能会要求更频繁的重新认证。

当您将分析仪送回凯煜公司接受年度固定价格检修服务（详情请查看 www.kanetest.com.cn）时，您有机会为您的分析仪延保 5 年。

10.1 服务—校准—重新认证

您可以数数这么做的几个原因！

1. 固定价格可以确保您在购买前可以得知分析仪的持有成本。
2. 随着时间的推移，烟气分析仪的校准会有偏差——只有凯煜公司能把它调回原始出厂规格并让他们再次像刚买回来一样精确。
3. 在您最需要他们的时候，分析仪似乎总是需要维修保养！凯煜在英国的两个服务中心都以他们的快速服务周转时间为傲。
4. 每次凯煜分析仪检修后都会有一份可追溯的校准证书外加 12 个月的免费保修期。6 年后，保修期仅限于更换部件。
5. 在某些情况下，一个未校准的分析仪意味着您用它生成的任何燃烧报告都是无效的。所以对您的分析仪进行重新认证非常必要。

凯煜是现在英国最大、最快、最可靠的烟气分析仪售后服务提供商。

- ✓ 我们的北部&南部服务中心是在英国唯一授权为凯煜分析仪提供服务-校准-重新认证和维修的地点。

- ✓ 您可以在 www.kanetest.com.cn 在线为您的分析仪安排服务和重新验证时间然后发送给我们，或通过电话联系我们预约服务时间，这样可以节省您的时间和减少潜在损失。

我们以我们固定价格的快速周转服务而自豪，服务包括：

- 检查您的分析仪及其配件，测试它的功能并将它调试到我们的原始规格
 - 如果有软件更新可进行免费软件升级
 - 更换以下可替换零件：一氧化碳（CO）、二氧化碳（CO₂）/氧气（O₂）感应器，气泵和电池
 - 不包含在替换清单里的零件可以选择性更换，如毒性电池、电池盒和探头
 - 所有内部管子、疏水管、粒子和化学过滤器
 - 根据国家标准重新认证并发放一份可追溯的校准证书来证明您的仪器的性能
 - 提供一个免费的服务包，包含 PF400/5（5 个一包）可更换的过滤器零件，热敏打印机纸卷、疏水管塞子和探头连接接头（过滤器和纸卷的建议零售价=£17.40）
 - 完成后将用次日送达服务将分析仪送回给您（只适用于英国大陆）
- ✓ 凯恩是英国唯一一家手持式气体分析仪制造商，我司的手持式气体分析仪已通过 ISO / IEC 17025: 2005 的韦林加登市校准实验室的 UKAS 认证。其测量范围涵盖一系列气体，温度和压力。KANE 458 已通过 ISO 9001, ISO 14001 和 BS OHSAS 18001 标准认证。

- ✓ 我们的北部服务中心可以为您的其他设备提供服务和修理，包括：温度计、压力计和万用表。

10.2 将分析仪送回凯煜

在您将分析仪送回给凯煜之前，请您确保您附上了：

- 如果您在流程中使用了我们新出的简便在线预约服务，请附上 RMA 标签
- 您的详细联系方式
- 白天可用的电话号码
- 您所知道的仪器故障细节
- 任何相关配件（例如：探头、打印机、适配器和释放器）。任何送回的配件都会被检查。

包装您的分析仪：

当您需要把一个带探头的分析仪送回凯煜时，请把它们装在他们的手提袋里，然后把手提袋放进一个大小合适的盒子里（大约 45cm x 20cm x 23cm）。

如果您只需要把分析仪送回来，就用一个鞋盒大小的盒子把分析仪装起来，然后把盒子里剩余的空间用报纸塞满。

在密封您的包裹之前，请您确保已经按照上市步骤包装好，并且清楚标明寄送给凯煜服务团队。

如果您没有快递公司的账户，可以将您的包裹带到您当地的邮局——我们建议用特快专递服务，这样在运输过程中他们会为货物购买保险而且可以追溯投递情况。

当我们收到您的分析仪：

我们的服务工程师会检查分析仪及其配件，如果您没有预约和在线支付，他们会确认总的服务费用。

一旦接收了仪器，我们就会开始相关工作。当工作完成时，我们会用次日送达服务将仪器寄回给您（仅限英国大陆）。

10.3 分析仪寄送地址

详情请登录 www.kanetest.com.cn 了解。

11. 寒冷天气预防措施

请务必把您的烟气分析仪放在一个温暖的地方过夜。

如果把电子设备放在车里过夜让它变得非常冷，第二天早上再把它带进温暖的室内，它内部可能会形成冷凝物，这会影响分析仪的性能并可能造成永久性损伤。

在烟气分析仪中的电化学传感器会收到冷凝物或被吸入的水影响，分析仪顶部的小孔会被水阻塞，阻止传感器探测气体。当这种情况发生时，氧气和二氧化碳含量会显示为“—”，感应器可能会被永久性损坏。

如果您的分析仪被冷凝物或进水影响了，您可能可以自己解决这个问题。启动分析仪并把它放在温暖的地方，打开气泵几个小时抽取新鲜空气（如果需要的话使用电源适配器/电池充电器）。如果这样操作之后问题还是没有解决，请联系我们的服务中心。

12. 分析仪规格

(说明: 可能会发生变化)

参数	范围	分辨率	精度
温度测量			
烟气温度	0-600°C	0.1°C	±2.0°C 读数的±0.3%
进气温度 (内部传感器)	0-50°C	0.1°C	±1.0°C 读数的±0.3%
进气温度 (外部传感器)	0-600°C	0.1°C	±2.0°C 读数的±0.3%
烟气测量			
氧气*2	0-21%	0.1%	±0.3%
一氧化碳*1	0-20ppm 21-2,000ppm	1ppm	±3ppm 读数的±5%
	2000ppm 以上空气 净化泵运行		未说明
	operates		
二氧化碳*1	0-20%	0.1%	总量的±0.3%
效率 (净值或总值)*2	0-99.9%	0.1%	读数的±1.0%
效率高 (C)*2	0-119.9%	0.1%	读数的±1.0%
过剩空气*2	0-250%	0.1%	读数的±0.2%
CO/CO ₂ 比例*2	0-0.999	0.0001	读数的±5%
压力(差)			
标称范围 ±80mbar	±0.2 mbar	最大 0.001 mbar	±0.005 mbar
超过标准但不损坏传感器的最大范围是±400mbar	±1 mbar	<25mbar	±0.03 mbar
	±80 mbar		读数的±3%
预设程序的燃料	天然气、丙烷、丁烷、液化石油气、轻质油 (28/35sec)、木质颗粒、民用燃气、焦炉煤气、生物油、沼气		
用户自定义的燃料	5 种用户定义的燃料		

内存容量	60 次燃烧测试 20 次压力和温度测试 20 次气密测试 20 次温度测试 20 次室内一氧化碳测试 20 次调试测试
------	---

*1 在标准温度和压力下中使用干燥气体

*2 计算得出

在浓度低于 1%时，二氧化碳的分辨率是 0.01%。

工作环境范围	0°C 到 +45°C 不凝结相对湿度 10% 到 90%
电池种类 / 寿命	4 节 AA 电池 使用时长>8 小时的碱性 AA 电池
充电器（可选）	100-240v 充电器，仅适用于镍氢电池。 汽车充电 12v，仅适用于镍氢电池。
尺寸 重量： 手持机： 探头：	0.8kg 手持机带橡胶保护套 200 x 45 x 90mm 长 300mm，包括把手 6mm 直径 x 240mm 长不锈钢杆，带 2m 长氯丁橡胶软管和 K 型热电偶。
一氧化碳保护泵	一氧化碳含量达到 2000ppm 时工作

13. 电磁兼容性

欧洲理事会指令 89/336/EEC 规定，电子设备不能产生超出规定水平的电池干扰，并对普通操作有足够的抗干扰度。适用于此分析仪的具体标准如下所述。

由于在此指令实行之前开始使用的电子产品可能会释放出过量的电池辐射，且最好偶尔在使用之前对分析仪进行如下检查：

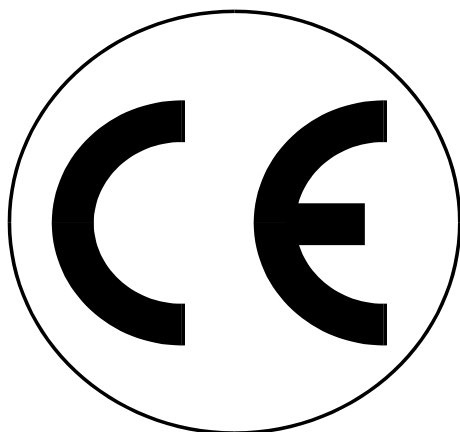
在使用分析仪将被使用的地点以正常的顺序启动分析仪。

开启所有在此范围内可能造成干扰的电气设备。

检查所有读数是否在预期范围内。一定程度上的干扰是可以接受的。

如果干扰达到不能接受的水平，请调整分析仪的位置以减少干扰。如果可能的话，在测试过程中关闭发出干扰的设备。

在撰写本手册之时（2021 年 8 月），英国凯恩集团香港公司暂未收到任何领域关于分析仪发生这种干扰的报告。我们仅基于指令的要求给出以上建议。



此产品已通过测试，符合以下通用标准：

EN 61000-6-3 : 2011

EN 61000-6-1 : 2007

并证实符合标准

EC/EMC/KI/KANE458 规范详细说明了具体的测试配置、性能和使用条款。

14. 废弃处置

废弃电气或电子设备（WEEE）指令要求欧盟国家最大限度地收集并以环保方式处置这些废弃的电气或电子设备。

产品现在贴上了一个打交叉的轮式垃圾桶标签，提醒您该产品是可回收的。

请注意： 本仪器使用的电池应按照现行法律和当地指引处理。

15. EN 50379 规定说明

EN 50379 第 4.3.2 节“指引”定义了一些特定的点，这些点必须包含在相关的说明书中。以下段落与 EN 50379 中的那一节内容有关。

- a) KANE 458 符合 EN 50379 第 2 和第 3 部分的规定。
- b) KANE 458 将被用于以下燃料：
 - 天然气
 - 轻质油（28/35 sec）
 - 丙烷
 - 液化石油气
 - 木质颗粒
 - 丁烷
- c) 根据设计，KANE 458 可以使用一次性碱性 AA 电池或可充电镍氢 AA 电池，共需要 4 节电池。以上两种类型的电池不能混用。在任何情况下都不能尝试给碱性电池充电。

KANE 458 提供的电池充电器仅供室内使用。它的电压输入必须在 100-240 伏交流电之间，电源频率为 50-60Hz，电流容量为 0.3A。充电器的输出电压为 9 伏交流电，最大电流 0.66A。

充电器没有用户可用零件。

KANE 458 必须使用正确的指定充电器充电。

- d) KANE 458 不是为连续使用而设计的，它不适合作为固定的安全警报器使用。
- e) 在本手册的附录 1 中给出了对分析仪所有显示符号的解释。
- f) 完成一个完整的测量周期所需要的最少时间，且在 EN 50379 第二部分中提到的得到正确测量值的时间为 110 秒。它依据的是标准中的 T_{90} 时间，它总是假设测量的参数已经达到稳定。这个时间是一次通风测试（10 秒）和一次燃烧测试（90 秒）再加上将软管连接从压力输入移动到疏水管的时间（10 秒）。
- g) EN 50379 第 3 部分中，进行一次检查程序所需要的推荐最短时间是 110 秒，如以上 f) 项所述。

- h) 一些常见的材料、蒸汽或气体可能会对 KANE 458 的长期或短期运行造成影响。但在正常使用中，英国凯恩集团香港公司没有发现任何影响该产品的具体问题。为了满足 EN50379 的要求，我们列出以下清单：

溶剂

清洁剂

抛光剂

颜料

石化产品

腐蚀性气体

- i) KANE 458 配备了一个电化学一氧化碳传感器和一个红外线二氧化碳传感器，其预期使用寿命为 5 年以上。这些传感器必须进行年度校准。

电池的预期使用寿命超过 500 次充电周期。

- j) 根据凯恩 458 的设计，它可以在环境温度 0°C 到 +45°C，相对湿度 10% 到 90% 之间的范围内使用。我们建议在运输过程中将分析仪装在手提箱里，但是在正常操作中不需要特别保护。

- k) 凯恩 458 有一个初始的启动延迟在 90 到 60 秒之间，这取决于不同的环境温度。更换电池后不会有额外的启动延迟。

- l) 在燃烧分析仪中使用的大多数传感器在失效时都会产生零输出，我们高度建议使用一罐测试气体或者一种已知的燃烧气体产物对分析仪进行测试（也称为突击测试）。

必须对 KANE 458 进行年度校准检查并发放可追溯的校准证书。

KANE 458 内部的传感器只能由英国凯恩集团香港公司或经过其培训和认可的服务合作伙伴进行更换。

在使用分析仪时应定时检查疏水管（每隔几分钟），因为使用中产生的冷凝水量会因燃料类型、通风条件、设备操作特点不同而变化。

在使用“清洁”燃料时，应该至少每天对粒子过滤器进行检查。而在使用液体或固体燃料时，则应该更频繁地进行检查。

本手册的第二节给出了关于过滤器更换和疏水管的排水的详细方法。

m) **警告!**

使用 KANE 458 测试相关设备时，务必根据设备制造商的指示对设备进行全面的外观检查。

附录 1 – 主要参数:

以下是分析仪使用的图例及各自含义:

- O₂ :** 氧气（计算得出的）读数，以百分比（%）表示
- CO :** 一氧化碳（测量得出）读数以 ppm（百万分率）为单位显示。如果显示“----”，则一氧化碳感应器出错或仪器没有被正确归零，请关闭仪器再重新尝试。
- CO_n** 一氧化碳正常化
- CO₂ :** 二氧化碳（测量得出）读数，以百分比（%）表示
- Ra:** 一氧化碳和二氧化碳比例
- Tf :** 用烟气探头测量的温度，以摄氏度（°C）为单位显示。如果烟气探头连接中断或出现错误会显示为“-OC-”
- Ti :** 如果进气口温度探头（可选）在倒计时的时候连接到 T2 插口，进气口探头探测到的温度会被用作进气温度。
- 如果进气口温度探头在倒计时期间没有连接到分析仪，那么从烟气探头探测到的温度将被用作进气温度。
- 如果在倒计时的过程中没有探头连接到分析仪，那么分析仪内部的环境温度将会被用作进气温度。
- ΔT :** 从测量到的烟气温度中扣除进气口温度来计算净温度。如果烟气探头没有连接好或已经损坏，它会显示为“-OC-”。
- EFF :** 燃烧效率计算结果以百分率显示为总效率（G）或净效率（N）或冷凝净效率（C）— 可以通过菜单来更改。计算结果由燃料种类决定，并采用英国 BS845 标准计算。燃烧效率会在燃烧测试过程中显示。在新鲜空气中，燃烧效率会显示为“----”。
- LOSS :** 损耗由氧气及燃料类型计算得出。燃烧效率会在燃烧测试过程中显示。在新鲜空气中，损耗会显示为“----”。
- X - AIR :** 过量空气由氧气和燃料类型计算得出。燃烧效率会在燃烧测试过程中显示。在新鲜空气中，过量空气含量会显示为“----”。

CO/CO₂: CO/CO₂ 比例：测量得出的一氧化碳含量（ppm）除以(CO₂ (%) x 10,000).

PRS : 压力读数，单压及压力差。

BAT : 显示可用的电池电量
如果使用低功率电池，读数可能会受到影响

DATE : 日期按日、月、年顺序显示，如日日/月月/年年。每个燃烧测试被打印或保存时，日期都会被记录下来。

TIME : 时间以“军事”格式显示，如时时:分分:秒秒。每个燃烧测试被打印或保存时，时间都会被记录下来。

注意! 当电池在设备上充电时，内存会将日期和时间保存一分钟以内。如果超出这个时间，可能需要重新输入细节。如果重新充电的电池完全放电，日期和时间可能需要重新设置。

FULL : 分析仪内存已满。选择报告然后选择测试数据来删除保存的数据。（见第 23 页）。

压力单位:

m: 毫巴

s: 磅每平方英寸

h: 百帕

P: 帕


g: 毫米汞柱

i: 英寸水柱

w: 毫米水柱

k: 千帕

屏幕上显示的标志

PRS	压力
Ra	CO/CO ₂
XAIR	过量空气
Tf	烟气温度
Ta	进气温度
ΔT	净温度 / 温差
EfG	总效率
EfCG	总冷凝效率
EfN	净效率
EfCN	净冷凝效率
-P-OFF	关闭泵
'O2+++%	计算出的氧气含量大于 18%，所以计算无效。
N/F	温度输入不符
CAL	重新校准剩余天数
BAT	电量标志 
N/F	不符
INT	以秒标示的时间间隔
ppm	兆比率
p	兆比率
ppm(n)	正常化兆比率
O2ref	正常化计算的参考值%

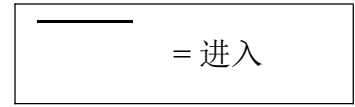
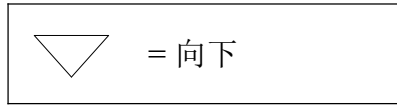
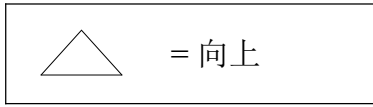
mg/m ³	毫克每立方米
mg/m ³ (n)	毫克没立方米正常化
mg/kWh	毫克每千瓦时
mg/kWh(n)	毫克每千瓦时正常化

附录

装有一氧化氮 (NO) 传感器的 KANE 458 分析仪 使用说明

设置一氧化氮显示读数

旋转旋钮选择“菜单”并使用以下按钮进行导航：





选择屏幕（SCREEN）然后选择辅助（AUX）


选择一行显示以下所需读数



辅助显示


PRS	0.00m	→	通过菜单/屏幕/辅助设置为辅助显示模式
Ra	0.0008	→	用户可以自行设置显示在第 1、2、3、4、5、6 行的参数
CO	52p	→	辅助模式参数会保持不变，直到用户更改参数
CO2	6.3%	→	
NO	100p	→	
NOx	105p	→	

说明： 想要退出菜单时，只需将旋钮转到除了“菜单”以外的任何位置。所有没有确认的更改都会被忽略。

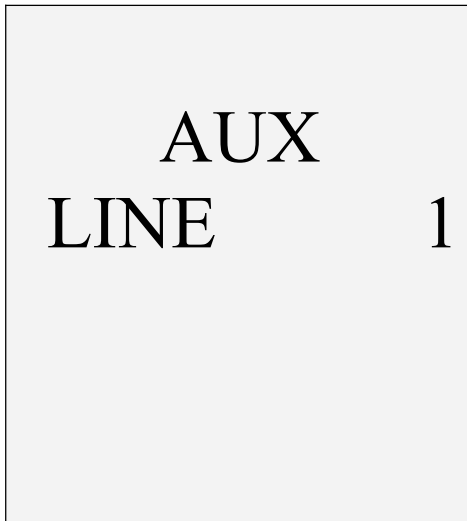
用  或  来导航至主菜单的“屏幕（SCREEN）”选项



按 键。



用  或  来导航到子菜单的“AUX（辅助）”选项。



按 键

屏幕显示为



按  键后会出现第三行。

用  或  来导航到您想要显示在屏幕第一行的参数。

按  键来确认选择第一行的参数，然后重复以上步骤来选择全部 4 行的参数，完成后退出。

将旋钮从菜单（MENU）旋转到辅助（AUX），您的设置会显示在屏幕上。

打印和保存

一氧化氮（NO）读数的打印和保存方式与其他燃烧气体读数一样。在打印输出中，一氧化氮读数会直接显示在烟气一氧化碳读数下面。

请注意，旋钮必须选择“辅助（AUX）”、“氧气/效率（O₂/Eff）”或“比例（Ratio）”模式才能打印或保存烟气燃烧读数。

一氧化氮传感器规格

烟气测量	分辨率	准确性	范围
一氧化氮 (NO)	1ppm	$\pm 2\text{ppm} < 30\text{ppm}^{*1}$ $\pm 5\text{ppm} < 100\text{ppm}^{*1}$ $\pm 5\% \text{ reading} > 100\text{ppm}$	0 到 100 ppm 超出范围, 达到 1500 ppm

*1 在标准温度和压力下使用干性气体

说明: 当稀释泵为了保护一氧化碳传感器开始工作时, 一氧化氮读数也会受到一定影响。屏幕通常会显示如下:

P	0.00	—
R	0.0008	—
CO	P-OFF	— 泵关闭
CO2	P-OFF	— 泵关闭
NO	P-OFF	— 泵关闭
NO _x	P-OFF	— 泵关闭