

MET-SERIES



MET 6.1 | 6.2 | 6.3

尾气仪

操作手册

BA315001-chn



BA315001-chn
2019-10-10

© MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

禁止复制、发布及传播本手册内容。违者将被追究法律责任并支付赔偿。版权所有

本手册翻译自BA315001-en (2019-10-10版)

此手册已仔细校对。但是不能完全排除错误。如有技术更改，恕不另行通知。

Manufacturer

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG
Hoyen 20
87490 Haldenwang
Germany

Phone: +49 8374 585 0

Fax: +49 8374 585 590

Mail: maha@maha.de

Web: www.maha.de

Service

MAHA SERVICE CENTER
Maybachstraße 8
87437 Kempten
Germany

Phone: +49 8374 585 100

Fax: +49 8374 585 491

Mail: service@maha.de

Web: www.mahaservicecenter.de

目录

1	安全	5
1.1	描述	5
1.2	标识	5
1.2.1	人身伤害风险	5
1.2.2	设备损伤风险	5
1.2.3	提示信息	5
1.3	设计用途	6
1.4	对设备使用维护人员的要求	6
1.5	注意事项	7
1.6	重要事项	7
1.7	保养	8
1.8	标定	8
2	设备总览	9
3	接口和部件	10
3.1	前后面布局	10
3.2	侧边布局	11
4	设备描述	12
5	基础设定	13
5.1	显示语言	13
5.2	时间	13
5.3	日期	13
6	测量模式操作状态及设定	13
6.1	初始化及预热	13
6.2	检漏	13
6.3	零位调整	14
6.4	碳氢残余测量(MET 6.1 / 6.3)	14
6.5	测量	15
6.6	测量模式a/b (短管)和A/B (长管)	15
6.7	燃料类型(MET 6.1 / 6.3)	15
7	操作准备	16
8	PC连接到MET	16
8.1	网线	16
8.2	无线	17
9	保养	18
9.1	周期	18
9.2	清理采样管	20

9.3	更换黑色F1滤芯	20
9.4	更换蓝色F1和F2滤芯	23
9.5	更换氧传感器	23
9.6	清理测量管 (MET 6.2 / 6.3)和冷凝器	24
9.7	更换冷凝器密封圈	34
9.8	更换采样管密封圈	35
9.9	显示PEF (MET 6.1 / 6.3)	35
9.10	版本号及验证号	35
9.11	时间周期	35
9.12	升级	35
9.13	IR测量室校准(MET 6.1 / 6.3 only)	36
9.14	测量管标定(MET 6.2 / 6.3)	37
9.14.1	本机操作	37
9.14.2	MES操作	37
9.15	零件	38
9.16	故障排除	39
10	设置设备信息	42
10.1	用户信息	42
10.2	尾气仪编号	42
10.3	检验员	42
10.4	AU 数据导出	42
11	选装件	43
11.1	工具车	43
11.2	移动式箱体	43
11.3	MAHA VCI	44
11.4	诊断线	45
11.5	油温传感器	45
11.6	NO/NO ₂ 传感器	45
11.7	转速传感器	46
12	报废处理	46
12.1	设备	46
12.2	氧传感器	46
13	测量参数	47
14	铭牌	49
15	一致性声明	49
16	保养记录	49

1 安全

1.1 描述

在操作设备之前，请仔细阅读本手册，并遵守说明。手册始终置于显眼的位置。

由于不遵守这些安全说明而导致的人身伤害和财产损失不在产品责任法规范范围内。

1.2 标识

1.2.1 人身伤害风险



危险

非常危险，不遵守可能造成重伤死亡



警告

潜在危险，不遵守可能造成重伤死亡



当心

潜在危险，不遵守可能造成人身伤害

1.2.2 设备损伤风险



注意

潜在危险，不遵守可能造成设备或周边物品损坏

1.2.3 提示信息



重要的提示信息

1.3 设计用途

- 尾气仪设计用于测量分析汽车尾气
- 标配的探针耐温 250 °C.
- 可选装高温探针耐温达750 °C.
- 设备工作温度范围 5~45 °C.
- 设备不适合有爆炸危险或潮湿环境（例如洗车房）内使用，保持设备干燥
- 禁止对设备进行改造，否则保修失效

1.4 对设备使用维护人员的要求



警告

操作，维护，安装，拆解和处置设备的所有人员必须满足以下条件

- 年满18岁
 - 精神及身体正常
 - 接受过培训
 - 通读本手册
 - 参加过安全培训并记录在案
 - 对设备有知识和经验
-

1.5 注意事项



危险

- 探针会有热量，只能使用手柄握持，避免灼伤
- 用户需考虑设备使用环境，避免汽车尾气造成一氧化碳中毒
- 同样操作员需要注意尾气抽排装置的可靠工作，避免尾气中毒
- 注意保护电缆及其插头，避免漏电导致触电
- 操作时要遵循车辆厂商的相关安全规定

1.6 重要事项



注意

- 对设备的维保需由专业人员进行
- 确保使用时，任何气体出入口没有堵塞，并将积水瓶连接到冷凝水收集口
- 确保探针不会吸入液体及其他杂质
- 测量完成后设备会再60 s排出潮湿废气，避免直接断电
- 避免阳光直射，避免雨雪环境下或在腐蚀性气体或汽油蒸气环境下使用设备
- 避免在焊接设备，大型电机，变频器等强磁附近使用设备
- 如果没有测试值，请检查探针是否堵塞，F1或F2滤芯是否堵塞

1.7 保养

参见章节“保养”并记录信息

- 保养时间
- 保养项目
- 操作人员

保养记录需至少保留5年，并在每次标定时提供

1.8 标定

设备内置标定周期为每年一次

另外如果设备损坏更换相关配件或标定标签破损时需要重新标定

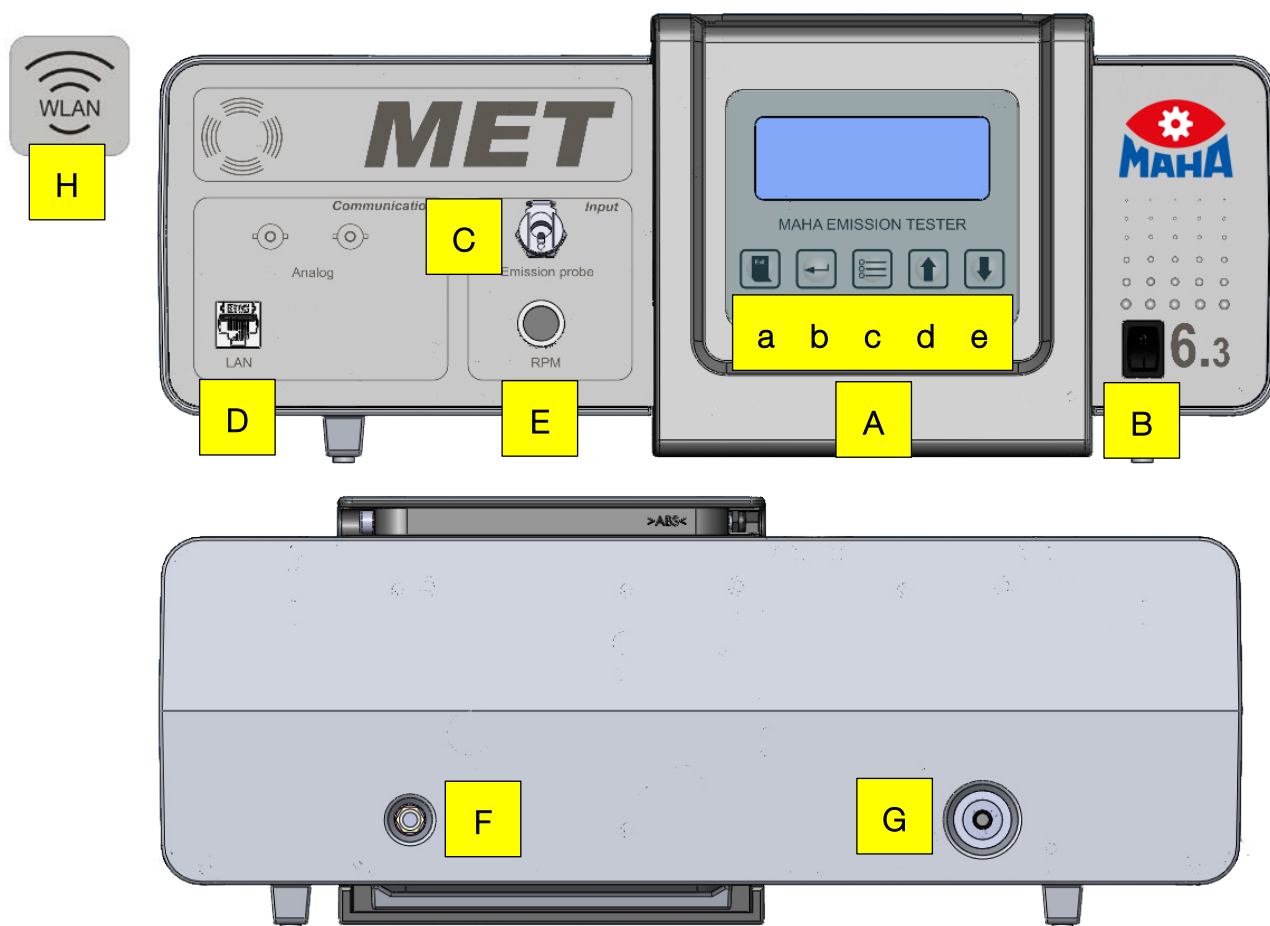
2 设备总览



- A 尾气仪MET 6.1 /烟度计MET 6.2 / 二合一尾气仪 MET 6.3
- B 备用滤芯 F1 (2个)
- C 电源适配器60 W
- D 转速夹 (MET 6.2不配)
- E 网线
- F 操作手册及其他纸质文件
- G 采样管200 cm长+ 60 cm标准采样探针
- H 检漏管
- I 采样管密封圈
- J 冷凝器密封圈
- K 积水瓶
- L 软件光盘V7.51及注册码

3 接口及部件

3.1 前后面布局



A 显示屏及按键 a: Exit (退出) / b: 确认 / c: 菜单 / d: 向上 / e: 向下

B 主开关

C 采样管插座

D 网线插座

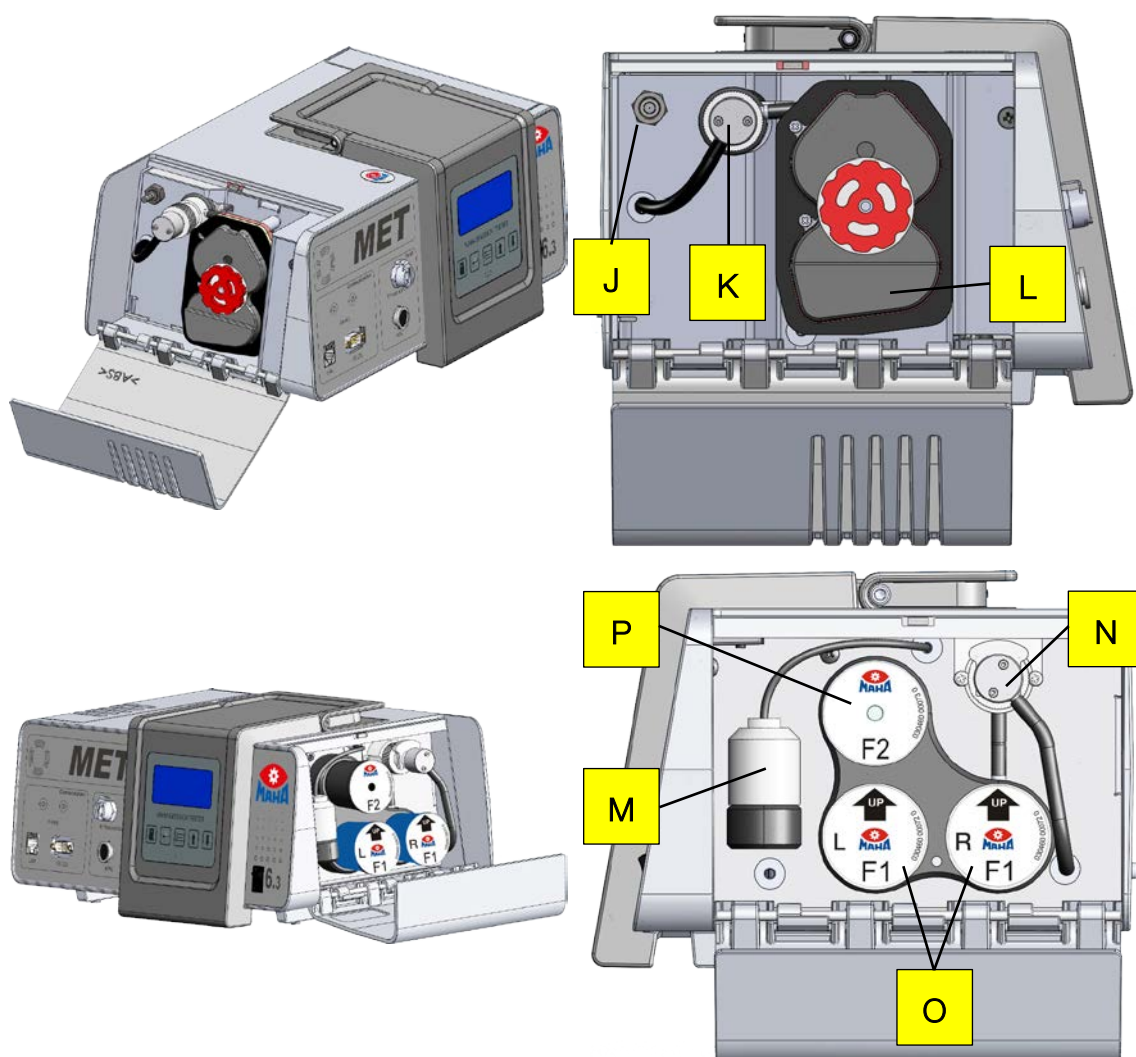
E 转速及油温传感器插座

F 供电插口10~30 V; 60 W

G 废气及冷凝水出口

H 无线通讯(选装)

3.2 侧边布局



- J 标定气体接口 (MET 6.2没有)
- K 测量管发射端(MET 6.1没有)
- L 冷凝器
- M 氧传感器(MET 6.2没有)
- N 测量管接收端(MET 6.1没有)
- O 滤芯F1; 左侧: 滤水,右侧: 滤气
- P 滤芯 F2

4 设备描述

可测量气体组分如下:

CO in % vol.	MET 6.1 / 6.3
CO ₂ in % vol.	MET 6.1 / 6.3
HC in ppm	MET 6.1 / 6.3
O ₂ in % vol.	MET 6.1 / 6.3
Opacity in %	MET 6.2 / 6.3

计算得到的值:

λ	MET 6.1 / 6.3
CO修正值in % vol.	MET 6.1 / 6.3
不透光度in m ⁻¹	MET 6.1 / 6.3
颗粒物重量in mg/m ³	MET 6.2 / 6.3

可在带有显示屏的键盘上输入信息 (标定除外)

通常使用尾气测量软件(MES)进行测量操作, 特殊的检测流程参见对应的说明书



本手册中描述的操作是使用MES软件操作的

MES: 马哈尾气测量软件

显示屏: MET自身的显示屏并使用其键盘操作

5 基础设定

5.1 显示语言

显示屏: Menu > Set language

5.2 时间

MES: Otto 或 Diesel > Device diagnosis > Time/Date

Display: Menu > Set time

5.3 日期

设备的日期出厂预设，德国使用的情况下需要更改日期请联系售后

MES: Otto或diesel > Device diagnosis > Date/Time

Display: Menu > Set date

6 测量模式操作状态及设定

6.1 初始化及预热

设备开机显示Initialisation表示正在初始化，大概10 秒完成，此时设备加载固件信息，当出现 "Warming up...", 时可进行汽油尾气测量，不受预热影响

预热约2.5分钟完成，预热时不能进行烟度测量，预热完成屏幕上"Warming up..."消失

6.2 检漏

每天要进行一次检漏，如果开始测量前没有检漏，程序将自动进入检漏

根据显示屏或软件提示进行检漏操作，也可单独进行检漏操作

MES: Otto 或diesel > Device diagnosis > Calibration overview > Leaktightness test

显示屏: Menu > Servicing menu > Leaktightness test

6.3 零位调整

设备自动判断是否需要进行调整，如果上次零位调整是在8分钟前进行的话，将在测量开始时默认先进入零位调整步骤，

此时从活性炭滤芯F2进气，测量值如下

O ₂	20,9 % vol	MET 6.1 / 6.3
CO, CO ₂	0 % vol	
HC	0 ppm	
不透光度, LED on:	0 %	MET 6.2 / 6.3
不透光度, LED off:	100 %	

如果需要，零位调整可手动进行

MES: Otto 或 diesel > Unit diagnosis > Measurement overview or calibration overview > Zero-balance adjustment)

显示屏: Menu > Servicing menu > Zero-balance adjustment

6.4 碳氢残余测量(MET 6.1 / 6.3)

每天要进行一次碳氢残余测量，如果开始测量前没有进行碳氢残余测量，程序将自动进入该程序，此时需将探针防止与空气环境中，测量环境中是否有碳氢残余也可单独进行捡漏操作

MES: Otto或diesel > Device diagnosis > Calibration overview > HC test

显示屏: Menu > Servicing menu > HC test

6.5 测量

测量时，显示屏顶端三行显示主要测量值，

最下一行显示附加的值，可使用上下箭头切换

- Lambda, fuel type燃油类型
- Soot mass concentration颗粒物重量, selected measurement mode测量模式
- Engine speed发动机转速, oil temperature油温
- Unit status设备状态

MES: Otto 或diesel > Vehicle diagnosis > Gas values/exhaust diagnosis Display:
Confirm

6.6 测量模式a/b (短管)和A/B (长管)

使用MES 将自动选择合适的测量模式

在Diagnosis中需要手动选择模式

MES: Diesel > Vehicle diagnosis > Exhaust diagnosis, diesel > F7 measurement
mode

显示屏: Menu > Servicing menu > Mode > Confirm

设定完成后按EXIT退出，将以设定的模式进行测试



长管模式A和B不是所有国家都可以使用

6.7 燃料类型(MET 6.1 / 6.3)

需要知道燃料类型（汽油/LPG（液态石油气）/CNG（天然气））进行 λ 计算

切换方法

显示屏: Menu > Servicing menu > Fuel type

7 操作准备

初次使用

1 设备准备

- 设备放置在坡度小于20° 的平面上
- 接通电源
- 接通采样管
- 设备连接到电脑

2 电脑安装软件

参见软件光盘中的文件TIE10101_009

3 MET及MAHA VCI 连接

MET参见下文

MAHA VCI 参见手册BA315001_002).

8 PC连接MET

三种连接方式:

- 1 网线协议TCP/IP
- 2 无线协议TCP/IP (选装)
- 3 CAN协议, 用于连接其他软件

8.1 网线

最简单的方式是直接使用网线连接电脑和设备, 自动建立连接

如果需要通过局域网连接, 需要一些网络知识



注意, 设备出厂时配置网口为DHCP 终端模式!

网络设定可在此处更改
显示屏: Menu > Network menu > LAN settings

联网提示
如下信息:
> < 正在连接
>—< LAN 已连接

8.2 无线

设备可选装无线功能，当没有网线连接时将自动开始无线连接，需要使用外置的无线路由器信号
出厂默认的无线设置信息
用户名: mahawifi
密码: haldenwang
加密类型: WPA 2 AES
可使用MET service tool.进行修改
显示屏: Menu > Network menu > WiFi settings
MET service tool: 开始 > Maschinenbau Haldenwang > Eurosystem X.XX > MET service tool

联网提示
如下信息表:



显示	含义
天线图标闪烁	正在搜索无线网
信号强度闪烁	已连接正在配置
信号强度不闪	连接成功
信号强度条	提示信号强度

9 保养

9.1 周期

项目	周期	根据需要	每天	使用后	半年	一年	保养记录	售后保养
检漏								
每天，自动			x					
操作测量管或冷凝器后		x						
采样管及探针								
清理采样管		x		x				
清理探针		x		x				
检查管路裂纹磨损					*1	*1		
检查探针各处功能					x	x		
检查探针上的保护套					x	x		
检查探针前端的部件					x	x		
更换采样管密封圈		x				*2		
滤芯F1								
更换两个F1滤芯		*3				*2,3		
更换滤芯密封圈						*2		
滤芯F2								
更换F2滤芯		x				*2		
测量管MET 6.2 / 6.3)								
清理测量管		x			x	x		
清洁导管		x			x	x		
清洁发射端		x			x	x		
清洁接收端		x			x	x		
标定						x	x	
冷凝器								

项目	周期	根据需要	每天	使用后	半年	一年	保养记录	售后保养
清洁		x			x	x		
更换密封圈		*2				*2		
氧传感器(MET 6.1 / 6.3)								
检查电压		x			*4	*4		
更换		x					x	
升级		x					x	
更换电池		*5					x	x
标定测量室(MET 6.1 / 6.3)						x	x	

*1 更换采样管

*2 此标准项目可订购维修包030460 00073 0.

*3 设备内置滤芯监测程序，当负载达到80%时将报警提示，到到100%时设备将不能进行测量，同时注意滤芯每年必须更换，使用达到12个月时将提示更换，须同时更换两个F1滤芯，维修包030460 00072 0.

注意

- 仅适用黑色或蓝色滤芯
- 仅更换新滤芯，旧滤芯禁止二次使用

*4 设备有氧传感器电压监测功能. 低至At 5 mV时提示更换，低至3mV时不可测量，正常环境下使用每个月电压下降1mV，高湿度极端温度下该比例将有很大差异

*5 推荐每年更换氧传感器避免由此引发的一些问题

*6 主板上的记忆电池寿命为12年，建议10年更换，电池寿命也受环境影响可能需要提前更换

9.2 清理采样管

清理采样管内的积碳及冷凝物:

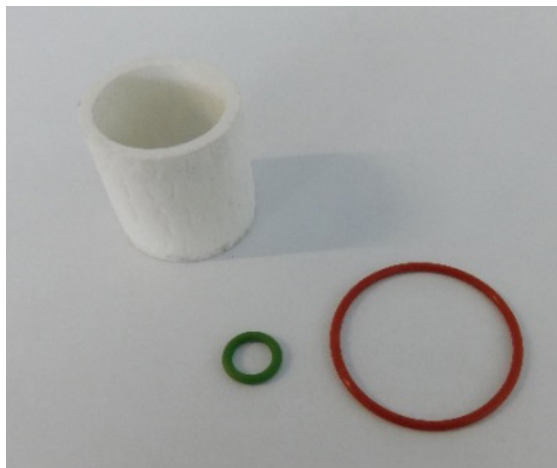
- 1 从设备上拔下采样管和探针
- 2 使用低于5bar的压缩空气吹出管道内杂物

9.3 更换黑色F1滤芯



MET系列从2019年9月开始使用旋入式黑色F1滤芯

维修包包含两组



- 1 打开右侧盖板取下两个F1滤芯



2 旋转打开滤芯外壳



3 小心的分离外壳



4 清理壳体



5 更滑密封圈



6 装入新的滤棉



7 用手拧紧外壳



8 装回F1滤芯，注意标记位置向上



9 开机进行检漏
Menu > Service menu > Leak test

注意: 如果简陋不通过检查滤芯及
密封圈是否装配合适



10 滤芯更换信息录入: Menu > Service menu > Filter replaced > Filter F1 or Filter F2
或

MES: Menu diagnosis > Otto/Diesel diagnosis > Maintenance overview > Filter
changed > Filter F1 or Filter F2

9.4 更换蓝色 F1和F2 滤芯

1 打开右侧盖板

2 取下旧滤芯并装入新滤芯

注意滤芯F1箭头方向向上

滤芯更换信息录入: Menu

> Servicing menu > Filter changed > Filter F1 or filter F2) or the MES: Otto or
diesel > Device diagnosis > Filter change frequency



注意

始终同时更换两个F1滤芯，并不可混用! 标记滤芯R始终用于右侧

9.5 更换氧传感器

1 打开右侧盖板

2 拔下连接线

3 旋下旧的氧传感器并装入新的传感器，注意密封圈

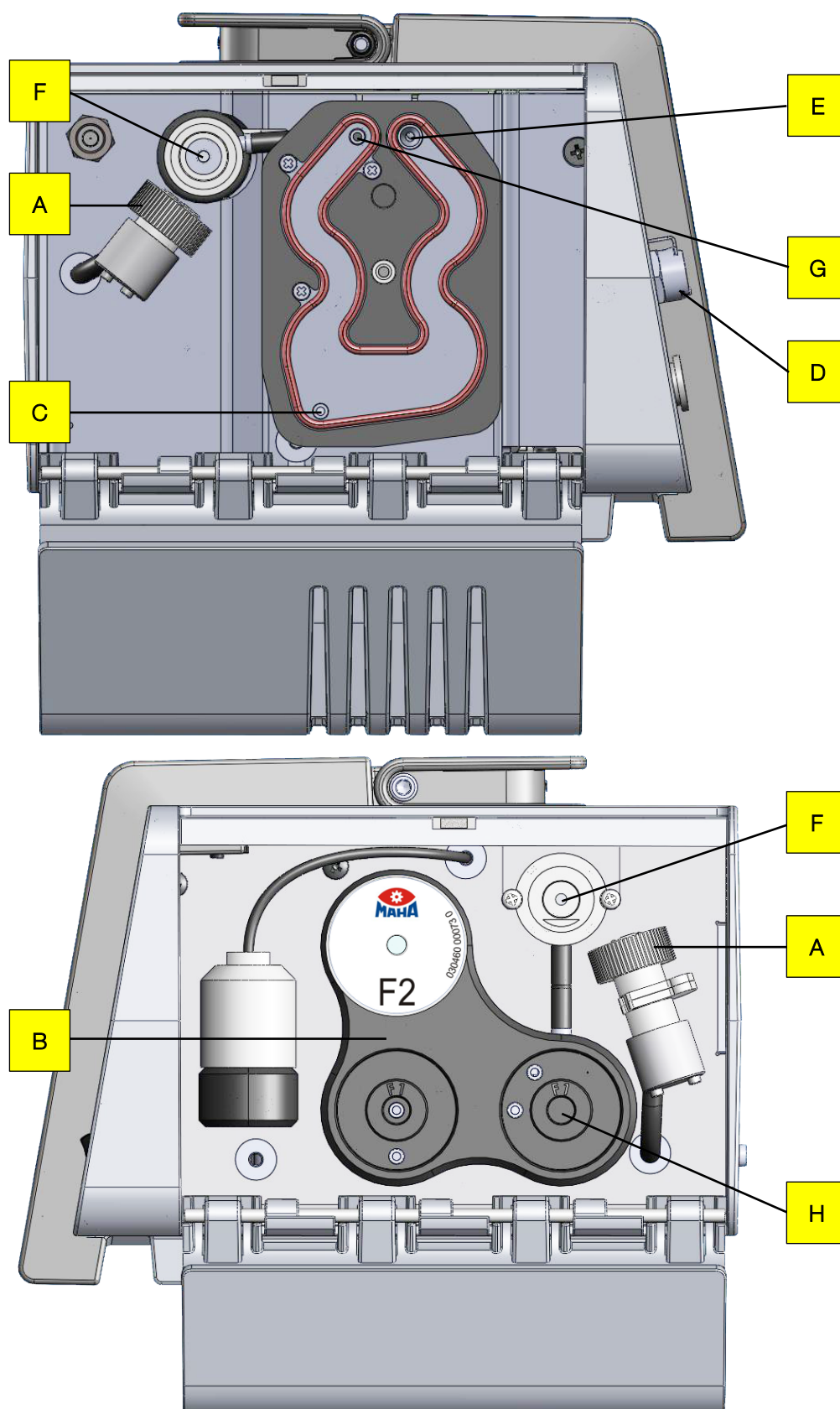
4 插回连接线

5 检查传感器电压

显示屏: Menu > Servicing menu > O₂ sensor.

6 按确认键录入氧传感器更换信息

9.6 清理测量管MET 6.2 / 6.3和冷凝器



- A 不同光度测量管的发射接收传感器（图中为未装配）
- B 滤芯座
- C 冷凝器下出口
- D 采样管插座
- E 冷凝器右出口
- F 测量管
- G 冷凝器左出口
- H 滤芯中心孔密封圈

内部管路，冷凝器，测量管受到的污染是相同的，同时清理，清洁约需要5分钟



注意

佩戴口罩等防尘措施

需要

- 干净的无纺布
- 无油无水的 2 bar压缩空气



步骤

- 1 开机并进入测量模式
- 2 测量时关闭主开关，
此时内部伺服阀在测量位置



- 3 拆下采样管



4 打开左右侧盖板



5 拆掉冷凝器盖板



6 拆掉两个F1滤芯



7 拆下测量管两端的传感器



- 8 滤芯座端使用无纺布遮盖，从冷凝器下出口位置吹入压缩空气，直到没有杂质吹出



- 9 采样管插座使用无纺布遮盖，从冷凝器右出口位置吹入压缩空气，直到没有杂质吹出



- 10 测量管左侧端口使用无纺布遮盖，从冷凝器左出口位置吹入压缩空气，直到没有杂质吹出



- 11 测量管右侧端口使用无纺布遮盖，从右侧F1滤芯中心位置吹入压缩空气，直到没有杂质吹出

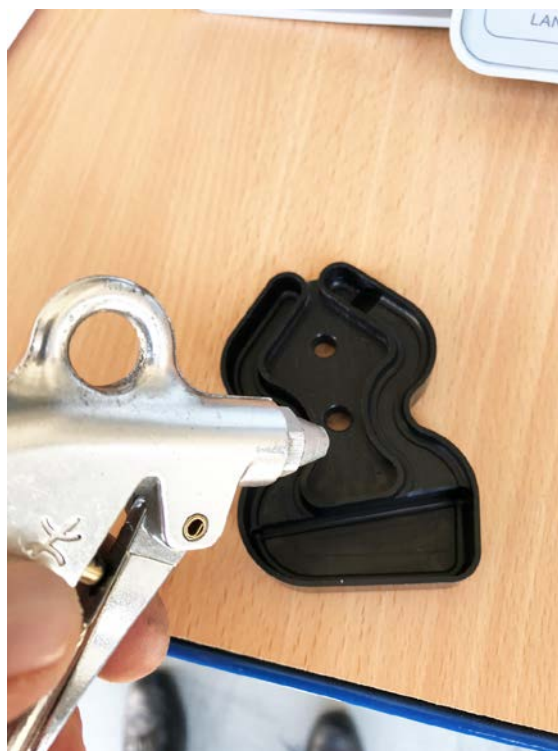


- 12 测量管右侧端口使用无纺布遮盖，从测量管左侧位置吹入压缩空气，直到没有杂质吹出



- 13 清理冷凝器

- 14 使用压缩空气清理冷凝器盖板



15 根据需要清理传感器镜面



16 装回传感器



17 装回F1滤芯

18 装回冷凝器盖板，
盖子与冷凝器接触后再拧紧90°

19 使用压缩空气清理采样管和探针



20 装回采样管

21 盖回设备两端盖板

22 开机进行检漏

9.7 更换冷凝器密封圈

1 拆下冷凝器盖板

2 拆下密封圈. 注意禁止使用锋利工具, 避免损伤密封圈沟槽

3 清洁新密封圈

4 装入新密封圈

5 装回冷凝器盖板 ,
盖子与冷凝器接触后再拧紧90°

6 开机进行检漏

9.8 更换采样管插头密封圈

- 1 拆下采样管
- 2 拆下密封圈. 注意禁止使用锋利工具，避免损伤密封圈沟槽
- 3 装入新密封圈
- 4 装回采样管
- 5 开机进行检漏

9.9 显示PEF (MET 6.1 / 6.3)

按以下操作查看PEF.

MES: Otto > Device diagnosis > Calibration overview

显示屏: Menu > Parameter overview

9.10 版本号及验证号

MES: Otto or diesel > Unit diagnosis > Version overview

显示屏: Menu > Version numbers 1/5 Program, official calibration

显示屏: Menu > Version numbers 2/5 Bootloader

显示屏: Menu > Version numbers 3/5 Program

显示屏: Menu > Version numbers 4/5 Texts

显示屏: Menu > Version numbers 5/5 Test bench

9.11 时间周期

MES: Diesel 或 otto > Device diagnosis > Calibration deadline

MES: Diesel 或 otto > Device diagnosis > Filter change frequencies

显示屏: Menu > Deadlines 1/3 Calibration deadline

显示屏: Menu > Deadlines 2/3 Filter change F1

显示屏: Menu > Deadlines 3/3 Filter change F2

9.12 升级

设备升级分两部分，一是普通程序，二是标定相关的程序，标定程序要使用封签下的按钮进行授权，升级后需重新标定

升级需要使用MET service tool

Windows: Start Programs > Maschinenbau Haldenwang > EUROSYSYSTEM X.XX
> MET service tool

9.13 IR 测量室校准MET 6.1 / 6.3 only)

**危险**

- 一氧化碳无色无味，不易察觉
- 标定结束后必须关闭校准气瓶
- 刚出现一氧化碳中毒迹象时既要进行相关急救

一氧化碳中毒症状及急救

- 一氧化碳环境工作头疼，头晕，耳鸣及情绪不稳定即为一氧化碳中毒迹象
- 吸烟或增加血液中的一氧化碳浓度，也会导致中毒现象
- 昏厥将危及生命（面色发红）
- 立刻关闭气瓶
- 使用氧气面罩并供氧
- 立即联系急救
- 房间通风

标定需要：

- 含有以下组分的标定气瓶
CO: 1.2~8.2 vol. %; CO₂: 7.5~16 vol. %; C₃H₈: 550~12 000 ppm
- 减压阀 (马哈订货号28000092)
- 适用于5 mm接头的连接管
- MAHA Emission Software软件

过程:

- 1 运行MET service tool
MES: Otto > Device diagnosis > Adjustment
或：开始 > Maschinenbau Haldenwang > EUROSYSYSTEM
X.XX > MET service tool
- 2 点击 "Gas adjustment"
- 3 输入气瓶标签的组分含量
- 4 点击"1-point adjustment"
- 5 连接标气管道设备标定接口，打开阀门并调节减压阀到0.5~1 bar，然后点击OK

- 6 自动进行以下步骤
 - 零位调整
 - 打开标定气体通道
 - 等待设备内氧含量低于0.2 vol. %
 - 调整测量室测量值
 - 显示标定结束信息

9.14 测量管校准 MET 6.2 / 6.3)

特殊设计的测量管不需要手动干预进行校准，零位调整时自动获得零点和满量程点进行校准，如果发现测量值不准确，请清理传感器及测量管，如果还是不能恢复请联系售后

测量室长度287 mm. 检查用滤光片为 430 mm,

因此检查设备时需要打开校准模式

9.14.1 本机操作

- 1 设置校准模式
显示屏: Menu > Servicing menu > Mode >
- 2 设置校准模式后，按exit退出，再进入测量，此时屏幕上将显示Calibration
- 3 取下标定盖板并插入滤光片
- 4 此时检查对比显示值与滤光片值，误差范围为

不透光度误差:	滤光片值的 $\pm 5\%$,
示值误差:	滤光片值 $\pm 0.3 \text{ m}^{-1}$

9.14.2 MES操作

使用MES,设备将自动校准并开始测试

MES: Diesel > Device diagnosis > Calibration > Calibration overview

步骤与本机操作一样

9.15 零件

名称	订货号
滤芯包 两个F1滤芯	030460 00072 0
维修包 两个F1滤芯 一个F2滤芯 一个采样管密封圈 一个冷凝器密封圈	030460 00073 0
氧传感器	20 0410

9.16 故障排除



可能同时发生多个故障，只显示最近的错误提示，可在维修菜单中查看所有故障代码

显示屏: > Servicing menu > MET error codes

代码	错误信息	原因及解决
—	不显示测量值, 显示**.*	环境温度过高 → 设备降温后重新测试 不能解决 → 联系售后
—	不显示测量值, 显示**.*	流量低 → 采样管堵塞, 清理采样管 → 检查探针是否损坏 → 更换滤芯F1, 关机重启 不能解决 → 联系售后
—	天线图标闪烁; 设备正在搜索无线网, 但无法工作	通常发生在重启间隔时间过短. → 关机10秒后重启 不能解决 → 使用网线连接“MET Service Tool”程序进行配置 不能解决 → 联系售后
01	Test bench hardware faulty	→ 关机10s重启 不能解决 → 联系售后
02	Test bench communication faulty	→ 关机10s重启 不能解决 → 联系售后
03	RTC error (real time clock)	→ 关机10s重启 不能解决 → 联系售后

代码	错误信息	原因及解决
04	Water extractor faulty, power consumption too high	按‘Confirm’ 按键后可使用但很大几率重新出现 → 关机10s重启 不能解决 →联系售后
05	Heater faulty	→ 关机10s重启 不能解决 →联系售后
06	O ₂ sensor defective/old	更换氧传感器
07	LED too dim	测量管传感器位置 → 重新安装 镜面脏污→ 清洁 → → 关机10s重启 不能解决 →联系售后
08	Opacimeter sensor de- fective	测量管传感器位置 → 重新安装 滤光片盖正确安装→ 开机时检查侧边盖板 → 关闭侧边盖板 镜面脏污→ 清洁 → → 关机10s重启 不能解决 →联系售后
09	Reference sensor or LED defective	测量管传感器位置 → 重新安装 镜面脏污→ 清洁 → → 关机10s重启 不能解决 →联系售后
10	Adjustment deadline expired	→ 标定测量室
11	Gas zero-balance ad- justment failed	→ 关机10s重启 不能解决 →检查F2滤芯，拔出滤芯测试 → 查看故障代码 不能解决 →联系售后

代码	错误信息	原因及解决
12	Check filter; pump defective	检查F1滤芯，检查冷凝器状态 → 关机10s重启 不能解决 → 联系售后
13	Filter blocked!	→ 更换两个F1滤芯 关机10s重启 不能解决 → 联系售后
14	Heater/temperature sensor defective	→ 关机10s重启 不能解决 → 联系售后
15	Water extractor/ temperature sensor de- fective	→ 关机10s重启 不能解决 → 联系售后
16	Ambient temperature/ sensor defective	→ 关机10s重启 不能解决 → 联系售后
17	WiFi password is incor- rect	检查无线设定 不能解决 → 检查无线网设定 → 联系售后
18	Error occurs during leaktightness test	检查采样管及探针密封 检查两个F1滤芯 检查测量管传感器 检查冷凝器 → 关机10s重启 不能解决 → 联系售后
19	Limit value exceeded in HC residue test	确保探针周围没有碳氢化合物气体，例如尾气，然后 重新开始碳氢残余测量 → 测量模式下运行设备两三分钟确定设备内不含有碳氢 残余 → 更换两个F1滤芯

10 设置设备信息

MES可提供如下功能

- 保存及打印测量结果
- 导出测量数据
- 备份数据
- 打开售后服务界面

10.1 用户信息

MES: Otto or diesel > Device diagnosis > Address, place of inspection

10.2 尾气仪编号

MES: Otto or diesel > Unit diagnosis > Inspection number

10.3 检验员

MES: Otto or diesel > Device diagnosis > Examiner list

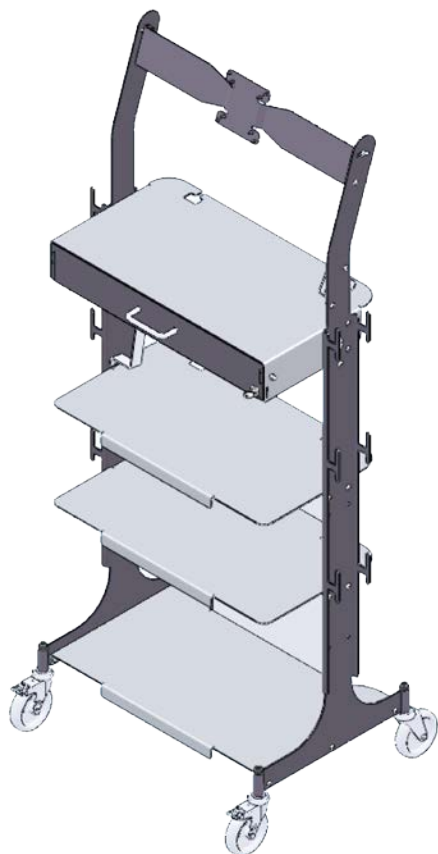
10.4 AU数据输出

MES: Otto or diesel > Device diagnosis > AU data export

11 选装件

11.1 工具车

可装配设备所需的所有组件



11.2 移动式箱体

MET安装在可以动的箱体内



11.3 MAHA VCI

MAHA VCI 搭配MES可对车辆进行OBD诊断

采用无线通讯, 可设定为服务器模式或终端模式

通过德国尾气测试 Guideline 5认证



尺寸 (L x W x H)	135 x 50 x 25 mm
适用环境温度	0 °C ... +50 °C
车型	OBD公头(16 pin)
自重	110 g
功耗	< 3.6 W
额定电压	OBD接口的+ 12 V DC
电压范围	+7 ... +30 V DC
功耗	12 V 下约260 mA
支持的诊断协议	ISO-TP through CAN (ISO 15765) WWH-OBD (ISO 27145) SAE J1939 KWP 2000 (ISO 14230) CARB (ISO 9141)
OBD 协议	ISO 15031 SAE J1979 SAE J2012 UN/ECE R83 UN/ECE R49
WiFi	IEEE 802.11 a/b/g/n/h Dual Stream 300 MBit/s 802.11n Standard for 2.4 GHz (EU and NAR conformity) Encryption types: WPA, WPA2/PSK WLAN base station (factory settings), WiFi Client

11.4 诊断线

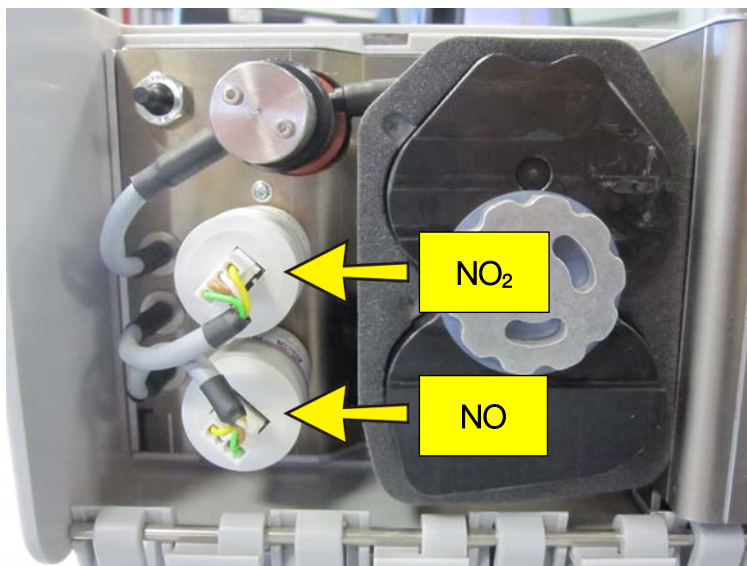
11.5 油温传感器

可连接油温传感器，测量时采集油温信号同步保存.



11.6 NO/NO₂ 传感器

可选装一氧化氮及二氧化氮传感器，测量尾气中的氮氧化物比例



11.7 RPM 转速传感器

可连接通用转速传感器同步记录发动机转速信号. 具体参见Dispeed操作手册



12 报废处理

12.1 设备

报废的设备只能由厂家授权或经过培训的人进行拆解

根据当地环保要求进行报废处理,

最好送到环保报废处理部门处理,避免污染环境

12.2 氧传感器

氧传感器含有碱性电解质, 铅等成分, 不能按生活垃圾处理, 按当地法规进行处理

13 测量参数

测量参数						
测量值	测量范围	测量精度	测量方法	分辨率	响应时间 (T90)	测量 时间
HC (hexane)	0 to 2 000 ppm	±4 ppm abs. or 3% rel.	NDIR	1 ppm vol	3.5 s	2.8 s
HC (propane)	0 to 4 000 ppm	±8 ppm abs. or 3% rel.				
	4 001 to 10 000 ppm	±5% rel.				
	10 001 to 30 000 ppm	±10% rel.				
CO	0.00 to 10.00 vol. %	±0.02% abs. or ±3% rel.		0.01 vol. %		
	10.00 to 15.00 vol. %	±5% rel.				
CO ₂	0.00 to 16.00 vol. %	±0.3% abs. or ±3% rel.				
	16.01 to 20.00 vol. %	±5% rel.				
O ₂	0.00 to 25.00	±0.02% abs. or 1% rel.	电化学	0.01 vol. %	5 s	3.3 s
Lambda	0 to 9.999		布雷特施耐德 计算	0.001		
烟度	0 to 9.99 m ⁻¹		激光衰减法	0.01 m ⁻¹	Mode A 0.05 s Mode B 1 s	1.8 s
不透光度	0 to 99%			0.1%		
颗粒物重量	1 to 1 100 mg/m ³			1 mg/m ³		
油温	0 to 150 °C			1 °C		
转速	400 to 8 000 rpm			1 rpm		

供电	
电压范围	10 ~ 30 V DC
电源功率	60 W
电源适配器（标配）	
供电电压	90~ 265 V DC
功耗	60 W
其他参数	
预热时间	大约2分钟
标定气体接口	0.5 bar~1.0 bar; 0.5 ~1.5 l/min
采样管	额定流速: 5.5 l/min; 最小 4 l/min
适用环境温度	+5 to +45 °C
仓储环境温度	-10 to +60 °C
环境相对湿度	不结露
倾斜	最大 20°
尺寸	406 × 220 × 160 mm
自重	5 kg
通讯端口	LAN, 选装 WiFi
噪音	< 75 dB(A)
标准	测量室符合 OIML R99 class 0标准 测量管符合 MessEV标准
报废处理	该设备为高品质测量设备， 不得分与生活垃圾一起处理， 请参见“报废处理”章节

14 铭牌

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG  Hoyen 20 87490 Haldenwang Germany Phone +49 8374 585 0 Fax +49 8374 585 497 Mail maha@maha.de Web www.maha.de  Made in Germany		尾气成分测量 精度等级: EC认证: 测量范围	OIML R99 0 DE-10-MI010-PTB005 CO: 0 to 15 vol. % CO ₂ : 0 to 20 vol. % O ₂ : 0 to 25 vol. % HC: 0 to 30000 ppm (propane) 0 to 2000 ppm (hexane)
COMBINATION DEVICE 序列号/出厂日期: XXXX / (date) 项目号: XXXX 设备型号: MET 6.3 流速: 6 l/min; 最小4 l/min 电源: 10 ~30 VDC, 60 W 使用温度范围: +5 ~+45 °C 相对湿度: max. 95%, 不结露 大气压力范围: 710 ~1100 hPa 环境等级: Class M1, E2, 倾斜 < 20° 标定: 每年 WEEE reg. no.: DE 68902024		氧传感器: PEF:	电化学 系统内查看
  		CE M 14 0103	
		烟度测量 形式审批证书: 测量管长度: 287 mm 测量范围: 误差:	DE-18-M-PTB-0068 k: 0 to 9.99 m ⁻¹ N: 0 to 99.9% k = 0,1 m ⁻¹

15 一致性声明

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

特别声明：以下型号设备出厂符合相关EC等标准的规定

未经厂家授权对设备进行更改，此声明针对已更改设备作废

型号	描述	标准
MET 6.1	尾气分析仪	2004/22/EC
	尾气分析仪带有WiFi	2004/22/EC; 2014/53/EU
MET 6.2	烟度计	2004/22/EC
	烟度计带有 WiFi	2004/22/EC; 2014/53/EU
MET 6.3	尾气仪+烟度计 (复合型)	2004/22/EC
	尾气仪+烟度计 (复合型) 带有WiFi	2004/22/EC; 2014/53/EU

16 保养记录

保养记录需视为年检的一部分保存在安全的地方

MET 6 | 保养记录单

用户

公司名称

地址

项目		OK
采样管及探针	采样管状态检查	☐
	检查探针各处功能	☐
	检查探针上的保护套	☐
	检查探针前端的部件	☐
	更换采样管密封圈	☐
加热式采样管	功能检查	☐
	检查护套管和绝缘层	☐
	电源线及相关功能检查	☐
	接插件检查	☐
滤芯F1 和 F2	更换滤芯F1	☐
	更换滤芯F2	☐
测量管	清理测量管	☐
	管路清理	☐
	发射传感器清洁	☐
	接收传感器清洁	☐
	标定	☐
冷凝器	清洁	☐
	更换密封圈	☐
氧传感器	电压检查	☐
IR测量室	校准	☐

备注

日期

下次保养时间

操作人

姓名

公司

地址

签章