

理研甲醛（HCHO）检测仪 FP-30 型 使用说明书

注意

使用前请务必阅读使用说明书。

- 如果不按照使用说明书进行操作可能会发生故障。
- 本仪器不能用于气体检测以外的目的。
- 由于使用不当发生的事故及不正当的改造和维修, 都不属于质量保证范围。
- 理研计器不承担任何因误操作和使用于其他目的时发生的责任。



RIKEN KEIKI CO., LTD.

2-7-6 Azusawa Itabashi-ku Tokyo, 174, Japan

Phone : Tokyo (03) 3966-1113

Telex : 272 2638 RKNFNE

Fax : (03) 3558-9110 GIII

前言

非常感谢使用我们的甲醛检测器 FP-30。




本仪器是以ppm来检测并显示甲醛浓度的气体警报器。检测结果不是为了保障生命安全。

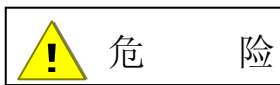
本使用说明书是甲醛检测器 FP-30的专用指导手册。不单请初次使用者，即使是有过使用经验的客户也请在阅读理解了本说明书的内容后再开始使用。

另外，由于产品的改良可能修改说明书的内容，恕无法通知。

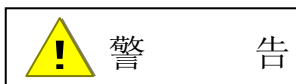
未经同意，不得对本说明书内容的部分或全部进行复印和转载。

为了安全有效地进行操作，使用了下列索引目录。

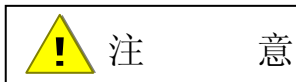
▪ 危险  警告  注意  注记



表示如果发生误操作，可能危及生命，对身体造成伤害和发生重大财产损失。



表示如果发生误操作，可能对身体造成伤害和发生重大财产损失。



表示如果发生误操作，可能对身体造成轻度伤害和财产损失。



这个标记表示使用上的忠告。

目录

1. 注意事项	3
2. 各部分的名称	4
3. 使用方法	
3-1. 准备	5
3-2. 启动方法	6
3-3. 检测TAB (药片) 安装方法	7
3-4. 检测方法	8
3-5. 预备吸引	11
3-6. 净化	12
3-7. 检测结束	12
4. 关于检测TAB (药片)	
4-1. 保管检测TAB	13
4-2. 使用检测TAB	13
5. 关于自己判断功能	15
6. 维修	
6-1. 交换电池	16
6-2. 日常检查/定期检查	17
6-3. 交换零件	17
6-4. 保管时或长时间不使用时的处理	17
7. 解决问题	18
8. 规格	
8-1. 规格	19
8-2. 附件	19
9. 检测原理	20

1. 注意

为了保护本仪器的功能和使用者的安全，请遵守以下的警告和注意事项。



敬告
言口

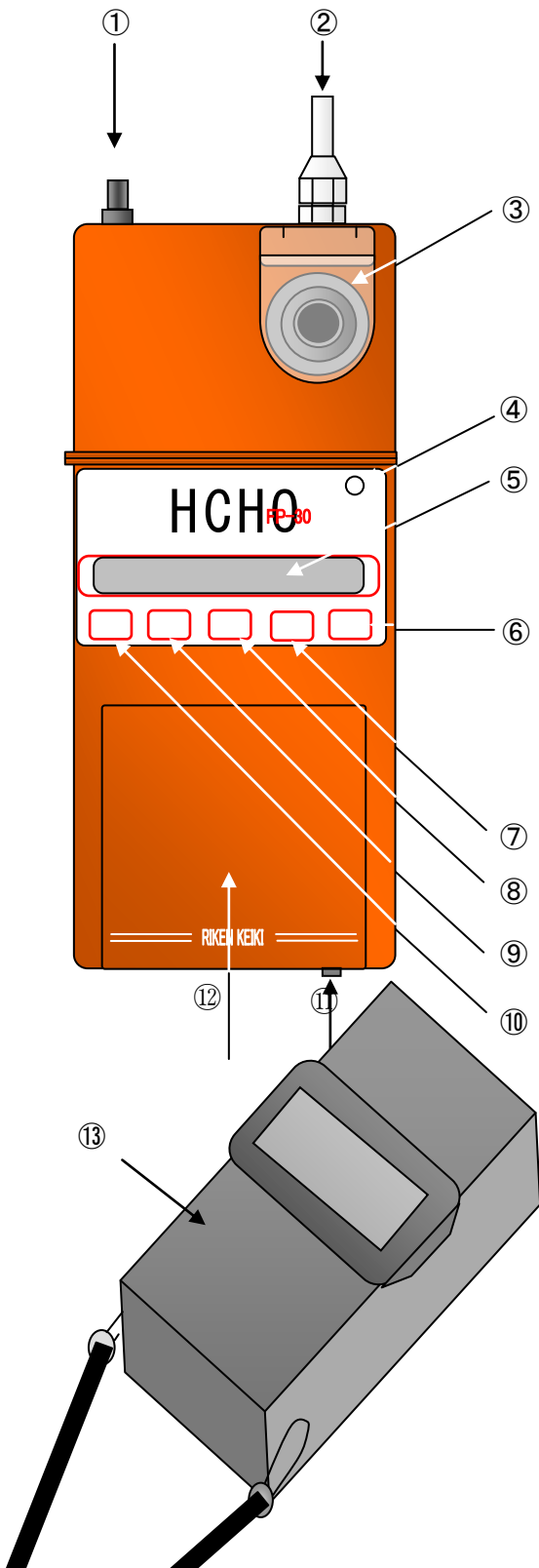
- 请勿改造及变更该仪器的电路，构造等。否则将不能维持原来的功能。
- 交换检测TAB时里面不能混入金属类或容易燃烧的异物。这可能成为短路、漏电或火灾等的原因。



注意

- 避免坠地和碰撞。
本仪器是精密机器，强烈的冲击可能造成功能失效。
- 请勿直接接触水分。
该仪器没有防水构造，与水直接接触可能造成故障。
- 在该仪器的附近，请勿使用对讲机等。
受到电器干扰的话可能对气体浓度的检测造成影响，并且成为仪器损坏的原因。
- 大气压或温度的变化可能影响到气体浓度的检测。
- 凝结时不能进行正常的检测。
- 关于检测TAB，如果没有特别的规定（请看检测TAB袋的后面），请作为产业废弃物（不燃物）处理。

2. 各部分的名稱



- ① 气体排出口
- ② 气体吸入口
- ③ 检测TAB按盖
安装检测TAB时，把该按盖揭起，放入检测TAB。
- ④ 感光窗
当周围环境变暗时，显示器自动照明。
- ⑤ 表示器 (LCD)
显示气体浓度
- ⑥ **ON/OFF** 开关
电源开关。
- ⑦ **DATA** 开关
显示先前的检测模式及现在的电池电压。
- ⑧ **▼** 开关
降低输入值时使用。
- ⑨ **▲** 开关
增加输入值时使用。
- ⑩ **START** 开关
开始检测。
- ⑪ **RS-232C** 输出连接。
- ⑫ 电池盖。
- ⑬ 外套。

3. 操作

使用前的检查事项

检测器

- 检查显示器有否损伤。

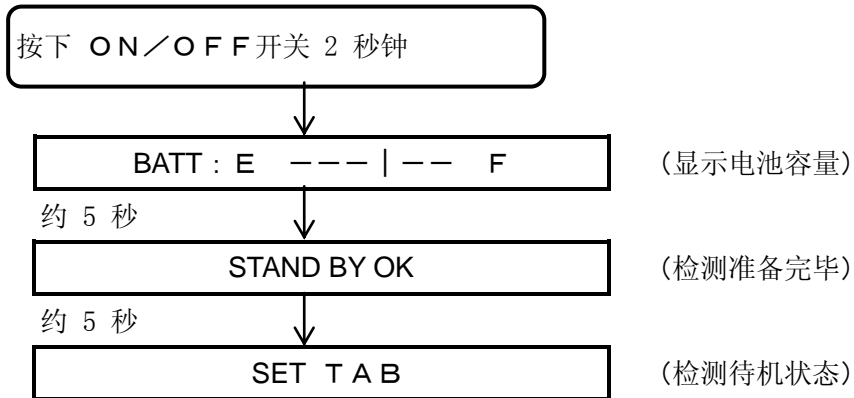
3-1. 准备

- ① 安装电池。(参照 6-1.)
- ② 套上外套。

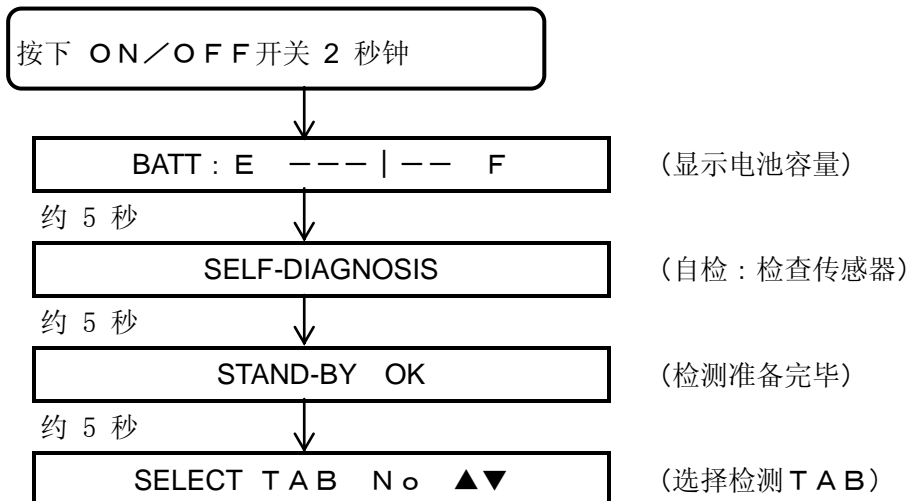
3-2. 启动方法

按下 **ON/OFF** 开关2秒钟后，仪器电源接通开始自检，完成后进入检测待机状态。
进入检测待机状态有如下显示：

(1) 没有安装检测TAB时



(2) 安装好检测TAB时



注意

自检过程中请勿取下检测TAB。
这会引引起自检不准确，会显示传感器不良的字样。

*注

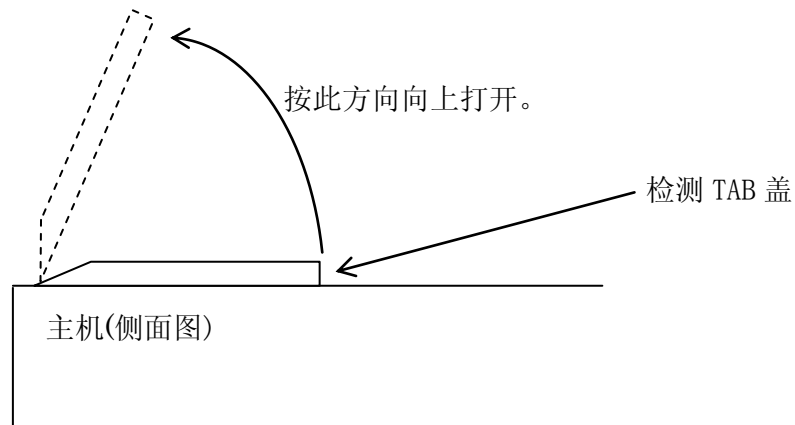
在安装好检测TAB后打开电源，光学传感器的自检机能开始检查。请随时对传感器进行检查。

检查传感器时，请尽量使用新的检测TAB. 如果使用用过的或开封很久等这些发生很大变质问题的检测TAB的话，可能会显示传感器不良的字样。

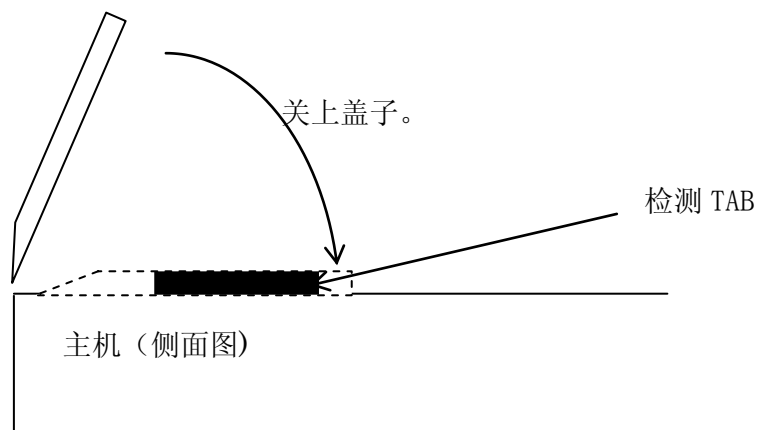
3-3. 检测TAB的安装方法

检测TAB的使用方法，请参照 4-2 项。

①打开检测TAB盖。



②安装好检测TAB后，放开手指，慢慢放下盖子。



③用手指按下检测TAB盖子的中央。



注意

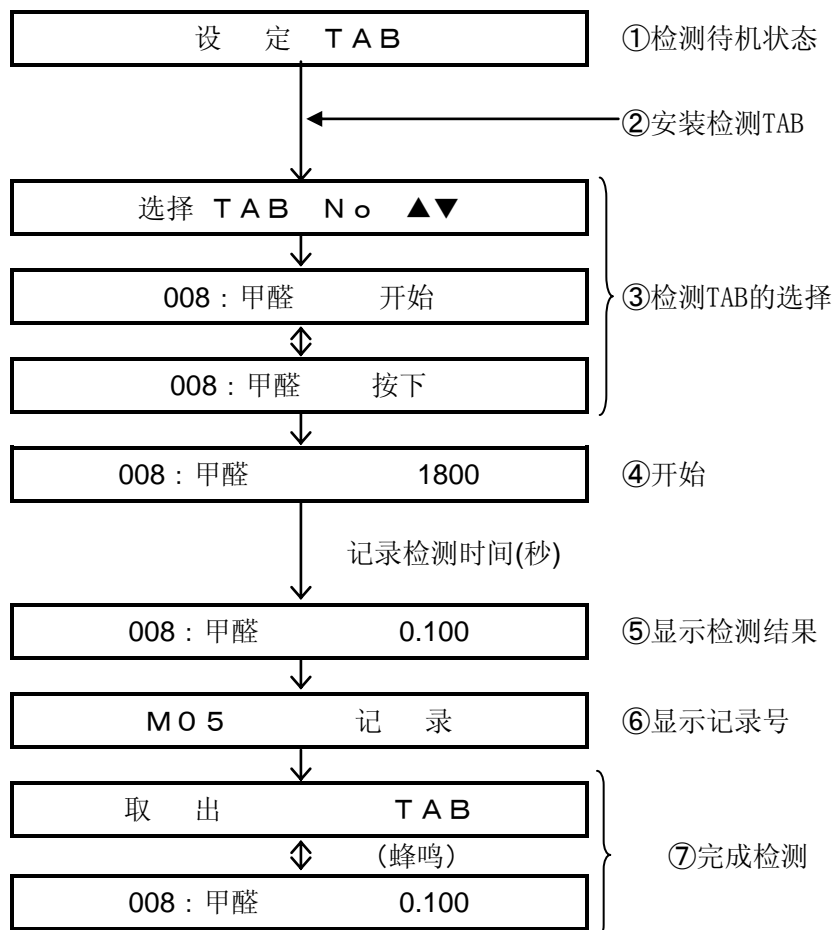
- 关闭检测TAB盖时要小心缓慢，注意别让手指夹住。提起检测TAB盖时如果手指突然放松，可能损坏盖子并引起受伤，请特别引起注意。
- 在安装检测TAB时，注意接口处不能混入水滴，粉尘等异物。

3-4. 检测方法

(1) 检测气体浓度

- ①检测待机状态
安装检测TAB前的状态。
- ②检测TAB的安装
安装检测TAB
- ③选择检测TAB
按▲▼键选择检测TAB
- ④检测开始
按开始键，吸取一定时间的气体后检测其浓度。
- ⑤显示检测结果
显示检测后的气体浓度值。
- ⑥显示记录番号
显示记录下来的番号
- ⑦完成检测
使用结束在未取出检测TAB前，检测浓度值和信息会交替显示。(每秒蜂鸣1次)

— 显示示例 —



* 注 记

FP-30 用的TAB虽然只有一种，但又2种检测范围。请按照检测范围来选择TAB 号。

检测范围	检测时间	TAB 号
0~0.4 ppm	30 min.	008
0~1 ppm	15 min.	009

危 险

吸取的气体有可能是缺氧或有害气体，所以千万不要吸入气体排出口处排出的气体。如怀疑是上述气体，请选择认为是安全的场所排气。

注 意

- 检测中请勿取出TAB。
检测会中断并显示TAB脱离的信息。请重新安装新的检测TAB进行检测。
一旦TAB被取出过,重新安装后气体的检测还是会中断。
- 检测场所发生变化及检测高浓度气体后仪器内的残留气体可能会影响到检测结果，要做预备吸取以完全排除以前的气体。(参照 3-5)
- 主机内不能吸入水份和油份。
如果吸入的话，内部的泵和传感器可能失效。
- 检测时请确认泵是否工作。
通过泵的声音及吸入口的状态可确认泵的工作情况。泵不工作的情况下无法进行检测。
- 不能堵塞排气口，否则无法进行准确的检测。

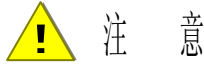
* 注 记

吸引时间根据 TAB 的不同而有差异。

根据甲醛的 WHO 室内环境基准，厚生劳动省室内环境基准值 (0.008ppm) 作为标准进行的检测，使用的是 TAB No. 008 (0~0.4ppm)，取 30 分钟内的测定平均值。

(2) 高浓度气体检测

检测完高浓度气体后马上换上别的检测TAB,这时就会自动开始检测。这是因为滞留的高浓度气体马上同新安装上去的检测TAB发生了反应,仪器自动按以前设置好的检测范围开始检测的缘故。



注意

- 当设置检测高浓度气体时请勿搞错TAB的种类。
- 取消高浓度气体检测时, 请做预吸引步骤。
(参照 3-5)

(3) 确认检测结果

在检测待机状态和检测完成状态下按下 **DATA** 键, 先前的检测结果就会显示出来。

检测结果最多能记忆99个, 选择▲▼ 键能找到相应显示。而且电源切断后重新接通记忆也不会消失。

按下 **DATA** 键可回到检测待机状态和检测完成状态。

(i) 按下 **DATA** 键, 就会显示最新的检测结果。

M05 : 甲 醛	0.100
-----------	-------

③ 只能记忆99个检测结果, 超过99个的显示情况如下。

要记忆新的检测结果时请消除以前的记录。

消除方法请参照下一项。

储存已满

③从未检测过或消除了检测结果的情况下显示如下。

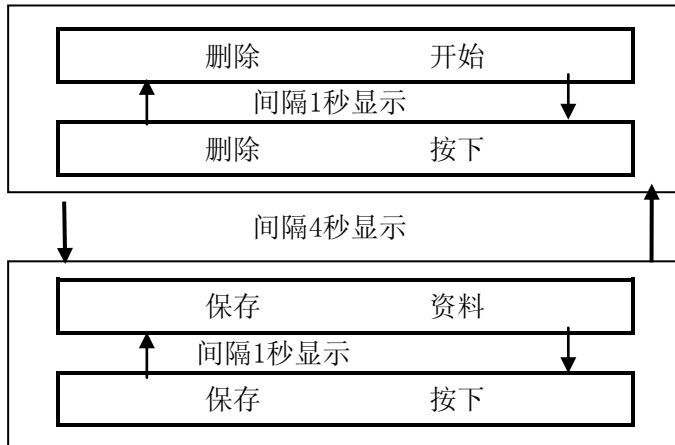
没有记录

(4) 消除检测结果

在检测结果确认的状态下按 **START**+**DATA** 键，以前所有的纪录都将删除。同时显示检测结果已经清除。

按 **START** 键，检测结果将被删除。

按 **DATA** 键，取消删除动作回复以前的状态。



注 意

- 有个别的检测结果无法消除。
- 删除检测结果是指消除全部的记录，一旦删除就无法复员，请充分注意。

(5) 电池电压的确认

在检测待机状态和检测完成状态中按下 **DATA** 键3秒钟，就能确定现在的电池电压。

想要回到检测待机状态和检测完成状态，只要再次按下 **DATA** 键。20秒内不按动的话，就会自动回到检测待机状态和检测完成状态中并显示气体浓度。

BATT : E --- I --- F

3-5. 预先吸引

当更换检测气体及检测过高浓度气体后，仪器内的残留气体可能影响到下次检测，因此要进行预先吸引以排净残留气体。

- 预先吸引得方法

取出检测TAB, 按下 **START** 键。

请等待5秒钟的预先吸引。其显示如下

Previous sample drawing



注 意

请使用新鲜空气作预先吸引。

* 注 记

请随时做预先吸引的操作。

3-6. 清洁

连续检测有吸附性的气体时，由于吸附于配管内的气体的影响可能无法进行正确的检测（显示会比实际的浓度要高），因此一定要使用空气（不含检测气体）来进行清洁，排除培管内吸附的气体后再进行检测。

· 清洁方法

装上检测 TAB, 通过 ▲▼键进行选择。

PURGE	START
-------	-------

PURGE	PUSH
-------	------

、按下 **START** 键开始清洁（10 分钟）

PURGE	600
-------	-----

600秒倒数

10分钟后自动完成清洁工作，可以开始下一项操作。

REMOVE TAB

3-7. 检测结束

如何关闭电源。

持续按下 **ON/OFF** 键3秒后电源关闭。

在按下 **ON/OFF** 3秒的时间内，大约有9次蜂鸣。

另外，电源开启后以及检测完毕的 5 分钟内没有任何操作，电源就会自动关闭。

4. 关于检测TAB

这是本公司开发的气体检测单元的名称。它保存于环保材料的合成树脂盒中，外面包有一接触气体就会变色的特殊材料的纸。

请按照规定的保管方法保管检测TAB。

如果保管不当将损坏检测TAB的功能而无法进行正确的检测。
请充分理解下列注意事项后再保管检测TAB。

4-1. 保管检测TAB



注意

请在包装袋上注明的保管日期内使用检测TAB。

过了保质期的检测TAB会变质，无法维持既有的性能。



注意

请勿拆开检测TAB的袋子并保存在特定的地方。

保管场所根据不同的监测TAB会有所不同，请按照包装袋上注明的保管场所要求保存。一旦检测TAB开封后就不能再继续存放了。

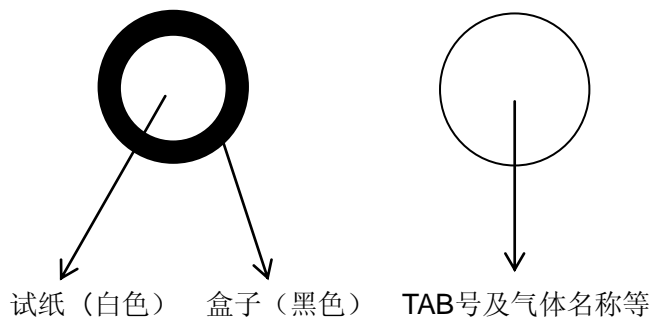
不装袋保存、放置在空气中以及一直装在FP-30上，检测TAB就会变色并且无法维持它原来的特性。

4-2. 使用检测TAB的注意事项



注意

不要用试纸擦拭检测TAB。



试纸上涂有特殊的试验药物，请不要用手指或物体触摸。否则检测能力将下降。

如果手指触碰到试纸的话，虽然对人体不会有直接的损害，但由于使用了化学物质，请用水清洗。

**注意**

检测气体一定要使用新的监测TAB.

如果使用用过或开封很长时间的检测TAB的话将无法进行正确的检测，而且还将会出现TAB不良的显示。即使不出现TAB不良的显示，也不表示检测的结果准确。另外，即使是新品，如果检测TAB受到大气中气体的影响的话也会损害其性能，请引起重视。

**注意**

开封后请立即进行气体检测。

检测TAB一旦开封后，会同干扰气体如检测气体和其他试验药物反应而变色及受到灰尘的影响。为了维持特有的性能，请尽量在开封后马上进行检测。

**注意**

请正确安装检测TAB.

如果没有在FP-30中正确安装检测TAB将无法起到其特有的性能。

**注意**

请确认安装的检测TAB的编号是否同FP-30所表示的TAB编号一致，然后再开始检测。

如果FP-30所选择的检测气体的TAB编号同安装的TAB编号不一致的话，检测时间将会不同且其特有的性能将无法发挥，请充分引起重视。

**注意**

请勿使用用过得TAB.

一个检测TAB只能检测一次气体。即使检测的结果为0ppm，如果还是使用同一个TAB的话将无法得到正确的检测结果。

5. 自我诊断

Self-diagnosis function 本仪器的自我诊断机能有以下种类。
每种警报都以显示及蜂鸣来表示。

- 自我诊断的种类和报警样式

	自我诊断	蜂鸣	显示
开启电源	电池电压低下	连续	REPLACE BATTERY
	系统出错	不响	SYSTEM ERROR
	传感器不良	连续	FAIL
检测时	电池电压低下预告	不响	Flickering B in left
	电池电压低下	连续	REPLACE BATTERY
	泵接触不良	连续	PUMP FAILURE
	TAB脱离	不响	RESET T A B
	TAB不良	连续	T A B FAILURE ↓↑ REPLACE T A B

6. 维修保养

6-1. 电池的交换

交换电池请按下列顺序更换4节电池。

- (1) 请确认电源是关闭的。(如果电源开着请关闭电源)
- (2) 从外壳中取出仪器。
- (3) 轻轻地按下并滑动电池盖。
- (4) 取出4节电池，按电池极性准确地装上4节新电池。
- (5) 交换完毕，按反向操作顺序复原。



注意

- 请确认交换电池的场所时没有爆炸性气体的安全场所。
- 务必使用指定的电池。
- 取出电池时从 (+) 阳极开始取出，安装时从 (-) 阴极开始安装比较方便。

6-2. 日常检查和定期检查

(1) 日常检查

- 开关类，显示器，机体的确认（是否有损伤？）
 - 泵的吸引动作确认（泵的声音是正常还是有异常？）
 - 检查电池电压
 - 检查传感器
- 在开始最初的检测前，建议对传感器进行检查。（参见 3-2.）

(2) 定期检查

建议向制造商要求一年进行一次定期检查。

6-3. 更换零件

下列零件有使用寿命，请进行定期交换。T

泵 : 约1年
 传感器 : 约5年



注意

- 零件的寿命同使用环境和频度有关。
 例如，在垃圾灰尘多的地方，压力变化的地方，湿度和温度很高的地方及位置很低的地方使用的话，会降低使用寿命，请避免在这些地方使用。
- 更换新的传感器时一定要进行感度校正。可与商场或本公司的营业部联系。

6-4. 保管或长期不用时的处理

请保存于没有直射阳光的干燥室内。
 如果超过1个月不用，请卸下电池保存。

7. 故障消除

这份故障消除表没有完全包括所有的故障原因，这里只简单列举了最常见的故障原因及解决方法。

症状(显示)	原因	处理
电池电压低下(REPLACE BATTERY)	电池电压低下	按照更换电池的章节的顺序换上4节新电池。 (参见6-1)
传感器不良 (FAIL)	仪器坠落或受到碰撞等过渡冲击，或长期未用。	重新开启电源或重新检查传感器。如果还不能复原请同商店联系。
	检查传感器时取下了检测TAB.	装上TAB，开启电源，重新检查传感器。
泵接触不良(PUMP FAILURE)	仪器坠落或受到碰撞等过渡冲击，或长期未用。	重新开启电源检查，如果还不能复原请同商店联系。
仪器系统错误(SYSTEM ERROR)	I受到过度的噪音影响	重新开启电源，仍旧显示系统错误的话请同商店联系。
TAB脱离 (RESET T A B.)	气体检测中取出了TAB	气体检测结束后取出检测TAB.
TAB不良 (T A B FAILURE) (REPLACE T A B)	检测TAB的初期状态不良。	使用新的检测TAB.
电源无法接通	没有电池。 电池过度消耗。 电池的极性错误。	请参照更换电池的项目正确放入。 (参照6-1.)
	ON/OFF 开关按下的时间太短。	请持续按下2秒钟 (直到显示出现)
泵不工作	电池容量太低	更换电池后重新开启电源。 (参照6-1)
不能吸气	采气管脱落或配管堵塞	请检查采气管是否连接及配管是否堵塞。

8. 规格单

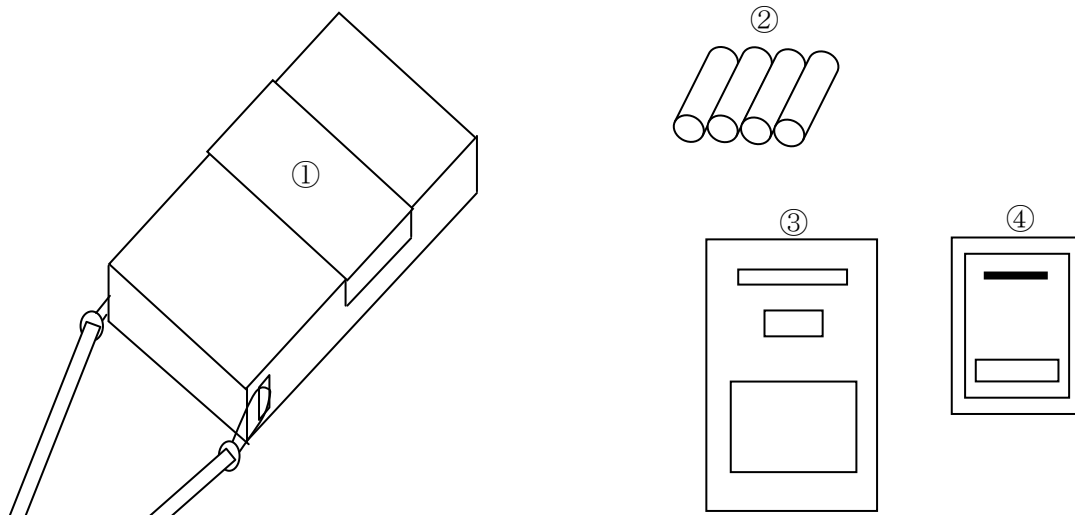
8-1. 规格单

型号	FP-30
原理	试验纸光电光度法
表示方法	数码LCD显示
采气方式	泵吸式
记忆机能	检测点:99点 (检测后自动记忆)
使用温湿度范围	-10~40°C、90%RH以下 (无凝结)
电源	单3型 干电池4节
连续使用时间	约12小时 (碱性干电池, 无报警, 无照明时, 20°C)
防爆构造	非防爆构造
外观尺寸	约85(W)×190(H)×40(D)mm (不包括突起部分的机体parts)
重量	约. 550克 (包括机体和电池)

8-2. 附件

标准附件

- ① 携带外壳 ② 单3型干电池
③ 使用说明书 ④ 检验合格证 ⑤ 检测TAB(20 个/袋)



可选择附件：

- ①三角架 ②垃圾过滤器
③数据用软件 ④数据专用连线

9. 检测原理

当气体吹到检测TAB上时，与TAB组合在一起的浸有发色剂的纸就会起化学反应而变色。·
比如甲醛同纸接触后包含在纸里的试药就会同甲醛反应生成化合物，颜色就会从白色变成黄色。

变色的程度可以反映出所受光的反射光量。反射光量的强度变化率可以作为气体浓度的应答值。
预先设定检量线，便可通过检测对象气体的应答值来决定气体的浓度。

