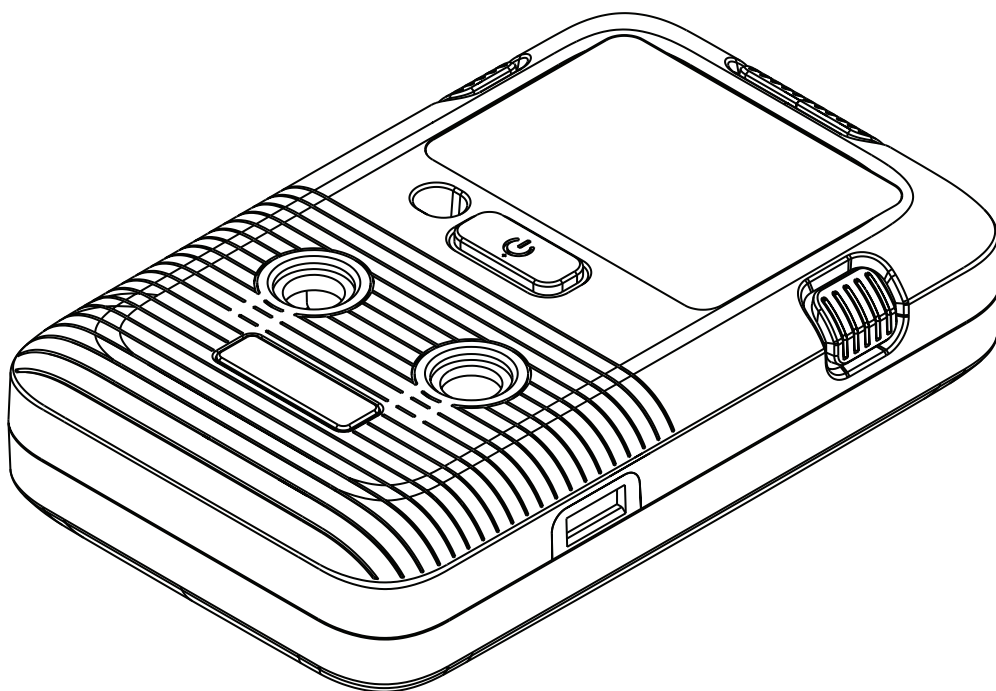


# DUO TRACER

便携式复合气体检测仪

## 使用说明书



# SENKO

[www.senko-detection.com](http://www.senko-detection.com)

# 警告

请在使用前仔细阅读手册，必须按照手册的指南进行使用及维修，不遵守手册指南会导致设备故障，用户受伤，危险生命。

## 警告

- 请不要随意更换零件。在这种情况下，即使在保修期内，我们也不保证保修和安全。
- 当存在爆炸性环境时，不要打开电源或更换电池。请在安全地方进行更换电池。
- 使用前，请清除传感器，LED，蜂鸣器表面的任何碎屑。
- 定期用超过报警水平的气体测试传感器的性能。
- 定期测试设备的LED，报警和震动功能是否正常。
- 请在推荐的条件下使用设备，包括温度，湿度和压力范围。推荐之外的使用环境会导致故障。
- 设备内部的传感器可以根据环境（例如：温度，压力和湿度）不同地指示气体浓度。请确保在与规范相同或相似的环境下校准设备。
- 温度的极端变化可能导致气体浓度的剧烈变化。（例如：在内外温度之间存在巨大差距的地方使用设备）请在浓度稳定时使用该设备。
- 严重的压力或冲击可能导致气体浓度的剧烈变化。因此，请在浓度稳定时使用该设备。严重的压力或冲击可能导致传感器或设备的故障。
- 报警值是根据国际标准设置的，必须有授权人进行更改。
- 更换电池应在没有爆炸或火灾风险的安全地方进行。未经制造商授权的零件，把它更换到设备上的话，保修权利会失效的。
- 与IR-LINK连接时，应在没有爆炸或火灾风险的安全地方进行
- 请不要将设备暴露在酒精和氧化类似产品等有毒物质中，因为有毒物质可能会损害设备的准确性和响应时间。
- 如果怀疑传感器有异常，请进行校准和通气测试等后检查。
- 该设备仅设计用于氧气浓度不超过20.9% (V/V) 的潜在爆炸性环境。缺氧环境 (<10%V/V) 可能会控制传感器读数。
- 该设备的电池是锂一次电池。
- 在电池放电前，请更换SENKO服务中心提供的电池。
- 如果暴露在IP等级，请不要进行校准。
- 请使用专用标定帽或零件进行校准。
- 开启设备后，请勿在稳定过程中进行校准。
- 大气压力的突然变化可能导致氧气浓度暂时不稳定。
- 每次使用前，检查传感器口是否有任何障碍物，碎屑或堵塞物
- 如果传感器口被任何杂物堵塞，则检测的浓度低于实际浓度。
- 设备必须在用户身上携带，不可以在无人看管的地方上放置。
- 如果存在产生电荷的工艺过程，外壳上的裸露金属部分能够储存一定程度的静电荷，可能会点燃IIC组气体。因此，用户/安装人员应采取上述等预防措施，放置静电荷集聚。如果设备被带入0区，这一点尤为重要。
- 电池和传感器在没有潜在危险的区域，必须用SENKO授权的代理商或者服务中心提供的产品

## 注意

- 请在仔细阅读手册后使用。
- 该设备不是测量设备，而是检测器。
- 如果校准持续失败，请停止使用并咨询SENKO服务中心。
- 请在清洁的大气环境下，每个月对设备进行一次功能测试。
- 请用软布清洁设备表面，不要用化学洗涤剂清洁。

## 安全使用的特殊条件

- 当存在爆炸性环境时，不要打开或更换电池。
- 只能使用SB-AA02(P) (Vitzrocell)型号的电池。
- 该设备的LCD屏幕被覆盖静电消散膜，如果需要该涂层，必须定期检查，以确保表面上没有退化，分层，磨损，或其他变形。如果发现薄膜不符合上述的条件，则必须按照制造商的说明重新涂层。必须注意避免暴露在过热，苛刻的化学物质或溶剂，锋利的边缘和粗糙的表面。

# 目录

<b>1. 概述</b> .....	<b>5</b>
1.1. 说明 .....	5
1.2. 特性 .....	5
1.3. 规格 .....	5
<b>2. 气体组合</b> .....	<b>6</b>
2.1. 气体组合 .....	6
2.2. 传感器规格 .....	6
<b>3. 构成</b> .....	<b>7</b>
<b>4. 接口</b> .....	<b>8</b>
4.1. 显示 .....	8
4.2. 显示图标 .....	8
<b>5. 报警</b> .....	<b>9</b>
5.1. 报警功能 .....	9
5.2. 报警设定点 .....	9
5.3. 报警声音, 震动, LED, 显示 .....	9
<b>6. 基本操作</b> .....	<b>10</b>
6.1. 系统激活 .....	10
6.2. 系统关闭 .....	10
6.3. 配置模式 .....	11
6.4. 校准 .....	11
6.5. 零点校准 .....	12
6.6. 量程校准 .....	13
6.7. 打开无线功能 .....	14
6.8. APP连接 .....	16
<b>7. 报警及记录功能</b> .....	<b>17</b>
7.1. 高峰值 .....	17
7.2. 报警表示 .....	17
7.3. 事件记录 .....	17
<b>8. 认证</b> .....	<b>18</b>
8.1. 认证 .....	18
8.2. 制造批准 .....	18
8.3. 防爆 .....	18
<b>9. 维修</b> .....	<b>19</b>
9.1. 传感器更换 .....	19
<b>10. 有限保修</b> .....	<b>20</b>

# 1. 概述

## 1.1. 说明

Duo Tracer是一种通过扩散方式测量氧气，有毒和可燃气体的便携式检测仪。该检测仪包括两个传感器。一个是氧气或有毒气体传感器，另一个是有毒或可燃气体传感器之间选择一个。检测仪的液晶显示器实时显示传感器读数并像是所选功能。通过仪器前面的一个按钮，用户可以编程，打开，关闭。如果检测的气体浓度值达到预设的报警值，Duo tracer通过报警，声音提醒给用户。报警指示灯放置在前面板上，便于识别。该仪器用1芯锂一次电池供电，当电池电量耗尽时，更换电池可以继续使用。

## 1.2. 特性

- 小型的电化学方式的传感器
- 无线通信功能 防水/防尘构造(IP67)
- 实时监测
- 电源开/关功能
- 双传感器
- 最多可自动记录30条报警事件
- 通过IR Link轻松进行设置和数据管理
- 小巧轻便，便于携带
- 高性能报警

## 1.3. 规格

型号名称	DUO TRACER
检测原理	扩散试，红外
检测方式	扩散试
外壳	TPU包覆的聚碳酸酯 (PC)
尺寸	56毫米 × 89毫米 × 21毫米
重量	200克
温度	-20°C 到 50°C
湿度	15% 到 90% RH
环境条件	污染等级：“2” / 压力：80 ~ 120KPa
数据记录	最近30个事件
IP	IP 67
警报	低报警，高报警，LED，蜂鸣器，振动器
显示	简单的图形图标，分段显示，峰值读数显示，LCD显示器
按钮	一键式
电池	锂一次电池(Li/SOCl <sub>2</sub> )
基本附件	标定帽
固定方式	鳄鱼夹
保证	2年

## 2. 气体组合

### 2.1. 气体组合

该检测器可监测多种类型的气体，包括氧气、可燃气体以及有毒气体等。  
该设备可配置为氧气与可燃气体类型、氧气与有毒气体类型，或有毒气体与有毒气体类型。

型号名称		气体类型	
型号名称	x(*)	气体-A	气体-B
DUO TRACER-x(*)	1	O2	CH4(**)
	2		CO2(**)
	3		CO
	4	O2	H2S
	5		SO2
	6		H2
	7		NO2
	8		NH3
	9		O3
	A	NO2	CO
	B		H2S
	C		SO2
	D	SO2	H2S
	E		CO
	F		CO

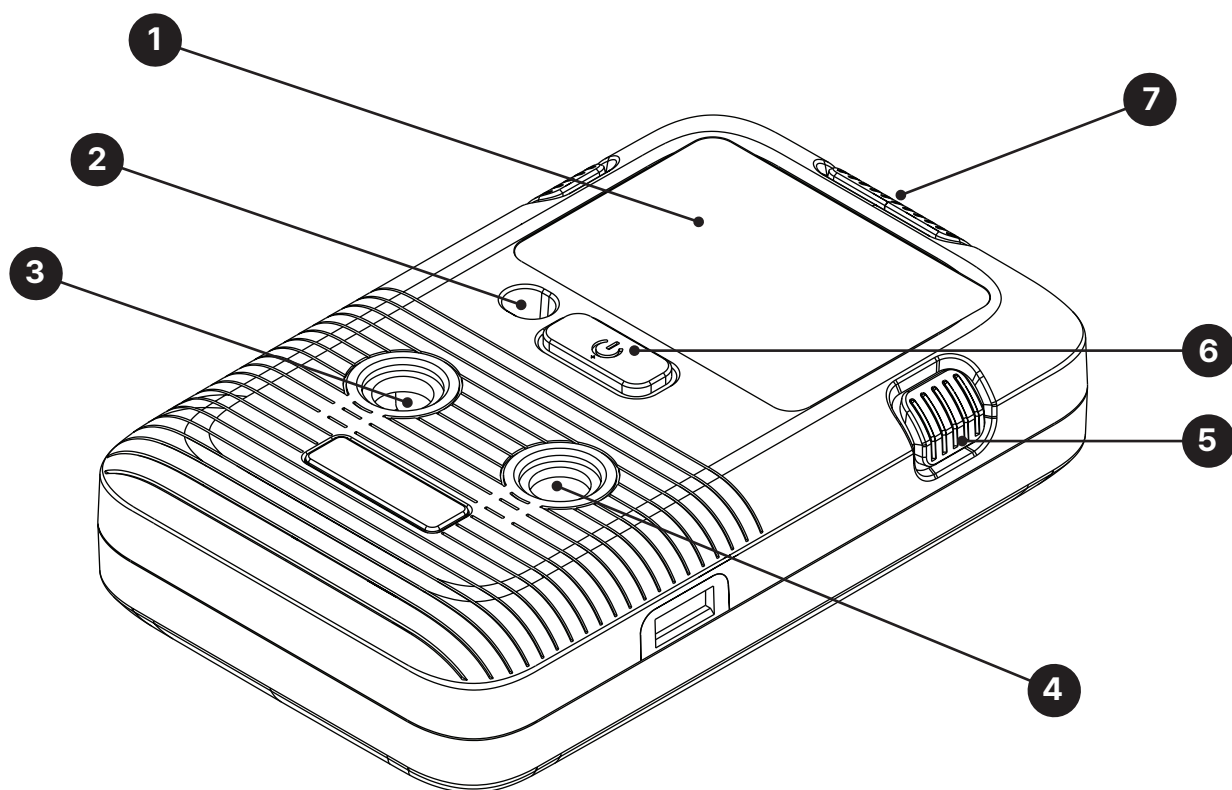
(\*) x表示气体组合的系列编号，数字可从1到9，也可从A到F。

(\*\*) 这些传感器为NDIR（非分散红外）传感器，其余则为电化学式传感器。

### 2.2. 传感器规格

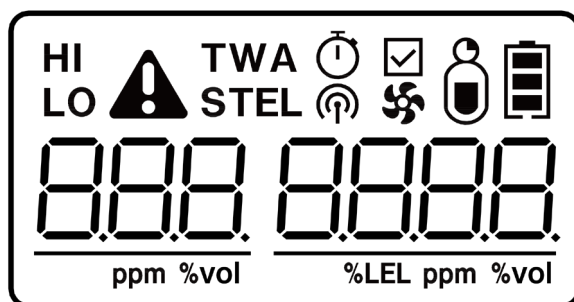
气体	范围	解析度	低警报	高警报
CH4	0 ~ 100 %LEL	1% LEL	10 %LEL	30 %LEL
CO2	0 ~ 5 %vol	0.01 %vol	0.5 %vol	1.0 %vol
CO	0 ~ 500 ppm	1 ppm	30 ppm	60 ppm
H2S	0 ~ 100 ppm	0.1 ppm	10 ppm	15 ppm
SO2	0 ~ 20 ppm	0.1 ppm	2 ppm	5 ppm
H2	0 ~ 1,000 ppm	1 ppm	100 ppm	500 ppm
NH3	0 ~ 100 ppm	1 ppm	25 ppm	35 ppm
NO2	0 ~ 20 ppm	0.1 ppm	3 ppm	5 ppm
O2	0 ~ 30 %vol	0.1 %vol	19 %Vol	23 %Vol
O3	0 ~ 5 ppm	0.1 ppm	0.1 ppm	0.2 ppm

## 3. 构成



1. 显示器
2. 蜂鸣器
3. 气体通道 A
4. 气体通道 B
5. 报警LED
6. 按钮
  - 一键式操作
    - 开启检测仪
    - 显示报警设置点
    - 显示峰值气体浓度值
    - 显示通气测试的剩余天数
    - 显示校准的剩余天数
    - 显示固件版本
    - 显示用于校准的气体浓度
    - 在LCD上显示所有图标
    - 检测仪设置
    - 关闭检测仪
7. IR端口

## 4. 接口



### 4.1. 显示

该设备具有如下表示的LCD显示器

- 检测的气体类型
- 报警级别: 低或高报警, 包括ppm或%vol浓度级别
- 报警设置点: 低和高
- 峰值 (最大) 报警

### 4.2. 显示图标

该设备具有明确表示如下的图标

- 警报类型和警报级别
- 诊断警告

图标	名称	说明
<b>LO</b>	低/第一	低报警, 第一次报警
<b>HI</b>	高/第二	高报警, 第二次报警
<b>▲</b>	报警	超限, 指示信号
<b>STEL</b>	STEL	STEL 报警
<b>TWA</b>	TWA	TWA 报警
	无线	无线指示信号
	时间计数	电量或校准日期检查, 倒数仪器稳定
	检查	校准成功, 检查固件版本, 仪器设置
	零点校准	零点校准
	量程校准	量程校准
	电池	可用电池
		放电警告



## 5. 报警

### 5.1. 报警功能

当气体浓度超过预设的报警值时，LCD上将显示报警状态，设备将震动，闪烁（LED）并发出声音。要移除报警，移动到空气清洁的位置，然后报警将自动停止。

区分	详细
气体报警	出厂报警设定值是提前编程的（低，高报警）。当检测仪暴露在超过传感器测量范围时，在LCD上显示OL（超限）报警。
视觉报警	该设备有LCD和三个闪烁的LED。当气体浓度超过报警设定点（低，高报警）时，LED将闪烁，读数将显示在LCD上。
听觉报警	当气体浓度超过报警设定点（低，高报警）时，发出声音警报。
震动报警	当气体浓度超过报警设定点（低，高报警）时，通过震动提醒用户。

### 5.2. 报警设定点

默认报警设定值是出厂设定。可以通过IR-LINK调整报警设定值。

所有报警值都是根据国际标准要求而设置的。因此，只有在授权人批准的情况下，才能更换报警值。

### 5.3. 报警声音，震动，LED，显示

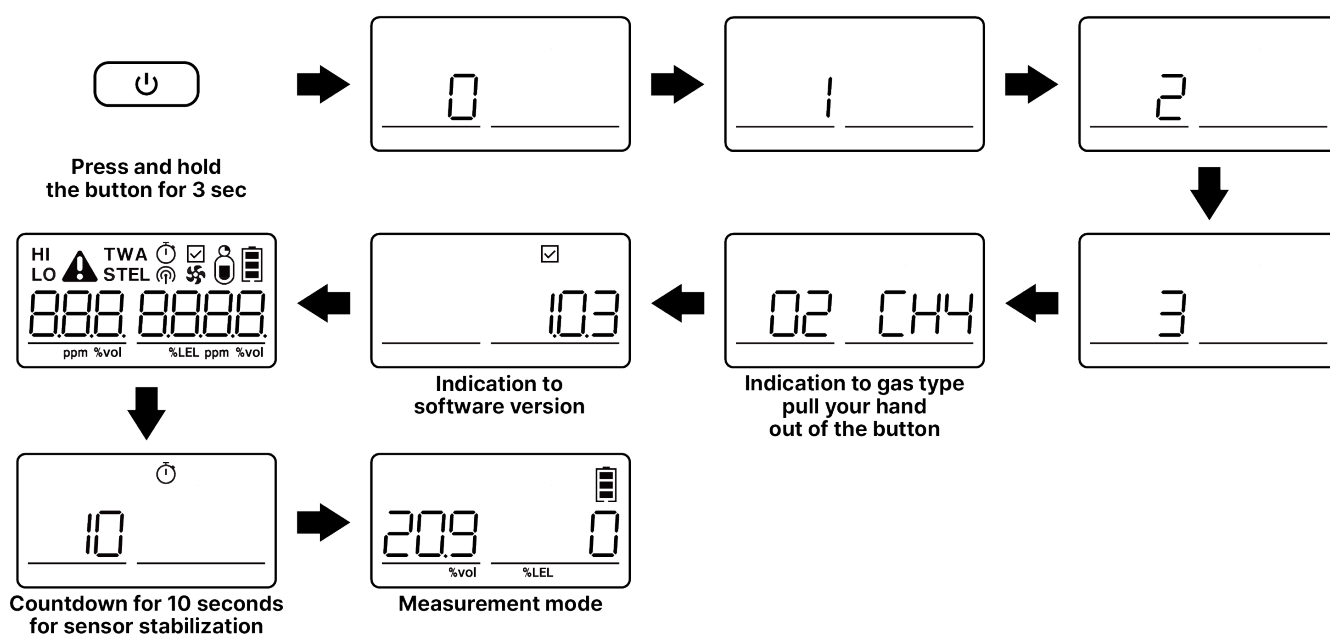
图标	名称	说明
<b>LO</b>	低报警	显示器上面显示Low图标
<b>HI</b>	高报警	显示器上面显示High图标
<b>STEL</b>	STEL报警	显示器上面显示STEL图标
<b>TWA</b>	TWA报警	显示器上面显示TWA图标

## 6. 基本操作

### 6.1. 系统激活

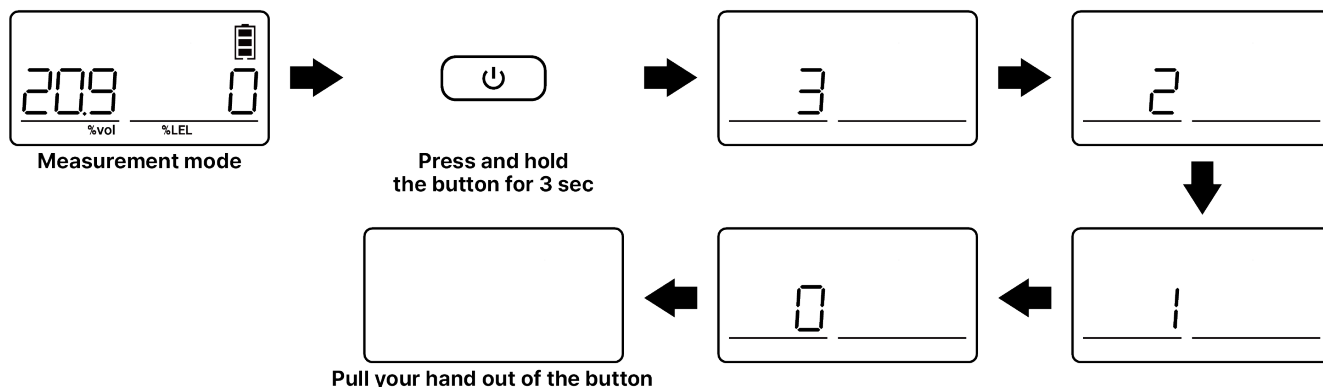
仪器具有一个用于用户界面的按钮，包括仪器的激活。

1. 使用前，请检查激活截止日期，如果激活日期已过，请不要激活此产品。
2. 移动到安全地方。
3. 按住按钮，直到显示3秒倒计时。
4. 然后，启动仪器时，打开了所有的LCD和短震动。
5. 仪器进入检测模式。



### 6.2. 系统关闭

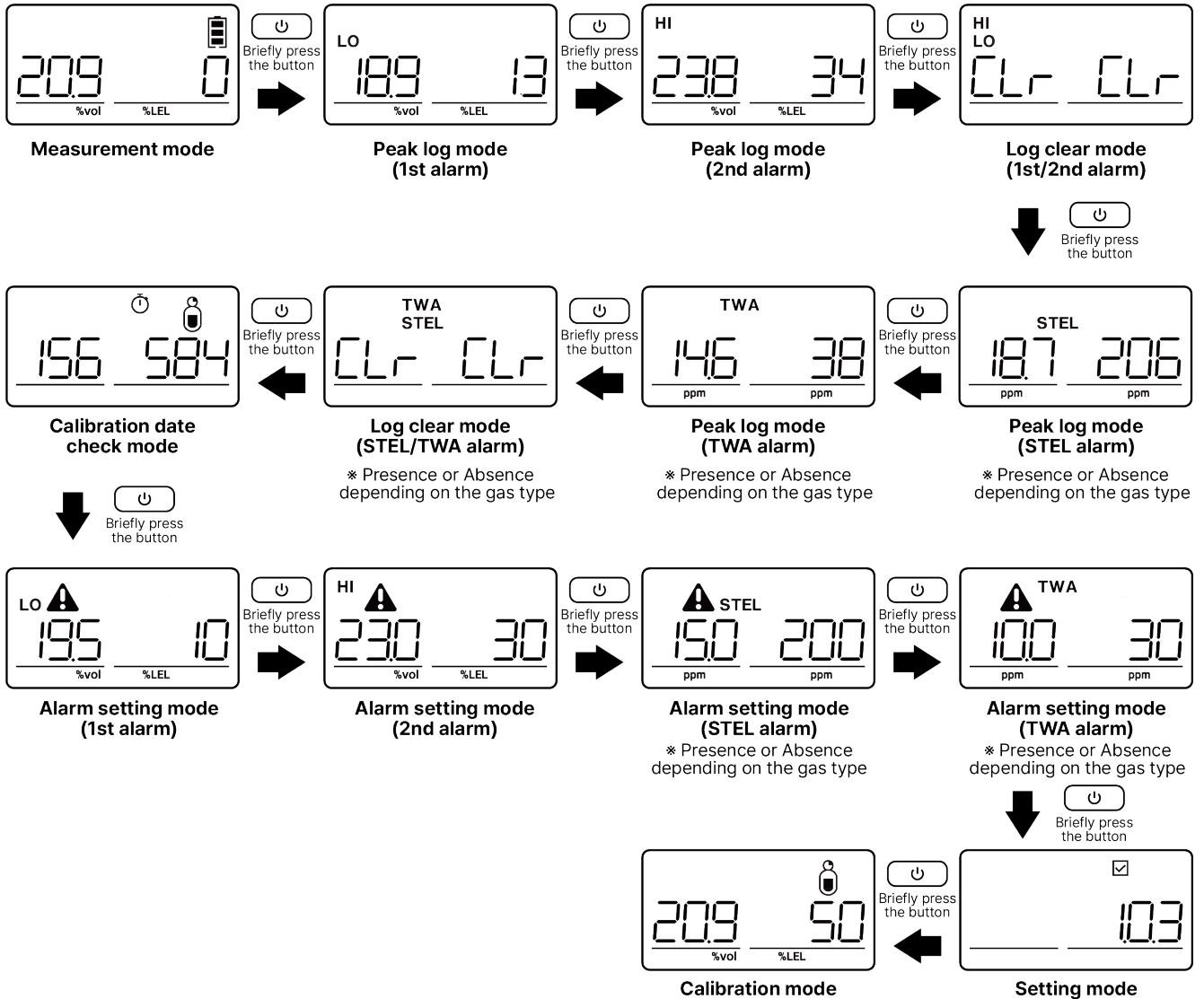
如果在检测模式下按住按钮3秒钟，LCD显示倒计时后关闭



# 6. 基本操作

## 6.3. 配置模式

在测量模式下，短按按钮可变更设备模式。都有几种模式，如下图所示。每个模式均有不同的图标，每个模式以图标为区分。



## 6.4. 校准

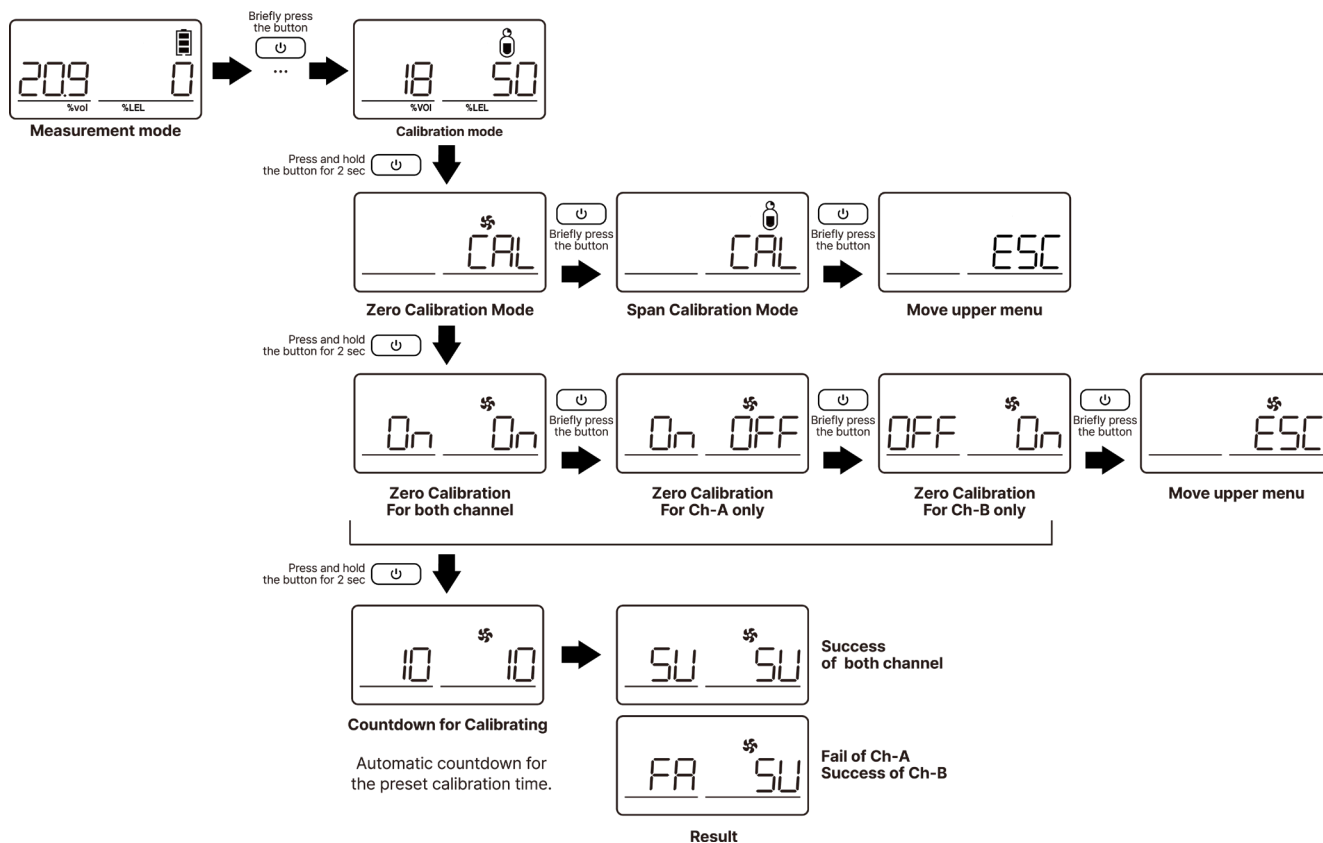
要进行校准，必须在干净的环境下进行。然后，先进行零点校准，再进行量程校准。确保使用专用标定帽或设备进行校准。请注意，标定帽必须朝着向上箭头方向安装。



# 6. 基本操作

## 6.5. 零点校准

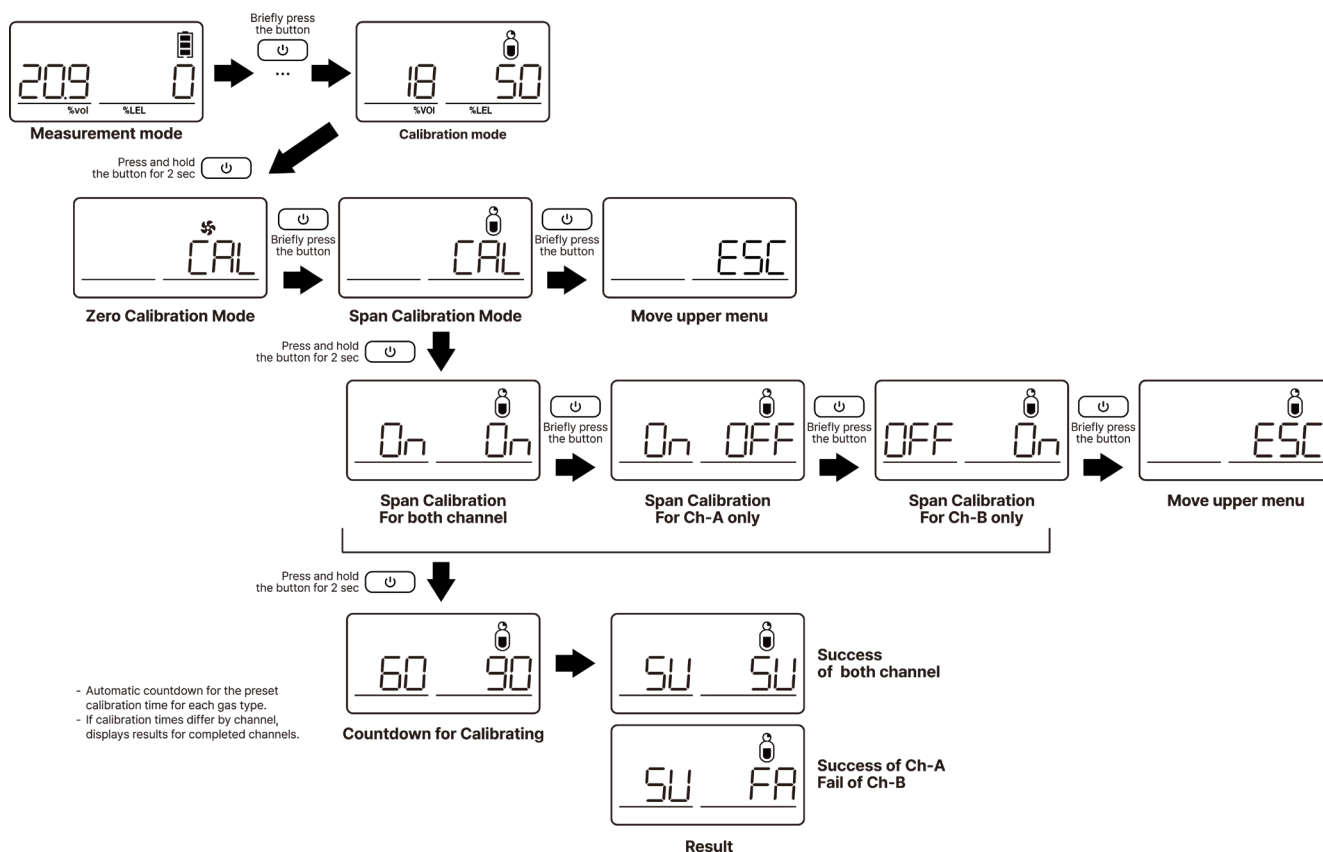
零点校准意味着新鲜空气校准。在校准模式下，按住按钮2秒钟，就进入子菜单。当零点校准图标出现在屏幕上时，按住按钮。选择要进行校准的传感器。然后，按住按钮2秒钟进行校准。



# 6. 基本操作

## 6.6. 量程校准

量程校准是指标准气体浓度校准 在校准模式下，按住按钮2秒钟，就进入子菜单。当量程校准图标出现在屏幕上时，按住按钮。选择要进行校准的传感器。然后，按住按钮2秒钟进行校准。

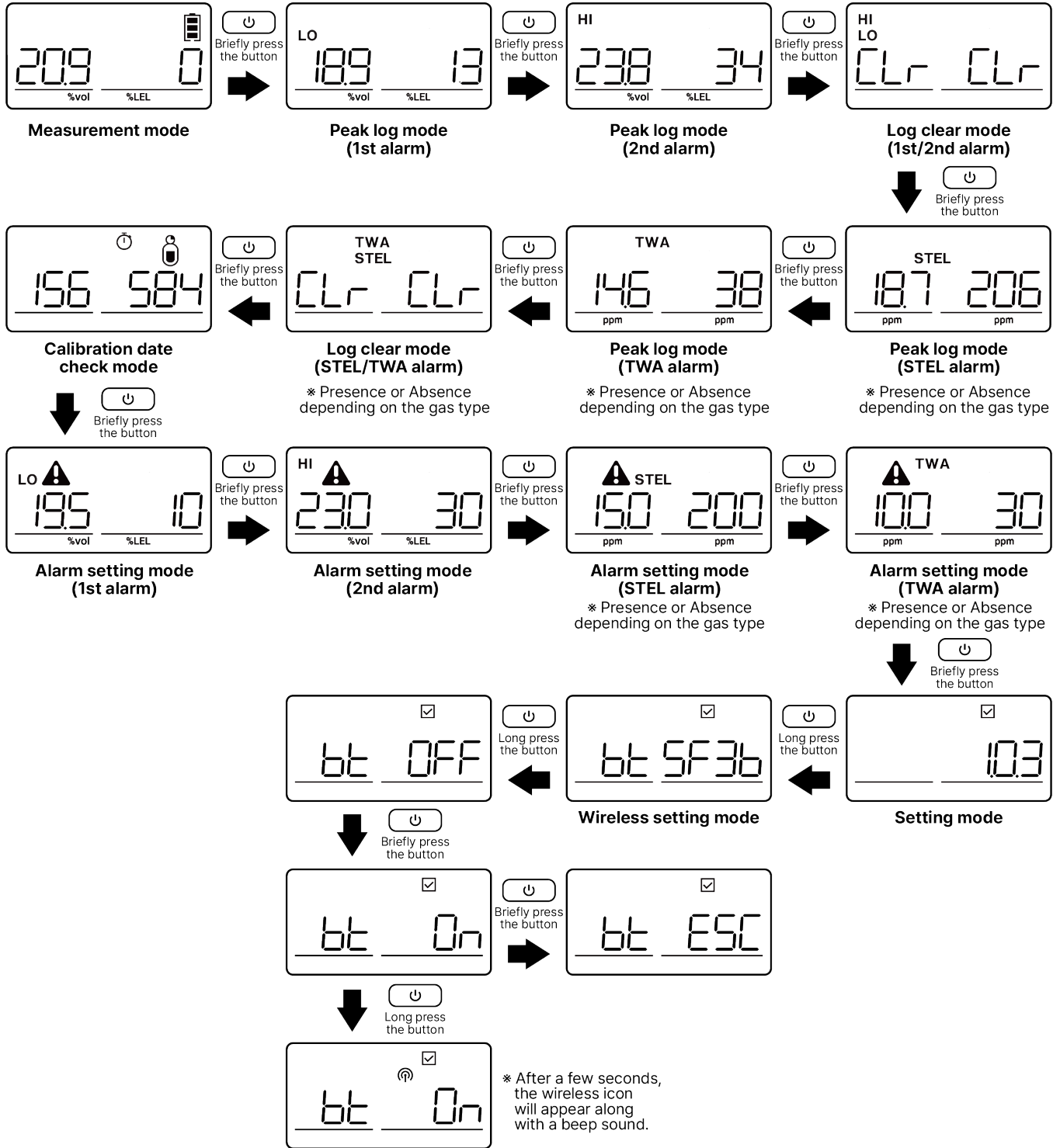


# 6. 基本操作

## 6.7. 打开无线功能

您要打开无线功能，首先从测量模式进入设置模式，然后打开无线功能如下所示

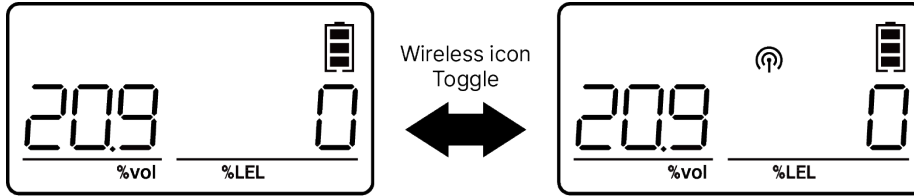
\*打开无线功能，会显著缩短电池寿命



## 6. 基本操作

根据具体情况，显示如下图所示

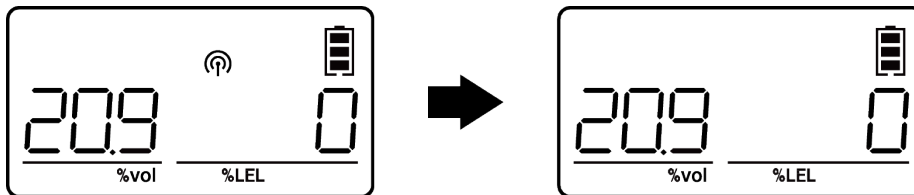
- 当仪表等待连接时，无线图标会切换



- 当仪表成功连接时，无线图标会显示在LCD上



- 如果连接等待超过几分钟，无线连接将自动关闭



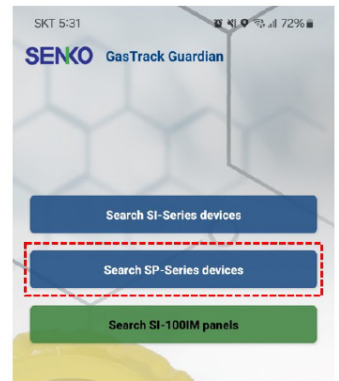
# 6. 基本操作

## 6.8. APP连接

① 在DUO TRACER无线模块链接等待状态下打开 'SENKO GTG' APP

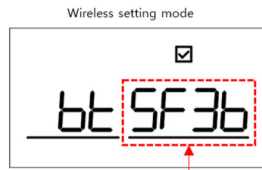
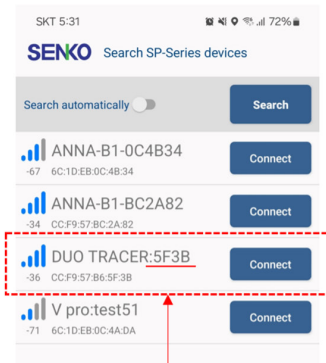


② 点击 'Search SP-Series devices'



③ 点击相关型号名 (DUO TRACER) 连接

- 如果搜不到, 请确认一下是否DUO TRACER链接等待状态 (无线功能打开状态)
- -请确认一下型号名 (DUO TRACER) 与相关机器的MAC地址



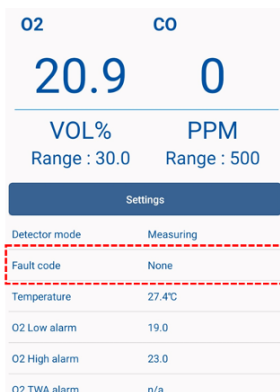
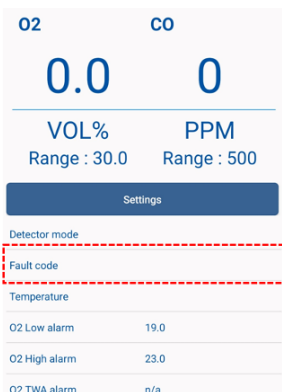
-请注意MAC地址是十六进制数, 字母是A~F, 其他都是数字  
-请注意字母与数字混乱



请确认相关型号名与MAC地址后, 点击 'Connect'

④ 请确认显示如下所示

如下所示, 在Fault code项目上显示"None" "表示无线连接成功



\*Fault code项目从空白变成None时连接成功



# 7. 报警及记录功能

## 7.1. 高峰值

产生气体时，检测仪记录最大暴露浓度而可删除记录数据

## 7.2. 报警表示

检测仪在气体浓度超过报警设置点时，监测气体浓度及显示状态

## 7.3. 事件记录

在检测仪内存保存的数据可通过IR-LINK下载。保存的信息都是校准，低报警，高报警数据（包括发生时间，报警持续时间及气体浓度）

区分	详细
时间报警 (高, 低, TWA, STEL报警)	发生时间, 持续时间, 报警类型, 气体浓度, 序列号

# 8. 认证

## 8.1. 认证

该检测器根据以下标准进行认证。

		Certificate	Standards
IECEX	IECEX KSCP 24.0025X	DUO TRACER-1 to 2 Ex ia op is IIC T4 Ga	IEC 60079-0:2017, Ed 7 IEC 60079-11:2011, Ed 6
		DUO TRACER-3 to 9 DUO TRACER-A to F Ex ia IIC T4 Ga	IEC 60079-28:2015, Ed 2
ATEX	KSCP 24ATEX 0016X	DUO TRACER-1 to 2 Ex ia op is IIC T4 Ga	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
		DUO TRACER-3 to 9 DUO TRACER-A to F Ex ia IIC T4 Ga	EN 60079-28:2015
CSA/UL	LC24CA 22376-1	DUO TRACER-1 to 2 Class I, Zone 0, AEx ia op is IIC T4 Ga Class I, Division 1, Groups A,B,C,D,T4 Ex ia op is IIC T4 Ga	CSA C22.2 No. 60079-0:19 UL 60079-0:2019 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:14 UL 60079-11:2018
		DUO TRACER-3 to 9 DUO TRACER-A to F Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga Class I, Division 1, Groups A,B,C,D,T4 Ex ia IIC T4 Ga	CSA-C22.2 No.60079-28:16 (R2021) CSA-C22.2 No. 61010-1:12 (June 2023) UL 61010-1:12-(June 2023) UL 60079-28 Ed. 2-2017
CNEEx	CNEEx 24.4201X	DUO TRACER-1 to 2 Ex ia op is IIC T4 Ga	GB/T 3836.1-2021 GB/T 3836.4-2021
		DUO TRACER-3 to 9 DUO TRACER-A to F Ex ia IIC T4 Ga	GB/T 3836.22-2023
KCs	KCS 24- GA2BO- 0613X	DUO TRACER-1 to 2 Ex ia IIC T4 Ga	IEC 60079-0:2017, Ed 7 IEC 60079-11:2011, Ed 6
	KCS 24- GA2BO- 0612X	DUO TRACER-3 to 9 DUO TRACER-A to F Ex ia IIC T4 Ga	

## 8.2. 制造批准

检测仪制造商必须符合ISO 9001:2015规定

## 8.3. 防爆

检测仪的IP等级必须达到IP67标准

该设备符合指令2014/30/EC (EMC)

## 9. 维修

### 注意

- 绝对禁止在有爆炸风险的区域更换电池或充电。
- 随意更换零件会使本质安全功能失效。更换传感器或电池必须由SENKO授权的代理商或服务中心更换。
- 应使用SENKO提供的传感器，电池进行更换。
- 只能在更换传感器和电池时，拆卸。更换传感器或者电池后应进行校准。
- 拆卸前，请关闭电源并拆下螺钉。

### 9.1. 传感器更换

1. 关闭检测仪。
2. 拆下后壳上的6个螺钉。
3. 拆下PCB上的2个螺钉。
4. 翻转PCB后，拆下旧传感器并更换新传感器。
5. 重新组装PCB和后壳。
6. 组装后，根据本手册中的标准进行零点校准和量程标准。

## 10. 有限保修

SENKO保证，自从制造商或产品授权经销商处购买之日起两年内，本产品在正常使用和服务条件下无工艺和材料缺陷。

如果制造商的测试和检查表明产品中不存在所谓的缺陷，或者是由买方（或第三方）滥用、疏忽或安装、测试或校准不当造成的，则制造商不承担责任（根据本保证）。任何未经授权的修理或修改产品的尝试，或超出预期用途范围的任何其他损坏原因，包括火灾、雷击、水损坏或其他危险造成的损坏，制造商不承认责任。

如果产品在保修期内不能达到制造商的规格，请联系产品的授权经销商或SENKO服务中心，电话82-31-492-0445咨询维修/退货信息。

# SENKO

**SENKO Co., Ltd.** [www.senko-detection.com](http://www.senko-detection.com)

T. +82-31-492-0445 | F. +82-31-492-0446 | E. [sales@senko.co.kr](mailto:sales@senko.co.kr)  
445, Doksanseong-ro, Osan-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea