



流体监测

德国SONOCHECKABD气泡传感器/空气探测器

非侵入性气泡和液位检测

SONOTEC 

# 技术

SONOTEC的SONOCHECK 气泡传感器结合了智能超声波透射技术和新的安全架构，以提供更强的传感器可靠性。非侵入性气泡传感器具有非对称算法，该算法提供动态调节功能，可在不同现场状态下实现优化工作点

借助SONOTEC**超声**技术，SONOCHECK气泡传感器可实现高等级的安全，以及系统完整性。来自世界各地的客户都珍视我们的“德国制造”系列产品始终如一的高质量和可靠性。

## 独特的功能

- ▮ 紧凑的设计，集成了电子元件
- ▮ 适用于各种尺寸，材料和颜色的非侵入式夹装传感器
- ▮ 自适应传感器，保持灵敏度恒定
- ▮ TUV 认证的高级安全原则
- ▮ 微气泡检测
- ▮ 可选软件，方便进行参数设置和测试
- ▮ 用户自适应气泡灵敏度（通过软件）
- ▮ CE认证用于工业应用
- ▮ 模块化设计，方便快捷地制作原型
- ▮ 干耦合，无磨损

## 自调节传感器，恒定灵敏度

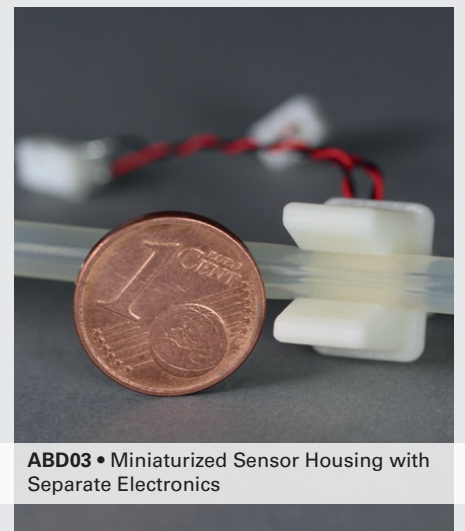
传感器的声耦合取决于几种环境条件，例如管道内压力，温度，管道的弹性或管道周围的水分，从而导致信号差异很大。为了克服这个问题，SONOTEC实施了闭环算法，该算法可实现即使非常小的气泡也能快速检测到，并保证**稳定**的气泡灵敏度，而与声学耦合的质量无关。相反，利用不灵活算法的传感器通常无法在变化的条件下可靠地检测气泡。



**ABD05** • Advanced Fail-Safe Architecture for Patient-Connected Medical Devices



**ABD06** • For 1.6 mm Outer Diameter Tubing



**ABD03** • Miniaturized Sensor Housing with Separate Electronics

根据实际应用和相关要求，客户可以选择不同的安全原则。有些客户要求带有两个接收器和电子设备的冗余传感器，而其他客户则可能更喜欢单通道设计，该传感器可以执行周期性的自检。除了这些众所周知的概念之外，SONOTEC还开发了先进的故障安全架构，在这里，自测程序可以连续执行而不会出现盲区。



## 模块化的设计，方便快捷地进行原型机的制作

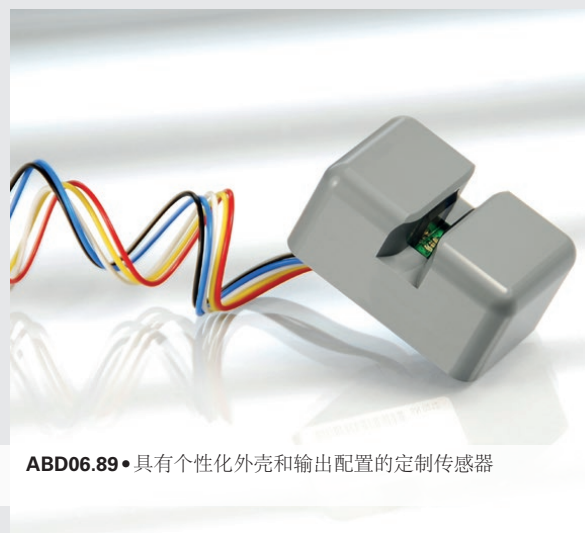
除了用于医疗或工业应用的众多标准传感器外，SONOTEC还提供定制解决方案，这些解决方案集成了客户要求的特定功能。SONOCHECK传感器的模块化设计可实现轻松快捷地组成单个解决方案。顾客们可以在有关外壳设计，安全概念，电源和输出配置的各种选项之间进行选择。

| 传感器                    |                        | ABD03   | ABD05 | ABD06         | ABD07 | ABD08 | ALD   |
|------------------------|------------------------|---------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| SAFETY CONCEPT         | Cyclical Self-Test     | ✓       | ✓     | ✓             | ✓     | ✓     | ✓     |
|                        | Fail-Safe Architecture |         | ✓     |               |       |       |       |
|                        | Redundant Design       |         |       |               |       | ✓     |       |
| INTEGRATED ELECTRONICS |                        |         | ✓     | ✓             | ✓     | ✓     | ✓     |
| POWER SUPPLY           |                        | 3.3 VDC | 5 VDC | 12 ... 30 VDC | 5 VDC | 5 VDC | 5 VDC |
| SOFTWARE               |                        |         | ✓     | ✓             | ✓     | ✓     | ✓     |
| OUTPUT                 | TTL Logic              | ✓       | ✓     |               | ✓     | ✓     | ✓     |
|                        | Serial                 | ✓       | ✓     | ✓             | ✓     | ✓     | ✓     |
|                        | PWM                    | ✓       | ✓     | opt.          | ✓     | ✓     | ✓     |
|                        | PNP                    |         |       | ✓             |       |       |       |
|                        | 0-10 VDC/4-20 mA       |         |       | opt.          |       |       |       |
|                        | RS485                  |         |       | opt.          |       |       |       |
| CERTIFICATES           | CE                     |         |       | ✓             |       |       |       |
|                        | ATEX                   |         |       | opt.          |       |       |       |
|                        | RoHS/REACH             | ✓       | ✓     | ✓             | ✓     | ✓     | ✓     |

ABD = air bubble detector, ALD = air level detector, opt. = optional



ABD06 • 适用于各种管径和材料



ABD06.89 • 具有个性化外壳和输出配置的定制传感器

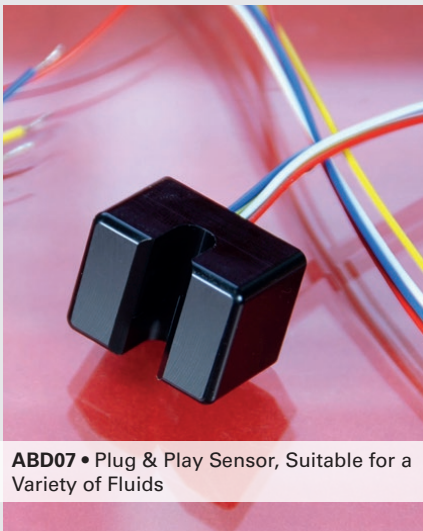
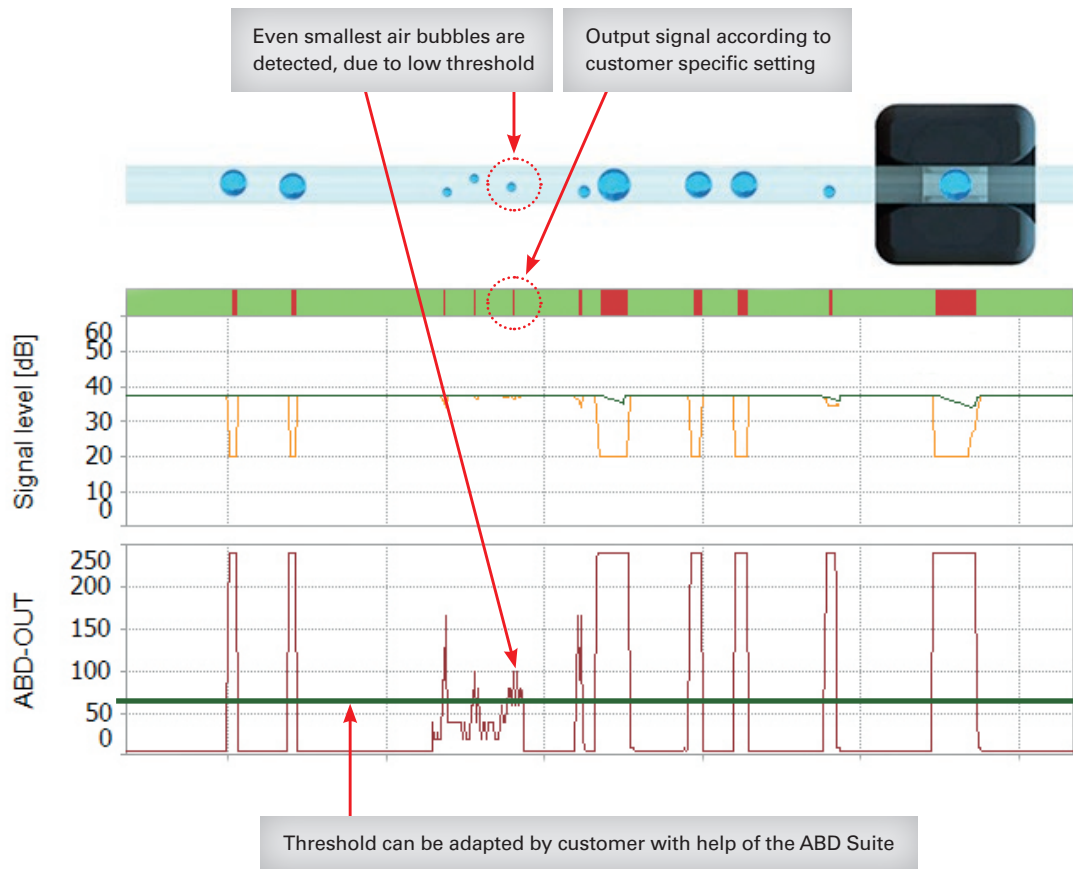
# 易于参数化和测试的软件

在项目开始时，并非始终明确规定客户对气泡敏感性甚至电气接口的要求。为了对可能需要的更改做出灵活的反应，SONOTEC已开发了一种先进但易于操作的软件ABD montor作为可选工具。

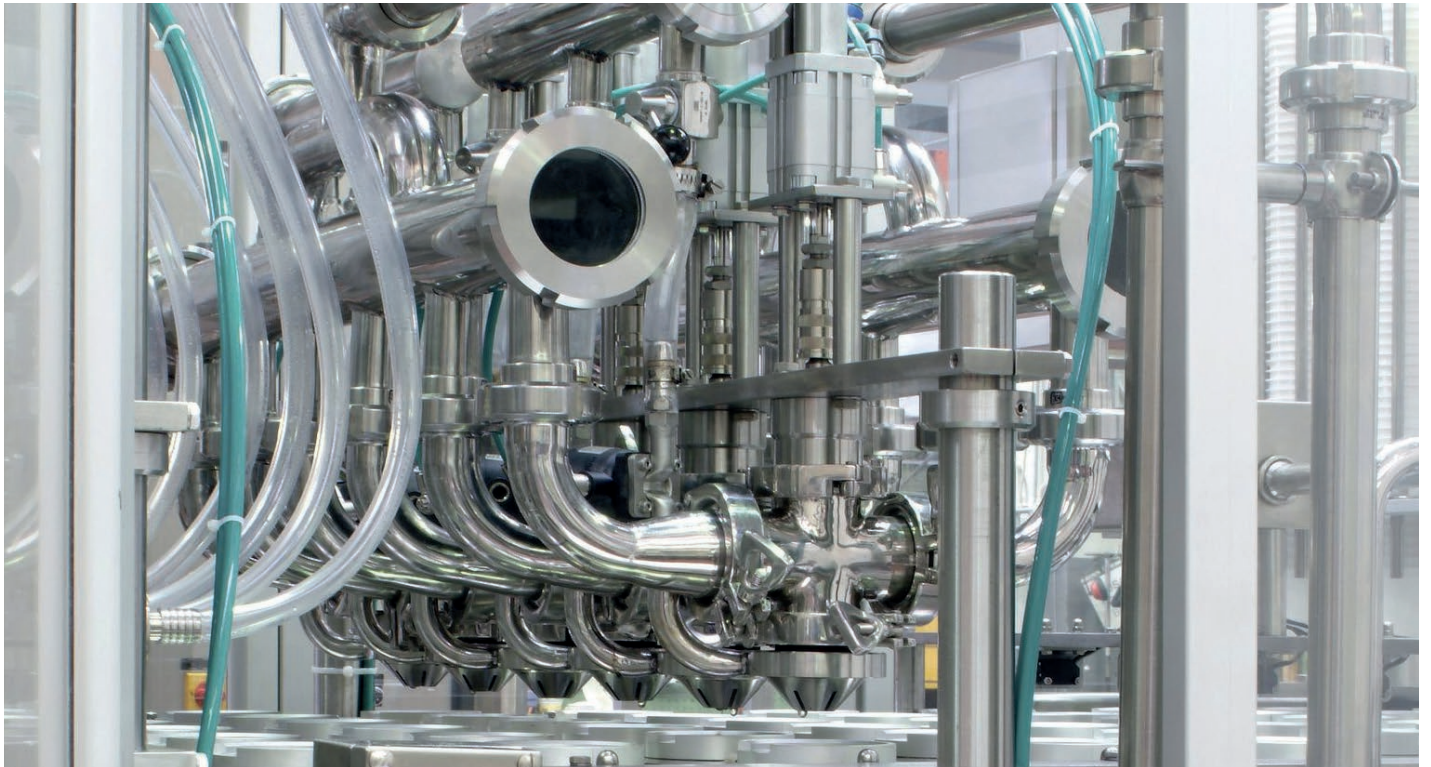
供货范围内包括一个USB适配器，用于将传感器连接到任何Windows PC或平板电脑。可以通过软件读取所有传感器参数，包括阈值，输出设置，传感器类型，版本和序列号等。为了保护传感器免受意外修改，可以激活CRC校验。

该软件实时显示测量数据，存储预定时间，并允许对传感器性能进行详细分析。可以立即测试和评估新的参数设置。现在，即使对于标准设置不适合的应用，也可以将传感器集成到高级设备中，进行故障排除甚至微调。

尽管所有SONOCHECK传感器都是即插即用设备，但是此附加工具提供了独特的灵活性，可以使传感器适应不同的客户要求。



# FIELDS OF APPLICATION



智能SONOCHECK传感器应用于医疗行业，生物技术和制药行业，食品和饮料，半导体行业或过程控制和自动化领域的各个领域。选择哪种传感器取决于实际应用。传感器可以检测气泡，管道中的空气，微气泡或泡沫，但也可以用作液位检测器。



- ▾ 透析机
- ▾ 心肺机 ECMO设备
- ▾ 灌注泵
- ▾ 造影剂注射器
- ▾ 血液分离器
- ▾ 器官转运系统

- ▾ 平板印刷
- ▾ 移液器和加液系统
- ▾ 混合，分配和计量 系统
- ▾ 液相色谱和层析
- ▾ 表面修整和粘合工艺
- ▾ 涂装系统



# SONOTEC – 超声是我们的研究领域

SONOTEC总部位于德国哈勒 (Saale) , 致力于超声波传感器的研发、生产和全球分销。 SONOTEC拥有强大的研发部门, 由经验丰富的工程师和科学家组成, 能够快速响应客户需求, 并实现“德国制造”的高品质。

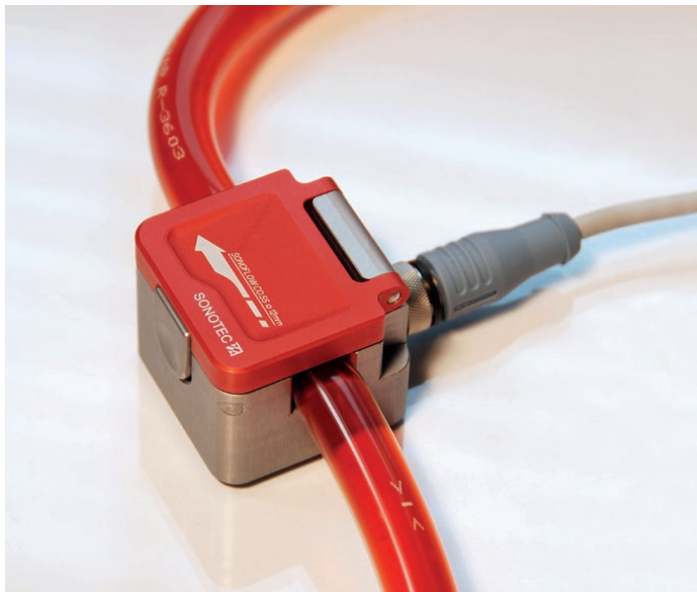
| 1991                    | 1995               | 2000                              | 2010                                 | 2011                    | 2013                   |
|-------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Founded by 2 physicists | ISO 9001 certified | 1 <sup>st</sup> air bubble sensor | 1 <sup>st</sup> clamp-on flow sensor | More than 100 employees | EN ISO 13485 certified |

## 更多产品

### SONOFLOW CO.55

Clamp-on sensor for flow measurement on flexible tubes:

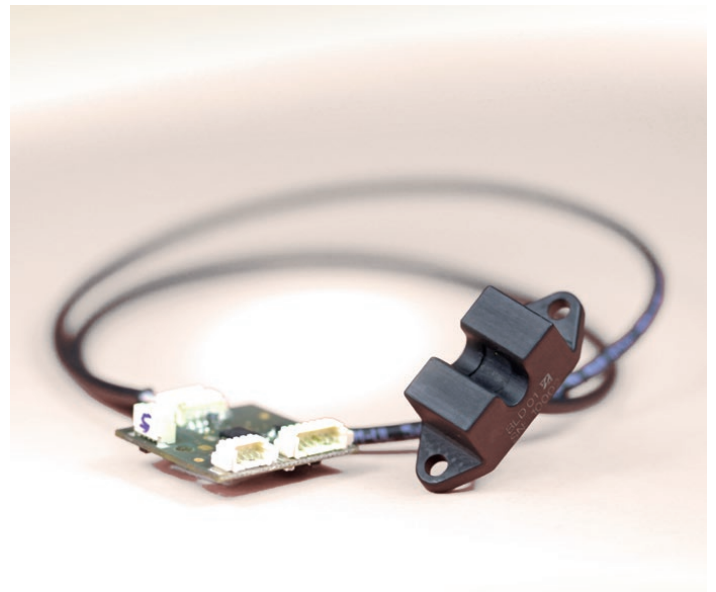
- ▣ Non-invasive ultrasonic technology
- ▣ Compact sensor with integrated electronics
- ▣ Not affected by medium color, tube color or electromagnetic properties of liquids
- ▣ Plug & play device for easy implementation



### Blood Leak Detector BLD01

Clamp-on sensor for blood detection in clear fluids:

- ▣ Non-invasive optical measurement
- ▣ To detect smallest amounts of blood
- ▣ Blood sensitivity complies with IEC 60601-2-16:2008



SONOTEC preserves the right to change technical specifications without further notice. (Rev. 1.1 / 2019-12-18)

## SALES & SUPPORT

# SONOTEC

**SONOTEC GmbH德国总部**  
Nauendorfer Str. 2 06112 Halle  
(Saale) Germany

**phone** +49 (0)345 / 133 17-0  
**fax** +49 (0)345 / 133 17-99  
**e-mail** sonotec@sonotec.de  
**web** www.sonotec.eu

**SONOTEC**中国区总代理  
北京品超思瑞科技有限公司

**电话** 010-63150800  
**e-mail** PCM@PCSR-TECH.com  
**web** www.PCSR-TECH.CN



Management System  
ISO 9001:2008

www.tuv.com  
ID 0091006014



Management System  
EN ISO 13485:2012

www.tuv.com  
ID 0000039007