

Heartbeat Technology

Heartbeat Technology™ 心跳技术在安全仪表中的应用



安全性

65%

在仪表安全系统中，65% 的故障发生在实际操作之前

可用性

11

在石化厂中，每年平均出现 11 次意外停车事件

经济性

15,000

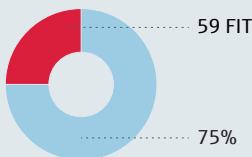
据行业专家统计，一台流量计的功能安全测试成本约为 15,000 欧元

自诊断

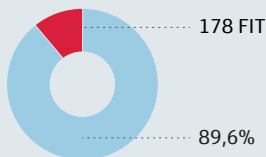
采用 Heartbeat Technology™ 心跳技术的仪表具有最高诊断覆盖范围和最小 λ_{DU} （即危险不可检测的故障率）。确保仪表安全运行，有效延长昂贵的功能安全测试的间隔时间。

可靠的永久自诊断

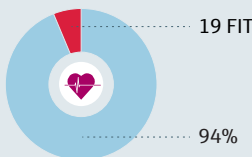
Liquiphant FTL51
(检测覆盖率 17%)



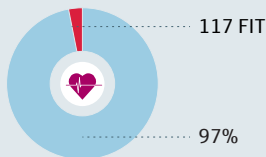
Promass 83F
(检测覆盖率 87%)



Liquiphant FTL51B
(检测覆盖率 85%)

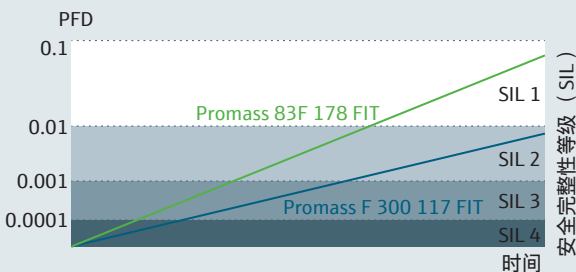


Promass F 300
(检测覆盖率 92%)



■ SFF ■ λ_{DU}

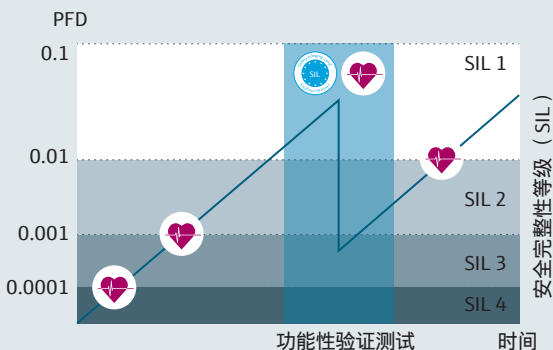
延长功能性验证测试的间隔时间



自校验

无需中断过程，按需定期验证仪表功能，归档记录验证结果，确保仪表始终符合规格参数的要求。

验证仪表功能



心跳自校验：

- 设备验证无需中断过程
- 检查并确认设备功能符合制造商设计规范
- 提高安全功能的可信任度
- 按需归档记录仪表验证报告
- 识别系统故障，比如黏附或腐蚀

SIL 功能性验证测试与 Heartbeat Technology™ 心跳技术结合：

- 根据安全手册中不同的 PTC 级别，提供相应的 SIL 功能性验证测试向导程序
- 降低功能性验证测试期间，由人为误操作引起的系统性失效的机率
- 归档记录符合 IEC 61511 标准

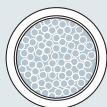
自监测

在仪表或工况异常前检测黏附、泡沫和腐蚀。基于实时数据进行系统故障检测，帮助您优化工艺过程，有效实施预防维护，提高安全性。

过程监测

Promass
质量流量计

含气 / 泡沫

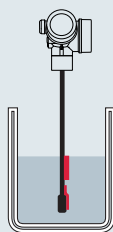


腐蚀 / 磨损



黏附

Micropilot
雷达物位计
Levelflex
导波雷达物位计



Liquiphant
音叉液位开关



掌控测量脉搏

在保证化工厂可靠性及可用性的前提下，降低随机失效和系统失效

定期执行功能性验证测试，才能保证始终合规，确保安全仪表系统（SIS）的安全功能正常工作。然而，此类测试成本高昂，而且需要工厂停机。安全要求日益严格、微小的利润空间以及激烈的竞争环境迫使人们改进测试方法。理想测试方法应该具备高质量测试、高诊断覆盖率、不中断生产过程。我们的 **Heartbeat Technology™** 心跳技术提供自诊断、自校验和自监测功能，精准地满足市场需求。

它能够可靠检测仪表故障，降低仪表安全系统的故障率。这是如何做到的呢？我们的智能仪表不间断进行自检，自诊断覆盖率高达 95%。

心跳自校验直接、简单。按下按钮随时验证仪表功能。自动生成仪表验证报告，清晰列举测试结果，生成符合安全法规要求的记录文档。不仅如此，我们还能提供 SIL 功能性验证测试向导程序，引导您逐步完成测试。

Heartbeat Technology™ 心跳技术提供详细的仪表参数和工艺参数，帮助您进行趋势识别和预防性维护。物位仪表检测黏附就是一个很好的例子。黏附会增大 **Micropilot** 雷达信号耦合面积，通过附加开关量输出和安装空气吹扫系统实现黏附检测与吹扫控制。这些专业知识有助于您延长维护间隔，且安全性不受影响。

安全性

- 配备自诊断功能，连续监测仪表状态
- 监测设备和过程状况（例如黏附或腐蚀），减少系统故障
- 提供 SIL 功能性验证测试操作向导，消除人为错误

可用性

- 确认并归档记录设备可靠性，无需中断过程，包含标准化验证协议
- 具有最高永久诊断覆盖率，延长了仪表功能性验证测试的间隔时间，提高了装置的可用性
- 提供在线实时仪表数据，从被动维护转变为预维护，减少计划外停机

经济性

- 提供清晰的标准化故障原因和补救措施说明，符合 NE 107 标准，简化仪表维护
- 最优永久设备诊断（低 λ_{DU} 值），延长功能性验证测试的间隔时间，减少维护工作量

Endress+Hauser 中国

上海市江川东路 458 号 200241

电话：021-24039600 24039700

传真：021-24039607

热线：400 886 2580

info.cn.sc@endress.com

www.endress.com.cn



Endress+Hauser
官方微信平台

PU01336N/Z8/ZH/01.19