

技术资料

Soliswitch FTE31

阻旋限位开关

经济型仪表，适用于粉尘防爆应用场合



应用

通用型阻旋限位开关 FTE 31 用于固体料仓的空仓报警、满仓报警和所需限位点报警。产品结构和材料适用于食品行业。

在粉尘防爆危险区中产品可以用作限位开关。

料位检测的典型应用如下：

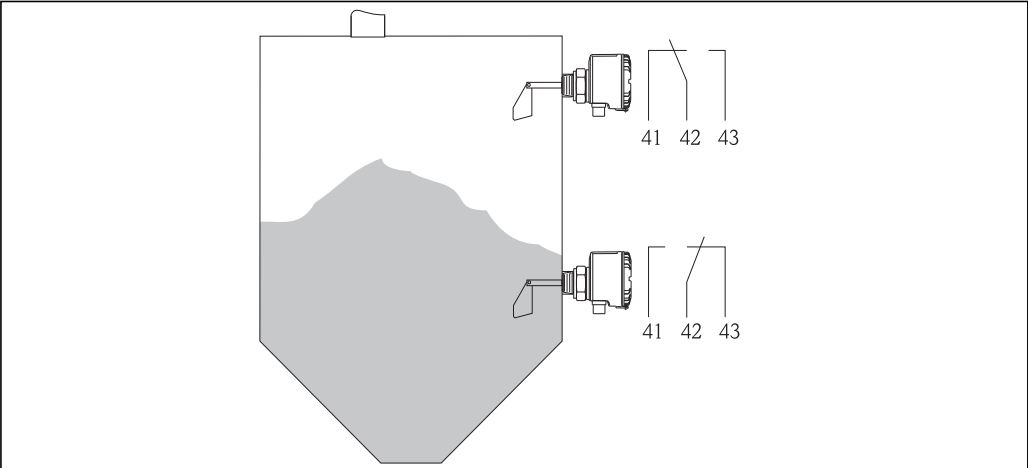
- 谷物
- 糖
- 可可粉
- 动物饲料
- 洗衣粉
- 粉笔
- 干灰泥
- 水泥
- 颗粒物
- 木屑

优势

- 操作简便
- 检测原理可靠
- 滑动保护器
- 最高防护等级为 IP 65 / NEMA 4x / Type 4x

功能与系统设计

测量原理	减速齿轮和同步电机驱动测量杆和桨叶动作。桨叶上覆盖介质，停止运动时，外壳内的旋转电机从休止位置切换至开关位置。此切换动作触发两路开关信号。一路用于外部物位标识，另一路用于关闭电机。 当料位下降至桨叶位置以下，桨叶开始旋转。旋转电机返回至休止位置，两路开关触点切换至正常操作状态。滑动保护器确保减速齿轮在间歇负载和反向负载作用时免受机械破坏 5。
------	--



可转换触点的料位测量原理示意图

R09-FTE31XZZ-15-00-xx-xx001

测量系统	整套测量系统包括限位开关、桨叶、带同步电机和滑动保护器的测量杆、单向可转换触点。
------	--

输入

测量变量	料位高度
------	------

测量范围	取决于： ■ 安装位置 ■ 测量杆 / 测量缆绳的长度
------	---

输出

输出信号	开关量，料位每次到达限位点，微型触点开关变化一次
输出回路	可连接负载： ≤ 250 V AC，标称电流为 10 A，电机负载为 3 A
开关量输出	等电势转换触点 (SPDT)
开关延迟时间	约 2 s
机械寿命	min. 500 000 个开关周期

电源

电气连接

The diagram shows a circular terminal block with six terminals. The first terminal is labeled 'PE' with a ground symbol. The second is 'N' with a neutral symbol. The third is 'L1' with a live symbol. The fourth is '41' with a common symbol. The fifth is '42' with a common symbol. The sixth is '43' with a common symbol. Below the terminals, there are labels for AC and DC connections: [N L1] AC and [- +] DC. A motor symbol (M) is connected to the L1 terminal. A ground symbol is also shown. The diagram is labeled R09-FTE31XZZ-04-00-xx-xx-001.

FTE31 的接线端子分配示意图

AC	DC	
PE		接地连接 (Ground)
N	-	电源连接
L	+	电源连接
41		常闭触点
42		公共触点
43		常开触点

电缆入口

供电电缆和信号电缆 (输入 / 输出):
■ 螺纹缆塞 [½" NPT]

供电电压

标准:
■ 230 V AC, 50/60 Hz (± 10%)

可选:
■ 115 V AC, 50/60 Hz (± 10%)
■ 20...28 V DC

功率消耗

AC: $P < 4.5 \text{ VA}$; DC: $P < 3.5 \text{ W}$

所需电流

DC: $I_{\text{max}} \leq 66 \text{ mA}$

安装条件

安装指南

安装位置:

- 水平安装, 测量杆长度 > 300 mm (11.8"), 或竖直安装 (参考图示)
- 测量杆上的侧向负载: max. 60 N
- 测量缆绳上的负载: max. 1500 N

The diagram illustrates the correct and incorrect installation positions for FTE31 limit switches in a silo. Correct positions are labeled a, b, c, and d. Incorrect positions are labeled e, f, g, and h. Dimensions are given in mm and inches.

- a) Top vertical installation
- b) Top inclined installation
- c) Side installation
- d) Installation with protective cover
- e) Installation in the solid material feeding zone
- f) Installation with short pipe
- g) Horizontal installation, measurement rod length > 300 mm
- h) Bottom inclined installation

Dimensions: ~250 (9.8), ~200 (7.9), ~200 (7.9)

R09-FTE31XZZ-11-00-xx-xx-001

正确安装位置	错误安装位置
a) 料仓顶部竖直安装	e) 在固料进料区中
b) 顶部倾斜安装	f) 安装短管过长
c) 侧面安装	g) 水平安装, 测量杆长度 > 300 mm
d) 带防护罩, 防止固料跌落	h) 底部倾斜安装

FTE31 阻旋限位开关可以安装在料仓中, 安装位置为 a、b、c 和 d。

FTE31 阻旋限位开关的安装位置示意图

外形尺寸: mm (inch)

环境条件

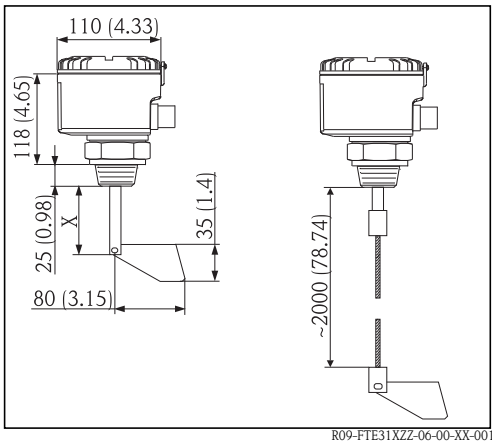
环境温度范围	- 20 °C...+ 60 °C (-4 °F...+ 140 °F)
储存温度	- 20 °C...+ 60 °C (-4 °F...+ 140 °F)
防护等级	■ IP 65 / NEMA 4x / Type 4x, 盖板关闭 ■ IP 20 / NEMA 1, 盖板打开
抗振性	符合 IEC 654-3 标准, 尺寸 V.S.1 (v < 3 mm/s, 1 < f < 150 Hz)
电磁兼容性 (EMC)	符合 EN 61 326 标准 (Cl. B)
防护等级	I
过电压保护等级	II
海拔高度	最高为海平面上 2000 m (6560 ft)

过程条件

介质温度范围	- 20 °C...+ 80 °C (-4 °F...176 °F)
工作压力范围	0.5 bar...1.8 bar (7.25 psi...26.1 psi)
介质状态	固料, 颗粒大小 ≤ 50 mm (1.97")
介质密度 (固料重量)	100 g/l

机械结构

设计及外形尺寸



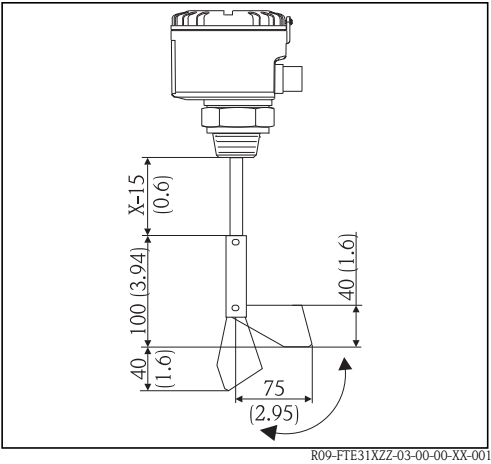
紧凑型仪表的外形尺寸示意图
单位: mm (inch)

杆式仪表:
标准测量杆长度: X = 75 mm (2.95")
特殊长度 X:
100 mm (3.94")、200 mm (7.87")、
300 mm (11.8")、400 mm (15.75")、
500 mm (19.7")、600 mm (23.6")

缆式仪表:
测量缆绳长度约为 2000 mm (78.74"), 可以截短



小心!
测量杆长度 > 300 mm (11.8") 时, FTE31 仅允许竖直向下安装。



折叠桨叶的外形尺寸示意图；单位：mm (inch)

折叠桨叶 (可选):

桨叶可以旋转，通过螺纹安装螺母可以简便地安装。内置弹簧使得桨叶返回至常规操作位置。此部件可以随时拆除。

折叠桨叶既可以安装在测量杆上，也可以安装在测量缆绳上。

重量	约 1 kg (2.2 lb)
材料	外壳、盖板和过程连接： – VALOX 553 塑料，含 30 % 玻璃纤维 测量杆： – 不锈钢 1.4435 桨叶： – 不锈钢 1.4435 可选项： – 过程连接：不锈钢 1.4435 – 延长缆绳：不锈钢 1.4435，带不锈钢 1.4305 配重块 – 折叠桨叶：不锈钢 1.4435 O 型密封圈： – NBR 测量杆密封圈： – NBR 丁腈橡胶 NPT ½" 电缆入口： – 镀镍黄铜
测量杆轴承	轴承可承受高强度的摩擦：免维护
测量杆旋转	约每分钟旋转一次
过程连接	螺母：NPT 1¼" 或 NPT 1½" 螺纹
电气连接	插入式螺纹接线端子， 2.5 mm ² (14 AWG)，实心线； 1.5 mm ² (16 AWG)，线芯带线鼻子

证书和认证

CE 认证	测量系统遵守 EU 准则的法律要求。 Endress+Hauser 确保贴有 CE 标志的设备均成功通过所需测试。
FM 认证	DIP Cl. II, Div. 1+2, Gr. E, F, G 和 Cl. III
CSA 认证	DIP Cl. II, Div. 1+2, Gr. E, F, G 和 Cl. III

订购信息

产品选型表

通过下列方式获取产品的详细订购信息：

- 使用 Endress+Hauser 公司网页上的产品选型软件：
www.endress.com → 选择国家 → 产品 → 选择仪表 → 功能页面：产品选型
- 咨询 Endress+Hauser 当地销售中心：www.endress.com/worldwide

产品选型软件：产品选型工具

- 最新设置参数
- 取决于设备类型：直接输入测量点参数，例如：测量范围或显示语言
- 自动校验排他选项
- 自动生成订货号及其明细，PDF 文件或 Excel 文件输出
- 通过 Endress+Hauser 在线商城直接订购

附件

折叠桨叶更换套件

订货号：50089768

其他文档资料

《简明操作指南》KA00094R

中国销售中心

深圳市科莱自动化技术有限公司

地址：深圳市南山区前海路西鼎太风华大楼D栋1007

电话：0755-29309336

传真：0755-29309339

邮箱：955855@163.com

网站：www.ehbhs.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation