

UE 产品概览

安全、警报和紧急停机

无线HART® 有毒和可燃气体检测仪

适用于真空、压力、压差和温度应用的电子和电动机械开关

适用于安全仪表系统 (SIS) 的 SIL 认证开关

工业温度传感器

定制 OEM 解决方案



UE UNITED ELECTRIC
CONTROLS

United Electric Controls 已
通过 ISO 9001:2015 认证



© 2023 美国联合电气控制公司 (UE) 保留所有权利。

SFC_CH 15

享誉超过 90 年的客户为本可靠解决方案

第一款 无线HART 有毒或可燃气体检测仪

UE 与多家重要合作伙伴合作开发了 Vanguard™ 系列无线固定点式气体检测仪,旨在有效解决在缺乏电力和信号线路设施的场所扩大气体检测覆盖范围方面的挑战。Vanguard 系列检测仪采用 无线HART 技术,可快速安装到油气开采和生产设施、码头和储存设施之中,无需布线电缆及线缆沟槽。



首款内置 SIL 2 且配有变送器、安全继电器、跳闸报警功能和逻辑运算器的智能开关



随着安全仪表系统 (SIS) 的应用从工艺设备逐渐扩展到现场应用,操作人员通常会面临缺乏基础设施为安全系统提供支持的困境。UE 开发了通过 SIL 认证的 One 系列安全变送器,可用于直接控制最终元件,无需使用 SIL 认证 SCADA、PLC 或 RTU,同时还能够通过 4-20 mA 信号变送器提供控制系统所需的数据。

仅需回路供电且具备插入端口检测能力的电子开关

UE 的电子开关在设计上集成了诸如跳闸延迟、跳闸滤波器和端口堵塞检测等众多功能。端口堵塞检测功能解决了一项常见的仪表方面挑战:压力开关因工艺碎屑或积垢而堵塞,或截断泄放阀在维护后意外留在关闭位置等状况。这种状况可能导致操作人员无法洞悉实际工艺条件。One 系列采用我司已获专利的诊断功能,可迅速检测端口堵塞状况,并提示操作人员对端口进行清理。这能够有效提升正常运营时间,保证精准的工艺和安全监测。



内容

产品	描述	页码
气体检测		
TCD50、TCD60	Vanguard 无线HART 气体检测仪	4
危险场所		
One 系列	配备安全继电器输出的安全变送器、电子式压力和温度智能开关和变送器	5
12 系列	紧凑型不锈钢 SIL 认证压力和温度开关	6
117 系列	2 区防爆场所压力和温度开关	6
120 系列	SIL 认证 1 区场所机械式压力和温度开关	7
820 系列	1 区防爆场所温度开关 (带本地指示器)	7
常规场所 / 全天候场所 (NEMA 4X)		
Excela	2-线制电子式压力和温度开关	8
100 系列	SIL 认证通用/全天候压力和温度开关	8
400 系列	FM 认证多路输出压力和温度开关	9
J6 和 J21K 系列	全天候压力和压差开关	9
OEM 开关		
54 系列	经济型压力、真空和温度开关	10
J40 系列	开放框架/骨架式压力开关	10
10 系列	紧凑型可定制圆柱形压力开关	11
24 系列	紧凑型压差开关	11
温度开关和传感器		
800 系列	温度指示开关和监测器	12
55 系列	温度开关和温度控制器	12
温度传感器	热电偶、RTD、热敏电阻及配件	12
选型指南		
	快速选型指南 (按产品系列)	13
	认证指南 (按产品系列)	14-15



UE 产品已广泛用于以下应用和设备

井口监测	仪表面板	热追踪
气体流量监测	灭火系统	烟囱排放监测
二氧化碳注入撬装设备	化学剂供料泵	泵保护
泄漏监测	分离器系统控制	歧管模块监测
液压监测	线路加热器控制	管路完整性管理
BOP 蓄能器	储罐液位	灭菌设备
密封罐	冲洗柜	滤袋室监测
围栏线监测	蒸煮器	安全系统
隔离环	发动机启停	锅炉管路监测
管道和壳体	污水水监测	轴承温度监测
破裂片监测	润滑油监测	炉温控制

Vanguard 无线HART 气体检测仪

TCD50 (基础变送器适用于 Gr C & D / IIB 分区)
TCD60 (基础变送器适用于 Gr A,B,C & D / IIC 分区)

WirelessHART **HART**
REGISTERED



TCD50



TCD60

优势:

- 有毒或可燃气体监测
- 可在供电受限处部署
- 消除有线系统的盲点
- 提升难及区域的安全
- 降低安装成本 > 50%
- 1 小时以内完成安装
- 简化项目工程设计
- 电池续航长达 5 年, 可现场更换



One 系列 SIL 2 安全变送器 (带安全继电器输出)

防爆型电子真空、压力、压差和温度智能开关和变送器



DUAL SEAL
CERTIFIED



优势:

- NAMUR NE 43 4-20 mA 输出。内置传感器、逻辑运算器、高容量固态安全继电器和显示屏,降低了安装复杂度
- 简化了在设施有限且难以到达位置处的安装
- SIL 逻辑运算器可起到跳闸警报的作用,无需额外警报设备
- 具备压力或温度安全功能
- 通过 SIL 2 认证,具备 SIL 3 能力
- 工作范围可达 6,000 psi (414 bar)、200 psid (14 bar)、1,000 °F (538 °C)

One 系列 SIL 2 电子式开关和变送器+开关

防爆型电子真空、压力、压差和温度智能开关



DUAL SEAL
CERTIFIED

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



优势:

- 可利用已有接线替换电动机械式开关,升级成本低
- 具备自诊断功能,可实现预防维护策略
- 配备显示屏和键盘,可轻松、快速、安全地在现场完成设定点和死区的编程设置
- 该系列智能开关和变送器采用 NAMUR 标准 HART 协议,可用于工艺监测、警报和紧急停机
- 可基于窗口模式配置实现精准开-关控制
- 通过 SIL 2 认证,具备 SIL 3 能力
- 工作范围可达 6,000 psi (414 bar)、200 psid (14 bar)、1,000 °F (538 °C)

12 系列

防爆型双密封 316 不锈钢材质抗振动机电式压力、真空、压差和温度开关



DUAL SEAL
CERTIFIED



优势:

- 采用双密封设计,符合 ANSI 12.27.01 标准和 NEC 501.17 标准要求
- 结构采用耐腐蚀的 316 不锈钢
- 采用速动式锥形碟簧保证抗振能力和设定点稳定性
- 便于现场设置和调节
- 完全密封式 SPDT 或 DPDT 开关
- 通过 SIL 2 认证,具备 SIL 3 能力
- 工作范围可达 12,500 psi (862 bar)、150 psid (10 bar d)、650 °F (343 °C)

117 系列

防爆型 I 类 2 区 2 分区场所机电式压力、真空、压差和温度开关



优势:

- 经认证可用于 I 类 2 区 2 分区场所
- 完全密封式速动开关, SPDT 或 DPDT 输出
- 焊接不锈钢隔膜或波纹管传感器
- 外壳涂有 4X 型环氧涂层,防松盖板螺钉
- 端子块接线
- 工作范围可达 3,500 psi (241 bar)、500 psid (35 bar d)、640 °F (338 °C)



120 系列

防爆型机电式压力、真空、压差和温度开关 (全球机构认证)



优势:

- 提供有可用于安全、警报和紧急停机的一次和二次功能 (多样化冗余技术)
- 单点 SPDT 或 DPDT 输出, 或双点 SPDT 输出
- 可选择内部或外部调节
- 传感器材质和量程有多种选择
- 多种可调死区型号
- 双电气接口和接线端子便于接线
- 提供有带热追踪功能的型号
- 通过 SIL 2 认证, 具备 SIL 3 能力
- 工作范围可达 6,000 psi (414 bar)、500 psid (35 bar d)、650 °F (343 °C)



820 系列

适用于工业加热和冷却应用的防爆型电动机械式温度指示开关

优势:

- 控制装置带有温度指示功能, 配有远程不锈钢温包和毛细管
- 铝制外壳涂有耐腐蚀环氧涂层, 配备 Lexan® 护盖
- 单点或双点 SPDT 开关输出
- 提供有适用于危险场所的 1 区防爆型号
- 设定点重复精度和指示精度高达 $\pm 1\%$
- 工作范围可达 650°F (343°C)



Excela™

适用于升级传统仪表系统（警报和停机）以改进维护、运营和成本效率的 2-线制电子式开关



优势：

- 采用两线制设计，便于集成到主系统中，安装成本低
- 便于本地编程设定和集成各种功能（例如跳闸滤波器、密码等）以实现更优控制
- 配有 LCD 显示屏和 LED 指示灯，便于目视查看运行性能
- 耐用的电子继电器设计和设备诊断功能可提升设备可靠性
- 接液部件采用 316L 不锈钢
- 工作范围可达 6,000 psi (414 bar)、200 psid (14 bar d)、1,000°F (538 °C)



100 系列

全天候型机电式压力、真空、压差和温度单开关



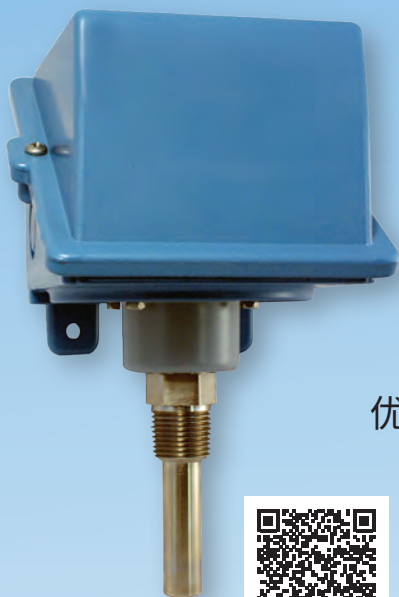
优势：

- 丰富可选的压力传感器可保证介质兼容性
- 外壳涂有环氧涂层，设计可满足 4X 型外壳要求
- 泵用开关型号具有宽可调死区
- 带有可防篡改的设定点锁
- 提供有带热追踪功能的型号
- 通过 SIL 2 认证，具备 SIL 3 能力
- 工作范围可达 5,000 psi (345 bar)、500 psid (35 bar d)、650 °F (343 °C)



400 系列

FM 认证全天候型机电式压力、真空、压差和温度多开关



优势:

- 可在 100% 量程内分出单点、双点或三点开关输出
- 外壳涂有环氧涂层, 设计可满足 4X 型外壳要求
- 可选择参考刻度或多圈可调六角螺钉进行设定点调节
- 可选量程丰富, 包括低压死区小的开关
- 工作范围可达 6,000 psi (414 bar)、200 psid (14 bar d)、650 °F (340 °C)



J6 和 J21K 系列

工业压力和压差开关(带金属波纹管型传感器)



J6



优势:

- 采用可靠的金属波纹管型传感器
- 提供有采用 316 不锈钢焊接结构的型号
- 外壳涂有环氧涂层, 可满足 4X 型外壳要求
- 单点开关 (SPDT) 输出
- J6 (压力) 工作范围可达 6,000 psi (414 bar)
- J21K (压差) 工作范围可达 90 psid (6 bar d)



J21K



54 系列

经济型 OEM 电动机械式压力、真空和温度开关



优势:

- 提供有丰富的型号和选项, 为 OEM 设计带来灵活性
- 提供有参考刻度和多圈可调六角螺钉版本
- 采用 NEMA 1 Lexan® 外壳或开放框架 (骨架) 设计
- 可选择单点或双点 SPDT 开关输出
- 工作范围可达 6,000 psi (414 bar)、650 °F (343 °C)



J40 系列

骨架 (开放框架) 型电动机械式 OEM 压力开关 (带波纹管型传感器)

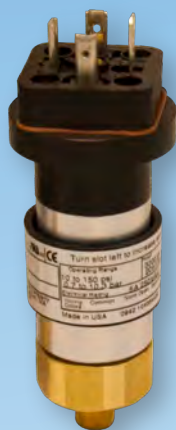
优势:

- 采用紧凑型开放框架 (骨架) 设计, 适用于各种 OEM 应用
- 配备黄铜或磷铜材质金属波纹管型传感器
- 便于外部调节
- 单点开关 (SPDT) 输出
- 提供有可选的可调死区开关
- 工作范围可达 300 psi (21 bar)



10 系列

小尺寸定制圆柱形电动机械式 OEM 压力开关



优势:

- 提供有丰富选项用于定制设计
- 直径 1-1/4", 高度小至 3"
- 大多数型号设计可满足 4x 型外壳要求
- 出厂已设定或可在现场调节, 配有放篡改护盖
- 可选择 7 种电气连接方式
- 工作范围可达 7,500 psi (517 bar)
- 耐压能力可达 12,000 psi (827 bar)



24 系列

小尺寸经济型电动机械式 OEM 压差开关



优势:

- 采用紧凑型、轻量化耐腐蚀聚酯外壳
- 端子块接线
- 提供有黄铜或聚砜树脂 (FDA 认证) 材质压力连接件
- OEM 能力包括外置调节旋钮, 可带或不带参考刻度
- 工作范围可达 45 psid (3 bar d)



800 系列

适用于工业加热和冷却应用的电动机机械式温度指示开关

优势：

- 控制装置带有温度指示功能，配有远程不锈钢温包和毛细管
- 采用耐腐蚀的 Lexan 外壳
- 单点或双点 SPDT 开关输出
- 设定点重复精度和指示精度高达 $\pm 1\%$
- 工作范围可达 650°F (343°C)

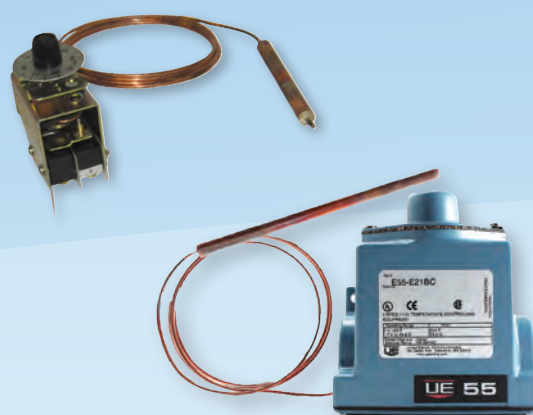


55 系列

耐用型电动机机械式温度开关 (带外置刻度盘)

优势：

- 可采用盘式安装或表面安装，可实现温度警报、紧急停机和控制等功能
- 采用密闭式或开放框架式结构
- 单点或双点 SPDT 开关输出
- 双开关输出可在 100% 量程范围内实现分离
- 设计可满足 4X 型外壳要求
- 提供有带热追踪功能的型号
- 工作范围可达 650°F (343°C)

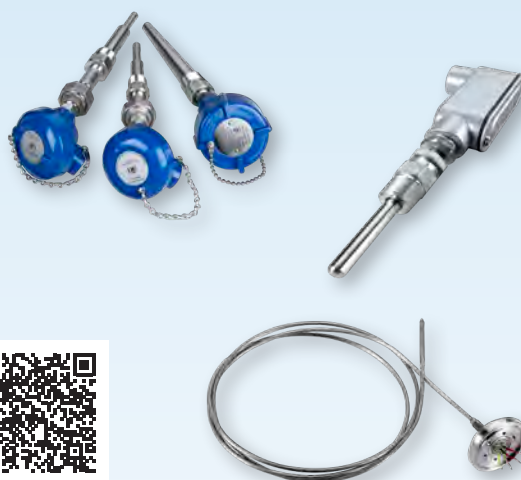


UE APPLIED SENSOR TECHNOLOGIES

面向工艺和 OEM 市场的热电偶、RTD 和热敏电阻

优势：

- 提供有标准和定制温度传感器
- 多种保护套管可确保热电偶具有最优可靠性和长久使用寿命
- 热追踪 RTD 采用可替换的 RTD 元件，缩短停机时间
- 配备 NEMA 4 或防爆型传感头
- 配备可输出 4-20 mA 的变送器头



传感器工具箱

包含传感器、金属件和工具的模块化系统应急套件



优势：

- 在几分钟内构建完成您的传感器组件
- 可定制以满足您的应用需求
- 缩短紧急情况下的停机时间
- 免除加急费用
- 更精简、更灵活的零部件库存

UE 产品快速选型指南

产品系列	J6	10	12	J21K	24	J40	54	55	100	117	120	400	800	820E/822E	One 系列					Excela	Vanguard
															1XSWLL	1XSWHL 1XSWHH	1XTXSW	1XTX00	ONE 系列 安全变送器 (2SLP)		
页码	11	9	6	11	9	11	10	10	8	6	7	8	12	7	5	5	5		5	8	4
变量																					
压力	●	●	●			●	●		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	
真空	●		●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	
压差			●	●	●				●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	
温度			●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
气体																					●
外壳																					
开放框架						●	●	●													
1 型外壳 - 通用		●		●	●		●						●								
4 型外壳 - 防水		●											☆	●							
4X 型外壳 - 防水	●		●	☆				●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●
0 分区, 本安	☆	☆	☆	☆					☆	☆	☆	☆			●						
1 区 1 分区危险场所, IP 66			●								●			●	●	●	●	●	●	●	●
2 区 2 分区危险场所, IP 65			●							●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
输出																					
单点开关 SPDT	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	SPST	SPST			SPST	●	
双点开关 SPDT							●	●			●	●	●	●			2 X SPST				
三点开关 SPDT												●									
DPDT									☆		☆	☆									
双点开关 DPDT												☆									
可调死区	☆			☆		☆	☆		☆		☆	☆			●	●	●		●	●	
全密封开关 SPDT			●							●	☆										
全密封开关 DPDT			●							☆	☆										
4 - 20 mA, HART 																	●	●			
Wireless HART 																					●
传感器																					
焊接式不锈钢膜片			●						●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●
不锈钢波纹管	●			●			●		●	●	●	●									
弹性膜片		●	●		●		●		●	●	●	●									
黄铜/青铜波纹管	●			●		●	●		●	●	●	●									
活塞	●	●	●				●		●		●	●									
工艺合金			☆						☆	☆	☆										
现场温度安装			●				●		●	●	●				●	●	●	●	●	●	●
远程温度安装			●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
有毒 (H ₂ S, CO, NH ₃)																					●
可燃 (CH ₄ , C ₃ H ₈ , LEL%)																					●
其他																					
端子块					●					●	●		☆	●	●	●	●	●	●	●	●
视觉指示*					☆			☆	☆		☆	☆	●	●	●	●	●	●	●	●	●
双密封认证			●												☆	☆	☆	☆	☆		
SIL 2 认证			☆						☆		☆				●	●			●		
电池供电																					●

* 视觉指示功能可能通过指示灯选项或显示屏显示工艺压力或温度读数来实现。

● 可提供
☆ 选项

UE 产品认证指南*

认证 / 认准		J6	10	12	J21K	24	J40	54	55	100	117	120	400	800	820/822E	One 系列				Excela	Vanguard	
																1XSWLL	1XSWHL XSWHH 1XTXSW & 1XTX00	ONE 安全 (2SLP)	TCD50		TCD60	
北美																						
	FM																					
	UL 标识	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	I 类 A 组			●													●	●				
	I 类 B 组											●			●		●	●				
	Intertek Ex db ia [ia] IIB T4 Gb IP66																			●		
	Intertek Ex db ia [ia] IIC																				●	
	CRN	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	●				
外壳防护等级			4 型	4X						4X	4X	4X				4X	4X	4X	4X	4X	4X	
欧洲																						
	ATEX Ex ia	●	●	●	●					●	●	●	●			●				●	●	
	ATEX Ex nA															●	●					
	ATEX Ex db			●								●			●	●	●	●	●	●	●	
	ATEX Ex tb			●								●			●	●	●	●	●			
电磁兼容性指令 (EMC)	2014/30/EU															●	●	●				
低压指令 (LVD)	2014/35/EU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
压力设备指令 (PED)	2014/68/EU	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●				
外壳防护等级				IP66								IP66			IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	
国际																						
	IEC Ex ia	●	●	●	●					●	●	●	●			●				●	●	
	IEC Ex nA															●	●					
	IEC Ex db			●								●			●	●	●	●	●	●	●	
	IEC Ex tb			●								●			●	●		●				
外壳防护等级				IP66								IP66			IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	
SIL																						
	SIL			●						●		●				●		●				

* 具体产品证书请见 www.ueonline.com。

Ex d = 防火
Ex tb = 防尘
Ex ia = 本安
Ex nA = 无弧
Ex tb = 防尘

1 类 A 组 - 1 类 A、B、C、D 组; II 类 E、F、G 组; III 类
I 类 B 组 = 1 类 B、C、D 组; II 类 E、F、G 组; III 类

● 可提供
☆ 选项

UE 是 United Electric Controls Company 的注册商标。
Excela、Vanguard 和 The Sensor Box 均为 United Electric Controls Company 的商标。

以下商标均为各自持有公司的财产:

Lexan 通用电气
HART 和 WirelessHart FieldComm Group

认证 / 认准		J6	10	12	J21K	24	J40	54	55	100	117	120	400	800	820/822E	ONE 系列				Excela	Vanguard
																1XSWLL	1XSWHL XSWHH 1XTXSW & 1XTX00	ONE 安全 (2SLP)			
巴西																					
	INMETRO Ex ia			☆						☆	☆	☆	☆			☆					
	INMETRO Ex nA															☆					
	INMETRO Ex db			☆								☆			☆	☆	☆	☆			
	INMETRO Ex tb			☆								☆			☆	☆	☆	☆			
中国																					
	CCC / Ex ia	☆	☆	☆	☆					☆	☆	☆	☆			☆					
	CCC / Ex ec															☆	☆				
	CCC / Ex db			☆								☆		☆		☆	☆	☆			
	CCC / Ex tb			☆								☆		☆		☆	☆	☆			
印度																					
	PESO Ex d			□								□			□	□		□		●	
	PESO Ex ia	□	□	□	□					□	□	□	□			□				●	
韩国																					
	KOSHA/KGS Ex d			☆								☆			☆	☆	☆			☆	
	KOSHA/KGS Ex tb											☆									
	KOSHA/KGS Ex ia															☆				☆	
俄罗斯、哈萨克斯坦、白罗斯、亚美尼亚、吉尔吉斯斯坦																					
	EAC Ex db			●								●			●	●	●	●		●	
	EAC Ex tb			●								●			●	●	●	●		●	
	EAC Ex ia	●	●	●	●					●	●	●	●			●					
中国台湾																					
	ITRI											●				●	●				
乌克兰																					
	UkrEx			●								●			●						
阿联酋																					
	ECAS / Ex ia	□	□	□	□					□	□	□	□			□					
	ECAS / Ex db			□								□		□		□	□	□			
	ECAS / Ex tD			□								□		□		□	□	□			
	ECAS / Ex nA															□	□				
英国																					
	* UKCA / Ex ia	☆	☆	☆	☆					☆	☆	☆	☆			☆				☆	
	* UKCA / Ex db			☆								☆			☆	☆	☆	☆		☆	
	* UKCA / Ex tb			☆								☆			☆	☆	☆	☆			
	* UKCA / Ex nA															☆	☆				

Ex d = 防火
Ex tb = 防尘
Ex ia = 本安
Ex nA = 无弧
Ex tb = 防尘

1类 A 组 = 1类 A、B、C、D 组; II 类 E、F、G 组; III 类
I 类 B 组 = 1类 B、C、D 组; II 类 E、F、G 组; III 类

● 可提供
☆ 选项
□ 联系 UE



虽然联合电气控制公司努力使我们的所有产品完全符合RoHS,但包括UE产品在内的大多数设备和应用都属于RoHS豁免第9类别。如果您计划将 UE 的产品安装到需要达到合规的设备之中,请立即联系我们,以便我们协助您达成合规目标。

美国联合电器控制公司 (UE) 是一家在工厂资产和人员保护领域拥有超过 90 年悠久历史的私营企业, 总部位于美国马萨诸塞州沃特敦。我司的气体检测、真空、压力、压差和温度开关、变送器和传感器等产品均经过专门设计可满足严苛且具有危险性的安全、警报和紧急停机 (ESD) 等应用的要求; 产品包含了经过 IEC 61508 认证的多型安全开关。UE 面向化工、电力、石油和天然气及众多其他具有挑战性的 OEM 应用领域提供服务。

您可拨打 +1 617-926-1000 来与我司的应用工程师取得联系, 为您的应用问题答疑解惑。

您可访问 www.ueonline.com 来使用我们的产品选择器, 发现和了解我们遍布超过 140 个国家的经销商、获取相关技术资源和有用视频, 了解有关 UE 的更多信息。



UE UNITED ELECTRIC
CONTROLS

总部
180 Dexter Ave
Watertown, MA 02472 USA
电话: +1 617 926-1000
www.ueonline.com

UE APPLIED SENSOR
TECHNOLOGIES

180 Dexter Ave
Watertown, MA 02472 USA
电话: +1 617 926-1000

UE PRECISION
SENSORS

340 Woodmont Road
Milford, CT 06460
电话: +1 203-877-2795
www.precisionsensors.com

请访问 WWW.UEONLINE.COM,
查看我司全球销售办事处和渠道合作伙伴网络的完整列表。