

塑料行业 应用

celduc[®] relais

www.celduc-relais.com

固态继电器和磁性传感器的设计者和制造商

塑料加工应用：
用于温度和电机控制的SSR
磁性传感器用于机器安全
在塑料加工设备中





• 接口和PCB继电器



• 用于诊断的单相SSR
和可选模块。功能



• 两相固态继电器



• 三相固态继电器



法国制造超过60年的产品！



• 用于电机控制的固态
继电器



• 相角控制器



• 螺杆位置传感器



• 安全传感器

内容

我们的简介

常见塑料机械工艺流程和规格

挤出机

注塑机

吹瓶机

热成型机

辅助设备和附件

塑料回收设备

2-5

6-12

6

7

8

9

10-11

12

CELDUC®RELAIS'解决方案

磁簧管传感器

安全磁性传感器 – PSS / PXS系列

其他磁性接近传感器

30-32

30-31

32

CELDUC®RELAIS'的解决方案 - 固态继电器

单相固态继电器

celpac 产品范围

带推入式弹簧端子的固态继电器

诊断继电器

相位角控制器

双路固态继电器

三相两桥臂固态继电器

三相固态继电器&接触器

中间继电器 和 固态继电器对比

为什么选择celduc®的固态继电器？

13-27

14-19

14-15

16-17

18-19

20-21

22-23

24-25

26-27

28

29



我们的简历

celduc®集团专门从事电子工程和电子产品。

凭借多年的经验，celduc®全心全意为全球市场和客户服务。该公司由Michel Guichard于1964年创立。

Celduc®集团成立于圣埃蒂安附近，是唯一一家生产和销售固态继电器的法国公司。

今天celduc®集团拥有：

- 200名员工
- 两个生产中心共计10000平方米
- 产品使用遍布全球

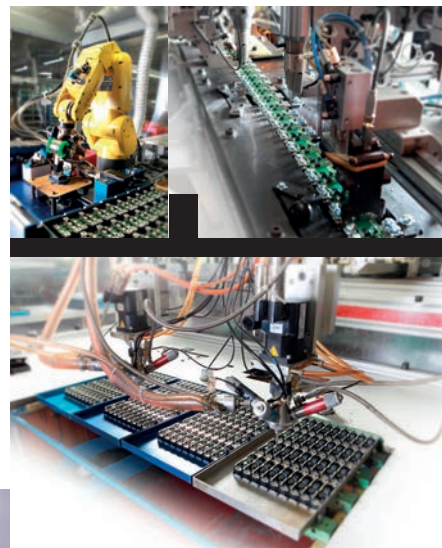
不断新技术来迎接未来的挑战

celduc®继续不断的产品开发，
并致力于与客户共同开发定制解决方案，
每年提高10-15%的生产能力。

创新是celduc®relais每天都要面对的挑战，通过预测市场趋势，
并与行业和研究机构合作，
实施特定的知识和技能。。

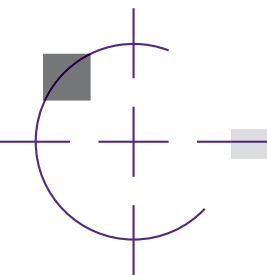
从设计到生产的过程中

celduc®relais拥有整个生产供应链：
包含设计，开发，生产，测试和营销。
celduc®relais制造最全面的系列固态继电器，
但也开发了自己的生产设备确保最高效的制造方法。
由于这个高负载容量和独特的工具，celduc®产品
在全世界多数知名的工业公司得到了广泛的认可和使用



高质量的产品

我们坚信以及始终保持质量是最重要的
在我们自己的专门开发的内部测试设备的帮助下。
celduc®继电器固态继电器和磁性传感器的制造是
严格按照主要国际标准（UL，CSA，EN，VDE，CE，ATEX，...）...



所有的设备都是按照最严格的国际标准进行设计，测试和生产的，
可靠性和安全性始终保持在我们头脑中

本手册中体现的的解决方案应被视为非详尽的示例



CELDUC ,目前被认为是该领域的专家 ,
我们与全球最大的工业集团合作。

4

5

我们的优势



超过60年的市场经验和法国高质量的生产水平。



控制完整链：设计，开发，生产，测试和营销



客户需求分析
celduc®relais是无可争议的全球专家，也是世界各地公司的首选。



超过60个国家的全球性销售和售后以便更好地了解客户的需求并提供完全满足其要求的解决方案。



长期的产品开发
我们经验丰富的研发工程师每年不断致力于开发10%至15%的新产品。



遵守主要国际标准 我们的产品按照最严格的国际标准进行设计，测试和制造

挤出设备

- 预热控制
- 桶加热控制
- 滚轮和自动装置的电机控制

CELDUC RELAIS的固态继电器是精确和长寿命温度控制的正确选择

6

7

主要产品

单相SSR



celpac®
SUL+ECOM
第 14-15

三相SSR



cel3pac®
第 25



注塑成型

- 塑料材料控制的预热时间过程
- 模具加热系统控制
- 对于飞机和汽车行业，碳纤维复合材料的使用需要高功率解决方案。

在控制面板上使用双路继电器节省空间

主要产品

单相SSR



双路固态继电器



吹塑设备

1



瓶胚注射

2



冷却-
瓶胚温度稳定

3



红外加热灯再
加热

4



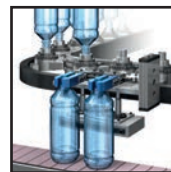
瓶胚温度再次
问鼎

5



使用热空气进行
吹塑拉伸

6



容器弹出

主要产品

单相SSR

电源控制器



okpac®和celpac®
第18至19页



相位角控制器
20-21 页



加热控制单元
20-21 页



热成型

- 预热时间过程控制
- 模具加热系统控制
- 热塑性塑料薄膜手动更换过程中的机器安全

选择合适的SSR有助于最大限度地延长设备正常运行时间，并将维护成本和生产损失降至最低。

主要产品

单相SSR



okpac® 和 celpac®
第18至19页

安全传感器



安全传感器
第30至31页



辅助设备和配件

- 温度控制器
- 树脂/颗粒干燥机
- 热空气除湿烘干机
- 机器人系统

对于每个应用程序，

主要产品

单相固态继电器



celpac®
14-15 页

三相SSR



sightpac®
26-27 页



温度控制器

相应的解决方案

系统设计和电气规格
取决于每个制造商，
可能会有所不同。
请咨询我们以获得我
们的专业知识



机器人系统



输送系统



空气/水冷冷水机组额定制冷量达380 kW



模块化流量控制，水温可达120°C

回收机器

- 塑料材料控制的预热时间过程 - 模具加热系统控制
- 颗粒净化系统控制

需要世界上最大的塑料机械制造商都信任使用我们的产品。

→ 们的解决方案值得信任！

主要产品

单相固态继电器



okpac
第19页

THREE-PHASE



cel3pac® - sightpac®
第26-27页



固态继电器的 广泛应用领域

在塑料加工中，准确的温度控制对于确定最终结果的质量至关重要。固态继电器比机械式继电器或接触器对过程提供了更大程度的控制，因为它们没有移动部件并允许频繁切换负载（低的开关频率限制了精度）。凭借集成式背靠背晶闸管和TMS²技术（直接铜结合陶瓷），celduc relais的固态继电器为塑料加工设备制造商提供了一个非常强大的开关解决方案。

节能和可靠性

交流或者直流的固态继电器 用于塑料行业的负载切换

- 交流切换可达125A / 690VAC
- 直流切换可达50A / 1700Vp
或150A / 100Vp
- 回路诊断和保护功能可用

本手册中显示的解决方案应被视为非详尽的示例，请访问：www.celduc-relais.com

SU/SUL 系列固态继电器 结合

电流监测模块



温度控制器



节约空间
节约成本
外加功能

→ 添加到您的SSR ←

→ 多达5个加热器的诊断信息并行：

- 永久负载电流监测
- 回路电流的学习功能
- 两个报警阈值：Iteach的+/- 16%
- 部分负载停止检测
- 负载开路检测
- 固态继电器短路检测

→ 温度控制器带有

- 自动或手动设置的比例控制
- J, K, T, E热电偶的绝缘输入
- 辅助输出用于加热, 冷却, 报警或控制3相固态继电器
- 循环和加热器断开报警

→ 带有电流监控和报警的产品最大电流到50A

→ RS485通讯接口 (Modbus RTU)

- 可控硅额定值高达75A
- 输出电压从24到690VAC (600C - 1200V峰值)
- 第四代TMS²技术，使用寿命长



SA系列
在输入端连接螺丝



SU系列
在输入端带有可插
拔连接器

参考	晶闸管额定电流	25°C的最大开关电流	开关电压	峰值电压	控制电压	保险丝适用值	产品规格
SAL942460	25A	23A	12-280VAC	600V	3-32VDC	450A²s	可插拔连接器 22.5毫米散热器
SAL965460	50A	32A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	1680A²s	
SUL963460	35A	30A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	882A²s	螺丝连接 22.5mm散热器
SUL967460	75A	35A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	7200A²s	

对于状态反馈，固态继电器的解决方案是添加诊断功能。
celduc®relais在我们的SU / SUL / SUM上提供2个可选模块插件：

- ESUC：电流监测模块
- ECOM：温度控制器，电流监控器和通讯接口在一个单元中

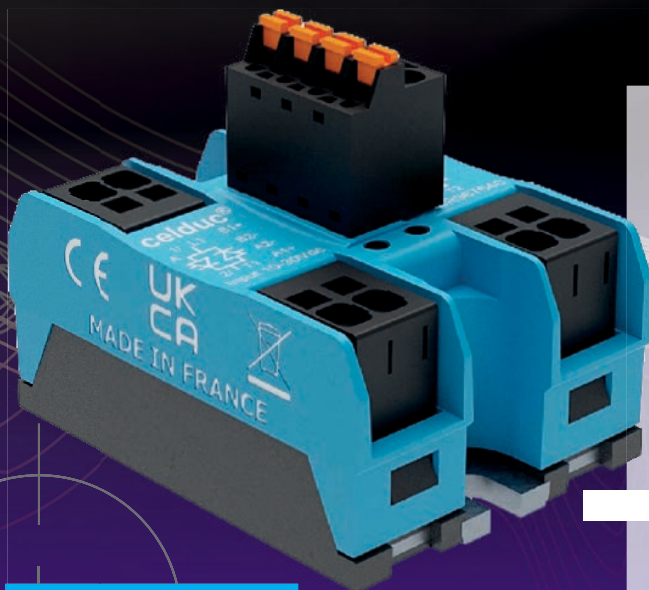
参考	产品规格	电流范围	控制
ESUC0450	电流监控模块 (SU / SUL / SUM可插拔选件)	2-40A	8-30VDC
ESUC0480	电流监控模块 (SU / SUL / SUM可插拔选件)	2-40A	24-45VDC
ECOM0010	温度控制器PID，电流监控器和通讯接口 (SU / SUL / SUM可选插件)		

其他型号请访问我们的网站 www.celduc-relais.com

okpac[®]

带推入式弹簧端子的固态继电器

快速接线，即使在狭小空间也能实现！



该连接技术易于使用，无需特殊工具，非常适合需要快速和安全接线的紧凑型安装。



强大：推入式连接坚固可靠。



灵活：推入式连接适用于各种类型的导体：实心导体、绞合导体，以及带压接端子的细绞导。



快速：使用直接插入技术快速无工具接线 更换损坏的继电器既快捷又简便



安全：推入式连接避免了停机，降低维护成本，减少安装费用。

NEW

okpac[®]

带推入式弹簧端子的固态继电器

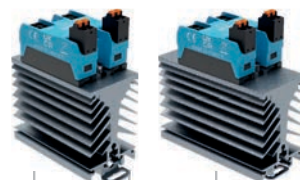
SOR系列单相固态继电器，带弹簧端子连接，提供多种版本，专为AC-1阻性负载设计

- 电流限制器
- 绿色控制状态LED
- 输入电压保护（瞬态抑制器）
- 电源侧连接：双“推入”式弹簧端子（最大6mm²或10 AWG）
- 控制侧连接：双“推入”式弹簧端子（最大2.5mm²或14 AWG）



产品型号	晶闸管额定值	开关电流 AC-1	开关电压	峰值电压	控制电压	I _{2t}	保护
SOR943440-HE	35A	35A	12-280VAC	600V	3-32VDC	882A ² s	TVS
SOR965440-HE	50A	41A	24-660VAC	1200V	3,5-32VDC	1680A ² s	TVS
SOR967440	90A	41A	24-660VAC	1200V	3,5-32VDC	7200A ² s	TVS

“即插即用” 型号，配有集成散热器



产品型号	晶闸管额定值	开关电流 AC-1	开关电压	峰值电压	控制电压	I _{2t}	保护
SOR943440-HE-WF151	35A	28A	12-280VAC	600V	3-32VDC	882A ² s	TVS
SOR965440-HE-WF114	50A	34A	24-660VAC	1200V	3,5-32VDC	1680A ² s	TVS

对于状态反馈，使用带诊断功能的功率SSR具有SSR和负载的状态指示。

SOI 系列

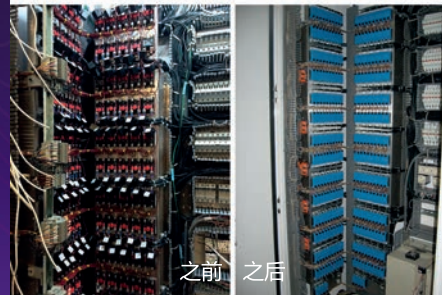
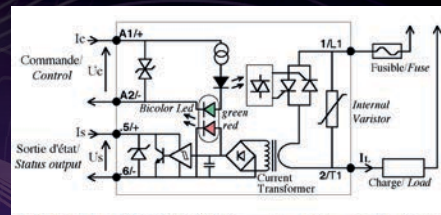
负载侧内置的电流互感器（CT）控制反馈状态开关

根据预热区域（箔片尺寸），热成型机器中使用的加热控制有时需要连接或断开加热区域。标准诊断继电器或系统会在此区域断开连接时显示错误。

SOI系列控制负载开启/关闭，并简单地给出有关负载电流流动的信息，将状态传递给给用户或系统

产品优势：

- 减少布线，节省成本和时间
- 较少CT导线上干扰
- 减少PLC的高成本的模拟输入



okpac[®]

标准单相固态继电器

- 可控硅额定值高达125A
- 输出电压从24到690VAC (600V - 1200V - 1600V峰值)

参考	晶闸管额定电流	开关电压	峰值电压	控制电压	保险丝适用值
SO842974	25A	12-275VAC	600V	20-265VAC/DC	600A ² s
SO867070	75A	24-510VAC	1200V	3.5-32VDC	7200A ² s
SO869970	125A	24-510VAC	1200V	20-265VAC/DC	7200A ² s
SO945460	50A	12-280VAC	600V	3-32VDC	2800A ² s
SO963460	35A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	1250A ² s
SO965460	60A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	2800A ² s
SO967460	90A	24-600VAC	1200V	3.5-32VDC	7200A ² s



SO8 - 过零启动型 - 为大多数类型的负载设计
 SO9 - 过零启动型 - 为阻性负载AC-51设计

okpac[®]

带诊断功能的SSR

- 我们的SOD系列允许在没有外部电源的情况下显示SSR和负载的状态。
- 我们的SOI系列在负载侧内置一个电流互感器 (CT) , 用于控制反馈状态开关

参考	晶闸管额定电流	开关电压	峰值电压	控制电压	保险丝适用值
SOD845180	50A	50-265VAC	600V	7-30VDC	2800A ² s
SOD867180	75A	150-510VAC	1200V	7-30VDC	7200A ² s
SOI885070	50A	24-625VAC	1600V	20-265VAC/DC	2800A ² s



其他型号请访问我们的网站 www.celduc-relais.com

celduc®

我们的控制器系列提供精确的温度控制



用于红外灯的温度控制的控制模组

新品

针对市场趋势和需求，celduc®relais开发了用于红外灯温度控制的控制模组。这些控制箱配备有12个固态继电器和内置的基于微控制器的调节卡，与特定程序相关联，允许精确的调节和通信接口直接自动化，以传递负载状态和制造过程信息。

20

21

单相角度控制器

适用于红外灯控制

通过卤素加热灯进行红外线加热可实现精确和一致的壁厚，加热灯可完全调整位置和功率设置。这种吹塑工艺需要在再加热站进行非常准确的温度控制，以减少瓶子的厚度，进而降低包装成本。预制棒轨道两侧的这些灯由相位角控制器驱动，如celduc的SO4。我们的相角控制器系列允许非常精确的温度控制

参考	晶闸管额定电流	开关电压	控制电压	产品规格
SO465020	50A	200-480VAC	0-10V	相位角调节控制器
SO465320	50A	200-480VAC	电位器调节	
SO467501	75A	160-450VAC	1-5V	
SO468420	95A	200-480VAC	4-20mA	
SO367001	75A	400VAC	0-10V	突发控制模式



功率调节器

控制器的主要特征：

- > 控制最多12个IR通道（每通道最大4kW，每盒最大36kW）
- > 内置电网电压波动的U²补偿

> 故障检测：

- 灯泡断裂<250毫秒
- 过/欠电压
- 过热
- 保险丝失效
- 晶闸管短路
- 风扇性能问题

- > 内置保护：短路、dv/dt瞬态和过电压
- > 通过Profibus DP进行控制和诊断

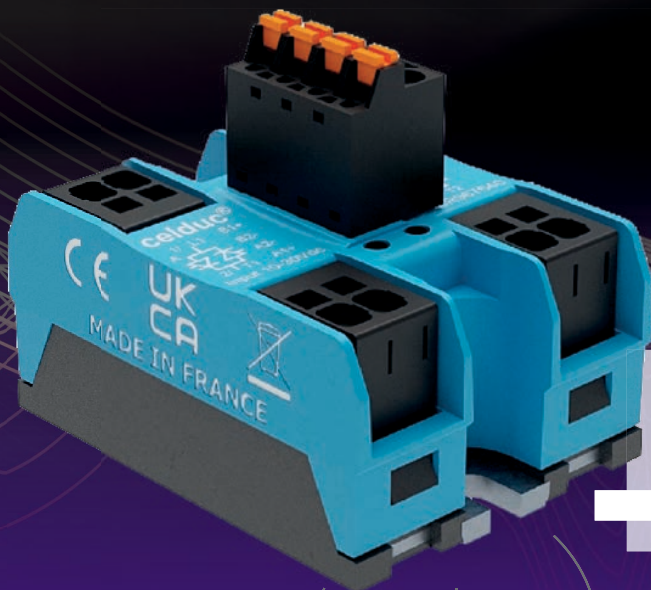
okpac[®]

■ 使用双路固态继电器以节约空间

新品

OKPAC[®] 外壳中的新型两相固态继电器，
带有推入式弹簧电源端子

始终领先于固态控制创新，celduc[®] relais在okpac[®] 外壳中推出一系列新型两相固态继电器，带有推入式弹簧端子



22

23

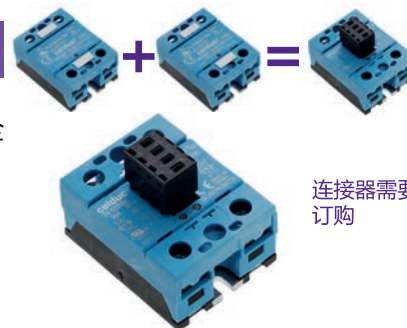
okpac[®]

双路固态继电器

我们的两相系列产品在紧凑型标准45mm外壳中提供两个固态继电器。它们完全适用于只有两相断开的三相应用。

使用我们的两相SSR的优势：

- 有意降低完整解决方案的成本
- 简单的接线
- 紧凑型标准45mm外壳



连接器需要单独订购

参考	晶闸管电流	开关电压	峰值电压	控制电压	保险丝适用值	产品规格
SOB942660	2x25A	12-280VAC	600V	10-30VDC	600A ² s	双路控制
SOB943360	2x35A	12-280VAC	600V	10-30VDC	1250A ² s	单路控制
SOB965660	2x50A	24-600VAC	1200V	10-30VDC	2500A ² s	双路控制
SOB967660	2x75A	24-600VAC	1200V	10-30VDC	7200A ² s	双路控制

新的SOBR系列两相固态继电器现已扩展，并提供带推入式弹簧端子的全新型号。此产品系列专 AC-1阻性负载设计。

产品型号	晶闸管额定值	最大开关电流 40°C	开关电压	峰值电压	控制电压	I ² t	保护
SOBR943640-HE	2x35A	2x35A	12-280VAC	600V	10-30VDC	882A ² s	TVS
SOBR965640-HE	2x50A	2x41A	24-600VAC	1200V	10-30VDC	1680A ² s	TVS
SOBR967640	2x75A	2x41A	24-600VAC	1200V	10-30VDC	7200A ² s	TVS



其他型号请访问我们的网站 www.celduc-relais.com

sightpac

■ 三相2路控制固态继电器



新品

紧凑型标准45MM外壳

我们的SMB系列设计用于控制以三角形连接的三相负载，或者如果平衡的话，在没有中性连接的情况下以星形连接。三个阶段中的两个由SSR切换，第三个直接连接。由于布线简单，这种可靠的解决方案可以很容易地集成到控制系统中。

24

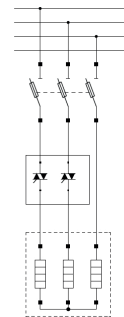
25

cel3pac sightpac

三相2路控制的固态继电器

我们的SGB系列设计用于控制以三角形连接的三相负载，或者如果平衡的话，在没有中性连接的情况下以星形连接。三个阶段中的两个由SSR切换，第三个直接连接。

由于布线简单，这种可靠的解决方案可以很容易地集成到控制系统中。



参考	晶闸管 电流	(40摄氏度工作 时) 阻性负载的 开关电流	(40摄氏度工作 时) 电机负载的 开关电流	开关电压	峰值电压	控制电压	保险丝适用 值	内置保护
cel3pac								
SGB8850200	2x50A	3x50A	3x12A	24-640VAC	1600V	4-30VDC	2800A ² s	VDR
SGB8890200	2x125A	3x85A	3x32A	24-640VAC	1600V	4-30VDC	22000A ² s	VDR
sightpac								
SMB8650510	2x50A	3x30A	3x12A	24-640VAC	1600V	4-30VDC	2800A ² s	RC - VDR
SMB8670910	2x75A	3x35A	3x16A	150-520VAC	1600V	4-30VDC	7200A ² s	RC - VDR + 辅助触点

其他型号请访问我们的网站 www.celduc-relais.com

cel3pac sightpac

■ 三相固态继电器和接触器：全新的产品系列



SMT：紧凑型标准45MM外壳
SGT：型标准100MM外壳

新品

新一代三相固态继电器具有出色的设计，易于安装，最佳的使用寿命和性价比



26

27

cel3pac sightpac

三相固态继电器和接触器

- 最高峰值电压高达1600V
- 可控硅额定值高达125A
- 交流或直流输入控制可用

- 使用TMS²技术晶闸管和RVF工艺 (RoHs Void Free Process)
可延长使用寿命 (+ 40%)
- IP20保护带可拆卸襟翼的终端
- 可用保护装置：RC缓冲器，VDR，TVS

参考	晶闸管 电流	(40摄氏度工 作时) 阻性负 载的开关电流	(40摄氏度工 作时) 电机负 载的开关电流	开关电压	峰值电 压	控制电压	保险丝适 用值	内置保护
cel3pac								
SGT8678500	3x75A	3x54A	3x16A	24-520VAC	1600V	24-255VAC/DC	7 200A ² s	RC – VDR
SGT8690500	3x125A	3x64A	3x32A	24-520VAC	1600V	4-30VDC	22 000A ² s	RC – VDR
SGT8850200	3x50A	3x42A	3x12A	24-640VAC	1600V	4-30VDC	2800A ² s	VDR
SGT8858200	3x50A	3x42A	3x12A	24-640VAC	1600V	24-255VAC/DC	2 800A ² s	VDR
SGT9834300	3x35A	3x30A	-	24-660VAC	1600V	4-30VDC	1250A ² s	TVS
SGT9854300	3x50A	3x42A	-	24-660VAC	1600V	4-30VDC	2800A ² s	TVS
SGT9874300	3x75A	3x54A	-	24-660VAC	1600V	4-30VDC	7200A ² s	TVS
sightpac								
SMT8620520	3x25A	3x20A	3x5A	24-520VAC	1200V	4-30VDC	380A ² s	RC – VDR
SMT8628520	3x25A	3x20A	3x5A	24-520VAC	1200V	24-255VAC/DC	380A ² s	RC - VDR

其他型号请访问我们的网站 www.celduc-relais.com

与EMR相比，

SSR具有以下优势

- 切换次数> 10百万次
- 非常低的控制消耗
- 对震动和震动不敏感
- 高频率切换（温度控制，低开关频率限制精度）
- 带来特殊的控制和诊断

28

29

结论：

- SSR用于控制负载（温度，电机，附件）
以减少维护时间，降低能耗
- SSR的其他功能（例如诊断，总线通信，
本地温度控制器）可节省空间，布线和系统信息

为什么选择CELDUC 固态继电器

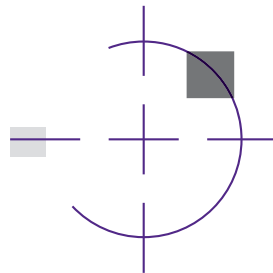
超过50年的独家法国的固态继电器技术！



多年来，celduc®relais一直保持不变，而团队保持不变。靠近客户和合作伙伴的专门团队，随时准备在严峻的全球竞争中迎接挑战。

在celduc®relais，我们成功地在法国实现并保持了高效和高质量的生产水平

- 更高的TMS²容量的交流可控硅
- 长寿命
- 高质量 100%出厂前全检
- 快速定制化
- 直流高压固态继电器
- 高绝缘保护
- 全世界通路销售



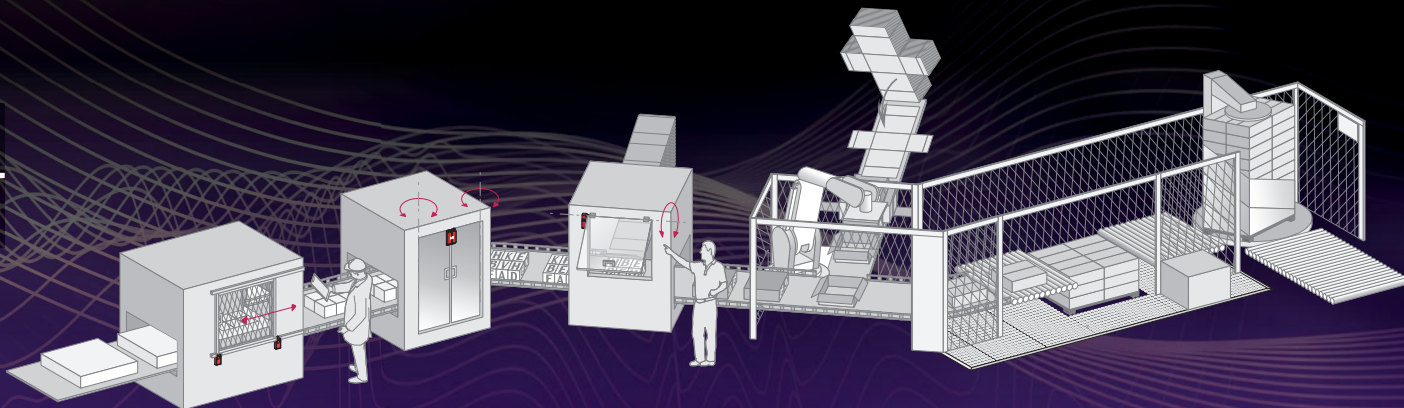


安全传感器

确保机器操作员的安全和机器运行的可靠性！

30

31



PSS / PXS 系列

带有相关编码磁体的干簧传感器

这些产品专门用于监控工业机器设备的门，盖和防护装置，这些工业机器设备的门遇到不符合操作规范或受到频繁清洗。只要开关与磁铁之间的距离大于5或8mm，它们立即停止任何危险的运动，从而保护操作员。

正确安装相应的编码磁铁并连接到适合的安全模块，可以达到以下安全等级：

SIL 2 /类别3 / PL = d或SIL 3 /类别4 / PL = e

相关的磁力P2000100的PXS型号

- 紧凑的矩形塑料主体
- 预埋电缆，长度5m
- 触点状态2O; O + C或2O + 1C，具体取决于所需的安全等级

只要磁铁与传感器的距离大约为8毫米，触点就会立即改变状态

Model PSS和电源供应器P3000100

- 标准的矩形塑料主体
- 预埋电缆，长度5m
- 触点状态2O; O + C或2O + 1C，具体取决于所需的安全等级

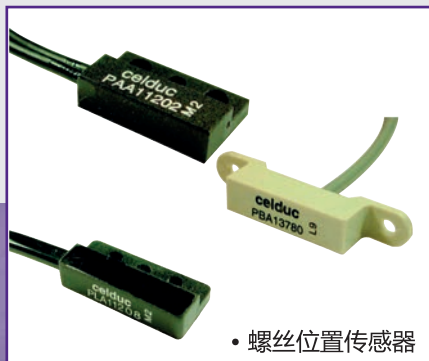
只要磁铁与传感器的距离大约为5 mm，触点就会立即改变状态



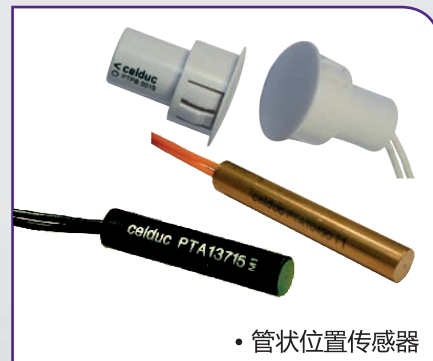
其他型号请访问我们的网站 www.celduc-relais.com



• 液位和流量传感器



• 螺丝位置传感器



• 管状位置传感器

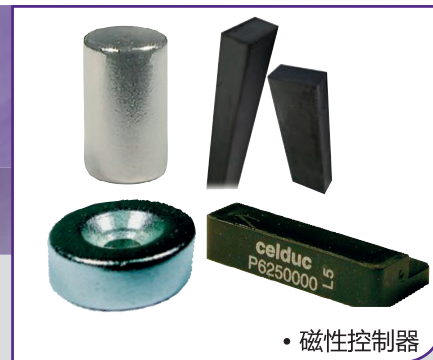
如果您正在寻找位置，存在，水平或速度检测，那么我们将能够从我们的磁传感器系列中提供解决方案。



• 霍尔效应传感器



• 防爆传感器



• 磁性控制器

更多信息请登录我们网站

www.celduc-relais.com

如有产品手册和单页需求



选型手册



单相固态继电器 & 接触器：
celpac 系列



三相固态继电器 & 接触器：
cel3pac & sightpac 系列



celduc relais在全球60多个国家开展了业务

ALGERIA
ARGENTINA
AUSTRALIA
AUSTRIA
BELGIUM
BRAZIL
BULGARIA
CANADA
CHILE
CHINA
COLOMBIA
CZECH REP.
DENMARK
EGYPT
ESTONIA
FINLAND
FRANCE
GERMANY
GREECE
HONG KONG
HUNGARY
INDIA
INDONESIA
IRELANDE
ISRAËL
ITALY
JAPAN
LATVIA
LITHUANIA

MALAYSIA
MEXICO
MOROCCO
THE NETHERLANDS
NEW ZEALAND
NORWAY
PARAGUAY
PHILIPPINES
POLAND
PORTUGAL
ROMANIA
RUSSIA
SINGAPORE
SLOVAKIA
SLOVENIA
SOUTH AFRICA
SOUTH KOREA
SPAIN
SWEDEN
SWITZERLAND
SYRIA
TAIWAN
THAILAND
TURKEY
UNITED KINGDOM
UNITED STATES
UKRAINE
VENEZUELA
VIETNAM



www.celduc-relais.com

Sales department France : Tél. +33 (0)4 77 53 90 20
Sales department for Asia : Tél. +33 (0)4 77 53 90 19
Sales department for Europe : Tél. +33 (0)4 77 53 90 21
Sales department for America : Tél. +33 (0)4 77 53 90 19

5 rue Ampère - BP 30004 - 42290 Sorbiers - France
Fax : +33 (0)4 77 53 85 51

所有技术特性如有更改，恕不另行通知 // 2025 年 3 月 - CATA-PLAST-CN-2025