

主动传感，提供完美保护



### Minilec 公司简介

Minilec 公司创业之旅始于 1965 年，其第一款产品是在本地生产的单相保护装置（断相继电器）。

Minilec 公司不断扩大经销网络和扩建基础设施。公司实力的扩大还使其在表面涂覆设备领域的经营实现多元化，从而成为了在工业喷涂和表面涂覆解决方案方面的先锋。

Minilec 公司拥有大型的现代化工厂，现在跨入了一个更高的境界：创新、质量、客户满意。

### Minilec 公司产品包括：

- 断相继电器 • 电压监控继电器
- 电机 / 泵保护继电器
- 液位控制器 • 延时继电器
- 绕组保护继电器 • 系统保护继电器
- 电压扫描器和控制器
- 泵控制系统 • 警报装置
- 电机保护继电器 • 变频 AC 驱动装置
- 软起动启动器 • 逻辑控制器 • 电源变换器

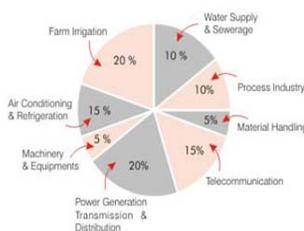
### 质量卓越



Minilec 公司的质量体系已通过 BVQI 检验，完全符合 ISO-9001 国际质量标准的要求。产品还在著名的实验室如：CPRI、ERDA、ETDC 和新加坡的 SISIR 按照 IEC 标准进行了全面测试。断相继电器和报警装置的型号还获得了 CE 标志并通过了 CSA 认证。

## 市场

Minilec 公司为下列核心部门工业提供它的产品和服务。



• 农业灌溉 • 供水和排污 • 加工工业 • 材料处理 • 电信 • 发电 • 传输和配电 • 机械设备 • 空调及制冷

## 走向世界

经销网络和客户遍布亚洲的香港、马来西亚、印度尼西亚、泰国、菲律宾、台湾、斯里兰卡和孟加拉国以及中东的阿曼、巴林、沙特阿拉伯和阿联酋。现在还包括高度工业化的西方大陆欧洲和南美以及澳大利亚和新西兰。在新加坡还有一个有实力的代理商，在东盟地区进行促销活动和售后服务。

## 产品

### 断相继电器

这些继电器检测系统供电的负序电压组件，适用于三相负荷监控输入电源。它们可以防止断相、相失衡、相序颠倒等情况的发生，这些情况会对电机绕组产生危险并引起电机烧毁。

DIN 轨模，安装在典型插座中的 8 针或 11 针插头，外罩。

#### 特点：

- 带有可调节或预置不平衡电压的型号
- 适用于任何系统电压
- 由外置或内置的配套供电装置供电
- 自动重置或人工 / 遥控重置
- 1 个或 2 个 CO 输出值



#### （多功能）断相继电器

用于监控 AMF/转换开关面板及泵控制装置和三相空调控制面板中交流三相电源电压的一般性电压故障。

DIN 轨模，安装在典型插座中的 8 针或 11 针插头，安装有 96×96mm 镶板门的外罩。

#### 特点：

- 多功能型号，像断相、相序、相失衡以及干运转型号，或欠压或欠压+过压等型号
- 可调节断路电平设置值的型号
- 由外置或内置的配套供电装置供电
- 自动重置，人工 / 遥控重置
- 1 个或 2 个 CO 输出值



#### 电压监控继电器

这些继电器对三相或单相电源工况进行监控。

这些继电器适用于对发电机供电的平衡或不平衡三相三线、三相四线和单相负荷，UPS、稳定器、反相器或（多用途）电路板进行监控，防止电压波动启动备用发电机、运行交流故障单位、发电机组、AMF 面板、PCC、配电板和类似用途。

DIN 轨模，安装在典型插座中的 8 针或 11 针插头，外罩。

### 特点：

- 监控 Ph 至 Ph 或 Ph / 中性电压的继电器
- 不受谐波、变频和相序的影响
- 各种欠压或过压型号
- 预置和可调节断路电平设置值的型号
- 可调启动延迟和跳闸延迟
- 由内置配套供电装置
- 自动/人工重置
- 1 个或 2 个 CO 输出值



### 系统监控继电器

- 这些继电器用于监控电流、频率、逆功率、接地故障以及负荷功率。
- 单相电流监控继电器对电流通过 1 A 或 5 A 外置变流器 (CT) 的欠流和过流工况进行测量。设置值范围在输入电流额定值的 50% 至 140% 之间。
- 接地故障继电器适用于对设置值范围为 100mA 至 5A 电机 / 泵负荷的接地故障工况进行监控。这些可使用 CBCT 或三个标准 CT。
- 至于监控线路频率变化或监控发电机超速，频率继电器特别适合于频率过低 / 过高工况。
- 监控发电机功率逆流情况或电机作为发电机时，可使用逆功率继电器。它们通过检测逆电流来测出功率方向。
- 要监控泵或电机的空载或低功率 / 超功率工况，可使用功率监控继电器。它适用于平衡三相三线泵的空载或发生皮带故障或干运行以及卡住或超载等工况。
- 在监控系统功率因子方面，Minilec 公司提供 PF 监控继电器并且当功率因子低于设定值时，它们就会跳闸。它们适用于监控空载或干运行时的工况。我们通过使用功率监控继电器节省能源，可选择在三角形或星形模式下运行电机。



### 电压扫描器和控制器

电压扫描器对系统电压进行监控、控制和显示。

基于微处理器的 F3 VSR1 和 F3 VSR2 电压扫描器用来保护所连接的三相系统负荷，防止电源电压不良工况。用户能够并且很方便浏览并监控输入的三相电源电压，并且在三相电源电压不正常时切断负荷，并发出故障报警。

可选 RS 232 串行连接装置的型号 强大的 PC 软件使用户可以储存并诊断历史数据和记录附有时间标记的事件。



### 电子计时器

- 在电气面板或机器中进行延时操作，Minilec 计时器可以提供不同的时间范围，像 3—30，6—60 秒，或者不同版本的 8 针插头可以提供 0—10，0—30，0—60 秒或分。
- 具有多种时间范围（0.7 秒—30 分钟）、多种电压（24V AC/DC）或单一电压的计时器。时间范围可通过 DIP 开关进行选择。
- 具有多种范围（0.1 秒—72 小时）及多种电压（24 V 至 240V AC / DC）的多功能计时器使它们用途范围非常广泛。在激活后，继电器输出端运行，使用 ON 延时、循环 On 和 OFF，间隔延时功能来控制连接的负荷。
- 其它特殊用途的计时器包括在电机控制 / 启动面板中星形转换为三角形运行的星形三角形计时器，用于工业洗涤机电机正反向运行的不等循环计时器，用于柴油发电机组多次启动尝试的多次启动尝试计时器在发动机启动失败的情况下会发出警报输出。



### 电机保护继电器

用于各种使用 Minilec 电流传感器或带有外置 CT 的 LV 电机。用于过载保护、各种跳闸指示以及经过实践证明可靠的性能的可选 IDMTL 曲线使这些继电器具有独特的、无可比拟的特性。

建议在机器工具、压缩机和泵中使用电机保护装置。

### 特点：

- 电流检测电子 IDMTL 过载保护，具有 2 或 5 秒曲线•防止过载、失相以及相序颠倒。

基于微处理器的电机保护继电器可以保护电压、电流、温度保护装置的输入端和输出端。其它增加的安全特点，像停转（锁定转子）、接地故障等等可以使错误显示出来，口令保护是该继电器的一个突出特点。

### 特点

- 可编程 ON 延迟、跳闸延迟和重置延迟。•带有正面按键的错误显示装置。

- 锁定转子（停转）以及接地故障保护装置。
- 适用于 5A CT 和 Minilec 电流传感器 CTS。



## 绕组保护继电器

这些继电器借助内置在绕组中的 PTC 热敏电阻对电机绕组温度进行检测。该继电器适用于标准 PTC 热敏电阻的任何温度，并可以提供可靠的保护以防止电机绕组过热。

Din 轨模或典型外罩中的 8 针插头。带有一个转换继电器的型号，具有自动重置或人工重置功能。



## 泵保护继电器

这些继电器可以为泵提供全面的保护，防止干运行（空载）、过载、单相连接（断相）、失衡电流和相序故障。建议在机器工具、压缩机、潜水泵和加工泵、电磁泵等中使用泵保护装置。还建议在皮带故障监控或 AHU 排气扇、通风扇、传动电机等中使用该继电器。

### 特点：

用于潜水泵和其它泵极为有效的保护继电器。

- 电流检测电子 IDMTL 过载保护• 防止过载、失相、相序颠倒以及干运行（空载）。
- IDMTL 在 2 或 5 秒可选• 干运行设置值在 50%或 75%可选



## 特殊用途系统

### 泵自动操作系统

#### 指令设备—M

指令设备—M 是基于微处理器的电机保护和泵管理系统，适用于 2 个泵。

电机保护包括：过压 / 欠压、单相 / 逆相连接、电压 / 电流不平衡、超载、干运行、接地故障、绕组过热保护。

#### 特点

• 两个泵之间自动转换 • 现场编程设备 • 泵 On-Off 计时器，每天可编程 10 次，每天或每周可进行编程 • 水位控制规定 • 运行时间补偿 • 是泵自动操作和无人操作泵站的理想产品。

### BPC 卡

#### 增压泵控制器

增压泵按照压力开关、工作循环排序在增压泵控制系统中是必要的。Minilec 增压泵控制卡符合增压泵控制面板所有的要求。适用于 2 / 3 个泵或 4 / 5 个泵。

#### 输入端：

2、3、4、5 压力开关，超载继电器触点、水位电极和自动 / 人工开关。

#### 输出端：

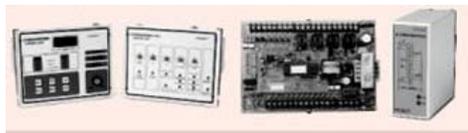
用于 2 泵系统的 2 个继电器输出端或用于 3 泵系统的 3 个继电器输出端，依此类推用于 4 和 5 泵系统。警报器一般警报继电器输出。

### P2 ALT1

#### 交替继电器

这是一个简单的“步进继电器”，可以使两个泵或压缩机实现交替工作。两个泵或压缩机的运行根据压力开关或液位控制装置或温变自动启闭装置交替进行。

产品有 11 针（P2）插入式外罩。



### 液位控制器

用于像水等的导电液体以及像柴油等的非导电液体。导电液体液位控制器可以带有也可以不带有不锈钢电极。拥有各种用于单级和两级控制以及两级两箱控制的型号。非导电液体液位控制器配备有光电光电传感器，适用于单级。配备有收集极开路输出端的 FRK P2 传感器可以直接用于与 PLC 或测距系统连接。ILM D1 可用于在潜水泵中密封监控和泄漏检测。



## 电源变换器

Minilec 可以提供电气参数测量用变换器范围，像 AC 电压、AC 电流、线路频率、PF、KW、KVA<sub>r</sub> 和 DC 信号隔离等。

这些变换器具有 0.5 精度级以及 500 毫秒的响应时间。它能提供与输入电气参数成比例的独立的 DC 输出值。

这些适用于电机控制和配电控制面板，AMF 面板、SCADA 系统，变电站控制面板和变压器馈电负荷监控和 AC 电压控制。

### 特点：

- 全固态、电子设计
- 工业级部件
- 输入电压和电流选择范围大
- 负荷独立输入
- 自备 / 配套供电
- 全套输入 / 输出 / 外壳绝缘
- 标准化输出 (0~5V、0~10V、4~20mA 等等)



## 警报装置

基于微处理器的警报装置用于对设备和工艺保持密切观察。Minilec 警报装置配备有符合 ISA 标准和故障排除及维护规定的基于微处理器的设计、超亮 LED 仪表窗口、可选位置和程序。

### 特点：

- 强大的基于微处理器的电路
- 内置系统监视器
- 4 个窗口至 96 个窗口的型号
- 光隔离故障输入
- 配备有超亮 LED 的仪表盘
- 可选位置故障触点配置 (NO / NC)
- 专用 SMPS 电源
- 圆滑、现代、美学设计
- 位置范围广
- 警报顺序可选 (ISA 标准)。



## SCADA 系统

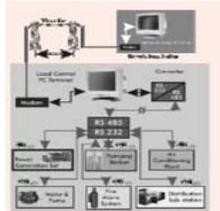
Minilec 公司已经开发出了用于遥控监控和对各种在建筑物或工厂或生产装备中使用的设备进行控制的系统。

遥控监控 SCADA 系统由下列部分组成：

- SCADA 硬件 – 信号波形加工器和输入值处理装置
- 局部 LCD 显示模块
- RS 485 端口输出
- 接口转换器 RS 232 - RS485 端口，反之亦然。

## 应用领域

•泵自动操作和监控\* HT / LT 变电站 SCADA•用于建筑设施管理的遥控监控 SCADA•变电站、发电厂状态监控及智能控制•多功能三相空调设备•多功能单相空调设备•柴油发电机组和 AMF 控制装置



### 特殊用途产品

#### PPLC

#### 预编程逻辑控制器

该单片微处理器预编程逻辑控制器 PPLC 已根据用户提供的逻辑顺序使用面板嵌入式安装设备进行了预编程。8 路 / 16 路数字输入 / 输出、接通电源指示、内置计时器、收集极开路 / 继电器输入端可选功能包括键盘和显示器以及备用电池。



#### Protocom - 2

#### 双 AC 控制器

Protocom 2 是一个省电控制器，用于单相 AC 单元。它对小型办公室 / 公司、ATM 中心、住宅来说安装两个 AC 装置非常有用，在那里可以安装 1 或 1.5 吨的 AC 单元。一次只用运行一个 AC，并且在持续运行过程中要确保每个 AC 运行时间相等。工厂的设定的固定循环时间为 4 小时或 6 小时。在每次重新启动过程中，2 小时的电池备用有电源 ON 延迟（2 分钟）。内置保护装置，防止两个 AC 单元欠压和过压。控制器有内置的短路保护装置 MCB。



#### SMD-2000

## 通用设备控制器

这是一个基于微处理器的逻辑控制器，内置有定制的预编程以满足自动操作要求。该型号融合了 PPLC 和警报器，这样就可以发出逻辑控制和状态指示了。



### EMS-2000

#### 电子电机启动器

Minilec 引进了新的电子电机启动器—EMS-2000。除了提供软启动和软停止外，EMS-2000 还具有省电模式。它能够持续监控电机负荷并自动将控制的输出电压应用于电机，这样就提高了功率因数并减少电机消耗的功率。另外，电流控制、脉冲电压、软停止等等都是非常有用的功能。

#### 特点：

- 电流限制控制 (最大 150% - 350%)
- 预置增速时间 (软启动时间: 1 - 60 秒)
- 预置减速时间 (软停止时间: 两倍增速时间)
- 过载保护等级 (等级 20, 30, 60)
- O/L 电流设置值: 40 - 100%
- 适用于 10 HP, 15HP, 20HP, 30HP, 40HP, 50HP, 60HP 电机额定值。
- 断相 / 相序保护 SCR 短路 / 开路保护
- 欠压保护 (系统供电的 80%)



Minilec (India) Pvt. Ltd. *minilec*