

# 高可靠性 超高精度 信号调节模块

PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER



## 4000系列 多功能信号调节模块

温度 | 安全栅 | 通讯接口 | 多功能 | 隔离器 | 数显表



4000系列产品旨在提高用户过程效益·因此我们在设计时专注于以下3点:

通用性 - 易用性 - 可靠性

**PR**  
electronics

# 注重效率

## 通用性 - 易用性 - 可靠性

加工行业提出了要持续注重效率的口号，因此，确保可靠和极其精确的信号调节是保持高效率的绝对必要的先决条件。自1974年以来佩勒电子公司一直把提供最好和最可靠的信号调节装置作为自己的使命。因此，今天我们已经成为少数几家能够提供产品5年质保期的公司之一。

### 灵活的解决方案

佩勒电子公司所提供的4000系列产品具有高度的灵活性。通过可拆卸的前端显示面板，轻松实现产品参数的调节，并实时把握工艺过程情况。产品菜单简洁易用，无需特殊培训。

### 交货及时

4000系列产品为佩勒电子公司技术和经验的结晶。所有产品都在丹麦总部工厂研发、测试和生产，确保其超高品质和交付及时。

## 可拆卸前端显示器



4000系列产品出厂前，可以预设用户所需特定参数，而前端显示面板4501/4511/4512则提供了现场修改参数功能。而前端显示面可拆卸，具备存储/上传/下载设定参数的能力，用户现场可使用一台4510/4511/4512将设定参数拷贝到多台4000系列产品。

## 简单易读



字母数字显示器确保了过程信息的易读性。

## 适用于SIL 2



型号4114 · 4116 · 4179 · 4184和4225的精良设计确保其可以使用在SIL 2回路中。

\*4510和4511需单独订货

4000系列产品符合各种国际认证







# 通用性

## 8种型号覆盖数百种应用

佩勒电子公司一直专注与4000系列产品的通用性，并将此理念贯穿于产品设计的方方面面。因此，4000系列只需8种型号便能覆盖数百种应用，从而有效降低用户备件库存，提高使用灵活性，增强市场竞争力。

- 交直流通用电源电压21.6...253 VAC / 19.2...300 VDC
- 可连接mA、V、Pt100、TC、lin. R和电位计输入信号
- 具备2点过程校准功能
- 可将电位计测量转换为更简便的2线信号模式
- 通过前端显示面板4510/4511/4512设定参数。该显示面板可以自动识别产品型号，并加载相应菜单。
- 4116、4131和4225的继电器输出，除了迟滞开关点和窗口功能外，还具备需要手动复位的“报警保持”功能。

# 易用性

## 多种语言菜单

显示界面简洁明了，操作简单，无需特殊培训：

- 菜单标识清晰，且同时滚动显示帮助文本，通俗易懂。
- 帮助文本具备7种常用语言：英文、德文、法文、西班牙文、意大利语、瑞典语和丹麦语。
- 所有配置都可通过前端显示面板进行，无需计算机、DIP开关、跳线或特殊工具的帮助。
- 通过前端显示面板可以显示过程参数，复制配置文件到其他模块，并实现参数调节。

# 可靠性

## 5年的产品质保期

产品可靠性始终是佩勒电子公司的关键词之一。确保用户加工过程的安全性同样包括防止一些潜在风险，例如安装错误或者操作不当，因此除了我们提供的5年产品质保期以外，4000系列还具备以下特点：

- 输入、电源、继电器和模拟输出之间2.3 kVAC电气隔离。
- 传感器故障诊断功能，并通过继电器或模拟量输出相关报警信号。
- 过程值仿真（继电器和模拟量输出）。
- 密码保护功能，避免任何未经授权的操作。
- 型号4114、4116、4179、4184和4225符合SIL 2要求（必须首先通过参数激活产品内建的mA输出监察比对功能）
- FM认证·Div 2。
- 4000系列模块符合NAMUR 21（爆裂）、NE43（传感器故障）、LVD和UL 508要求。
- 型号4114、4116和4131可选内部CJC或CJC连接器（附件，型号5910）。





## 通讯接口

本地或远程访问您的过程数据：

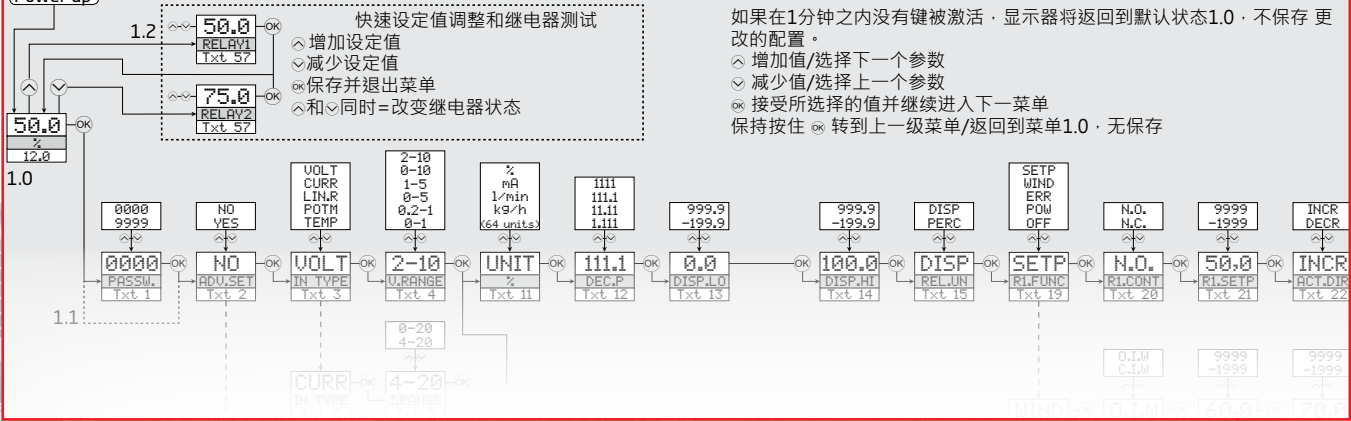
4510 – LOI (本地操作员接口)：是沟通您和PR 4000/9000系列产品的桥梁。通过4501可以实现过程值监控、参数设定、以及信号模拟仿真。

4511 – 总线通讯面板。轻松构建PR 4000/9000系列的网络数字通讯。

4512 – 蓝牙通讯面板。启用所有 PR 4000 和 PR 9000 装置上的蓝牙通讯和数据记录。

PPS - PR Process Supervisor (PR过程管理软件) - 监控过程值、配置设备参数和信号模拟仿真。适用于 iOS和Android。

## 流程图



简单的结构和导向化的菜单，提高了使用便捷性。

除了输入、输出和继电器功能等标准设置外，还提供了诸如显示对比度调节，过程值校准，信号模拟仿真输出等其他功能。

规格:	4104	4114	4116	4131	4179	4184	4222	4225
电流输入	●	●	●	●		●	●	
有源/无源信号输入	●	●	●	●		●	●	
交流电流和交流电压输入					●			
3线电流 (mA) 信号输入	●					●		
电压输入	●	●	●	●		●	●	
双极性电流和电压输入	●					●		
Pt100 : 2-, 3- 和4-线		●	●	●			●	
TC类型 : B...W5, LR		●	●	●			●	
电位计		●	●	●		●	●	
线性电阻 : 0 Ω...10 kΩ		●	●	●			●	
频率输入 : PNP、NPN、TTL、0...100 kHz								●
双继电器输出 : 250 VRMS / 2 A			●	●				●
电流输出	●	●	●		●	●		●
有源和无源电流输出	●				●	●		●
电压输出	●	●	●		●	●		●
双极性电流和电压输出	●				●	●		●
缓冲电压输出						●		●
频率输出 : PNP、NPN、TTL <sup>1</sup>							● <sup>2</sup>	● <sup>3</sup>

1: TTL输出仅适用于4222

2: 0...25 kHz 3: 0...100 kHz



客户案例 - Lyonnaise des Eaux

## 污水提升站的监测与管理 - 更简单、更具成本效益且更灵活的方式

Montgeron (法兰西岛 (Ile-de-France), 法国) 的 Lyonnaise des Eaux 决定整修其污水提升站的电气机柜, 以期实现更简单、更具成本效益的安装方式, 并且可以远程访问过程数据和变送器参数, 同时还能通过内部安全网络远程监控泵站水位高低...

### 污水提升站水位监控需要能灵活使用的多功能变送器

Lyonnaise des Eaux 在 Montgeron (一座位于南巴黎地区的城市) 的团队为本地污水处理系统的多个提升站提供服务。2004 年, 该团队决定在各个站点安装 PR 4116 通用变送器, 进行水位监测。他们需要能对泵进行控制, 并能单独输出每台泵故障信号的变送器。而 4116 正好能够满足需要。

此外, 之所以选择 4116, 还考虑到其易于安装到现有机柜、保修时间长达五年、设定简单且价格合理。



Photo from lyonnaise-des-eaux.com

### 十年后简化布线并整修机柜

2014 年, 该团队发现某些站点需要整修。液位传感器因为接触到垃圾和雨水而经常误动作, 从而导致泵停止工作。Lyonnaise des Eaux 的 Arnaud CHAMBON 决定将 PR 多功能变送器和 Modbus 通讯面板用于整修项目:

“我们需要整修, 但当然还需要简化位于 Villeneuves St Georges 的 Rue de Paris 的机柜。以前, 我们在一个机柜中放置了二十台 PR 4116 和 4501 变送器, 又在另一个机柜中放置了十五台”, Chambon 先生解释道, “我们现在将原有液位传感器全部换成了压电式传感器, 并将机柜内的模块全部换成了全新的 PR 4116 和 Modbus 通讯面板 4511 的组合。目前可以使用 PR 模块的开关迟滞功能来控制水泵。这使得安装更加简单, 更加经济...同时布线也更少。”

### 远程访问装置使信息获取更方便、监测更灵活

提升站由 Sofrel PLC 控制。安装 4511 通讯面板并通过 Modbus 连接之后, 团队现在可以远程监测水位。在整修之前, 团队只有站在机柜前才能获取水位信息:

“以前, 我们无法远程获取 35 个站点的水位信息 - 只有机柜中的模块才能提供这些信息。” Chambon 先生说, “现在, 无需布线, 我们就可以远程访问由 4116 传输的数据, 并可以对模块进行设置。我们还节省了安装成本, 因为其中一个中继器会提供双重信息 - 一个针对 Sofrel S550 远程监测, 另一个针对远程监测失败时的备份系统。如果 4116 无法同时执行这两个任务, 您就必须安装两个模块而不是一个。”

“...现在, 无需布线, 我们就可以远程访问由 4116 多功能变送器传输的数据, 并可以对设备进行设置。我们还节省了安装成本...”

### Lyonnaise des Eaux

使用的产品:

- 4116 通用变送器
- 4501 前端显示面板  
(已停产 - 被 4510 取代)
- 4511 Modbus 通讯面板

**让 PERFORMANCE MADE SMARTER  
助您一臂之力**

PR electronics 是一家行业领先的、专注于使过程控制更加安全、可靠和高效的技术型公司。自 1974 年以来，我们一直致力于高精度-低功耗型核心技术的开发。秉承这种精神，我们不断地为产品设置新的标准，如此这般能够在客户的过程测量点与其过程控制系统之间进行通信、监控和连接。

我们的创新专利技术来源于大量的研发设施以及对客户需求和工艺过程的深刻理解。简约、专注、勇气、卓越是我们的座右铭。这指引着我们不断帮助一些世界上最大的公司实现更卓越的智能化 (PERFORMANCE MADE SMARTER)。