



产品和解决方案指南



2018 技术创新



时域线路保护

世界上最快的输电线路继电器 SEL-T400L 时域线路保护。



无线故障检测

应用 SEL-FT50 和 SEL-FR12 故障发送器和接收器系统, 可在 6ms 内识别故障加快配电保护速度。



馈线保护拥有触摸屏HMI

可视化您所保护的内容——SEL-751馈线保护继电器全新触摸屏介绍



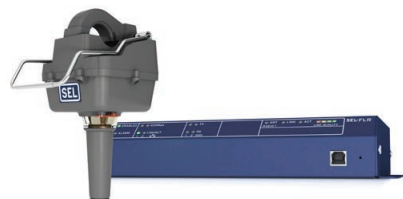
软件定义网络

SEL-2740S 软件定义的网络交换机是业界首个经过市场验证的软件定义网络 (SDN) 的交换机, 旨在改善关键任务应用的以太网性能。



时域链接技术

时域链路 (TiDL™) 技术是数字化二次系统简单、快速和安全的解决方案。



无线故障检测和负荷监测

通过 SEL-FLT 和 SEL-FLR 故障和负载发送器和接收器系统, 更快地恢复供电并提高配电可靠性。



电力系统现代解决方案会议

在年度电力系统现代解决方案会议上讨论影响我们电力系统的当今关键问题。



微电网解决方案

SEL微电网解决方案可实现无缝孤岛、智能控制以及全面的发电和负荷管理。



网络安全服务

使用 SEL 深度防御解决方案和服务确保关键基础设施的安全。

封面: 创新, 坚持和开创

格鲁吉亚共和国的电力故事

20年来, 格鲁吉亚的国家遭受了持续的停电, 因为他们的电力系统无法快速减载来保持稳定。格鲁吉亚国家电力公司 (GSE) 在经历了2011年全国最严重的全国性大停电之后, 联系了 SEL公司, 并开始了合作。

GSE立即需要一个可以快速切负荷的解决方案。所以, 在一个要求严格的四个月的时间内, SEL创建并安装了一个可以控制停电的应急控制系统。接下来, 两家公司制定了补救行动计划 (RAS), 使GSE对其系统有更多的控制权和可视性, 为其设备增加了更多的智能和功能, 并使必要的中断更小。

RAS系统建成后, GSE和SEL开始更新格鲁吉亚电力系统中十个最关键的变电站, 这一过渡正在提高系统功能和可靠性, 并且便于设备维护。

要阅读完整的故事, 请访问 selinc.com/featured-stories/GSE。



目录

企业概况

关于 SEL	2
产品应用举例	6
网络通讯举例	8

工程服务和解决方案

工程服务和解决方案	10
-----------------	----

发电机和电机保护

发电机和电机保护	12
发电机和电机保护特性	13

输电线路保护

输电线路保护	14
输电线路保护特性	15

变电站保护

变电站保护	16
变压器保护和监测特性	17
母线保护特性	18
断路器失灵和电容器组保护特性	19

配电保护和控制

配电保护和控制	20
配电保护和控制特性	21

故障指示器、传感器和 CT

故障指示器、传感器和 CT	22
---------------------	----

计量装置

计量装置	24
测量特性	25

自动化控制器

自动化控制器	26
自动化控制器特性	27

计算机平台

计算机平台	28
计算机平台特性	29

广域网(WAN)和局域网(LAN)

广域网(WAN)和局域网(LAN)	30
广域网和局域网网络特性	31

无线通信

无线通信	32
无线通信特性	33

精确时钟

精确时钟	34
精确时钟特性	35

告警和通知

告警和通知	36
告警和通知特性	37

收发器和适配器

收发器和适配器	38
收发器和适配器特性	39

电缆

电缆	40
光纤电缆特性	41

I/O 远程 I/O

远程 I/O	42
远程 I/O 特性	42

配件和工具

配件和工具	43
-------------	----

软件

软件	44
----------	----

教育和活动

教育和活动	45
-------------	----

订购和客户支持

订购和客户支持	46
---------------	----

热门型号

热门型号简化订购	48
----------------	----

关于 SEL



我们的使命——使得电力系统更安全、更可靠和更经济的运行

SEL 发明、设计、制造并具有完整系列的产品和服务，以实现电力系统的保护、监视、控制、自动化和测量。我们的解决方案包括从综合的发电机和输电保护，到配电自动化和控制系统。

另外，多个 SEL 团队为各种行业和整个电力系统提供服务、教育和支持。我们的工程服务团队为全世界的客户提供工程专业知识和系统解决方案。SEL 大学提供培训，在我们的客户将数字技术集成到不断扩展的电力系统基础设施中的过程中，帮助他们应对技术挑战。

我们每天工作，集中精力进行创新，提高质量和提供客户服务，以成功完成我们的使命——使电力更安全，更可靠，更经济。



我们的历史

Edmund O. Schweitzer, III 博士，于1982年在华盛顿州的普尔曼市创立了SEL公司。SEL 于1984年在电力工业引入世界上第一个数字保护继电器。该继电器的名称为 SEL-21，它以低于传统的机电式继电器的成本提供故障定位和真实故障数据，在电力保护行业掀起了一场革命。今天，我们引入世界上最快的输电线路继电器 SEL-T400L 时域线路保护，继续引领行业技术标准。

作为持续发展长期策略、稳定性和客户关注的一部分，SEL 于1994年成为了员工所有公司并于2009年转换为百分百员工所有企业。SEL 员工所有人致力于改进流程、制定决策、发展新创意以及在新方向上引领公司。我们的所有权价值的中心就在于，我们员工所有人辛勤工作降低成本、增进质量以及创造让我们能够履行我们使命的高级产品。

1984
SEL-21



2017
SEL-T400L



我们服务的行业

从一开始, 我们就为电力公用事业提供解决方案。我们的公司在不断发展, 我们的产品组合和我们服务的行业数量也在增加。SEL 为各种行业设计并生产解决方案。从机场和医院, 到整个国家的电网, SEL 的解决方案保护并控制着全世界的关键运营。



发电



输电和配电



石油、天然气和油气化工



再生能源



金属和矿业



给排水



造纸



任务关键型电力系统



政府



教育和医疗



消费者产品制造



交通运输



工程是我们的重要业务

在 SEL, 我们对我们的工作充满热情, 我们知道这直接有助于提高电力的可靠性, 保护人身的安全, 并通过效率、简单性和创造性帮助我们的客户节省资源。

我们专注于客户所面临的挑战, 开发出创新的产品和服务。这有助于我们为各种行业和应用创造最佳的解决方案。Schweitzer 博士对解决复杂问题的热情深深扎根于我们的文化中。SEL 工程师每天创造新的技术和解决方案, 以解决我们行业的挑战。

我们的质量承诺

由于 SEL 设备成为从电力网到加工制造设施等关键和复杂基础设施的一部分, 所以我们长期专注于可靠性和质量。

我们对产品的保修期为 10 年, 将产品的使用寿命设计为超过 20 年, 并且在为客户服务 30 多年之后, 我们仍然不收取修理费——不论产品已经使用多少年。我们的免费维修政策会生成有用的数据, 帮助我们改进产品和服务。由于我们的产品保护生命和关键的基础设施, 在 SEL, 我们必须提高产品质量。

“作为工程师, 我们每天工作, 以发明、设计和支持用于监测、控制和保护全世界电力系统的产品。为我们的行业服务是一项巨大的特权和责任, 我们对此严阵以待。我们听取我们的客户的要求和需求, 以努力开发创新、可靠、易用和安全的解决方案。我们对我们的员工、工具和设施投资, 以产生超过我们的客户的要求的设计。工程是我们的重要业务, 也是我们热爱做的事情。”

——首席运营官 Dave Whitehead





您可以信赖的服务和支持

我们理解本地支持的重要性，所以我们在全球 100 多个办事处拥有应用工程师、客户服务代表和销售经理。我们的独立销售代表和经销商网络在许多地区提供额外的销售支持。本地专家网络在 150 多个国家支持 SEL 的产品和解决方案，确保提供最佳的用户体验。

SEL 的卓越的客户服务和支持反映了我们的品质。我们致力于服务我们的行业，这符合我们的企业责任和道德。我们坚信我们的核心价值观，其不仅是我们工作环境的重要组成部分，而且也是我们看待社区、行业和自然环境的方法。

“社会依赖于安全、可靠和经济的电力。在SEL，我们有责任认真对待这个行业。我们以卓越的客户服务，努力超越期望，拥有专业的应用工程师，随时为我们的客户提供技术支持，并与咨询销售工程师一起通过探讨解决问题，并通过SEL技术和创新来增加价值。”

——销售和客户服务高级副总裁
David Costello



示例产品应用



发电机



全面的发电机保护 (SEL-300G, SEL-700G)



电阻温度检测 (SEL-2600)



接地故障保护 (SEL-2664, SEL-2664S)



输电线路



时域线路保护 (SEL-T400L)



行波故障定位 (SEL-T400L, SEL-411L)



高速线路差动保护 (SEL-311L, SEL-411L)



高速线路距离保护 (SEL-421, SEL-311C)



具有距离保护的合并单元 (SEL-421)



配电馈线



配电保护
(SEL-351, SEL-351A, SEL-351S)



保护、自动化和间隔控制 (SEL-451)



带弧光检测的馈线保护 (SEL-751, SEL-751A)



电压调节控制 (SEL-2431)



无线故障检测 (SEL-FT50/SEL-FR12)



故障指示 (AR360, AR-OH, AR-URD)



分布式发电



联络线/风力发电机保护
(SEL-700GT, SEL-700GW)



基本分布式发电机保护 (SEL-547)



分布式发电互连重合闸控制 (SEL-651R)



电力变压器



五绕组变压器差动和电压保护 (SEL-487E)



四绕组变压器差动保护 (SEL-387)



三绕组变压器差动和电压保护 (SEL-387E)



双绕组、三绕组和四绕组变压器差动和电压保护
(SEL-787, SEL-787-3E, SEL-787-3S, SEL-787-4X)



变压器监测 (SEL-2414)



重合闸控制 (SEL-651R, SEL-651RA,
SEL-351R, SEL-351RSKestrel®)



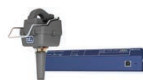
加密无线通信 (SEL-3031, SEL-3060)



紧凑的卫星同步精确时钟 (SEL-2401)



实时自动化控制 (SEL-3505)



无线故障检测和负载监测
(SEL-FLT/SEL-FLR, SEL-8301)



变电站



卫星同步精确时钟 (SEL-2401、SEL-2404、SEL-2407®、SEL-2488、SEL-3401)



保护、自动化和间隔控制 (SEL-451)



低阻抗母线差动保护 (SEL-487B)



电容器保护和控制 (SEL-487V)



高阻抗差动保护 (SEL-587Z)



电能质量和计费测量 (SEL-735)



可编程自动化控制 (SEL-2411、SEL-2440)



告警和通知 (SEL-2522, SEL-2523, SEL-2533)



具有保护的合并单元 (SEL-401、SEL-421)



数字化二次系统保护和控制 (TiDL™)



坚固的计算机 (SEL-3355、SEL-3360)



广域通信 (SEL ICON®)



模块化 I/O 和实时自动化控制 (SEL-2240 Axion®)



实时自动化控制 (SEL-3530/3530-4、SEL-3555、SEL-3505/3505-3)



网络安全 (SEL-3620, SEL-3622)



坚固的以太网网络 (SEL-2730M、SEL-2730U、SEL-2725、SEL-2740M、SEL-2740S)



加密无线通信 (SEL-3031、SEL-3060)



BLUETOOTH® 串行通信 (SEL-2924、SEL-2925)



高速远程 I/O (SEL-2507)



光纤通信 (光纤收发器)



工业/商业



电机保护 (SEL-710、SEL-749M、SEL-849、motorMAX®)



电能质量和计费测量 (SEL-735)



告警和通知 (SEL-2522, SEL-2523, SEL-2533)



可编程自动化控制 (SEL-2411、SEL-2411P、SEL-2440)



带弧光检测的馈线保护 (SEL-751、SEL-751A)



快速电机母线切换 (SEL-451)



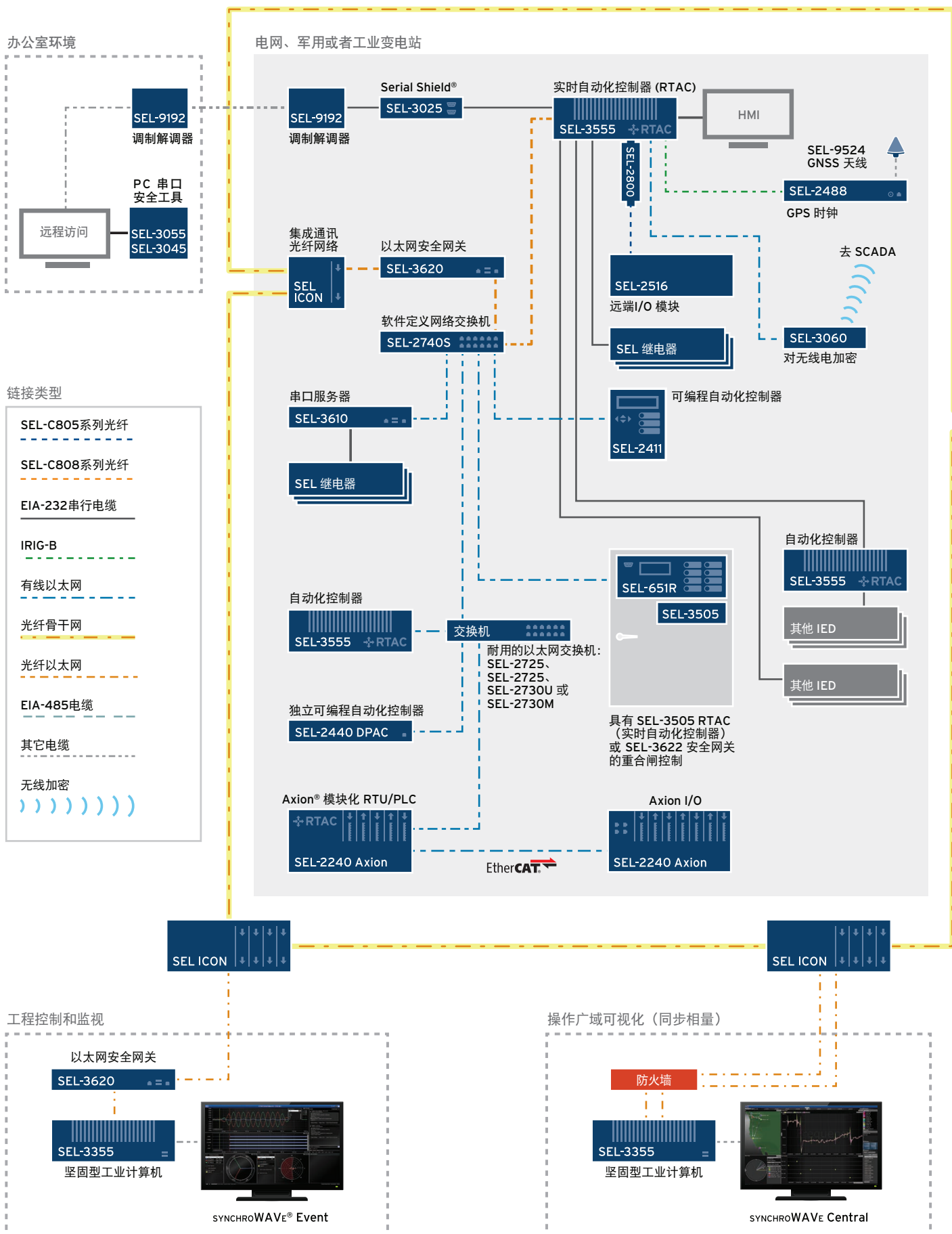
坚固的计算机 (SEL-3355、SEL-3360)

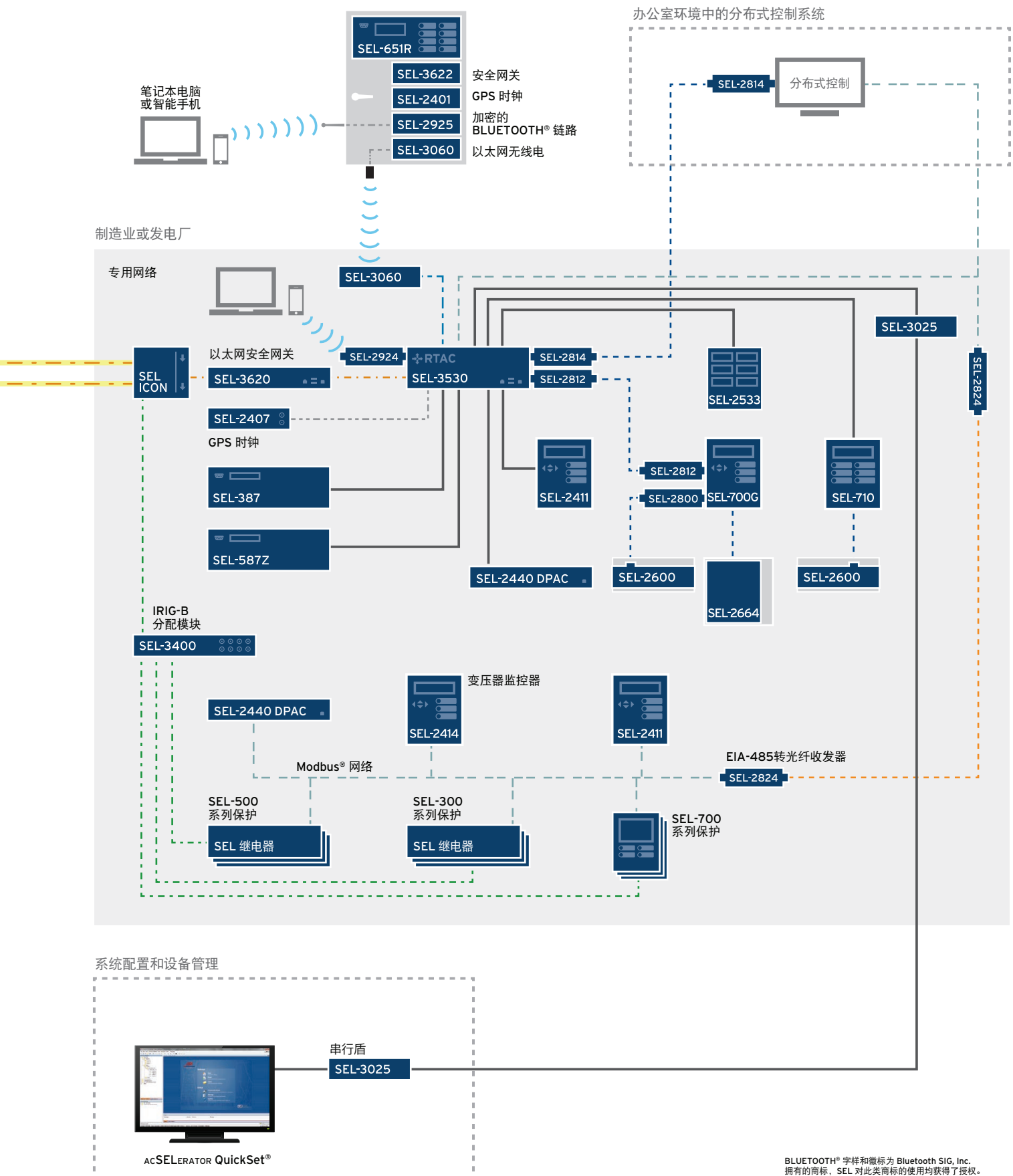


模块化 I/O 和实时自动化控制 (SEL-2240 Axion)

BLUETOOTH® 字样和徽标为 Bluetooth SIG, Inc. 拥有的商标, 任何被 SEL 使用的这一标识都经过了授权。

网络通讯图举例





BLUETOOTH® 字样和徽标为 Bluetooth SIG, Inc. 拥有的商标。SEL 对此类商标的使用均获得了授权。

工程服务和解决方案



基本工程服务



保护服务



自动化服务



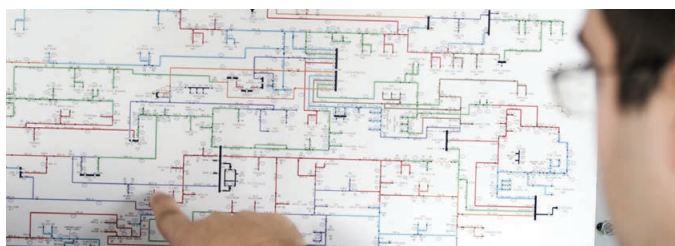
工程研究和模拟服务



网络安全解决方案



弧光风险评估服务



设计和制图服务



输电规划服务



变电站规划服务



测量服务



政府工程解决方案



同期系统



扰动和故障录波系统



微电网解决方案



POWERMAX® 电能管理和控制系统



补救行动方案



数字化二次系统



同步相量解决方案



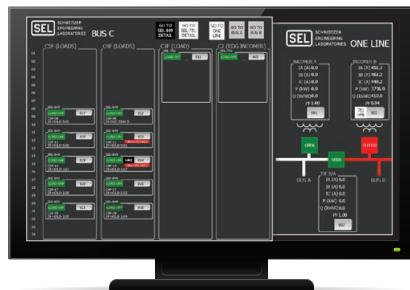
定制面板和附件解决方案

发电机和电机保护



SEL-849

SEL-849 电机管理保护继电器可安装用于电机保护应用, 包括电流和电压保护应用、热保护应用、弧光检测应用以及电能计量应用。



MOTORMAX®

使用 SEL MOTORMAX 低压电机管理和保护系统, 在低压电机控制中心实现全面的智能电机控制和保护, 以提高安全性, 最大限度地减少停机时间, 并简化电机管理。



SEL-710-5

使用 SEL-710-5 电机保护继电器保护全系列中压、三相感应和同步电机。



SEL-700G

带有自动准同期、灵活 I/O 和高级通讯功能的 SEL-700G 发电机保护继电器可为电力和工业发电机提供保护。



SEL-300G

SEL-300G 可以为大型和小型发电机提供完整的主保护和后备保护。



SEL-2664S

在发电机停止、启动期间和运行阶段, SEL-2664S 定子接地保护继电器都能够为高阻抗接地的发电机提供接地故障保护。



SEL-2664

SEL-2664 转子接地模块与 SEL-300G 或 SEL-700G 一起保护发电机的关键组件。或者与 SEL-2664S 一起保护转子和定子绕组接地故障。



SEL-749M

保护低压和中压感应同步电机。可靠经济型 SEL-749M 电机保护继电器, 还保护三相电机, 包括双速和降压启动电机。



SEL-2600

使用 SEL-2600 RTD 模块测量和传输最多 12 个电阻温度探测器 (RTD) 的数据和变压器、断路器、电机、发电机或其他系统设备中的单个触点状态。

发电机和电机保护特性

	SEL-300G	SEL-700G	SEL-700GT	SEL-700GW	SEL-2664S	SEL-710-5	SEL-749M	SEL-849
应用								
发电机保护	•	•	+		•			
异步感应电机保护						•	•	•
同步电机保护						+		
馈线保护				•				•
断路器失灵保护	f	•	•			•	f	•
设备热监视	+	+	+	+		+	+	•
发电机联网保护			•					
同期检测	+	+	•					
完整的自动准同期功能		+	+					
保护								
21P 相间阻抗或补偿式距离	•	+						
24 过励磁 (电压/频率)	•	•	•					
27/59 低/过电压	•	•	•		•	•	+	+
32/37 方向/低功率元件	•	•	•			+	+	+
40 失磁保护	•	•	+			•		
46 电流不平衡	•	•	+			•	•	•
47 逆相序						•	•	•
49 热保护		•	+			•	•	•
50 (P,N,G) 过电流 (相, 中性点, 零序接地)	•	•	•	•		•	•	•
50Q 负序过电流	•	•	•	•		•		•
51 (N,G) 反时限过电流 (中性点, 接地零序)	•	•	•	•		•		•
51 (P,Q) 反时限过电流 (相、负序)			•	•		•		•
55 功率因数	f	f	f			•	+	+
60 电压回路断线	•	•	•			+	f	+
64G 百分之百定子接地	•	+						
64F 转子接地	•	•	+					
64S 注入式百分之百定子接地				•				
67 (N,G) 方向过电流 (中性点, 接地零序)		•	•					
78 失步	•	•				•		
81 过/低频率	•	•	•			•	•	+
87 电流差动	+	+				+		
87G 限制性接地故障		•	+					
弧光检测						+		•
独立中性点过电流	•	•	+			•	•	•
转子断条检测						+		
仪表和控制								
多组定值	•	•	•	•	•	•		
断路器损耗监视	•	•	•	•		•		
需量测量	•	•	•	•		•		•
负荷存档报告		•	•	•		•		•
RTD (电阻温度检测器) 输入	+	+	+	+		+	+	
以太网		+	+	+	•	+		•
IEC 61850		+	+	+	•	+		+
DNP3 LAN/WAN		+	+	+	•	+		
简单网络时间协议 (SNTP)		•	•	•		•		•
Modbus® TCP		•	•	•	•	•		•
Modbus RTU 子站	+	•	•	•		•	•	•
同步向量带IEEE C37.118 协议		•	•	•		•		
MIRRORED BITS® 通讯		•	•	•	•	•		

•标准特性

+ 型号选项

f 可以使用设置创建

输电线路保护



SEL-T400L

应用 SEL-T400L 时域线路保护, 实现对输电线路的超高速保护。SEL-T400L 利用突破性时域技术, 在 1 毫秒内安全跳闸, 以 1 Mhz 采样速率记录事件, 将故障定位于最近的电塔。



SEL-T4287

使用 SEL-T4287 行波测试系统可对行波故障定位和线路保护继电器进行测试。该系统是一种易用、紧凑且经济的二次脉冲注入式测试装置。



SEL-411L

通过 SEL-411L 高级线路电流差动保护、自动化和控制系统, 实现高速单相或三相电流差动、距离和方向过电流保护。通过行波故障定位准确确定故障。



SEL-421

SEL-421 保护、自动化和控制系统可应用于断路器单元, 实现高速距离和方向保护以及完整的控制。



SEL-311C

利用 SEL-311C 输电保护系统来实现输电线的三相跳闸的距离保护、重合闸、监控和控制。



SEL-311L

使用具有完整四段距离后备的 SEL-311L 线路电流差动保护和自动化系统, 实现易于应用和高速的线路保护。



SEL-387L

SEL-387L 线路电流差动保护, 通过零整定操作, 确保经济便捷的线路保护。

输电保护特性

	SEL-T400L	SEL-411L	SEL-421	SEL-311C	SEL-311L	SEL-387L
应用						
距离保护	•	•	•	•	•	
线路电流差动保护	•	•				•
断路器失灵保护		•	•	•	f	
低电压负荷减载		f	f	f	f	
串联补偿线路	•	+	+			
保护						
21 (G,P,XG) 距离 (接地距离、相距离、四边形接地)		•	•	•	•	
25 同期检测		•	•	•	•	
27/59 低/过电压		•	•	•	•	
49 热保护		f	f			
50 (N,G,P,Q) 过电流 (零线、接地、相位、负序)		•	•	•	•	
51 (N,G,P,Q) 反时限过电流 (零线、接地、相位、负序)		•	•	•	•	
67 (N,G,P,Q) 方向过电流 (零线、接地、相位、负序)		•	•	•	•	
81 低/过频率		•	•	•	•	
87L 线路电流差动		•			•	•
可编程模拟量运算		•	•			
失步闭锁和跳闸		•	•	•	•	
负荷入侵监视		•	•	•	•	
合闸于故障		•	•	•	•	
单相跳闸	•	•	•	+	+	
TD21 突变量距离	•					
TD32 突变量方向	•					
TW32 行波方向	•					
TW87 行波差动	•					
保护区/段计时器		•	•	•	•	
纵联保护逻辑	•	•	•	•	•	
仪表和控制						
79 自动重合		•	•	•	•	
被控断路器数量	2	2	2	1	1	1
故障定位	•	•	•	•	•	
行波故障定位	•	+				
快速距离元件	•	+	+	+		
SELogIC® 控制方程		•	•	•	•	
自保持就地控制开关		•	•	•	•	
SELogIC 远程和本地控制开关		•	•	•	•	
显示点		•	•	+	•	
MIRRORED BITS® 通讯	•	•	•	•	•	
变电站直流电源监视		•	•	•	•	•
断路器损耗监视		•	•	•	•	
跳闸线圈监视		f	f	f	f	
事件报告 (多周波数据) 和顺序事件记录	•	•	•	•	•	•
DFR 1 MHz 事件报告	•					
瞬时测量	•	•	•	•	•	•
DNP3 等级 2 子站		•	•	•	+	+
并行冗余协议 (PRP)		•	•	•		
IEEE 1588 精密时间协议版本 2 (PTPv2)		+	+			
IEC 61850-9-2 采样值技术			+			
时域链接 (TiDL™) 技术			+			
IEC 61850 通讯		+	+	+	+	
同步相量		•	•	•	•	
内置电流和电压回放功能	•					
流传输 1 MHz 数据	•					
其它特性						
可适用三角形电压互感器				+		
可配置标签		•	•	+		

•标准特性 + 型号选项 f 可以使用设置创建

变电站保护



SEL-401

SEL-401 保护、自动化控制合并单元适用于有 IEC 61850-9-2 采样值 (SV) 功能需求的变电站系统。SEL-401 是带过电流和断路器失灵保护的独立合并单元。



SEL-421

SEL-421-7 保护、自动化和控制合并单元是世界上唯一的具有内置完整线路保护功能的合并单元。SEL-421-7 适用于具有 IEC 61850-9-2 SV 系统的变电站。



SEL-487E

应用 SEL-487E 变压器保护继电器, 实现多达五绕组变压器的高速差动保护, 以及高级监视、测量、自动化和控制。



SEL-787-3E/-3S/-4X

SEL-787 是通讯灵活的变压器高级保护和监控装置, 可适用于三、四绕组变压器的保护。



SEL-2414

对于新的和现有的变压器, 应用 SEL-2414 变压器监视器, 以实现完整的系统监测和控制。



SEL-587Z

使用 SEL-587Z 高阻抗差动继电器构成一个经济而灵活的继电器, 该继电器将经过时间考验的高阻抗模拟技术与微处理器技术的优势相结合。



SEL-487B

使用 SEL-487B 母线差动和断路器失灵保护继电器, 单个继电器可实现多达七回路的母线差动和断路器失灵保护、自动化控制功能。



SEL-487V

通过 SEL-487V 电容器保护和控制系统, 可对接地或不接地、单或双-Y 电容器组进行保护和控制。



SEL-352

使用 SEL-352 断路器失灵继电器, 提供无比灵活的断路器失灵保护、断路器控制和断路器监测。

变压器保护和监测特性

	SEL-487E	SEL-387E	SEL-387	SEL-387A	SEL-787	SEL-787-3E/-3S/-4X	SEL-587	SEL-2414
应用								
断路器失灵保护	•	f	f	f	•	•	f	f
变压器和其它设备电流差动保护	•	•	•	•	•	•	•	
低阻抗母线差动	•	•	•					
低频负荷卸载	•	f			+	+		
低电压负荷减载	•	f			+	+		
三相电流输入组数	5	3	4	2	2	3 或 4	2	+
三相电压输入组数	2	1			1+	1+		1+
保护								
24 过励磁 (电压/频率)	•	•			+	+		
25 同期检测	•					+		
27/59 低/过电压	•	•			+	+		
32 方向功率	•				+	+		
46 电流不平衡	•							
49 设备热监视	•		+	•	•	•		
50FO 闪络保护	f	f			f	f		
50 (N,G) 过电流 (中性点, 接地零序)	•	•	•	•	•	•	•	
50P 相过电流, 50Q 负序过电流	•	•	•	•	•	•	•	
51 (N,G) 反时限过电流 (中性点, 接地零序)	•	•	•	•	•	•	•	
51P 相反时限过电流	•	•	•	•	•	•	•	
51Q 负序反时限过电流	•	•	•	•	•	•	•	
67 (P,G,Q) 方向过电流 (相、接地、负序)	•							
81 低/过频率	•	•			+	+		
81R 频率变化率	f					+		
87 电流差动	•	•	•	•	•	•	•	
REF 限制性接地故障保护	•	•	•	+	+	•		
测量和控制								
SELogiC® 控制方程	•	•	•	•	•	•	•	•
合闸电压检测	f	f			f	f		
变压器冷却风扇控制	f				f	f		•
非易失性就地控制开关	•	•	•	•	•	•		•
SELogiC 远程控制开关	•	•	•	•	•	•	•	•
SELogiC 就地控制开关	•	•	•	•	•	•		•
显示点	•	•	•	•	•	•		•
多组定值	•	•	•	•	•	•		
变电站直流电源监视	•	•	•	•		+		f
断路器损耗监测	•	•	•	•		•		
事件报告 (多周波数据)	•	•	•	•	•	•	•	•
顺序事件记录	•	•	•	•	•	•		•
瞬时和需求测量	•	•	•	•	•	•	•	•
负荷以及温度存档报告	•				•	•		•
RTD (电阻温度检测器) 输入					+	+		+
内置网页服务	•	•						
IEEE C37.118 同步向量	•				•	•		
IEC 61850	+	+			+	+		+
简单网络对时协议 (SNTP)	•				•	•		
并行冗余协议 (PRP)	•							
IEEE 1588 精密时间协议版本 2 (PTPv2)	+							
时域链接 (TiDL™) 技术	+							
穿越故障监视器	•	•	+	•	•	•		•
热模型/SEL-2600 RTD 模块通讯	•		+	•	•	•		•

• 标准特性 + 型号选项 f 可使用继电器元件、设备字位、模拟数量和计时器创建

母线保护特性

	SEL-387	SEL-487B	SEL-487E	SEL-587Z
应用				
断路器失灵保护	f	•	•	f
母线差动保护	f	•	•	•
变压器和其它设备电流差动保护	•		•	
高阻抗母线差动				•
低阻抗母线差动	•	•	•	
三相电流输入	4	7/10/21 [†]	5	并接公用
三相电压输入		1	2	
保护				
27/59 低/过电压		•	•	
46 电流不平衡		f	•	
47 电压不平衡			f	
50 (N,G) 过电流 (中性点, 接地零序)	•		•	•
50P 相过电流	•	•	•	•
50Q 负序过电流	•		•	•
51 (N,G) 反时限过电流 (中性点, 接地零序)	•		•	•
51P 相反时限过电流	•	•	•	•
51Q 负序反时限过电流	•		•	•
87 电流差动	•	•	•	
87Z 高阻抗差动保护				•
单相跳闸/合闸		•		
三相差动母线保护区	1	2/3/6 [†]	1	1
母线大差保护区		3		
测量和控制				
79 自动重合闸		f	f	
动态差动区选择		•		
SELogiC [®] 控制方程	•	•	•	•
非易失性就地控制开关	•	•	•	
SELogiC 远程/就地控制开关	•	•	•	•
显示点	•	•	•	•
多组定值	•	•	•	
变电站直流电源监视	•	•	•	
断路器损耗监视	•		•	
事件报告 (多周波数据)	•	•	•	•
顺序事件记录	•	•	•	•
瞬时测量	•	•	•	•
需量测量	•		•	•
穿越故障监视	•		•	
IEEE C37.118 同步向量			•	
同步向量实时控制			•	
IEC 61850		+	+	
内置网页服务器		•	•	
简单网络协议 (SNTP)		•	•	
MIRRORED BITS [®] 通讯		•	•	
并行冗余协议 (PRP)		•	•	
IEEE 1588 精密时间协议版本 2 (PTPv2)		+	+	
时域链接 (TiDL [™]) 技术		+	+	
其它特性				
Connectorized [®] 插槽式安装方式(快速拆卸)	+	+	+	

•标准特性 + 型号选项 ±1/2/3 继电器应用 f 可以使用设置创建

断路器失灵和电容器组保护特性

	SEL-352	SEL-451	SEL-487B	SEL-487V
应用				
断路器失灵保护, 三相断路器数量	1	2	7	1
母线差动保护			•	
串联电容器组保护		f		•
低频负荷卸载		f		f
低电压负荷减载	f	f	f	f
保护				
25 同期检测	•	•		
27/59 低/过电压	•	•	•	•
32/37 功率元件	•	f	f	•
46 电流不平衡	•	f	f	•
47 电压不平衡		f	f	f
49 设备热监视	+	f		f
50FO 闪络保护	•	•		•
50 (N,G) 过电流 (中性点, 接地零序)	•	•		•
50P 相过电流	•	•	•	•
50Q 负序过电流		•		•
51 (N,G) 反时限过电流 (中性点, 接地零序)		•		•
51P 相反时限过电流		•	•	•
51Q 负序反时限过电流		•		•
60 (N,P) 电流不平衡 (中性点, 相)				•
67 方向过电流		•		•
81 低/过频率		•		•
81R 频率变化率				•
87 电流差动			•	
87V 电压差动	•	f		•
单相跳闸/合闸	•		•	
测量和控制				
断路器打开检测		f	f	•
79 自动重合闸	f	•	f	f
SELogiC® 控制方程	•	•	•	•
合闸电压检测		•		
非易失性就地控制开关	•	•	•	•
SELogiC 远程/就地控制开关	•	•	•	•
显示点	•	•	•	•
多组定值	•	•	•	•
变电站直流电源监视	+	•	•	•
断路器损耗监测	+	•		•
电压跌落、突升和中断 (VSSI) 记录		•		•
事件报告 (多周波数据)	•	•	•	•
顺序事件记录	•	•	•	•
瞬时测量	•	•	•	•
需量测量		•		•
谐波测量				•
IEEE C37.118 同步向量		•		•
IEC 61850		+	+	+
内置网页服务		•	•	•
简单网络对时协议 (SNTP)		•	•	•
并行冗余协议 (PRP)		•	•	•
IEEE 1588 精密时间协议版本 2 (PTPv2)		+	+	
时域链接 (TiDL™) 技术		+	+	
SEL-2600 RTD 模块通讯	+	•		•
其它特性				
Connectorized® 接插式安装方式(快速拆卸)	+	+	+	+
同步向量实时控制		•		•

• 标准特性 + 型号选项 f 可使用继电器元件和计时器创建

配电保护和控制



SEL-751

具有弧光检测功能的 SEL-751 馈线保护继电器，是工业和公用设施馈线保护的理想解决方案，具有创新性的光感技术、灵活的 I/O、先进的通信以及直观的触摸显示屏等特点。



SEL-451

使用 SEL-451 保护、自动化以及间隔控制系统，将方向过电流保护和完整的变电站间隔控制相互结合。



SEL-351

选择 SEL-351 进行输电或配电过电流保护、监测和控制。



SEL-351S

SEL-351S 保护系统提供了全面的馈线和过电流保护，适合工业和公用事业设施馈线应用。



SEL-651R

应用 SEL-651R 高级重合闸控制，实现自动化网络重新配置、三相和单相跳闸，并满足其它配电自动化需求。它与许多广泛应用的重合闸兼容。



SEL-651RA

SEL-651RA 重合闸控制是一个功能强大、经济高效、灵活的重合闸控制器。它与许多广泛应用的重合闸兼容。



SEL-351RS KESTREL®

SEL-351RS Kestrel 单相重合闸控制为单相应用提供集成的逻辑、通信和全面的保护。



SEL-2431

使用 SEL-2431 电压调节控制器可以通过电压策略和详细的变压器分接头调节报告来优化系统电压。



SEL-734B

具有低功耗模拟输入的 SEL-734B 高级监测和控制系统提供高级应用监测和控制功能，如电容器组控制和馈线监测。

配电保护和特性

	SEL-451	SEL-351	SEL-351A	SEL-351S	SEL-751	SEL-751A	SEL-501/501-2	SEL-551/551C	SEL-351RS	SEL-351R	SEL-651RA	SEL-651R
应用												
配电馈线保护	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
断路器失灵保护	•	•	f	•	•	•	+	f	f	f	f	f
发电机联网保护	•	•	•	•	+	+				•	•	•
同期检测	•	•	•	•	+	+				+	+	•
低频负荷卸载	f	•	•	•	•	•			•	•	•	•
低电压负荷减载	f	•	•	•	•	+			•	•	•	•
保护												
27/59 低/过电压	•	•	•	•	•	+			•	•	•	•
32 方向功率元件	f	+		+	•	+			•		+	•
49 IEC 线路/电缆热过载	f				•							
50 (P,N,G,Q) 过电流元件 (相, 中性点, 接地零序, 负序)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
51 (P,N,G,Q) 反时限过电流元件 (相, 中性点, 接地零序, 负序)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
67 (P,N,Q) 方向过电流 (相, 中性点, 负序)	•	•	•	•	+					•	•	•
78VS 矢量偏移					•							
81 过/低频率	•	•	•	•	•	+			•	•	•	•
独立中性点过电流	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•
负荷入侵监视	•	•	•	•	•					•	•	•
LEA电压输入	+				+						+	+
灵敏方向接地故障保护		+	+	+	+					•	•	•
纵联保护逻辑	•	•		•						•	f	f
频率变化率 (df/dt)	•	•	•	•	•	+			•		•	•
谐波闭锁	•	•	+	•	•				•		•	•
Arc Sense™ 技术 (AST)检测高阻接地故障	+				+						+	+
弧光检测					+	+						
虚拟相电压		•	•	•					•	•	•	•
电流/电压通道	6/6	4/4	4/4	4/4	•4/3 +4/5	•4/0 +4/5	6/0	4/0	1/1	•4/1 +4/4	•4/1 +4/6	4/6
双断路器控制	•						•					
测量和控制												
79 自动重合闸	•	•	•	•	+	+		•	•	•	•	•
故障定位	•	•	•	•	•				•	+	+	•
SELogiC® 控制方程带远程控制开关	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•
SELogiC 计数器	•				•	•			•	+	•	•
合闸电压检测	•	•	•	•	+	+			•	•	•	•
SELogiC 非易失性自保持	•	•	•	•	•	•		+	•	•	•	•
非易失性就地控制开关	•	•	+	•	•	•		•	•	•	•	•
变电站直流电源监视	•	•	•	•	+	+						
断路器/重合器损耗监视	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•
跳闸线圈监视	f	f	f	f	f	f		f	f	f	f	f
电压跌落、突升和中断 (VSSI)	•	+		+					•		+	•
负荷/信号存档记录	•	•		+	•	•			•	•	•	•
顺序事件记录	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•
DNP3 等级 2 子站	•	•	•	•	+	+			•	•	•	•
并行冗余协议 (PRP)	+	•	•	•	+							
IEEE 1588 精密时间协议版本 2 (PTPv2)	+											
时域链接 (TiDL™) 技术	+											
IEEE C37.118 同步相量	•	•	•	•	•	•			•		•	•
单元控制	•				+							
以太网	+	•	•	•	+	+			•		•	•
IEC 61850	+	+	+	+	+	+			+		+	+
简单网络对时协议 (SNTP)	•	•	•	•	+	+			•		•	•
谐波测量		•	•	•					•		•	•
RMS 有效值测量	•	•	•	•	•	•			•		•	•

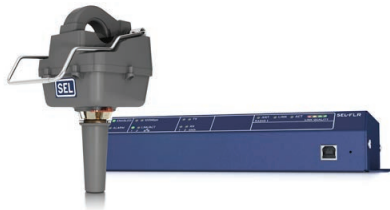
•标准特性 + 型号选项 f 可以使用设置创建

故障指示器、传感器和 CT



SEL-FT50 & SEL-FR12

应用 SEL-FT50 和 SEL-FR12 故障发送器和接收器系统, 在 6 ms 内通过故障指示加快配电保护速度。



SEL-FLT & SEL-FLR

通过 SEL-FLT 和 SEL-FLR 故障和负载发送器和接收器系统准确测量负载电流, 以更快地恢复供电并提高配电可靠性。



AR360

AR360 Overhead AutoRANGER® 通过 360 度的故障指示可见性持续监测系统负载电流, 并自动调整其跳闸值。



AR-OH

AR-OH Overhead AutoRANGER 故障指示器持续监视系统负载电流, 并自动调整其跳闸阈值。



ERL

ERL 电复位故障指示器具有无电池设计和自动复位功能, 以实现免维护故障指示。



MR

MR 手动复位故障指示器是一个经济的架空线应用障排除工具。



RADIORANGER®

RadioRANGER 无线故障指示系统降低了进入设备室, 或打开底座安装的机柜以检索故障指示器状态的需求, 从而减少查找故障的时间并提高安全性。



SEL-8301

通过 SEL-8301 地下电缆配电传感器优化停电管理, 提高地下电缆可靠性。



AR-URD

使用 AR-URD Underground AutoRANGER 故障指示器中的动态延时跳闸特性提高与上游保护的协调性, 以最大限度提供可靠的性能。



PILC FCI

纸绝缘包铅电缆故障电路指示器具有坚固的结构,可以在沉浸在水面下 15 英尺的应用中使用。



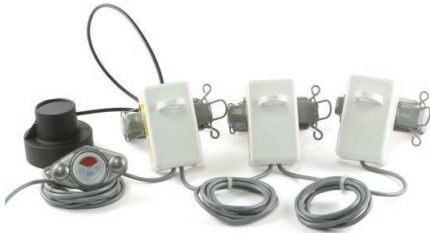
SEL-8315

应用 SEL-8315 相位比较故障电路指示器快速识别地下输电电缆接头中的故障,并使用 RadioRANGER 将故障传递给线路工作人员。



TPR

测试点复位故障指示器能容易地安装在多数品牌的具有电容测试点的 200 A 或 600 A 级 L 形弯管上,非常适合底座安装式变压器和开关设备应用。



3VR

在负载电流不足以电流复位故障指示器供电的情况下,将 3VR 三相电压复位相位传感器应用于配电缆上。利用一个 600 A 级的基本绝缘插头为 3VR 供电。



CR

CR 电流复位故障指示器可安装在地下系统上。CR 由通电导线上的负载电流供电。



SR

当一次电压不足以电压供电故障指示器供电并使其复位时,将 SR 二次侧/低压复位故障指示器应用到底座安装变压器上。



MW

在不需要准确的系统电压测量报告的情况下,应用基于 MW 微控制器的 Y 型电压传感器代替 PT,来检测系统电压损失。



VIN

VIN 电压指示器可轻松安装在 200 A 的 L 形弯管或 600 A T 型结构的测试点上。VIN 由线路供电,并且通过闪烁氖灯指示存在 2kV 或以上的单相接地电压。



CT

CT 分裂铁芯电流互感器专为打开主导体以安装实芯 CT 有难度或代价高昂的应用而设计。

计量装置



SEL-735 电能质量和计费表计

SEL-735 为任何应用提供精确和价格实惠的计费和电能质量测量。可提供多种外壳和安装选项。



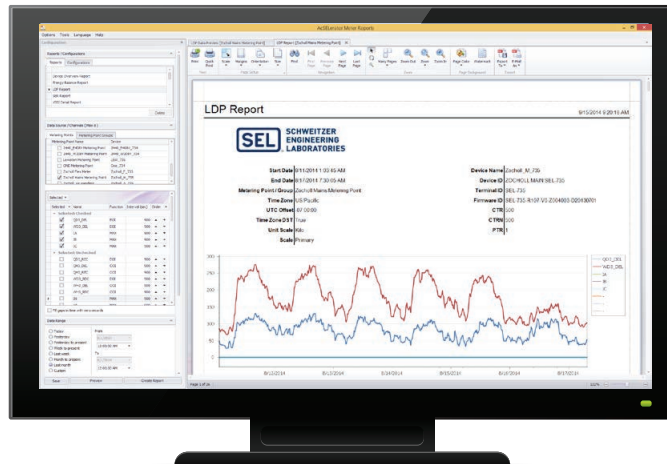
带有室外机柜的 SEL-735 电表

订购符合 NEMA 4X、IEC 529 和 IP 66 防护要求的全密封外壳 SEL-735。预配选项可用。



SEL-735 易于拆装的表计 (EXM)

SEL-735 EXM选项可方便取代抽出式和底座式表计。



SEL-5630

使用 accelerator® 仪表报告 SEL-5630 软件将测量数据转化为操作。

测量特性

	SEL-735
应用	
计费测量	•
基本电能质量 (PQ) 和记录	•
中端电能质量 PQ 测量以及记录	+
高端电能质量 PQ 测量以及记录	+
安装方式	
柜式、盘式、以及更新	•
室外机柜	+
易于拆装的表计 (EXM)	+
便携箱	+
接线方式	
三相四线, 3 元件 (形式 9)	+
三相四线, 2½ 元件 (形式 36)	+
三相三线, 2 元件 (形式 5)	+
板块配置	
3 机电输出, 2 输入, 插槽 A	•
4 机电输出, 4 输入, 插槽 D	+
4 固态输出, 4 数字输入, 插槽 D	+
4 固态输出, 4 模拟量输出, 插槽 D	+
通讯	
ANSI II 型光纤端口或 EIA-232 前端口	•
EIA-232	•
EIA-485	+
电话调制解调器	+
以太网 (铜缆、多模光纤或单模光纤)	+
IRIG-B 时钟输入	•
协议	
SEL ASCII	•
SEL 快速报文	•
MIRRORED BITS® 通讯	•
SEL 分布式端口切换	•
Itron® MV-90®	•
Modbus® RTU 以及 TCP 子站	•
DNP3 2级串行和LAN/WAN	•
IEC 61850	+
IEEE C37.118-2014 同步相量	• ¹

•标准特性 + 型号选项 1 仅以太网端口的型号上可用的标准特性

自动化控制器



SEL-3530/3530-4

SEL-3530/3530-4 实时自动化控制器 (RTAC) 通过集成的安全性、无缝的配置、统一的逻辑和可靠性, 提供完整而灵活的系统控制。



SEL-3555

SEL-3555 RTAC 比其他 RTAC 快 55 倍, 为大型自动化项目提供强大的计算能力。



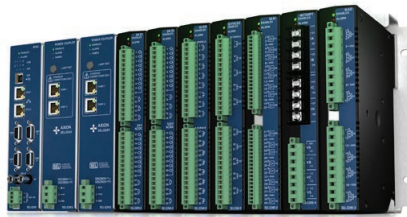
SEL-3505/3505-3

通过 SEL-3505/3505-3 自动化控制器, 为低功耗、空间有限的应用添加功能强大的自动化、报告和控制在。



SEL-3560E/3560S

在需要快速处理和紧凑外形的应用中使用 SEL-3560E/3560S 紧凑型工业 RTAC。



SEL-2240

SEL-2240 Axion® 是一个完全集成的模块化 I/O, 并是一个理想适合于公用设施和工业应用的控制解决方案。



SEL-2440

利用 SEL-2440 DPAC 分立可编程自动化控制器, 实现公用设施级别的 I/O、功能强大的处理、灵活的通信以及微秒计时功能。



SEL-2411

SEL-2411 可编程自动化控制器 (PAC) 为自动控制、SCADA、变电站一体化、远程监控以及设备控制系统提供灵活的 I/O。



SEL-2411P

SEL-2411P 水泵自动化控制器专为严酷的给排水环境而设计。它是一个可靠的、易于设置的、易于安装的 SCADA 就绪型控制器, 适用于泵水应用。



SEL-3573

SEL-3573 站相量数据集中器 (PDC) 可接入任何符合 IEEE C37.118 标准的相量测量设备 (PMU) 或符合标准的客户端。

自动化控制器特性

	SEL-3555/3560E/3560S	SEL-3530	SEL-3530-4	SEL-2240	SEL-3505/3505-3	SEL-3532/3533	SEL-2032	SEL-2411	SEL-2411P	SEL-2440
应用										
采集、管理测量数据	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
采集信号、接点输入状态、故障定位	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
支持光纤连接	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
通过智能电子装置 (IED) 输出进行控制	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
接受并提供 IRIG-B 时间同步	+ ¹	•	•	•	•	+	•	•	•	•
集中IED数据用于:										
分布式控制系统 (DCS)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SCADA 主站或远程终端设备 (RTU)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
就地或远程 HMI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
透明“端口切换”	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
网页服务HMI	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
特性										
协议冗余 (DNP3 和 IEC 60870-5 101/104 服务器)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
主后备LAN支持	•	•	•	•	•	•	e ^{2,3}	•	•	•
光电隔离输入/可编程输出	• ⁴	+	•	+	+	• ⁴	+	+	+	+
机架式-安装或盘面式-安装硬件	• ⁵	+	+	+	•	•	+	+	+	+
IEC 61131 逻辑引擎	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
网络安全管理	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
实时操作系统	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
串行端口协议										
SEL MIRRORED BITS [®] 通讯	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
客户端										
DNP3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Modbus [®] RTU	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
LG 8979	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CP 2179	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SEL 快速报文, 与ASCII交叉传输	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SEL 同步向量	f	f	f	f	f	f	+	•	•	•
IEC 60870-5 101	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
服务器										
DNP3	•	•	•	•	•	•	•	+	+	+
Modbus RTU 二进制	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
IEC 60870-5-101	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
LG 8979	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SES-92	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
网络协议										
以太网										
Telnet	•	•	•	•	•	•	e ²	•	•	•
FTP	•	•	•	•	•	•	e ²	•	•	•
DNP3 LAN/WAN	•	•	•	•	•	•	e ²	+	+	+
Modbus TCP	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
IEC 61850/UC2	•	•	•	•	•	•	e ²	•	•	•
IEC 61850 MMS 客户端/服务器	+	+	+	+	+	+	•	+	+	+
IEC 61850 GOOSE	+	+	+	+	+	+	•	+	+	+
IEC 60870-5-104 客户端/服务器	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
IEEE C37.118 客户端/主站端	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
灵活解析	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FTP/SFTP 客户端/服务端	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
轻量级目录访问协议 (LDAP)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
EtherCAT [®]	e ¹	•	•	•	•	•	•	•	•	•
精确时间协议 (PTP)/网络时间协议 (NTP)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
简单网络对时协议 (SNTP)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
并行冗余协议 (PRP)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

•标准特性

¹SEL-3560S 上不支持

⁴仅限报警触点

+ 型号选项

²具有以太网选项

⁵SEL-3560E/3560S 仅可表面安装

f 可以使用设置创建

³具有 Modbus Plus 选项

计算机平台



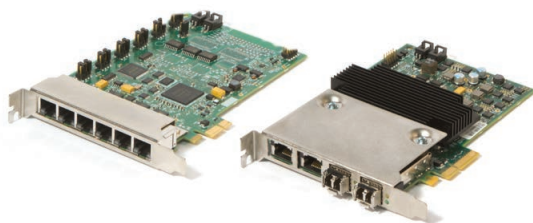
SEL-3355

SEL-3355 按照服务器级计算机进行设计, 适用于恶劣环境中的变电站和工业自动化控制系统。



SEL-3360S/3360E

SEL-3360S/3360E 工业壁挂式计算机与 SEL-3355 计算机具有相同的功能, 并且同样坚固, 是空间有限型应用的完美应用解决方案。



SEL-3390

通过 SEL-3390 PCIe 扩展卡为工业电脑添加端口和连接。



SEL-9331

使用 SEL-9331 电源, 可以为运行在工业环境中工作的设备可靠供电。

计算特性

	SEL-3355	SEL-3360E	SEL-3360S
应用			
恶劣环境中的计算机应用	•	•	•
多任务处理应用	•	•	•
第三方软件安装	•	•	•
嵌入自动化和监控系统	•	•	•
HMI	•	•	•
安全网关有助于满足NERC CIP的要求	•	•	•
网络监控和入侵检测	•	•	•
虚拟服务器	•	•	•
工程接入点	•	•	•
IRIG-B 时间分配和网络时间协议 (NTP) 转换	•	•	•
视频监控控制和归档	•	•	•
物理安全监视和通知	•	•	•
支持的操作系统 (OS)			
Microsoft® Windows® 8/8.1、10 物联网版; Windows Server® 2012 R2 标准版; Windows Server® 2016 标准版; CentOS Linux® 6 and 7; Red Hat® Enterprise Linux 6 和 7; VMware® ESXi™ 5.x; 无 (用户载入的操作系统)	+	+	+
预装软件			
SEL 软件	+	+	+
McAfee® 白名单防毒软件	+	+	+
SISCO AX-S4 IEC 61850 GOOSE OPC 服务器	+	+	+
硬件			
Intel® Xeon® E3-1505L 四核 2.0 GHz 64 位 CPU	•	•	•
Intel Xeon E3-1515M 四核 2.8 GHz 64 位 CPU	+		+
4 GB DDR3 ECC PC3-10600 系统内存	•	•	•
最大 16 GB DDR4 ECC PC3-10600 系统内存	+	+	+
三路独立视频显示器 (2 个 DVI-D 和 1 个 DisplayPort)	•	•	•
HD 音频接口, Line输入, Line输出, 话筒输入	•	•	•
6 个符合 USB 3.0 标准的 USB 端口, 每个端口的电流限额为 2.0 A (所有 6 个 USB 端口的电流之和最高为 5 A)	•	•	•
2个10/100/1000 Mbps 独立铜缆以太网端口	•	•	•
2 个 EIA-232 串行端口、DB-9 连接器、300 到 115,000 bps	•	•	•
COM1 上的 IRIG-B 输入	•	•	•
IRIG-B (与 SEL-3390E 网卡一起使用时)	+	+	
19" 机架式安装机箱	•		
工业壁挂式安装机箱		•	•
工业导轨式安装		•	•
PCI/PCIe 扩展插槽	5	2	
通过 PCIe 插卡, 提供额外的 EIA-232/-422/-485 串行端口、RJ45 连接器、300 到 921,000 bps、IRIG-B 输入/输出、+5 Vdc 供电	24	12	
通过PCIe插卡, 提供额外的 10/100/1000 Mbps 以太网端口, 铜缆 RJ45, 或者 光纤 SFP LC 连接器	8	8	
固态硬盘 (2.5 英寸 SLC、iMLC、MLC SATA II、30GB-2TB 驱动器)	4	2	2
主电源 120/230 Vac、125/250 Vdc 或 48 Vdc	•	•	
从电源 120/230 Vac、125/250 Vdc 或 48 Vdc	+		
热插拔电源	•		
外部电源			+
报警触点、报警 LED、看门狗处理器	•	•	•
3个可编程的辅助双色LED信号灯	•	•	•
英特尔主动管理技术 (AMT) v8.1	•	•	•
可信平台模块 [TPM] v1.2	•	•	•
旧硬件选项			
Intel® Core™ i7-3555LE 双核 2.5 GHz 64 位 CPU	+	+	+
Intel Core i7-3612QE 四核 2.1 GHz 64 位 CPU	+		+
4 GB DDR3 ECC PC3-10600 系统内存	•	•	•
最大 16 GB DDR3 ECC PC3-10600 系统内存	•	•	•
双独立显卡显示 [DVI-I, DVI-D, DisplayPort]	•	•	•
6 个符合 USB 2.0 标准的 USB 端口, 每个端口的电流限额为 800 mA	•	•	•

•标准特性

+ 型号选项

广域网(WAN)和局域网(LAN)



SEL ICON®

SEL ICON 综合通信光纤网络是一个为工业和公用事业应用优化的广域网网多路复用器。通过将 TDM 及以太网传输选项与各种数据接口结合, ICON 可以容易地将旧的网络技术迁移到基于数据包的解决方案。



SEL-2740S

SEL-2740S 软件定义的网络交换机是业界首个经过市场验证的软件定义网络 (SDN) 的交换机, 旨在改善任务关键型应用的以太网性能。



SEL-2740M

SEL-2740M 网管型以太网交换机在提供与 SEL 保护继电器相同的可靠性的同时, 支持为工程访问、SCADA 和实时数据通信而构建的通信基础设施。



SEL-3620/3622

SEL-3620 以太网安全网关和 SEL-3622 安全网关是路由器、VPN 端点和防火墙设备, 可以为基于串行和以太网的智能电子装置 (IED) 执行安全和代理用户访问。



SEL-2730M/2730U

应用 SEL-2730M/2730U 24 端口以太网交换机, 在变电站、工厂和其他任务关键站点建立可靠、安全的以太网网络。



SEL-3610

SEL-3610 端口服务器增加了具有通讯处理和运算的串口数量, 并允许串行设备通过以太网进行安全通讯。



SEL-2725

5-端口以太网交换机SEL-2725, 可方便地将设备连接到以太网网络上。



SEL-3025

SEL-3025 Serial Shield® 保护串行通讯的链路安全并提供授权的访问控制。



SEL-2726U

SEL-2726U 八端口以太网交换机是一个带有八个 10/100BASE-T 端口的非管理型以太网交换机, 最多可支持 100 Mbps 的数据传输速率。

广域网和局域网网络特性

	SEL-ICON®	SEL-3620	SEL-3622	SEL-3610	SEL-2725	SEL-2730M	SEL-2740M	SEL-2740S	SEL-2890
应用									
同步光纤网络 (SONET) 广域网	•								
以太网局域网	•	•	•	•	•	•	•	•	•
精确时钟分配	•	•	•	•			•	•	
工程接入控制		•	•	•					
连接多个以太网接口设备进入网络	•				•	•	•	•	
转换铜缆10/100BASE-T 以太网接口至光纤 100BASE-FX 以太网接口	•	•	•	•	•	•	•	•	
转换串行连接到以太网连接		•	•	•					•
特性									
密码学 (加密和认证)	•	•	•	•					
用户帐号	•	•	•	•		•	•	•	
通过轻量目录访问协议 (LDAP) 进行的集中认证	• ^a	•	•	•		•	•	•	
通过远程认证拨号用户服务 (RADIUS) 进行的集中认证		•	•	•		•	•		
默认防火墙拒绝		•	•						
导入/导出配置文件		•	•	•		•	•	•	
VPN		•	•						
系统日志记录	•	•	•	•		•	•	•	
网络管理系统软件	•					•	•	•	
GPS 接收器	•								
实时系统延迟监视器	•								
生成树协议 (STP)		•	•	•		• ¹	•		
VLANs	•	•	•	•		•	•	•	
以太网服务级别	•					•	•	•	
以太网端口, 连接器									
铜缆 仅10BASE-T, RJ45									1
铜缆 10/100BASE-T, RJ45	0-16 ²	3	3	3	3 or 4	0-16 ³	0-24	0-20	
光纤 100BASE-FX, LC	4	2	2	2	1 or 2	0-16 ³	0-24	0-20	
铜缆千兆 (GigE), RJ45	4					4	0-8	0-4	
光纤千兆, LC	2 ⁵ /4 ⁷					0-4 ⁴	0-8	0-4	
小型可插拔 (SFP) 笼子	2-6 ⁵					4 ⁴			

¹SEL-2730M 支持 STP 和 IEEE 802.1D-2004 快速生成树协议 (RSTP)。

²SEL-ICON 具有利用 8 端口以太网存取模块或以太网桥接存取模块, 支持最多 16 个以太网端口的选项。

³SEL-2730M 基本配置通过替代四个一组的 100BASE-FX 光纤端口的选项, 支持十六个 10/100BASE-T 铜线端口。

⁴SEL-2730M 基本配置包括 4 个铜线千兆位以太网端口和 4 个 SFP 笼子, 可作为可选光纤千兆位以太网端口。

⁵SEL-ICON 将 SFP 笼子作为 SONET 和千兆位以太网光纤接口。

⁶SEL-8021-1 线路模块支持 2 个光纤千兆位接口。

⁷SEL-8036-1 以太网桥接存取模块支持 4 个光纤 100BASE-FX/千兆位接口。

^aSEL-5052 网络管理系统 (NMS) 服务器软件将为 ICON 提供 LDAP 集中认证。

无线通讯



SEL-3031

SEL-3031 是一个 915 MHz ISM 串行数据无线电，支持点对点 (P2P) 和点对多点 (P2MP) 的操作模式。在 P2P 模式下，SEL-3031 在一个无线电通道中支持三个串行数据端口。



SEL-3060

SEL-3060 以太网无线电是一种简单、安全的无线扩展以太网网络的方式。SEL-3060A 工作在 900 MHz，免许可证的 ISM 频段，而 SEL-3060B 使用免许可证的 2.4 GHz 频段。



SEL-3061

SEL-3061 蜂窝路由器使用公共蜂窝无线网络的设备能够进行远程访问。它支持 4G LTE、3G 和 2G 蜂窝技术。



SEL-7830

SEL-7830 可配置无线电机柜拥有空间，可容纳一个无线电和 SEL-3505 实时自动化控制器 (RTAC) 或两个无线电。



SEL-2924

SEL-2924 便携式 BLUETOOTH® 串行适配器，可连接到继电器、控制器或其它设备上的 EIA-232 端口。使用笔记本电脑或手持设备上的内建蓝牙无线功能，通过一个安全的无线链接与 10 米 (32 英尺) 内的设备通信。



SEL-2925

将 SEL-2925 蓝牙串行适配器安装在控制柜或面板的 EIA-232 串行端口上，并使用蓝牙无线技术与笔记本电脑或手持设备可在 328 英尺距离内通信。

蓝牙®字样和徽标为Bluetooth SIG, Inc.拥有的商标，SEL 对此类商标的任何使用均已获得许可。

无线通信特性

	SEL-3031	SEL-3060	SEL-3061	SEL-2924	SEL-2925
应用					
SCADA 无线通信	•	•	•		•
高速远方保护	•				
配电自动化	•	•	•		
同步相量数据的无线通信	•	•	•		
变电站至变电站通信链路		•	•		
防孤岛检测	•	•	•		
分布式发电的无线通信	•	•	•		
永久无线电缆替代	•	•	•		•
临时无线电缆替代				•	
远程工程访问	•	•	•		
近距离工程访问	•	•	•	•	•
局域网扩展		•	•		
故障和负载发射器的无线回程通信		•	•		
特性					
915 MHz ISM 波段 (无证书)	•	•			
2.4 GHz ISM 波段 (无证书)		•		•	•
串行通信	•		•	•	•
以太网通信		•	•		
低延迟用于通讯保护	•				
SEL MIRRORED BITS® 通讯兼容	•				
Modbus®-兼容	•	•	•		
兼容 DNP3 和典型的面向字节的协议	•	•	•	•	•
加密	f	•	•	•	•
点对多点的能力	•	•			
蜂窝能力			•		
EIA-232 端口 (数量)	3		1	1	1
有线 EIA-485 端口	+				
现场分析工具 (频谱分析仪)		•			
高最大吞吐量 (1 Mbps 或更高)		•	•		
设备状态 LED	•	•	•	•	•
可见链路质量指示器		•	•		
设置方法					
USB 端口	•				
通过以太网端口实现的安全 Web 接口		•	•		
控制 (DIP) 开关				•	•
无线配置	•	•	•	•	•
简单网络管理协议 (SNMP)			•		

• 标准特性

+ 型号选项

f 带有 SEL-3044 加密卡选项

精确对时



SEL-2488

SEL-2488 卫星同步网络时钟接收全球导航卫星系统 (GNSS) 的时间信号, 并通过包括 IRIG-B 和网络时间协议 (NTP) 在内的多输出协议, 分配精确时间, 准确度可达 ± 40 纳秒。



SEL-2407®

SEL-2407 卫星同步时钟具有时间显示、高可靠性和耐用性。并能提供精度为 ± 100 纳秒的时钟信号。



SEL-2401

SEL-2401 卫星同步时钟精度高达 ± 100 纳秒, 适用于狭小的空间。



SEL-3401

SEL-3401 数字时钟提供了一个高可见度的时间显示器直接由 IRIG-B 同步时钟信号控制显示, 用于时间要求高的场合。



SEL-9929

SEL-9929 卫星同步时钟显示套件带有一个卫星同步时钟、一个大的数字时钟显示器和所有配件, 可以直接使用。



SEL-3400

SEL-3400 IRIG-B 分配模块具有时间验证, 简化布线, 并可为 240 个设备分配精确的时间。



SEL-3405

使用 SEL-3405 高精度 IRIG-B 光纤收发器, 可通过光纤电缆将延迟补偿的解调 IRIG-B 信号发送至最远 4 公里的地方。



SEL-3390T

SEL-3390T 通用时间卡是一种 PCIe 卡, 旨在为电脑 (如 SEL-3355 电脑) 提供完整的时间管理。



SEL-9524

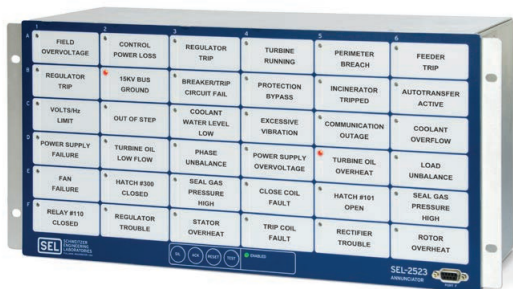
SEL-9524 GNSS 天线是一个专为关键的基础设施应用而设计的坚固可靠的天线。

精确的时间特性

	SEL-2401	SEL-2404	SEL-2407®	SEL-3400	SEL-3401	SEL ICON®	SEL-2488	SEL-3390T
应用								
变电站的时间源	•	•	•	•		•	•	•
工业应用的时间源	•	•	•	•		•	•	•
相量测量设备 (IEEE C37.118.1-2011 同步相量) 的时间源	•	•	•	•		•	•	•
重合闸的时间源	•		•					
线路电流差动保护的时间源	•	•	•	•		•	•	•
行波故障定位的时间源	•	•	•	•		•	•	•
时钟同步事件报告	•	•	•	•		•	•	•
长距离 200 ft 可视 (61 m)		•			•			
时间源和时间分配								
解调后的 IRIG-B 输出 (数量)	1	4	6	12	4+	1	最多 8 个	1
调制后的 IRIG-B 输出 (数量)			1				最多 4 个	
GPS 卫星跟踪	•	•	•			•	•	
GLONASS 卫星跟踪 (仅供参考)							•	
解调的 IRIG-B 输入				•	•	•		1
同步脉冲输出	•	•	•				•	•
网络时间协议 (NTP) 服务器	f		f				•	
IEEE 1588 精确时间协议 (PTP) 主机 (使用 IEEE C37.238 电源系统配置文件)							•	
IEEE 1588 PTP 从机								•
PTP 到 IRIG-B 转换器								•
卫星信号验证							•	
特性								
大型, 76.2 mm (3.0 in) 高度 LED 显示		•			•			
14 毫米 (0.56 英寸) 高显示器			•	•			•	
机架安装硬件	•	•	•	•	•		•	
面板安装或壁挂式硬件	•	•	•	•	•			
PCIe 集成到电脑中								•
通用电源			•	•		•	•	
双电源、冗余电源、热插拔电源						•	•	
以太网供电 (PoE) 的电源设备 (PSE)						•		
配置安全 Web 界面							•	
配置串行端口	•	•	•					
用户帐号						•	•	•
TCXO 保持	•	•	•			•	•	•
OCXO 保持							+	
时间电缆延迟补偿				•			•	•
符合 IEEE C37.90 和 IEC 60255 浪涌和环境标准	•	•	•	•	•	•	•	•
精度								
平均精度 (纳秒)	<100	<100	<100				<40	
峰值精度 (纳秒)	<500	<500	<500			<1000	<100	

• 标准特性 + 型号选项/附件 f 带有 SEL-5860 时间服务软件

告警和通知



SEL-2523

SEL-2523 报警指示面板可提供本地和远程报警，包括可编程逻辑以及多达四个的通信端口。



SEL-2533

使用紧凑型 10-窗口 SEL-2533 告警指示器，可实现本地和远程报警功能。



SEL-2522

通过 SEL-2522 告警指示面板，可方便地查看报警状态以及操作事件，多达 36 个输入。

通告和通知特性

	SEL-2522	SEL-2523	SEL-2533
应用			
就地可视化信号指示	•	•	•
远方可视化信号指示		•	•
就地音响信号指示	•	•	•
远方音响信号指示	•	•	•
电话拨出讯息		•	•
就地 SELogic® 方程和时间标记		•	•
安装和标签			
机架安装	+	+	
面板安装	+	+	•
用户定义可替换标签	•	•	•
输入、输出以及 HMI			
通用数字输入	36	42	14*
确认、复位、测试数字输入	3	6	4*
通用数字输出	1	11	14*
告警数字输出	1	1	1
通用信号显示LED/窗口	36	36	10
投运 LED	1	1	1
按键	3	4	4
基本串行端口		3	3
可选附加 EIA-232 或 EIA-485端口		1	1
IRIG-B时钟输入		1	1
ISA 报警序列选择	2	8	8
串行通讯协议			
SEL MIRRORRED BITS® 通讯		•	•
SEL 快速报文		•	•
发送 SEL 讯息点		•	•
Modbus® RTU		•	•
DNP3 等级 2 子站		+	+

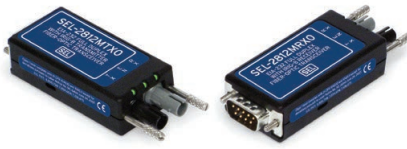
• 标准特性 + 型号选项

收发器和适配器



SEL-2800

利用 SEL-2800 光纤收发器，来使用光纤而非电缆提高安全性、信号完整性和可靠性。



SEL-2812

应用具有 IRIG-B 的 SEL-2812 光纤收发器，来利用两根光纤而不是电缆来传输双向串行数据和一个 IRIG-B 时间同步信号。



SEL-2829/2830

应用 SEL-2829/2830 单模光纤收发器/调制解调器，通过使用单模光纤，来利用两根光纤而不是电缆传输双向串行数据。



SEL-2824

应用 SEL-2824 多模光纤 EIA-485 收发器，安全地将隔离网段添加到相隔最远 4 公里的多点和点对点的 EIA-485 网络中。



SEL-2890

使用 SEL-2890 以太网收发器可以将带有 EIA-232 串口的 SEL 设备接入以太网。



SEL-9192

使用 SEL-9192 电站级的 USB 调制解调器可连接远程终端设备 (RTU)、通信处理器和其它设备，进行拨号或拨出工程访问。



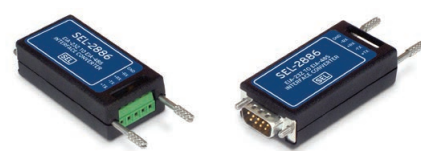
SEL-9220

使用 SEL-300 系列继电器的 SEL-9220 光纤适配器，将 SEL-300 系列继电器的 EIA-485 端口转换为一个点对点光纤端口。



SEL-2894

应用 SEL-2894 接口转换器，通过通信多路复用器的 IEEE C37.94 光纤链路传输 SEL MIRRORED BITS® 通信。



SEL-2886

通过 SEL-2886 EIA-232 到 EIA-485 的接口转换器，将 EIA-232 设备连接到 EIA-485 网络。

收发器和适配器特性

	SEL-2800	SEL-2810	SEL-2812	SEL-9220	SEL-2814	SEL-2815	SEL-2820	SEL-2824	SEL-2829	SEL-2830	SEL-2831	SEL-2894
连接器和光纤												
ST, 650 nm 波长	•	•					•					
ST®, 850 nm 波长			•	•	•	•		•				•
ST, 1300 nm 波长									•	•		
ST, 1550 nm 波长											•	
光纤兼容性												
200 µm Core 多模光纤 (SEL-C805)	•	•	•	•	•	•	•	•				
50 or 62.5 µm Core 多模光纤 (SEL-C807, -C808)			•	•	•	•		•				•
9 µm Core 单模光纤 (SEL-C809)									•	•	•	
电接口												
EIA-232 异步串行数据	•	•	•		•	•			•	•		•
EIA-485 异步串行数据				•			•	•				
DTE/DCE 切换开关					•	•			•	•		
带IRIG-B 数据传输		•	•	•								
带有硬件流控制的数据传输					•			•				
电气端口针脚供电	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•
外部电源接口或端子					•		•	•				•
距离												
最小	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	2 km	1 m	1 m	1 m	16 km	16 km	1 m
最大	500 m	500 m	5 km	4 km	5 km	15 km	500 m	4 km	23 km	80 km	110 km	2 km

•标准特性

CABLES



SEL-C804

使用 SEL-751 和 SEL-751A 馈线保护继电器和 SEL-710-5 电机保护继电器的 SEL-C804 多模弧光检测光缆，保护人员和设备免受电弧事件的影响。



SEL-C805

SEL 提供 SEL-C805 200 微米多模光纤电缆组件，组件端接有定制长度的 V 形或 ST® 连接器。



SEL-C807

SEL 提供 SEL-C807 62.5/200 微米多模光纤电缆组件，组件端接有定制长度的 ST 连接器。



SEL-C808

SEL 提供 SEL-C808 62.5/125 微米多模光纤电缆组件，组件端接有定制长度的 ST、SC 或 LC 连接器。



SEL-C809

SEL 提供 SEL-C809 9 微米单模光纤电缆组件，组件端接有定制长度的 ST、SC 或 LC 连接器。



电气数据电缆

SEL 电气数据电缆可靠地连接 SEL 产品和其他设备，包括继电器、信息处理器、电脑、I/O 模块、仪表、时钟和调制解调器。



同轴电缆

使用 SEL 同轴电缆进行 GPS 和无线电天线连接，以及 IRIG-B 时间分配。



超五类网线

对于铜缆以太网连接，使用高质量的屏蔽双绞线 (STP) 超五类网线。



USB 串行电缆

使用 6 英尺或 15 英尺长的 EIA-232 转 USB 接口的通讯线缆，以与 SEL 继电器和其他具有 EIA-232 串行端口的设备通信。

光纤电缆的特性

	SEL-C804	SEL-C805Z	SEL-C805D	SEL-C805G	SEL-C807Z	SEL-C807G	SEL-C808Z	SEL-C808p	SEL-C808G	SEL-C809Z	SEL-C809P	SEL-C809G
连接器												
V-Pin	•	•	•	•								
ST®	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
LC							•	•	•	•	•	•
SC							•	•	•	•	•	•
光纤直径 (芯/外)												
1,000 µm	•											
200 µm		•	•	•								
62.5/200 微米					•	•						
62.5/125 微米							•	•	•			
9/125 µm										•	•	•
波长												
850 nm 多模		•	•	•								
850 nm 多模		•	•	•	•	•	•	•	•			
1300 nm (多模)					•	•	•	•	•			
1300–1550 nm (单模)										•	•	•
光纤芯数												
单工 (1 根光纤)	•	•			•		•	•		•	•	
双工 (2 根光纤)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
四路 (4 根光纤)			•	•		•			•			
电缆额定值												
直立线缆等级 OFNR		•	•		•		•		•	•		•
阻燃线缆等级 OFNP								•			•	
阻水			•									
防水				•		•			•			•
外部材料												
聚氯乙烯 (PVC)		•	•		•		•	•	•	•	•	•
聚乙烯 (PE)	•			•		•						
终端盒												
V 形引脚终端盒	•	•	•	•								
ST 终端盒	•	•	•	•	•	•						
LC、ST 和 SC 终端盒							•	•	•	•	•	•
选项												
大批量 (无连接器)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
拉环选项			•	•		•			•			
光纤兼容性												
SEL-2800, -2810, -2820		•	•	•								
SEL-2812, -2814, -2815, -9220, -2824, -3405		•	•	•	•	•	•	•	•			
SEL-2829, -2830					•	•	•	•	•	•	•	•
SEL-2831										•	•	•
SEL-751A、-710 弧光检测	•											
多模光纤以太网					•	•	•	•	•			
单模光纤以太网										•	•	•

•标准特性

远程 I/O



SEL-2505/2506/2507

SEL-2505 远程 I/O 模块、SEL-2506 机架安装远程 I/O 模块和 SEL-2507 高速远程 I/O 模块,可减少作业时间,添加自主布线,简化辅助输入和输出的布线。



SEL-2515/2516

SEL-2515 远程 I/O 模块以及 SEL-2516 机架式远程 I/O 模块,可为 SEL 信息处理器扩展 I/O 接点。可监视外部接点状态,采用 SEL 快速测量报文上送通讯处理器,同时采用 SEL 快速操作命令控制其接点输出。



SEL-2595

SEL-2595 远程保护终端, 通过高速 IEEE C37.94 光纤接口来实现远程保护信号的安全传输。



SEL-3094

将电气远方保护接口转换为 IEEE C37.94 光学标准,以提高安全性和信号的完整性,并实现更远距离的信号传输。将 SEL-3094 连接到 ITU-T G.703、EIA-422、EIA-485 或 EIA-232 设备,并使用长达 2 公里的光纤连接到 IEEE C37.94 多路复用器。

远程 I/O 的特性

	SEL-2505	SEL-2506	SEL-2507	SEL-2515	SEL-2516	SEL-2595
应用						
I/O 多路复用,节省接线	•	•	•	•	•	•
I/O 用于 SEL 继电器/SEL-3530/SEL-2100	• ¹	• ¹	• ¹		• ¹	
I/O 用于信息处理器				• ¹		
将 I/O 传输到 SEL-2505/2506/2507	•	•	•			
使用 Millisecond Mirrored Bits® 将 I/O 传输到 SEL-2507/T400L			•			
I/O 转换到 SEL-2594/2595						•
通讯方式保护	•	•	•			•
利用光纤提高安全性	•	•	•	•	•	•
I/O 通道数						
基本数字输入 (DI)	8	8	8	8	8	8
最大 DI	8	8	8	8	8	8
基本数字输出 (DO)	8	8	8	8	8	8
最大 DO	8	8	8	8	8	8
串口通讯规约						
SEL MIRRORED BITS	•	•	•			
SEL 快速报文				•	•	
IEEE C37.94						•

• 标准特性 1 利用兼容的 SEL 光纤收发器或继电器或处理器的接口选项

配件和工具



SEL-4388

让工程师和技术人员能够加速进行 SEL Mirrored Bits® 链路的调试和台架测试, 并通过 SEL-4388 Mirrored Bits 测试仪改进电缆识别、培训和维护。



SEL-4520

使用 SEL-4520 弧光测试模块, 可方便地测试安装在金属包层和金属封闭开关设备中的弧光检测继电器的操作。



SEL-2652

应用 SEL-2652 跳闸线圈监视器, 来验证断路器或锁定继电器跳闸线圈和跳闸电路的连接是否连通。



SEL-9510

在需要独立的就地控制时, 使用 SEL-9510 控制开关模块。高能见度状态指示和放拉弧触点是断路器控制和其他应用的理想选择。



SEL-2126

应用 SEL-2126 光纤转移开关来重新路由 IEEE C37.94 通信, 从而在断路器或变电站旁路操作期间为旁路断路器提供保护。



SEL-2910

使用 SEL-2910 端口隔离器保护数据终端或数据通信设备的 EIA-232 端口免受感应电压的影响。



SEL-9501/9502

通过将自供电的 SEL-9501/9502 触点弧光消除器应用于直流电路, 降低维护成本, 提高接触可靠度/可靠性, 并降低破坏性直流电路过压。



SEL-9321

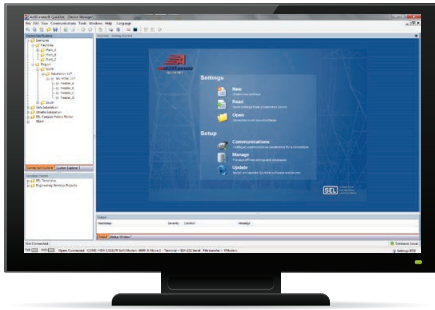
使用 SEL-9321 低压 DC 电源可作为一种廉价的、稳健的方式来转换高压 dc 电源, 用于通讯或仪器设备。



SEL-9322

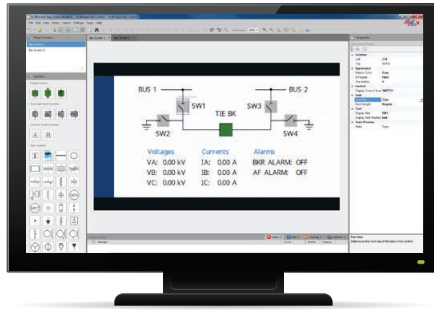
将 SEL-9322 15 Vdc 电源应用于恶劣的物理和电气环境中的交流到直流或直流到直流转换, 包括在电力变电站中的环境。

软件



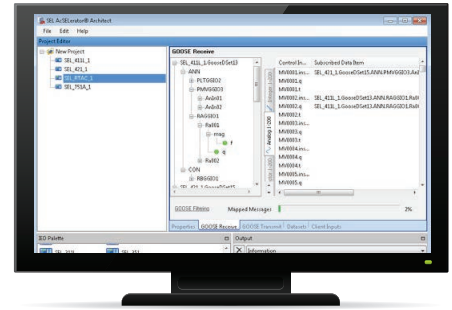
SEL-5030

acSElerator QuickSet® SEL-5030 软件是一种供工程师和技术员快速轻松地配置、调试和管理电力系统保护、控制、测量和监测设备的工具。



SEL-5036

ACSELERATOR® 间隔画面构建器 SEL-5036 软件能够为带触摸屏显示屏的 SEL 设备创建间隔画面。



SEL-5032

acSElerator Architect® SEL-5032 软件简化了 IEC 61850 控制和 SCADA 通信的配置和文件。



SEL RTAC HMI

SEL 实时自动化控制器 (RTAC) HMI 提供一种简单的数据可视化方式来监测和控制您的系统, 无需任何特殊软件查看 HMI。



SEL-5035

ACSELERATOR DIAGRAM BUILDER™ SEL-5035 软件能够为系统中的 SEL RTAC 创建和管理 HMI 可视化项目。



SEL-5045

ACSELERATOR TEAM® SEL-5045 软件可从多个设备自动收集电力系统数据, 并将数据存储在中央位置, 以方便访问。



SEL-5073

SEL-5073 SYNCHROWAVE® 相量数据集中器 (PDC) 软件为下游应用和实体间数据共享提供同步相量聚合和时间对准。



SEL-5078-2

SEL-5078-2 SYNCHROWAVE 中心软件是一项显示和分析时间同步的同步相量数据和继电器事件报告的强大解决方案。



SEL-5601-2

使用 SEL-5601-2 SYNCHROWAVE 事件软件来显示和分析 SEL 继电器事件报告和 COMTRADE 文件。

教育和活动



SEL 大学 — 知识提供力量

SEL 大学 (SELU) 致力于提供前所未有的质量、深度、价值和体验，以此满足您的电力系统培训需求。SEL 大学 (SELU) 可通过培养一支训练有素，且能够实现高级系统性能的员工队伍来帮助您优化保护系统的价值。



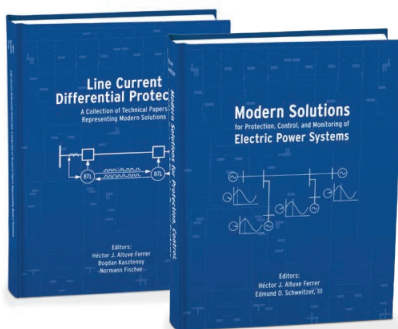
基于课堂的培训

在许多地方全年都有安排基于课堂的课程。通过我们的按需培训，我们可将课程带到您选择的地点，并提供量身定制的选项。



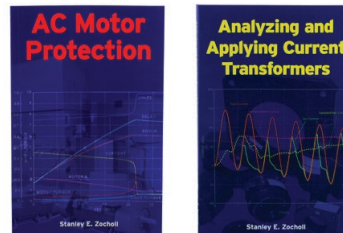
网络学习课程

一些网络课程可以按照您自己的进度来进行，而其它课程则现场安排和讲授，让您能够与讲师和您的领域的同行专家进行互动。



现代解决方案书籍

SEL 教科书是同类教材中最全面的，为电力系统的保护、控制和监测提供全新的现代化解决方案。



STANLEY ZOCHOLL 书籍

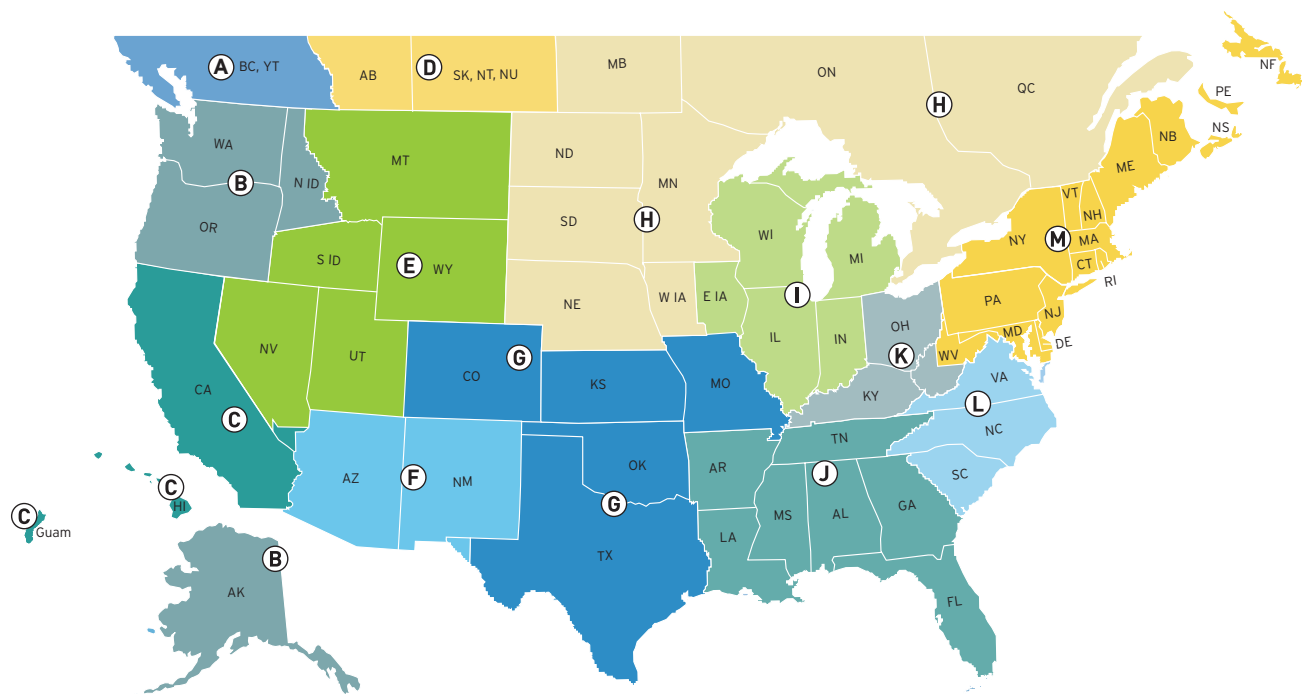
Zocholl 博士专为实践工程师编写了书籍，书籍介绍了交流电机保护和电流互感器 (CT) 的分析和应用的重要信息。



现代解决方案电力系统会议 (MSPSC)

MSPSC 会议可帮助您更广泛、深入、独特地思考当今影响现代电力系统的重大问题。

订购和客户支持



美国和加拿大销售联系信息

A British Columbia Territory

电话: +1.604.297.3020 传真: +1.604.297.3029
bc@selinc.com www.selinc.com/support

B Peak Measure, Inc.

电话: +1.360.263.0123 传真: +1.360.263.0124
sales@peakmeasure.com www.peakmeasure.com

C Matzinger-Keegan, Inc.

电话: +1.949.852.1006 传真: +1.949.852.1446
sales@mkireps.com www.mkireps.com

D PowerNet Measurement & Control, Ltd.

电话: +1.403.571.4735 传真: +1.403.571.4736
sales@powernet-mcl.com www.powernet-mcl.com

E Rocky Mountain Territory

电话: +1.509.336.2666 传真: +1.509.336.2667
rockymtn@selinc.com www.selinc.com/support

F Arizona Sun Sales, Inc.

电话: +1.602.437.0469 传真: +1.602.437.0485
sales@arizonasunsales.com www.arizonasunsales.com

G KD Johnson, Inc.

电话: +1.903.587.3373 传真: +1.903.587.2509
quotes@kdjinc.com www.kdjinc.com

H Pro-Tech Power Sales, Inc.

电话: +1.651.633.0573 传真: +1.651.633.0610
sales@pro-techpower.com www.pro-techpower.com

I A Star Electric Co.

电话: +1.847.439.4122 传真: +1.847.439.4631
support@astareg.com www.astareg.com

J Power Connections, Inc.

电话: +1.334.702.6650 传真: +1.334.702.0051
info@powerconnections.com www.powerconnections.com

K Utility & Industrial Products, Inc.

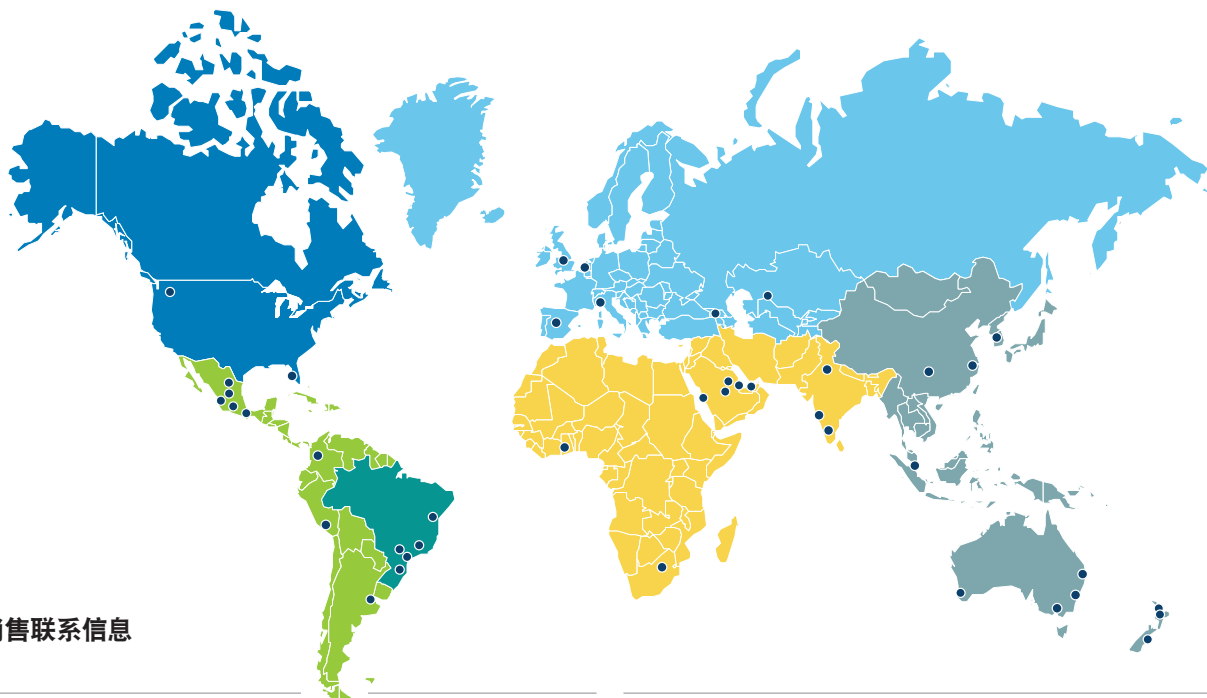
电话: +1.888.520.6231 传真: +1.866.862.3790
sales@uandipproducts.com www.uandipproducts.com

L Atlantic Power Sales, LLC

电话: +1.704.812.8694 传真: +1.704.754.4146
sales@atlanticpowersales.com www.atlanticpowersales.com

M Robinson Sales, Inc.

电话: +1.802.463.9621 传真: +1.802.463.1413
support@robinsonsales.com www.robinsonsales.com



全球销售联系信息

公司总部

美国和加拿大

电子邮件: info@selinc.com

美国华盛顿州普尔曼 • 电话: +1.509.332.1890 • 传真: +1.509.332.7990

拉丁美洲

墨西哥

电子邮件: mexicoinfo@selinc.com

圣路易斯波托西 • 电话: +52.444.804.2100 • 传真: +52.444.804.2101

墨西哥城联邦区 • 电话: +52.55.9171.8900 • 传真: +52.55.9171.8901

蒙特雷 • 电话: +52.818.625.2550 • 传真: +52.818.625.2551

比亚埃尔莫萨 • 电话: +52.993.478.3940 • 传真: +52.993.357.5013

瓜达拉哈拉 • 电话: +52.33.1253.3550 • 传真: +52.993.357.5013

埃莫西约 • 电话: +52.66.2500.6150

托雷翁 • 电话: +52.871.478.6100

中美洲及加勒比海地区

电子邮件: latinamericainfo@selinc.com

美国佛罗里达州三一市 • 电话: +1.727.494.6000 • 传真: +1.727.372.8241

安迪纳

电子邮件: latinamericainfo@selinc.com

哥伦比亚波哥大 • 电话: +57.1.300.2232 • 传真: +57.1.616.3030

秘鲁利马 • 电话: +51.1.447.7753 • 传真: +51.1.447.7831

南美洲南部

电子邮件: latinamericainfo@selinc.com

阿根廷布宜诺斯艾利斯 • 电话: +54.11.4765.2146

巴西

电子邮件: atendimento@selinc.com

圣保罗州坎皮纳斯 • 电话: +55.19.3515.2000 • 传真: +55.19.3515.2011

圣保罗州圣保罗市 • 电话: +55.19.3518.2110

巴拉那州库里提巴 • 电话: +55.41.3075.4300

巴伊亚州萨尔瓦多 • 电话: +55.71.3036.8200 或 +55.19.3518.2110

欧洲和欧亚大陆北欧

电子邮件: sel_northerneurope@selinc.com

英国利兹 • 电话: +44.113.823.1932

英国斯塔福 • 电话: +44.178.524.9876 • 传真: +44.178.525.6200

荷兰埃因霍温 • 电话: +31.40.258.1188 • 传真: +31.40.258.1180

南欧

电子邮件: sel_southerneurope@selinc.com

西班牙马德里 • 电话: +34.910.165.051 • 传真: +34.910.165.051

意大利米兰 • 电话: +39.02.3652.0632 • 传真: +39.02.4947.0980

欧亚大陆

电子邮件: eurasiainfo@selinc.com

哈萨克斯坦阿特劳 • 电话: +7.712.230.3121 • 手机号码: +7.701.995.4389

格鲁吉亚第比利斯 • 电话: +995.32.243.0660 • 手机号码: +995.577.39.6994

印度, 中东和非洲 (IMEA)

印度次大陆

电子邮件: indiainfo@selinc.com

德里 • 电话: +91.11.4520.5500 • 传真: +91.11.4520.5501

班加罗尔 • 电话: +91.80.4246.4200

孟买 • 电话: +91.22.2536.3736 • 传真: +91.22.2536.3736

沙特阿拉伯

电子邮件: saudiarabiainfo@selinc.com

胡拜尔 • 电话: +966.13.821.8900 • 传真: +966.13.830.6403

利雅得 • 电话: +966.11.263.2044 • 传真: +966.1.263.1082

吉达 • 电话: +966.12.288.0775 • 传真: +966.12.288.0775

中东和北非

电子邮件: middleeastinfo@selinc.com

巴林麦纳麦 • 电话: +973.17.587077 • 传真: +973.17.587078

阿联酋迪拜 • 电话: +971.4.392.6665 • 传真: +971.4.392.6663

西非

电子邮件: africainfo@selinc.com

加纳阿克拉 • 电话: +233.303.976773 • 传真: +2712.644.0900

撒哈拉以南地区和南部非洲

电子邮件: africainfo@selinc.com

南非约翰内斯堡 • 电话: +27.12.664.5930 • 传真: +27.12.234.9234

亚太地区

中国

电子邮件: eastasiainfo@selinc.com

上海 • 电话: +86.21.3393.3788 • 传真: +86.21.3393.3799

成都 • 电话: +86.28.8529.3296 • 传真: +86.28.8529.3296

东南亚

电子邮件: southeastasiainfo@selinc.com

澳大利亚珀斯 • 电话: +61.8.9201.6800 • 传真: +61.8.9444.6161

新加坡 • 电话: +65.6902.1838 • 传真: +65.6204.6949

韩国安南 • 电话: +82.31.340.8181 • 传真: +82.31.340.8183

大洋洲

电子邮件: oceaniainfo@selinc.com

澳大利亚墨尔本 • 电话: +61.3.9485.0700 • 传真: +61.3.9480.6560

澳大利亚布里斯班 • 电话: +61.7.3256.7473 • 传真: +61.3.9480.6560

澳大利亚珀斯 • 电话: +61.8.9201.6800 • 传真: +61.8.9444.6161

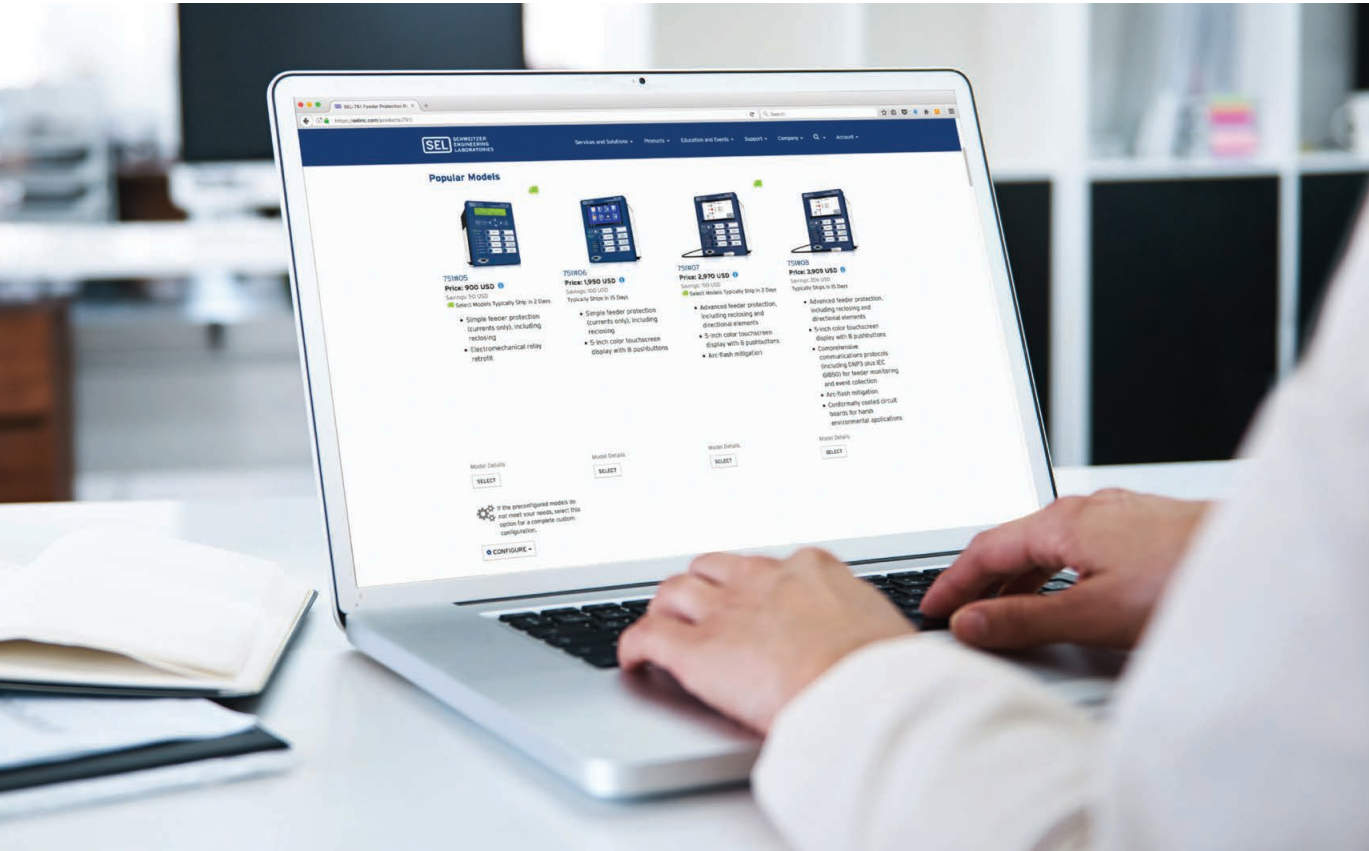
澳大利亚悉尼 • 电话: +61.2.8935.9668 • 手机号码: +61.418.689.749

新西兰基督城 • 电话: +64.3.357.1427 • 传真: +64.3.312.0179

新西兰奥克兰 • 电话: +64.9.522.4392 • 传真: +64.3.312.0179

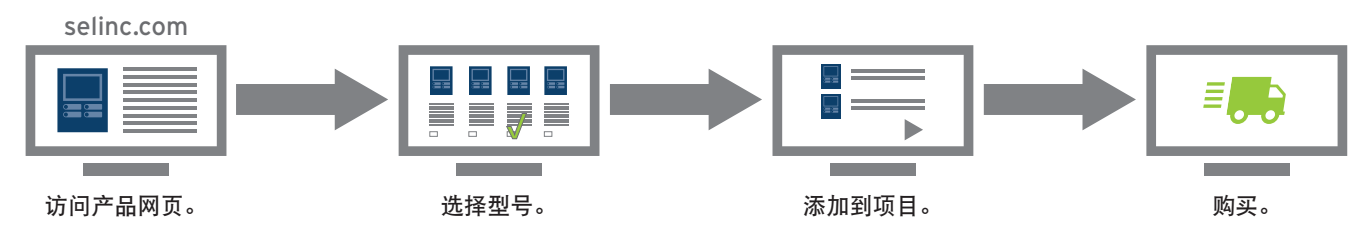
新西兰汉密尔顿 • 电话: +64.7.855.5946

热门型号简化订购



热门型号计划使你选择和订购 SEL 产品变得简单，快速和经济实惠。由于热门产品采用流水线生产流程，它们通常比自定义配置产品更经济及发货速度更快。一些产品甚至在 2 天内从库存发货。这确保了您可立即拥有您所需要的产品。

通过热门型号计划，SEL 为热门应用程序提供预配置的产品型号。这些热门型号在每个 SEL 产品的网页上显示，网页清晰地显示了每个型号的技术细节和热门应用程序，这有助于您作出明智的决定。



用于SEL-751馈线保护继电器的流行模型举例

应用细节	电流输入	项目编号	价格	
简单的馈线保护, 包含重合闸功能。	1A相电流, 1A 中性点 电流	751#0501	900 USD	
	5A相电流, 5A 中性点 电流	751#0502	 900 USD	
简单馈线保护, 包含重合闸功能、5英寸彩色触摸屏、8个按钮。	1A相电流, 1A 中性点 电流	751#0601	1,950 USD	
	5A相电流, 5A 中性点 电流	751#0602	1,950 USD	
高级馈线保护, 包含重合闸功能、方向元件、5英寸彩色触摸屏、弧光保护。	1A相电流, 1A 中性点 电流	751#0701	2,970 USD	
	5A相电流, 5A 中性点 电流	751#0702	 2,970 USD	
高级馈线保护, 包含重合闸功能、方向元件、5英寸彩色触摸屏、弧光保护、全面的通信协议、用于恶劣环境的保形涂层电路板。	1A相电流, 1A 中性点 电流	751#0801	3,909 USD	
	5A相电流, 5A 中性点 电流	751#0802	3,909 USD	

 通常在2天内发货。

 要查看特定产品的热门型号, 请访问SELINC.COM上的产品网页。

本样本中的信息仅供参考, 如有更改, 恕不另行通知。图纸仅用于说明目的; 他们不是为了建设。施瓦哲工程实验室公司在本目录中也称为施瓦哲工程实验室。本文件中出现的所有品牌或产品名称均为其各自所有者在美国和其他国家的商标或注册商标。未经书面许可, 不得使用SEL商标。出现在本目录中的SEL产品可能受美国和外国专利保护。

BLUETOOTH®文字商标和徽标是 Bluetooth SIG, Inc. 拥有的注册商标, SEL对此类商标的任何使用均已获得许可。

© 2017 Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.保留所有权利。



使得电力系统更安全、更可靠和更经济地运行

2350 NE Hopkins Court · Pullman, WA 99163 USA
电话: +86 (21) 3393 3788 · 电子邮件: +1.509.332.7990
selinc.com/zh · chinainfo@selinc.com

385-0075ZH