



警告

- 使用及安装前请阅读本手册。
- 本设备只能由专业人员根据适用标准进行安装，以防造成人身伤害或财产损失。

- 对控制器进行任何维护操作前，请消除测量输入端和电源输入端的所有电压。
- 制造商不对控制器使用不当情况下的电气安全承担任何责任。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。因此，型录中的说明和信息不一定相关。
- 建筑物的电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近控制器且方便操作人员触及的地方。必须将其标记为控制器的分间装置；IEC/EN 61010-1 § 6.12.2.1。
- 请使用软布清洁控制器；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。

目录	页码
简介	2
说明	2
前面板按钮功能	2
前面板 LED	2
工作模式	3
控制器通电	3
主菜单	3
密码访问	4
浏览显示页面	4
总览	4
显示页面列表	5
可扩展性	6
扩展模块列表	6
通讯信道	7
输入、输出、内部变量、计数器、模拟量输入	7
门限 (LIMx)	7
远程变量 (REMx)	8
用户报警 (UAX)	8
PLC 逻辑 (PLCx)	8
计时器 (TIMx)	8
自动测试	8
键盘锁定	9
IR 设置端口	9
通过 PC 设置参数	9
通过智能手机或平板使用 CX02 设置参数	9
通过 NFC 设置参数	10
通过前面板设置参数 (setup)	11
参数表	12
报警	21
报警属性	21
报警表	21
报警说明	22
可设置输入功能表	23
可设置输入默认值	24
可设置输出功能表	24
可设置输出默认值	25
系统配置	25
命令菜单	26
安装	27
接线图	28
端子布局	31
机械尺寸和面板开孔	31
技术规格	32
手册修订记录	34

简介

ATL800 控制器提供性能优异的自动转换功能。

系统具备一系列独特的硬件和软件特性，可保证较高的灵活性，例如，管理两条电源线和两个母联断路器、图形显示屏、双电源、扩展模块、可设置系统配置、内置 PLC 等，适用于各种可能的应用情况，并可由用户设置。图形显示屏允许用户轻松查看和有效控制系统的状态。扩展插槽则允许用户增加硬件资源，满足未来需求。

说明

- 图形 LCD 128x80 像素，4 级灰度背光。
- 测量值、设置和消息文本有 8 种语言可选 (ENG-ITA-FRA-SPA-DEU-POR-POL-RUS)。
- 6 种系统配置，2 个电源和 1 个母联断路器。
- 2 路电压测量输入，三相 + 中性线。
- 自由电源类型配置（主电源或发电机组），所有系统配置有各自的相应优先级。
- 不重要负荷管理。
- 可控制电动断路器、电动转换开关或接触器。
- 发电机组管理，有自动测试和紧急轮换。
- 三相、两相和单相网络控制。
- 线电压和/或相电压控制。
- 最低电压、最高电压、缺相、不对称、最低频率、最高频率均可单独启用和设置跳闸延迟。
- 具有可设置滞后的电压门限。
- 可通过闭路转换和发电机组自同期或准同期进行负荷转换。
- 100-240VAC 辅助电源。
- 12-24-48VDC 直流电源电源。
- 前面板光学设置接口。
- 高级可设置 I/O 功能。
- 内置可设置 PLC 逻辑（50 行，8 列）。
- 可完全由用户定义报警属性。
- 高精度的真 RMS 测量值 (TRMS)。
- 8 路可设置开关量输入（负）。
- 7 路开关量输出：
 - 2 路继电器，带常开触点（12A 250VAC）。
 - 2 路继电器，带常开触点（8A 250VAC）。
 - 3 路继电器，带转换触点（8A 250VAC）。
- 内置 RS-485 独立接口。
- 3 个扩展插槽用于 EXP 系列模块。
- 存储最近的 250 个事件。
- 实时时钟。
- 前面板 IP40 防护等级，使用可选垫圈后可扩展为 IP65。
- 支持应用程序 SAM1、Lovato NFC 配置程序、监控软件 Synergy 以及设置与远程控制软件 Xpress。



前面板按钮功能

OFF 按钮 - 选择 OFF 工作模式。

AUT 按钮 - 选择自动工作模式。

MAN 按钮 - 选择手动工作模式。

TEST 按钮 - 选择测试工作模式。

<< 和 >> 按钮 - 选择手动控制的断路器。

OPEN 和 CLOSE 按钮 - 手动控制断路器分闸与合闸。

▲ ▼ ◀ ▶ 按钮 - 用于滚动显示屏和选择菜单选项。

✓ 按钮 - 调出主菜单和确认选择。

前面板 LED

OFF-MAN-AUT-TEST 模式 LED (黄色) - 指示所选模式。

报警 LED (红色) - 闪烁，表示有报警激活。

线路 1 电压状态 LED (绿色) - 表示 SRC1 线路电压在设定限值范围内。

线路 2 电压状态 LED (绿色) - 表示 SRC2 线路电压在设定限值范围内。

BRK1 开关状态 LED (黄色) - 不闪烁时，指示线路断路器 1 (BRK1) 处于分闸或合闸状态。闪烁时，表示所需的 ATL800 状态和检测到的反馈信号状态不一致。

BRK2 开关状态 LED (黄色) - 不闪烁时，指示线路断路器 2 (BRK2) 处于分闸或合闸状态。闪烁时，表示所需的 ATL800 状态和检测到的反馈信号状态不一致。

工作模式

OFF 模式 - 控制器关闭，该模式下不执行任何操作。所有测量值和状态 LED 显示屏保持激活。如果转换控制器控制为脉冲式，则开/关控制在 OFF 模式下均保持停用。但在连续控制模式下，可通过 P07.n.06 选择行为。访问设置菜单前，设为 OFF 模式。如已清除产生报警的状况，则按下 OFF-RESET 按钮复位保持的报警。

MAN (手动) 模式 - 在手动模式下，可手动控制断路器。可按下显示屏上的 << 和 >> 按钮选择要控制的断路器。选中的断路器周围有闪烁框。按下 OPEN 和 CLOSE 按钮可更改所选断路器的状态。

如果在有断路器为关闭状态时手动控制断路器的关闭，控制器不会允许同时关闭。

使用发电机组时，可以使用与断路器相似的方式手动控制发电机组的启动和停止。此时，必须按住 MAN 按钮来启动或停止发电机组。将启动闪烁框突出显示的断路器所对应的发电机组。

AUT (自动) 模式 - 在自动模式下，控制器自动执行断路器的开和关操作及启动和停止发电机组。当优先线路超出限制的时间长于设定的延迟时间（绿色线路有电 LED 关闭），控制器将分间优先线路的负荷，转而连接到下一个优先线路，启动发电机组（如适用）并管理工作时间和联锁时间。无论备用线路是否可用，均可设置控制器来打开优先线路断路器。

若优先线路恢复到限制范围内，控制器将重新连接负荷并在需要时运行发电机组冷却循环。可锁定自动返回优先线路。如有可能且必要，可通过闭路转换（即两个电源暂时并用）进行负荷转移。自动操作循环有很多种，根据定义的系统配置（6 种）以及所用转换控制器的类型（电动断路器、电动转换开关或接触器）而变化。请参阅可能的系统配置和相应的真值表，其中描述了自动模式下的系统行为。







注意：使用闭路转换功能不符合 IEC / EN 60947-6-1。

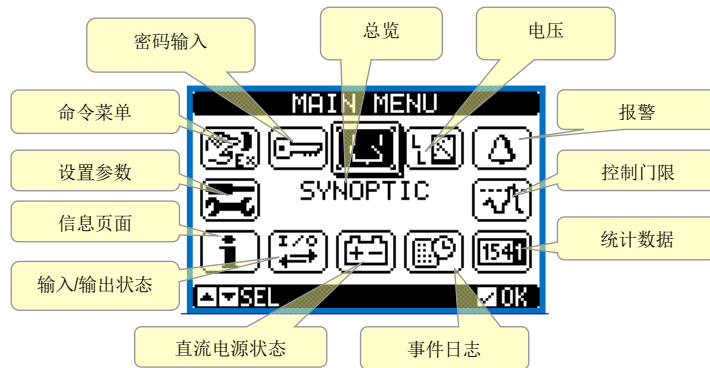
TEST 模式 - 测试模式下，如有发电机组，控制器将启动发电机组以测试其操作。按下 TEST 按钮 5 秒，控制器将运行循环，模拟通知消息预测的优先线路缺失及后续的负荷转移情况。**警告：这将暂时中断对负荷的供电。**两分钟后，循环将依次回到优先线路。本次循环中，消息 SIMUL 以倒计时形式出现在显示屏上，指示 TEST 进度。可在命令菜单上启动模拟循环。

控制器通电

- ATL800 有两个电源：100-240VAC 或 12-24-48VDC。两个电源同时存在的情况下，优先使用交流电源。
- 控制器开启后，通常设定在 OFF 模式。如果要保持控制器关闭前选择的工作模式，必须修改 M01 Utility 菜单中的参数 P01.03。
- 可通过 12 或 48VDC 供电，但必须在 M04 battery 菜单中正确设定直流电源电压，否则将产生直流电源电压报警。
- 通电过程中，所有 LED 将闪烁以确认它们正常工作。

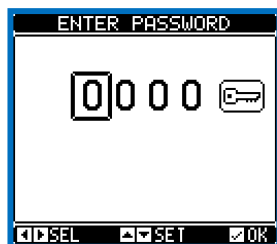
主菜单

- 主菜单由一组图形图标组成，方便用户快速访问测量值和设置。
- 在正常测量值视图中，按下按钮 ✓，显示屏上将显示快捷菜单。
- 按下 ◀ 或 ▶ 按钮，顺时针或逆时针旋转，选择所需功能。选定的图标将高亮显示，显示屏中心区域的消息表示功能描述。
- 按下 ✓ 启用所选功能。
- 如果部分功能不可用，相应图标将禁用，即变为灰色。
-  等 — 允许快速访问测量值显示页面的快捷方式，可直接转到所选测量单元，并可从该页开始以常规方式前后查看。
-  — 设置用于解锁受保护功能（设定参数、执行控制）的数字代码。
-  — 参数设置访问页面。请参见专门章节。
-  — 命令菜单访问页面，授权用户可执行其中许多重置和恢复操作。
-  — 控制器所提供统计操作数据的访问页面。
-  — 事件列表访问页面。



密码保护访问

- 密码用于启用或阻止对设置菜单和命令菜单的访问。
- 默认情况下，新控制器上的密码保护功能处于禁用状态，可自由访问。如已启用密码保护功能，则必须先输入密码才能访问控制器（密码为数字）。
- 有关如何启用和定义密码，请参见 *M03 Password* 设置菜单。
- 根据输入的代码，有两种不同的访问权限：
 - 用户访问—可重置记录的数值及编辑控制器的部分设置。
 - 高级访问—用户权限外加可编辑所有设置。
- 在正常测量值显示页面上，按下 **✓** 调出主菜单，然后选中密码图标并按下 **✓**。
- 将出现图中显示的密码设置窗口：



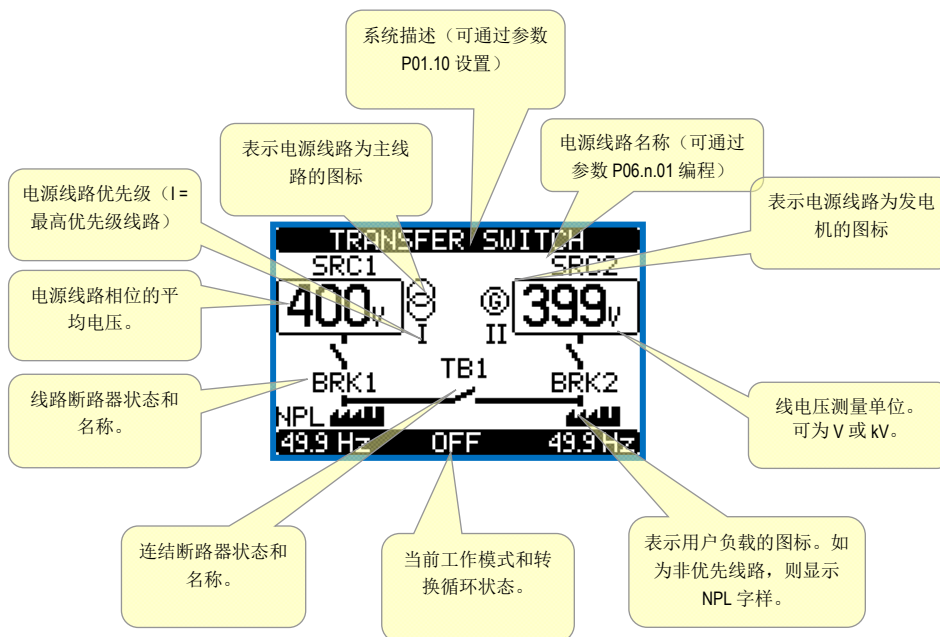
- 按 **▲** 和 **▼** 可更改所选数字的值。
- 按 **◀** 和 **▶** 可从一个数字移到下一个数字。
- 输入密码的所有数字，然后点击 **钥匙** 图标。
- 输入的密码符合 **用户级密码** 或 **高级密码** 时，将出现相应的解锁消息。
- 解锁密码后，访问权限将持续到：
 - 控制器关闭。
 - 控制器复位（退出设置菜单后）。
 - 操作员不触碰任何按钮达两分钟。
- 按下 **✓** 关闭密码设置页面并退出。

浏览显示页面

- 使用 **▲** 和 **▼** 按钮可逐个滚动浏览测量值显示页面。当前页面显示在标题栏。
- 根据控制器的设置和连接情况，可能无法查看部分测量值（例如，如未设置燃油油位传感器则不显示相应页面）。
- 部分页面有子页面，可按 **▶** 访问（例如，以条形图格式查看电压和电流值）。
- 用户可以指定一定时间内没有任何按键操作时页面和子页面自动返回。
- 可将系统设置为视图始终停留在上次的位置。
- 关于如何设置这些功能，请参阅菜单 *M01 - Utility*。

总览

- 主显示页面通常显示系统总览，其配置（布局）通过参数 P02.01 定义。
- 总览中包括所有重要信息连同 LED 状态，可全面了解电源线路。
- 以下是显示页面的模拟图示例，以及各符号的含义说明。

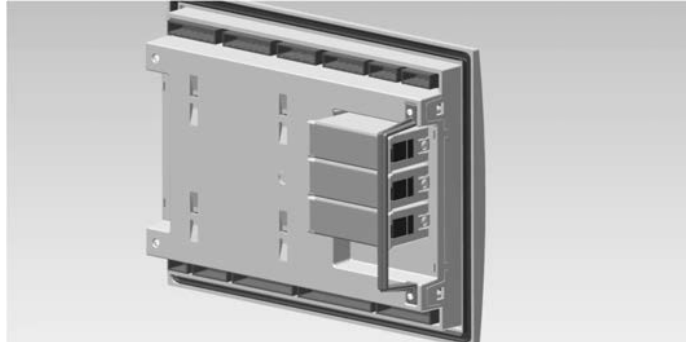


显示页面列表

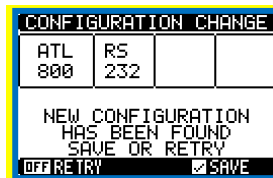
页面	示例	页面	示例
线电压		相电压	
报警状态		控制门限	
统计数据		事件列表	
直流电源状态		扩展模块	
输入和输出状态		输入	
输出		日期/时间	
系统信息		自动测试	

可扩展性

- 借助扩展总线，ATL800 可通过 EXP 系列模块进行扩展。
- 最多可同时安装三个 EXP 模块。
- ATL800 支持的 EXP 模块分为以下类别：
 - 通讯模块
 - 数字 I/O 模块
 - 模拟 I/O 模块
- 要添加扩展模块：
 - 断开 ATL800 的电源连接。
 - 将一个或多个保护盖从扩展插槽上拆下。
 - 将模块上部的卡钩插入扩展插槽左侧的特定槽。
 - 向右转动模块，插入总线接头。
 - 按压模块，直至模块下侧的线夹卡入。



- 除非另有说明，不限定模块插入顺序。
- 在振动较强的应用中，应安装安装包中的特定模块锁定附件以提高扩展模块的紧固安全性。
- 要安装该附件：
 - 用 Torx T7 螺丝刀拆下两个右侧螺钉
 - 将跳线放在之前卡入的模块上
 - 将螺钉在其原位置拧紧。
- ATL800 通电时将自动识别已连接的 EXP 扩展模块。
- 如果系统配置与上次检测的不同（添加或移除了模块），控制器本体会要求用户确认新配置。确认后，新配置将保存并生效。否则，之后每次控制器通电时均会提示配置不匹配。



- 系统的当前配置显示在特定的显示页面（扩展模块），上面可以看到已连接模块的数量、类型和状态。
- I/O 编号在各模块下方列出。
- I/O 和通讯信道状态（开/关）以高亮反显形式显示。

其他资源

- 通过相应的设置菜单可使用扩展模块提供的额外功能。
- 即使模块实际不存在，也可使用扩展单元的设置菜单。
- 由于可以添加多个相同模块（例如，两个通讯接口），因此有多个设置菜单，它们可通过序号加以识别。
- 下表说明了一次可以安装的同类型模块数以及其可插入的插槽。模块总数必须小于等于 3。

模块类型	代码	功能	最大数量
通讯	EXP1010	USB	2
	EXP1011	RS232	2
	EXP1012	RS485	2
	EXP1013	以太网	1
	EXP1014	Profibus® DP	1
	EXP1015	GSM - GPRS	1
数字 I/O	EXP1000	4 路输入	2

	EXP1001	4 路静态输出	2
	EXP1002	2 路输入 + 2 路静态输出	3
	EXP1003	2 路转换继电器	3
	EXP1006	2 路常开继电器	3
	EXP1007	3 路常开继电器	3
	EXP1008	2 路输入 + 2 路常开继电器	3
	EXP1042T	6 路输入	2
	EXP1043T	4 路输入 + 2 路静态输出	2
模拟 I/O	EXP1004	2 路模拟量输入 电压/电流/温度	3
	EXP1005	2 路模拟输出 电压/电流	3

通讯信道

- ATL800 有一个内置 RS485 通讯端口（以 COM1 表示）。
- 最多可另外连接两个通讯模块（以 COM2 和 COM3 表示）。
- 通讯设置菜单分为三个参数部分 (n=1...3)，用于设置各通讯端口。
- 通讯信道的硬件（物理接口）和通讯协议都是完全独立的。
- 三个通讯信道可同时工作。
- 激活网关功能后，可以使用具有以太网端口和 RS-485 端口的 ATL800 作为其他仅配备 RS-485 端口的控制器的桥接器，以实现更经济的配置（只有一个以太网接入点）。在该网络中，具有以太网端口的 ATL800 的两个通讯信道（COM1、COM2）的网关功能均设为 ON（开），而其他控制器通常将网关配置为 OFF（关）。

输入、输出、内部变量、计数器、模拟量输入

- 输入和输出均由代码和序号确定。例如，开关量输入命名为 INPx，其中 x 是输入的序号。同样，开关量输出命名为 OUTx。
- 输入/输出序号仅取决于扩展模块的安装位置，从上到下依次编号。
- 最多可管理来自外部传感器（温度测量、消耗、压力、流速等）的 6 个模拟量输入 (AINx)。模拟量输入读出的值可转换成任意工程单位在显示器上显示，并可用于通讯总线。模拟量输入读出的量显示在特定页面上。每个输入都可应用门限 (LIMx)，反过来门限也可连接到内部或外部输出，或插入 PLC 逻辑功能。
- 扩展 I/O 从安装在控制器主体上的最后 I/O 开始编号。例如，控制器主体上有 INP1...INP12 的开关量输入时，扩展模块上的第一个开关量输入为 INP13。下表为 I/O 编号示例：

代码	说明	主体	扩展
INPx	开关量输入	1..8	9..20
OUTx	开关量输出	1..10	11..20
COMx	通讯端口	1	2..3
AINx	模拟量输入	-	1..6
AOUx	模拟输出	-	1..6

- 与输入/输出一样，一些内部变量（位）也可关联到输出或与它们进行组合。例如，可以将门限应用到由系统执行的测量中（电压等）。在这种情况下，当测量值超出用户通过相应设置菜单定义的限值时，名为 LIMx 的内部变量将激活。
- 此外，有多达 8 个计数器 (CNT1...CNT8) 可以计数来自外部（即来自 INPx 输入）的脉冲或给定条件发生的次数。例如，通过将 LIMx 门限定义为计数源，将可以计数某测量值超出给定值的次数。
- 下表列出了 ATL800 管理的所有内部变量及其范围（各类型的变量数）。

代码	说明	范围
LIMx	测量值门限	1..16
REMx	远程控制的变量	1..16
UAx	用户报警	1..8
CNTx	可设置计数器	1..8
PLCx	PLC 逻辑变量	1..32
TIMx	计时器	1..8

门限 (LIMx)

- LIMn 门限为内部变量，其状态取决于系统执行的测量中结果超出用户所定义限值的测量（例如，总有功率高于 25kW）。
- 考虑到每个门限的范围跨度极宽，为方便设置，可使用基数和乘法系数来设置每个门限（例如：25 x 1k = 25000）。
- 每个 LIM 可有两个门限（上限高于下限）。上限值必须始终设置为高于下限值的值。
- 门限的含义取决于以下功能：

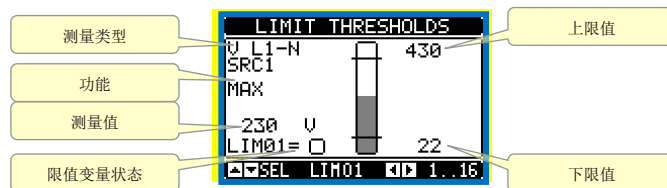
Min 功能： 使用 Min 功能时，下限值为跳闸门限，上限值为重置门限。所选测量的值低于下限时，设定延迟过后门限将激活。所选测量的值高于上限时，设定延迟过后重置将激活。

Max 功能： 使用 Max 功能时，上限值为跳闸门限，下限值为重置门限。所选测量的值高于上限时，设定延迟过后门限将激活。所选测量的量值低于下限时，设定延迟过后重

置将激活。

Min+Max 功能: 使用 Min+Max 功能时, 上限和下限值均为干预门限。无论所选测量的值低于下限还是高于上限, 延迟过后门限都将激活。值回到范围内时立即重置。

- 根据设置, 跳闸可能意味着 LIMn 门限通电或失电。
- 如果使用存储器设置 LIMn 门限, 可使用命令菜单中的特定控制进行手动重置。
- 请参阅 M15 设置菜单。



远程变量 (REMx)

- ATL800 可管理多达 16 个远程控制的变量 (REM1...REM16)。
- 这些变量的状态可根据需要由用户通过通讯协议进行编辑, 并可与输出、布尔逻辑等结合使用。
- 例如: 使用远程变量 (REMx) 作为输出源 (OUTx) 时, 可自由激活和禁用使用控制软件的继电器。通过这种方式可以将 ATL800 输出继电器用于控制照明或其他负荷。
- REM 变量的另一个用途是将给定的远程功能随输入或输出插入布尔 AND 逻辑来启用或禁用该功能。

用户报警 (UAx)

- 用户可定义多达 8 个可设置报警 (UA1...UA8)。
- 可为每个报警定义以下内容:
 - 报警来源, 即产生报警的条件;
 - 满足条件时必须出现在屏幕上的消息文本。
 - 报警属性 (如标准报警), 即, 报警将以此方式与发电机控制交互。
- 例如, 超出门限可以是产生报警的条件。这种情况下, 报警来源必须是其中一个 LIMx 门限。
- 相反, 如果外部开关量输入激活后必须显示报警, 则来源为 INPx。
- 同样的标准可用于将报警与输入和门限等逻辑布尔组合产生的复杂条件结合。这种情况下将使用 PLCx 变量。
- 用户可定义出现在报警弹出窗口的可自由设置消息。
- 可以采用与常规报警相同的方式来定义用户报警的属性。即是说, 可选择是否将指定报警用于关停马达、鸣响警笛、关闭全局报警输出等。请参阅“报警属性”章节。
- 如同时激活多个报警, 这些报警将按顺序显示, 并显示报警总数。
- 使用命令菜单中的特定控制可复位使用存储器设置的报警。
- 有关报警定义, 请参阅设置菜单 M21。

PLC 逻辑 (PLCx)

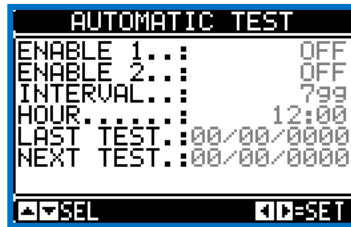
- 可使用梯形图程序设置 Xpress, 以创建 ATL800 中的 PLC 内部逻辑, 从而可自由创建发电机组附件应用需要的任何功能。
- 在程序逻辑中可输入 ATL800 内部管理的所有变量, 例如输入 (INPx)、门限 (LIMx)、远程变量 (REMx)、控制器状态 (RALx) 等。
- 梯形图逻辑各分支的处理结果存储在内部变量 (PLCx) 中, 可在晚些时候用于控制 ATL800 输出或作为辅助存储器用于建立更复杂的逻辑或控制用户定义的报警 (UAx)。
- 还可以使用 M17 菜单的可设置计时器在 PLC 程序中创建计时器。
- 可实时监测使用梯形图程序创建的逻辑运算, 并可使用特定的 Xpress 软件窗口进行更正。

计时器 (TIMx)

- 系统包括 8 个计时器变量, 命名为 TIM1..TIM8。
- 这些变量既可在 PLC 梯形图逻辑中使用, 也可与 OUTn 输出组合使用, 或与 UAn 用户报警组合使用。
- 每个计时器变量有一个对其进行控制的输入变量 (例如 LIMn 门限或 INPn 输入等)。如果该变量的状态从 false 变为 true (启动), 则定时变量也从 false 变为 true, 但只在指定时间内保持为 true, 然后将返回 false。
- 一旦输入变量变为 false, TIMn 变量也将变为 false (同样适用于所设置时间结束前), 此时计时器重置为零。

自动测试

- 自动测试是按固定期限 (设置过程中已设置的频率) 进行的周期性测试, 前提是系统处于 AUT 模式且功能已经激活。测试包括启动发电机组以检查其效率。
- 可以选择在一周中的哪几天以及在一天中的什么时间 (时-分) 运行测试。
- 有关设置的更多信息, 请参阅菜单 M11 Automatic Test。
- 如果系统中有多个发电机组, 每次自动测试只启动一个。其他发电机组将在下次按顺序启动。
- 启动后, 发电机组可在设置时间内运行, 之后停止。启动前, 屏幕上将显示消息 T.AUT。
- 可使用菜单 M11 和自动测试显示页面上的参数启用或禁用各发电机组的测试, 而无需打开设置菜单。
 - 在自动测试页面, 同时按下 ◀ 和 ▶。
 - 按下 ▲ 和 ▼ 选择要启用或禁用的发电机组。按 ▶ 启用测试, 或按 ◀ 禁用。
 - ✓ 保存并退出设置。



键盘锁定

- 可通过以下方式锁定 ATL800 的键盘：
 - 可设置开关量输入。
 - 特定的前面板按钮操作步骤。
 - Synergy-Xpress。
- 尝试使用锁定按钮时，将出现 **ACCESS LOCKED** 消息。
- 要锁定或解锁键盘，按住 ▲ 按钮，同时按 ▼ 按钮三次（最后不松开此按钮）。
- 然后松开 ▲ 按钮，再按该按钮五次。最后松开两个按钮。
- 键盘锁定时，将出现 **KEYPAD LOCKED** 消息。反之，键盘解锁时，将出现 **KEYPAD UNLOCKED** 消息。

IR 设置端口

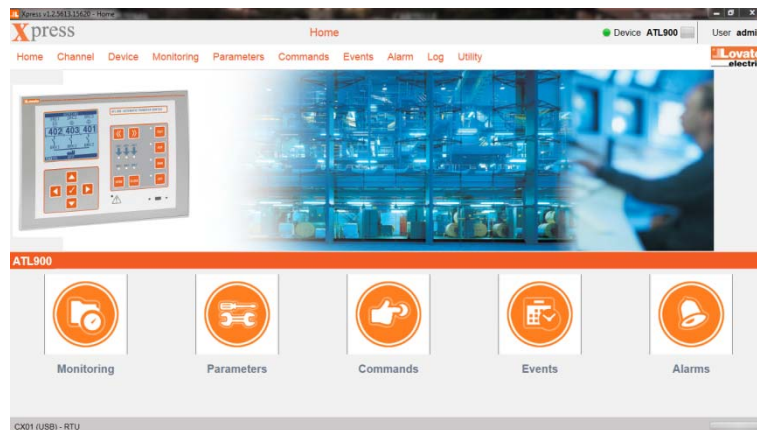
- ATL800 参数可通过前面板光学端口使用 IR-USB CX01 设置加密狗或 IR-WiFi CX02 加密狗进行配置。
- 只需将 CX.. 加密狗靠近前面板并将插头插入相应接口即可，如果设置加密狗上的 LINK LED 变为绿色，即表示控制器已互相识别。



CX01 USB 加密狗和 CX02 WiFi 加密狗

通过 PC 设置参数

- 可以使用配置和远程监控软件 Xpress 将设置参数（预设置的）从 ATL800 转换到 PC 硬盘，反之亦然。
- 从 PC 转换到 ATL 时，可能只会转换部分参数，即仅转换特定菜单的参数。



通过智能手机或平板使用 CX02 设置参数

- 可通过平板和 Android 或 iOS 智能手机上可用的应用程序 SAM1 和 CX02 附件连接到 ATL800。
- 该应用程序可用于查看报警、发送控制命令、读取测量值、设置参数、下载事件和通过电子邮件发送收集的数据。




通过 NFC 从智能手机或平板电脑设置参数

- 利用洛瓦托电气 NFC 配置器程序（适用于基于 Android 系统的智能控制器（智能手机或平板）），可以通过简单和创新的方式访问设置程序，无需任何连接电缆，甚至可以利用不通电的 ATL800 操作。



- 只需将一个智能控制器放在 ATL800 前面就可以传送设置参数。
- 操作条件：
 - 智能控制器必须支持 NFC 功能并已启用。智能控制器必须解锁（启用）。
 - 如果 ATL800 通电，那么它必须处于 OFF（关）模式（自动操作被禁用）。
 - 如果设置了高级密码（见 P03.03），必须知道该密码，否则将不可能访问参数。
 - 我们建议在智能控制器上安装该应用程序。否则，仍可以继续下一步，将被自动引导至网上商店的安装场地。
 - 通过将智能控制器与 ATL800 的前面板接触，大致在侧面图片指示的位置并保持就位数秒钟，将会听到“哔”声。应用程序将自动启动，参数将被加载并显示。
 - 进入菜单参数，它们可以按先前看到的其他应用程序的相同方式进行编辑。
 - 在应用所需的更改后，按下“Send(发送)”键，然后再次把智能控制器与 ATL800 的前面板接触。这些参数将被转换并在 ATL800 重新初始化后实施。这会在 ATL800 显示器上的 NFC 标识上显示。

通过前面板设置参数 (setup)

- 若要访问参数设置菜单 (setup):
 - 将面板设为 **OFF** 模式
 - 在常规测量显示页面上, 同时按下 ▲ 和 ▼ 调出主菜单
 - 选择图标 。如图标未启用 (灰色), 说明必须输入密码解锁 (请参阅 密码保护访问)。
 - 按下 ✓ 进入设置菜单。
- 图中显示了设置子菜单, 其中所有参数均按其功能分组。
- 按下 ▲ 或 ▼ 选择所需菜单, 然后按下 ✓ 确认。
- 按下 **OFF** 退出并返回到测量显示页面。

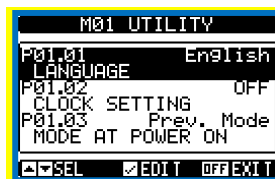


设置: 菜单选择

- 下表列出了可用的子菜单:

代码	菜单	说明
M01	UTILITIES	语言、亮度、显示页面等
M02	GENERAL	系统特征数据
M03	PASSWORD	访问密码设置
M04	BATTERY	直流电源参数
M05	ACOUSTIC ALARMS	内置蜂鸣器和外置警笛控制
M06	SOURCE LINES (SRCx)	电源特征数据
M07	BREAKERS (BRKn)	断路器特征数据
M08	SWITCH	负荷转换模式
M09	SOURCE LINE CONTROL (SLCx)	电源线路可接受限值
M10	COMMUNICATIONS	通讯参数 ()
M11	AUTOMATIC TEST	周期、时间、自动测试模式
M12	DIGITAL INPUTS	可设置开关量输入功能
M13	DIGITAL OUTPUTS	可设置开关量输出功能
M14	MISCELLANEOUS	维护等功能
M15	LIMIT THRESHOLDS	可设置门限
M16	COUNTERS	可设置通用计数器
M17	TIMERS	PLC 逻辑的可设置计时器
M19	ANALOG INPUTS	电压/电流/温度输入
M20	ANALOG OUTPUTS	电压/电流输出
M21	USER ALARMS	可设置报警
M22	ALARMS TABLE	报警启用和作用

- 选择子菜单并按下 ✓ 查看参数。
- 所有参数均显示代码、描述和当前值。



设置: 参数选择

参数表

M01 - UTILITIES		单位	默认值	范围
P01.01	语言		English	English Italiano Francais Espanol Deutsch Portuguese Polish Russian
P01.02	通电后时钟设置		OFF	OFF-ON
P01.03	通电后的工作模式		先前模式	OFF 模式 先前模式
P01.04	LCD 对比度	%	50	0-100
P01.05	高亮度显示屏背光	%	100	0-100
P01.06	低亮度显示屏背光	%	25	0-50
P01.07	低背光转换时间	秒	180	5-600
P01.08	返回默认页面	秒	300	OFF / 10-600
P01.09	默认页面		CONFIGURATION	(页面列表)
P01.10	主页面标题		TRANSFER SWITCH	20 个字符的字符串

这些参数也可通过用户级别的密码访问。

P01.01 - 选择显示屏上的文本语言。
P01.02 - 通电后激活自动时钟设置访问。
P01.03 - 选择通电后是以 OFF 模式启动控制器还是以控制器在上次关机时所选的模式启动。
P01.04 - LCD 对比度调节。
P01.05 - 显示屏高背光调节。
P01.05 - 显示屏低背光调节。
P01.07 - 显示屏低背光切换延迟。
P01.08 - 没有按键操作时复位到默认页面的延迟。如果设为 OFF，上次手动选择的页面将始终停留在显示屏上。
P01.09 - 控制器开启和延时后显示的默认页面。
P01.10 - 名称为字母数字的自由文本，用以标识系统。

M02 - GENERAL		单位	默认值	范围
P02.01	系统配置		E 3S - 0T	A: 2S - 0T B: 2S - 1T - PL C: 2S - 1T - SI D: 2S - 1T - AI P: 2S - NPL Z: (自定义)
P02.02	额定系统电压	V	400	50 - 50000
P02.03	VT 使用		OFF	OFF-ON
P02.04	VT 一次测	V	100	50-50000
P02.05	VT 二次测	V	100	50-500
P02.06	相序检查		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1
P02.07	连接类型		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P02.08	额定控制类型		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P02.09	额定频率		50 HZ	50 HZ 60 HZ
P02.22	母联断路器管理 (TBx)		OFF	OFF 脉冲断路器 连续断路器 接触器
P02.23	母联断路器最大工作时间	秒	5	1...900
P02.24	分闸脉冲时间	秒	10	0-600
P02.25	合闸脉冲时间	秒	1	0-600
P02.26	线圈分闸脉冲最短时间	秒	1.0	0.1 ... 10.0
P02.27	线圈和弹簧储能间的最短延迟	秒	0.2	0.1 ... 10.0
P02.28	母联断路器 1 的描述		TB1	(4 个字符)
P02.30	母联断路器合闸延迟	秒	5.0	0.1 ... 60.0
P02.31	负荷 1 预转换时间	秒	OFF	OFF / 1-1000
P02.32	负荷 1 转换后时间	秒	OFF	OFF / 1-1000
P02.33	负荷 2 预转换时间	秒	OFF	OFF / 1-1000
P02.34	负荷 2 转换后时间	秒	OFF	OFF / 1-1000
P02.37	母联断路器 TB1 连续控制处于“复位/关”模式		NOC	OFF NOC
P02.39	母联断路器 TB1 启用条件		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAX

P02.40	功能索引 (x)		OFF	OFF / 1...99
P02.43	母联联锁	秒	6	0.1 - 1800

P02.01 - 系统配置以及有关各种配置及其相应逻辑关系图的说明，位于本手册参数说明章节结尾的 *系统配置* 小节。
P02.02 - 额定系统电压。为多相系统设定线电压。
P02.03 - 在电压测量输入端使用电压互感器 (VT)。
P02.04 - 任意电压互感器的一次测值。
P02.05 - 任意电压互感器的二次测值。
P02.06 - 相序控制启用。OFF = 未控制。Direct = L1-L2-L3。Inverted = L3-L2-L1。注意：相应报警也必须启用。
P02.07 - 连接类型选择，三相带/不带中性线、两相或单相。
P02.08 - 线电压、相电压或两者皆用的电压控制。
P02.09 - 额定系统频率。
P02.22 - 定义母联断路器 (TBx) 的控制类型。如果系统配置包括母联断路器，该参数必须设为 OFF 以外的值。
P02.23-P02.24-P02.25-P02.26-P02.27 - 用作母联断路器的断路器控制参数。
P02.28 - 显示在显示屏总览面板上的字母数字描述 (代码)，用于指示母联断路器 (如有使用)。
P02.30 - 合闸相应线路断路器后的母联断路器合闸延迟。
P02.31-P02.33 - 预转换输出端通电和相应负荷实际失电之间的提前时间。用于控制用预转换功能设置的输出。
P02.32-P02.34 - 负荷从一条线路转换到另一条结束后的转换后输出通电时间。
P02.37 - 当断路器命令模式设置为“连续” (P02.22 = 连续控制断路器) 时，这个参数定义 ATS 在移动到 OFF 模式时的行为。OFF = 命令继电器断电。NOC = 命令继电器保持先前的状态 (无变化)。
P02.39-P02.40 - TB1 母联断路器启用条件。OFF = 母联断路器正常启用。(任何其他设置) = 只有选定的变量激活，母联断路器才启用。当变量不激活时，如果母联断路器在分闸位，将不会合闸；如果母联断路器在合闸位，它将分闸。

P02.43 - 母联联锁时间

M03 - PASSWORD		单位	默认值	范围
P03.01	启用密码		OFF	OFF-ON
P03.02	用户级别密码		1000	0-9999
P03.03	高级密码		2000	0-9999
P03.04	远程访问密码		OFF	OFF/1-9999

P03.01 - 设为 OFF 时，密码管理禁用；此时可自由访问设置和命令菜单。
P03.02 - P03.01 激活时，要指定用以激活用户级访问的值。请参见“密码访问”章节。
P03.03 - 与 P03.02 类似，对应高级访问。
P03.04 - 如果设置为一个数值，则应通过串行通讯指定代码后才能发送远程控制命令。

M04 - BATTERY		单位	默认值	范围
P04.01	额定直流电源电压	V	AUTO	AUTO 12 24 48 OFF
P04.02	最高电压门限	%	130	110-140
P04.03	最低电压门限	%	75	60-130
P04.04	最短/最长电压延时	秒	10	0-120
P04.05	本地直流电源充电器通讯		OFF	OFF / 01...255
P04.06	发电机组直流电源充电器 1 通讯		OFF	OFF / 01...255
P04.07	发电机组直流电源充电器 2 通讯		OFF	OFF / 01...255

P04.01 - 直流电源额定电压。设为 OFF 时，直流电源状态报警和显示屏消息将禁用。
P04.02 - 最大直流电源电压报警跳闸门限。
P04.03 - 最小直流电源电压报警跳闸门限。
P04.04 - 最短和最长直流电源报警之间的跳闸延迟。
P04.05-P04.06-P04.07 - 启用 ATL800 和任意 BCG...RS 系列通讯直流电源充电器间的串行通讯。可读取电压、充电电流和相应直流电源充电器相关的报警，并可查看专门视频页面上的信息。“Local”是指连接到 ATL800 直流通电的直流电源充电器。

M05 - ACOUSTIC ALARMS		单位	默认值	范围
P05.01	报警警笛模式		Timed	OFF Keypad Timed Repeated
P05.02	报警警笛激活时间	秒	30	OFF/1-600
P05.03	启动前警笛激活时间	秒	OFF	OFF / 1-60
P05.04	远程控制启动的警笛激活时间	秒	OFF	OFF / 1-60
P05.05	线路 SRC1 的警笛激活时间	秒	OFF	OFF / 1-60
P05.06	线路 SRC2 的警笛激活时间	秒	OFF	OFF / 1-60
P05.08	声音指示控制器		BUZZER+SIREN	OFF SIREN BUZZER BUZZER+SIR
P05.09	按键蜂鸣器	秒	0.15	OFF / 0.01-0.50

P05.01 - OFF = 警笛禁用。Keypad = 警笛持续鸣响，直到按下前面板上的按钮取消。Timed = 在 P06.02 中指定的时间内持续鸣响。Repeated = 在 P06.02 中的时间内持续鸣响，暂停三倍时间，然后周期性重复。
P05.02 - 报警声音信号激活时间。

P05.03 - 发动机启动前的声音信号激活时间。
P05.04 - 通过通讯信道激活远程控制后的声音信号激活时间。
P05.05 - P05.06 - SRC1/2 线路缺电后的声音信号激活时间。
P05.08 - 声音信号控制器选择。
P05.09 - 按下按钮后蜂鸣器的激活时间。

M06 - SOURCE LINES (SRCx, n=1...2)		单位	默认值	范围
P06.n.01	电源描述		SRCx	(6 个字符)
P06.n.02	信号优先级		n	1 - 3
P06.n.03	SRCx 电源类型		Mains	Mains Genset
P06.n.04	发电机组冷却时间	秒	120	1-3600
P06.n.05	显示发电机图标		AUTO	AUTO OUTx INPx
P06.n.06	信道编号		1	1...99

注意：该菜单分为 2 个部分，即电源线路 SRC1..2。

P06.n.01 - 总览显示面板上显示的关于各电源线路的字母数字描述。

P06.n.02 - 电源线路优先级。如果同一负荷同时有多个电源线路，连接到优先级为 1 的线路。如果优先级为 1 的线路不可用，则使用优先级为 2 的线路，以此类推。如果两个电源设置为相同优先级，软件将自动向最左边的电源分配更高优先级。

P06.n.03 - 定义 SRCx 线路的电源类型。Mains = 主电源符号显示在总览面板上。Genset = 显示发电机组符号并控制启动/停止，**可见**。

P06.n.04 - 最长冷却循环时间。例如，发电机组上的负荷分闸和发动机实际停止之间的时间。

P06.n.05 - 用于在概要上显示发电机图标。通常会发生发电机的默认启动/停止逻辑与特定 PLC 逻辑需求不一致的情况。该功能允许根据此逻辑显示发电机启动/停止符号。

P06.n.06 - 与上一个参数相关的信道编号。

M07 - BREAKERS (BRKn, n=1...2)		单位	默认值	范围
P07.n.01	断路器描述		BRKn	(6 个字符)
P07.n.02	联锁时间 SRCx → ...	秒	6.0	0.1...1800.0
P07.n.03	断路器最大工作时间 (报警延迟 A03 和 A04)	秒	5	1...900
P07.n.04	分闸脉冲时间	秒	10	0-600
P07.n.05	合闸脉冲时间	秒	1	0-600
P07.n.06	RESET/OFF 模式下的连续控制		NOC	OFF NOC
P07.n.07	断路器合闸不成功 (仅反馈分闸)		OFF	OFF ON
P07.n.08	线圈分闸脉冲最短时间	秒	1.0	0.1 ... 10.0
P07.n.09	线圈和弹簧储能间的最短延迟	秒	0.2	0.1 ... 10.0
P07.n.10	重合闸		AUT	OFF AUT AUT+MAN CLOSING
P07.n.11	断路器启用条件		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx Ax UAx
P07.n.12	功能索引 (x)		OFF	OFF / 1...99

注意：该菜单分为 2 个部分以控制电源线路断路器 BRK1..2。

P07.n.01 - 总览显示面板上旨在标识线路断路器的字母数字描述。

P07.n.02 - 从断路器 BRKn 分闸瞬间到另一断路器合闸之间的联锁时间。

P07.n.03 - 从线路断路器发送控制命令到实际执行之间的超时时间。向断路器发送分闸或合闸控制命令后，如在超时时未正确定位，即产生报警 A03 或 A04。将在对断路器的辅助状态触点进行设置设定和接线后生效。

P07.n.04 - 通过脉冲定义断路器控制时的最小分闸控制时间 (P08.01 = 脉冲断路器)。对于有电动线路断路器的应用，必须设定充足的时间以完成弹簧充电。

在连续控制模式下工作时也应考虑这段时间。

P07.n.05 - 合闸控制脉冲时间。

P07.n.06 - 或者，在断路器控制选为连续 (P08.01 = 连续断路器) 时，规定切换为 OFF 工作模式时面板的行为。OFF = 控制继电器失电。NOC = 控制继电器保持其原始状态 (无改变)。

P07.n.07 - 用于因断路器 BRKn 未能合闸 (分闸反馈触点) 导致超时，使负荷转换到备用线路的情况。

P07.n.08 - 断路器分闸脉冲的线圈最短停用脉冲。

P07.n.09 - 最低电压分闸脉冲和断路器弹簧加载控制之间的时间。

P07.n.10 - 定义 ATL800 未能合闸时是否必须执行重新尝试，包括分闸/弹簧再充电循环后执行新的合闸尝试。如果第二次尝试仍然失败，将触发合闸失败报警。OFF = 不重新尝试合闸。AUT = 仅手动重新尝试。AUT+MAN = 两种模式均可重新尝试。CLOSING = 关闭重试以 AUT (自动) 或 MAN (手动) 方式执行，但只有在关闭失败的情况下方可，而不是在断路器意外分闸时。

P07.n.11, P07.n.12 - 断路器启用条件。OFF = 断路器正常启用。(任何其他设置) = 只有选定的变量激活，断路器才启用。当变量不激活时，如果母联断路器在分闸位，将不会合闸；如果断路器在合闸位，它将分闸。

M08 - SWITCH		单位	默认值	范围
P08.01	转换控制器类型		Pulse control breakers	Pulse control breakers Continuous control breakers Contactor
P08.02	转换策略		OBP	OBP OAP
P08.03	最长负荷未得电时间 (报警 A09 跳闸延迟)	秒	60	OFF / 1...3600

P08.04	禁止自动返回优先线路			OFF	OFF / ON
P08.05	发电机组启动延迟	秒		OFF	OFF / 1-6000
P08.06	发电机组轮换间隔			OFF	OFF 1h-2h-3h- 4h-6h-8h- 12h- 1d-2d-3d 4d-5d-6d-7d
P08.07	发电机组轮换小时数	小时		0	0...23/OFF
P08.08	发电机组轮换分钟数	分		0	0...59
P08.09	发电机组之间的启动时间间隔	秒		15	0-9999
P08.10	EJP 工作模式			Normal	Normal EJP EJP-T SCR
P08.11	EJP 启动延迟	分		25	0-240
P08.12	EJP 转换延迟	分		5	0-240
P08.13	EJP 再次转换阻止			ON	OFF / ON
P08.14	闭路转换启用			OFF	OFF ON IN PHASE
P08.15	最大电压差	%		5	0 - 25
P08.16	最大频率差	Hz		0.5	0.0 - 10.0
P08.17	最大相角差	°		5.0	0.0 - 10.0
P08.18	最短同步时间	秒		0.50	0.00 - 10.00
P08.19	最长同步时间	秒		60	0 - 1000
P08.20	瞬时并列时间	秒		0.25	0.01 - 5.00
P08.21	增减电压/频率脉冲 ON 时间	秒		0.5	0.1-10.0
P08.22	增减电压/频率脉冲 OFF 时间	秒		1.0	OFF / 0.1-10.0
P08.23	启用同步功能 ON			INPx	INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAX
P08.24	功能索引 (x)				1...99
P08.25	启用同步功能 IN-PHASE			INPx	INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAX
P08.26	功能索引 (x)				1...99

P08.01 - 定义对菜单 M07 中列出的所有断路器 BRKn 有效的电源线路转换控制器类型。Pulse breaker = 使用脉冲控制的电动断路器。Continuous breaker = 使用连续控制的电动断路器。Contactor = 接触器线圈控制。

P08.02 - 定义转换策略。OBP = (电压正常前分闸) 指在自动模式下, 只有备用线路有电且电压在限制范围内时, 才会发送断路器分闸控制命令。OAP = (电压正常后分闸) 指在自动模式下, 只有备用线路有电且电压在限制范围内时, 才会发送断路器分闸控制命令。

P08.03 - 如果在自动模式下超出该时间电源仍同时不可用, 将触发报警 A09“负荷未通电超时”。

P08.04 - 在启用该参数的情况下, 如果转换到了备用线路, 则当优先线路再次可用时, 将无法自动恢复到优先线路, 只能通过手动模式进行恢复。OFF = 自动返回 ON = 手动返回。

P08.05 - 优先线路不在设定范围内时的马达启动延迟。如果设为 OFF, 启动循环将在优先线路断路器分闸的同时启动。

P08.06 - P08.07 - P08.08 - 这些参数允许更改发电机组之间的优先级, 在有多个发电机组的应用中定时轮换。P08.06 定义发电机组之间的轮换间隔。P08.07 和 P08.08 定义执行轮换的时间。如果轮换范围超过 24 小时, 则轮换始终发生在每 n 天的指定时间。如果少于 24 小时, 则按约数关系发生在指定的时间。例如, 如果将时间设置为 12:30, 每 6 小时轮换一次, 则轮换时间为 12:30、18:30、0:30, 以此类推。

P08.09 - 定义一个控制器与下一个控制器之间的启动间隔时间。如果在发送启动控制命令后直至这段时间结束, 仍未检测到电压, 则将产生报警 A2n“线路 n 的发电机组不可用”, 同时系统启动另一个可用发电机组。

P08.10 - 定义 EJP 工作模式。Normal = AUT 模式中的标准分闸模式。EJP = 使用两个可设置输入, 为 EJP 设置远程卸载启动和远程转换功能。当启动输入关闭且马达启动延迟时间 (P08.11) 激活时, 延时过后将运行启动循环。同时, 当收到转换许可后, 如果发电机组正确启动, 则负荷将从主电源线路转换到发电机组线路。转换许可可打开后, 负荷将恢复到优先线路, 启动输入打开时, 发电机组将运行启动循环。EJP 功能只能在系统处于自动模式时启用。保护和报警功能正常工作。EJP-T = EJP/T 功能是之前 EJP 的简化变量, 其中对发电机组启动的控制相同, 但负荷是定时转换, 而不是通过特定外部信号转换。因此该功能仅使用一种开关量输入, 即启动输入。转换延迟时间从启动控制关闭开始, 可通过参数 P08.12 设置。SCR = SCR 功能与 EJP 功能非常相似。在该模式中, 启动输入使用与 EJP 相同的发电机组启动, 但不需等待启动延迟时间 P08.11。远程转换输入可启用转换, 在转换延迟 P08.12 后进行。

P08.11 - EJP 发电机组启动信号到达和实际启动信号之间的延迟。

P08.12 - EJP 和 SCR 模式中优先线路到辅助线路的负荷转换延迟。

P08.13 - 如果设置为 ON, 在 EJP、EJP-T 和 SCR 模式下, 当发电机组发生故障时负荷将不会转换回优先线路, 而仅在 EJP 输入信号许可时转换。

P08.14 - 启用闭路转换。允许定义在两个电源均可用时负荷如何转换。OFF = 通过开启转换功能实现负荷转换 (默认)。ON = 在有限的时间内两个电源将同步运行 (如有可能) 或自发同步。同步阈值通过参数 P08.15 - P08.16 - P08.17 - P08.18 定义。符合所有同步条件时, 将通过闭路转换和瞬时并列来转换负荷。显然, 这种情况下必须正确配置断路器和外部保护。IN-PHASE = 这种情况下, 除符合同步条件以外, 还必须在转换功能开启的情况下才能进行转换。这种情况下, 负荷传递到新电源线路, 其幅值和相位与前一个电源同步。SEL = 如果条件 P08.23 和 P08.24 有效, 则启用同步功能 ON, 如果条件 P08.25 和 P08.26 有效, 则启用同步功能 IN-PHASE, 如果两个条件都无效, 则通过开路转换而转换。

P08.15 - 要同步的两个电源之间的最大压差, 以额定电压的百分比表示。

P08.16 - 要同步的两个电源之间的最大频差。
P08.17 - 要同步的两个电源之间的最大相位角度差。
P08.18 - 进行可靠同步所需的三个先前条件间的最短同时停留时间。
P08.19 - 同步条件的最长等待时间。该段时间过后，将执行开路转换。
P08.20 - 闭路转换中的瞬时并列时间。
P08.21 - P08.22 - 定义脉冲控制的 ON 和 OFF 时间，以相应增加或减少电压或频率。这些时间通过增加电压、降低电压、提高频率、降低频率功能影响设置设定的输出。信号将发送到发电机组控制单元，以满足同步条件。
P08.23 - P08.24 - 定义哪个变量可以启用带闭路转换功能的同步转换。
P08.25 - P08.26 - 定义哪个变量可以启用带开路转换功能（IN-PHASE）的同步转换。

M09 - SOURCE LINE CONTROL (SLC, n=1...2)		单位	默认值	范围
P09.n.01	最小跳闸电压门限	%	85	70-100
P09.n.02	最小复位门限	%	90	70-100
P09.n.03	最低电压延时	秒	5	0-600
P09.n.04	最大跳闸电压门限	%	115	100-130 / OFF
P09.n.05	最大复位门限	%	110	100-130 / OFF
P09.n.06	最高电压延时	秒	5	0-600
P09.n.07	主电源返回延时门限（备用线路不可用时）	秒	10	1-6000
P09.n.08	主电源返回延时门限（备用线路可用时）	秒	60	1-6000
P09.n.09	无相门限	%	70	60% - 80% / OFF
P09.n.10	无相门限延时	秒	0.1	0.1s-30s
P09.n.11	最大不对称门限	%	15	1% -20%/OFF
P09.n.12	最大不对称延时	秒	5	0.1-900
P09.n.13	最高频率门限	%	105	100-120/OFF
P09.n.14	最大频率延时	秒	3	0-600
P09.n.15	最低频率门限	%	95	OFF/80-100
P09.n.16	最小频率延时	秒	5	0-600
P09.n.17	OFF/RESET 模式下的 SRCn 线路控制		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P09.n.18	MAN 模式下的 SRCn 线路控制		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P09.n.19	线路启用条件		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx Ax UAX
P09.n.20	功能索引 (x)		OFF	OFF / 1...99

这些参数也可通过用户级别的密码访问。

注意：该菜单分为 2 个部分，用于电源线路控制 SLC1..2。

P09.n.01、P09.n.02、P09.n.03 - 前两个参数定义最低电压门限和相应复位滞后。P09.n.02 不能设定为低于 P09.n.01 的值。P09.n.03 定义该保护的跳闸延迟时间。
P09.n.04、P09.n.05、P09.n.06 - 前两个参数定义最高电压门限和相应复位滞后。P09.n.05 不能设定为高于 P09.n.04 的值。将 P09.n.04 设为 OFF 可禁用最高电压控制。P09.n.06 定义最高电压跳闸延时。
P09.n.07 - SRCx 回到门限范围内的延迟时间，在备用门限不可用时使用。通常短于 P09.n.08，因为负荷未通电而需紧急供应电压。
P09.n.08 - SRCx 回到门限范围内的延迟时间，在负荷无法连接到备用电路时使用。通常长于 P09.n.07，因为负荷已供电，在重新建立稳定电压之前可等待更长时间。
P09.n.09、P09.n.10 - 电压门限，低于该值时因缺相而快速下降。缺相的延迟时间在 P09.n.10 中指定。
P09.n.11、P09.n.12 - P09.n.11 定义额定电压相关相位之间的不平衡门限，P09.n.12 为相应跳闸延迟。将 P09.n.11 设置为 OFF 可禁用此控制。
P09.n.13 - 最大频率跳闸门限；可禁用。
P09.n.14 - 最大频率跳闸延迟。
P09.n.15 - 最小频率跳闸门限；可禁用。
P09.n.16 - 最小频率跳闸延迟。
P09.n.17 - OFF = OFF 模式下禁用电压控制 SLCn。ON = OFF 模式下启用电压控制。OFF+GLOB = OFF 模式下禁用电压控制，但设定了全局报警功能的继电器是否可干预取决于主电源是否可用。ON+GLOB = OFF 模式下启用电压控制，但设定了全局报警功能的继电器是否可干预取决于主电源是否可用。
P09.n.18 - 请参阅 P09.n.17，但用于 MANUAL 模式。
P09.n.19、P09.n.20 - 线路启用条件。OFF = 线路正常可用。（任何其他设置）= 仅设置变量激活时该线路才可以使用

M10 - COMMUNICATION COMn (n=1...3)		单位	默认值	范围
P10.n.01	串行节点地址		01	01-255

P10.n.02	串行速度	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P10.n.03	数据格式		8 位 - n	8 位, 无奇偶校验 8 位, 奇 位, 偶 7 位, 奇 7 位, 偶
P10.n.04	停止位		1	1-2
P10.n.05	协议		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P10.n.06	IP 地址		192.168.1.1	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P10.n.07	子网掩码		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P10.n.08	IP 端口		1001	0-32000
P10.n.09	信道功能		Slave	Slave Gateway Battery charger
P10.n.10	客户端/服务器		Server	Client Server
P10.n.11	远程 IP 地址		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P10.n.12	远程 IP 端口		1001	0-32000
P10.n.13	IP 网关地址		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255

这些参数也可通过用户级别的密码访问。

注意：该菜单分为 3 个部分，用于通讯信道 COM1..3。

信道 COM1 用于标准 RS-485 端口，COM2 和 COM3 保留用于扩展模块 EXP 的可能通讯端口。前面板上的红外线设置端口拥有固定的通讯参数，因此不需要设置菜单。

P10.n.01 - 通讯协议的串行地址（节点）。

P10.n.02 - 通讯端口转换速度（1200 bps 不可用于插槽 1 和 4）。

P10.n.03 - 数据格式。7 位设置只可用于 ASCII 协议。

P10.n.04 - 停止位数。

P10.n.05 - 通讯协议选择。

P10.n.06、P10.n.07、P10.n.08 - 带以太网接口的应用的 TCP-IP 坐标。不用于其它通讯模块类型。

P10.n.09 - 端口工作模式。Slave = 正常工作，控制器响应外部主机的消息。Gateway = 控制器分析本地接收的消息（串行地址），并通过 RS485 接口将地址转发到其他节点。请参阅“通讯信道”章节。Mirror = 通讯信道用于连接 ATL800RD 中继器。

P10.n.10 - TCP-IP 连接激活。Server = 等待远程客户端连接。Client = 建立与远程服务器的连接。该参数也控制 GSM/GPRS 调制解调器的行为。如果设置为客户端，调制解调器即尝试与远程服务器/端口建立 PSD 连接。

P10.n.11 - P10.n.12 - P10.n.13 - P10.n.10 设为客户端时用于连接远程服务器的坐标。

M11 - AUTOMATIC TEST		单位	默认值	范围
P11.01	自动测试启用发电机 1		OFF	OFF / ON
P11.02	自动测试启用发电机 2		OFF	OFF / ON
P11.04	测试时间间隔	天	7	1-60
P11.05	在周一启用测试		ON	OFF / ON
P11.06	在周二启用测试		ON	OFF / ON
P11.07	在周三启用测试		ON	OFF / ON
P11.08	在周四启用测试		ON	OFF / ON
P11.09	在周五启用测试		ON	OFF / ON
P11.10	在周六启用测试		ON	OFF / ON
P11.11	在周日启用测试		ON	OFF / ON
P11.12	测试开始时间	小时	12	00-23
P11.13	测试开始分钟	分	00	00-59
P11.14	测试持续时间	分	10	1-600
P11.15	自动测试时转换负荷		OFF	OFF Load Dummy load

这些参数也可通过用户级别的密码访问。

P11.01 - P11.02 - P11.03 - 启动相应三个发电机组的定期测试。

P11.04 - 两次定期测试之间的时间间隔。如果测试在周期到期时未启用，时间间隔将延长到下次启用日期。

P11.05...P11.11 在一周的某一天进行自动测试。OFF 表示不会在该日进行测试。警告：必须正确设置时钟。

P11.12 - P11.13 确定定期测试开始的时间和分钟。警告：必须正确设置时钟。

P11.14 - 定期测试的持续时间（分钟）。

P11.15 - 定期测试期间的负荷管理：OFF = 不转换负荷。Load = 将负荷转换到发电机组。Dummy load = 应用假负荷，但不转换系统负荷。

M12- DIGITAL INPUTS (INPn, n=1...20)		单位	默认值	范围
P12.n.01	INPn 输入功能		(其他)	(请参阅 <i>输入功能表</i>)
P12.n.02	功能索引 (x)		OFF	OFF / 1...99
P12.n.03	触点类型		NO	NO/NC
P12.n.04	闭合延时	秒	0.05	0.00-600.00
P12.n.05	断开延时	秒	0.05	0.00-600.00
<p>注意: 该菜单分为 20 个部分, 用于可设置开关量输入 INP1..INP20。 基本面板上的输入编号为 INP1 到 INP12, 其他编号对应扩展模块输入。</p> <p>P12.n.01 - 选择输入功能选项 (请参阅 <i>可设置输入功能表</i>)。 P12.n.02 - 与前一个参数中设置的功能可能相关的索引。示例: 如果将输入功能设置为 <i>Command menu execution Cxx</i>, 并且该输入必须执行命令菜单中的 C.07 控制命令, 则应将 P12.n.02 的值设置为 7。 P12.n.03 - 触点类型选择: NO (常开) 或 NC (常闭)。 P12.n.04 - 所选输入的触点闭合延时。 P12.n.05 - 所选输入的触点断开延时。</p>				

M13- DIGITAL OUTPUTS (OUT1...20)		单位	默认值	范围
P13.n.01	OUTn 输出功能		(其他)	(请参阅 <i>输出功能表</i>)
P13.n.02	功能索引 (x)		1	OFF / 1...99
P13.n.03	正常/反向输出		NOR	NOR / REV
<p>注意: 该菜单分为 20 个部分, 对应开关量输出 OUT1...OUT20。 基本面板上的输出编号为 OUT1..OUT10, 其他编号对应扩展模块输出。</p> <p>P13.n.01 - 选择输出功能选项 (请参阅 <i>可设置输出功能表</i>)。 P13.n.02 - 与前一个参数中设置的功能可能相关的索引。示例: 如果输出功能设为 <i>Alarm Axx</i> 功能, 且报警 A16 发生时该输出必须通电, 则将 P13.n.02 的值设为 16。 P13.n.03 - 设置相关功能未通电时的输出状态: NOR = 输出失电, REV = 输出通电。</p>				

M14- MISCELLANEOUS		单位	默认值	范围
P14.01	维护时间间隔 (小时数)	小时	OFF	OFF / 1...99999
P14.02	维护时间间隔 (操作次数)		OFF	OFF 1...99999
P14.03	工作模式输出		OFF	OFF O M M - O A ...
<p>P14.01 - 定义设置设定的维护频率, 以小时数表示。如果设为 OFF, 则可禁用该维护频率。 P14.02 - 定义设置设定的维护频率, 以操作次数表示。如果设为 OFF, 则可禁用该维护频率。 P14.03 - 定义在何种工作模式下激活输出。例如, 如果将该参数设置为 M-O, 则工作模式输出将在 <u>ATL800</u> 处于 MAN 或 OFF 模式时激活。</p>				

M15- LIMIT THRESHOLDS (LIMn, n = 1...16)		单位	默认值	范围
P15.n.01	基准测量源		OFF	OFF- (测量列表) AINx CNTx
P15.n.02	基准测量源线路		OFF	OFF SRC1 SRC2
P15.n.03	信道编号 (x)		1	OFF/1..99
P15.n.04	功能		Max	Max Min Min+Max
P15.n.05	上限值		0	-9999 - +9999
P15.n.06	乘数因子		x1	/100 - x10k
P15.n.07	延时	秒	0	0.0 - 600.0
P15.n.08	下限值		0	-9999 - +9999
P15.n.09	乘数因子		x1	/100 - x10k
P15.n.10	延时	秒	0	0.0 - 600.0
P15.n.11	主页状态		OFF	OFF-ON
P15.n.12	存储		OFF	OFF-ON
<p>注意: 该菜单分为 16 个部分, 对应门限 LIM1..16。</p> <p>P15.n.01 - 定义要对 ATL800 提供的哪些测量应用门限。 P15.n.02 如果基准测量为电气测量, 则该参数定义其为主电源还是发电机组。 P15.n.03 - 如果基准测量为内部多信道测量 (如 AINx), 则该参数定义信道。</p>				

P15.n.04 - 定义门限操作模式。**Max** = 当测量值大于 P15.n.05 乘以 P15.n.06 时, LIMn 激活; P15.n.08 乘以 P15.n.09 是复位阈值。**Min** = 当测量值小于 P15.n.08 乘以 P15.n.09 时, LIMn 激活; P15.n.05 乘以 P15.n.06 是复位阈值。**Min+Max** = 当测量值大于 P15.n.05 乘以 P15.n.06 或小于 P15.n.08 乘以 P15.n.09 时, LIMn 激活。

P15.n.05 和 **P15.n.06** - 定义 P15.n.05 乘以 P15.n.06 得出的上限值。

P15.n.07 - 上限值跳闸延迟。

P15.n.08、P08.n.09、P08.n.10 - 同上, 但指下限值。

P15.n.11 - 可反转 LIMn 门限状态。

P15.n.12 - 定义是否保存门限, 以及是使用命令菜单 (ON) 手动复位还是自动复位 (OFF)。

P16 - COUNTERS (CNTn, n = 1...8)		单位	默认值	范围
P16.n.01	计数源		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMX PLCx Axx UAX RALx
P16.n.02	信道编号 (x)		1	1-99
P16.n.03	乘数因子		1	1-1000
P16.n.04	除数因子		1	1-1000
P16.n.05	计数器描述		CNTn	(文本 - 16 个字符)
P16.n.06	度量单位		UMn	(文本 - 6 个字符)
P16.n.07	复位源		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMX PLCx Axx UAX RALx
P16.n.08	信道编号 (x)		1	1-99
注意: 该菜单分为 8 个部分, 即计数器 CNT1..8。				
P16.n.01 - 导致计数器递增的信号 (斜升)。可以是 ATL800 (ON)、超出门限 (LIMx)、外部输入激活 (INPx)、逻辑条件 (PLCx) 等。				
P16.n.02 - 对应前一个参数的信道编号 x。				
P16.n.03 - 乘数因子 K。计数的脉冲乘以该值后显示。				
P16.n.04 - 除数因子 K。计数的脉冲除以该值后显示。如果是 1 以外的值, 计数器显示时会保留 2 位小数。				
P16.n.05 - 计数器描述。自由文本, 16 个字符。				
P16.n.06 - 计数器度量单位。自由文本, 6 个字符。				
P16.n.07 - 导致计数器复位的信号。只要信号激活, 计数器即保持等于零。				
P16.n.08 - 对应前一个参数的信道编号 x。				

M17 - TIMER (TIMn, n = 1...8)		单位	默认值	范围
P17.n.01	计时器源			OFF ON INPx OUTx LIMx REMX PLCx Axx UAX RALx
P17.n.02	信道编号 (x)		1	1-99
P17.n.03	延时	秒	0	0.0 - 6000.0
注意: 此菜单分为 8 个部分, 即计时器 TIM1..8。				
P17.n.01 - 控制相关计时器启动和复位的源变量。				
P17.n.02 - 对应前一个参数的信道编号 x。				
P17.n.03 - 计时器时间。				

M19 - ANALOG INPUTS (AINn, n=1...6)		单位	默认值	范围
P19.n.01	输入类型		OFF	OFF 0..20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V PT100

P19.n.02	初始刻度值		0	-9999 - +9999
P19.n.03	乘数		x1	/100 - x1k
P19.n.04	满量程刻度值		100	-9999 - +9999
P19.n.05	乘数因子		x1	/100 - x1k
P19.n.06	说明		AINn	(文本 - 16 个字符)
P19.n.07	度量单位		UMn	(文本 - 6 个字符)

该菜单分为 8 个部分，即模拟量输入 AIN1...AIN8，可与 EXP1004 扩展模块结合使用。

P19.n.01 - 指定连接到模拟量输入的传感器类型。根据所选类型，传感器必须连接到正确的端子。请参考输入模块手册。

P19.n.02 和 P19.n.03 - 定义传感器信号最小时对应的值，如按类型定义的范围起始值 (0mA、4mA、0V、-5V 等)。注意：这些参数不用于 PT100 型传感器。

P19.n.04 和 P19.n.05 - 定义传感器信号最大时对应的值，如按类型定义的最大范围值 (20ma、10V、+5V 等)。这些参数不用于 PT100 型传感器。

P19.n.06 - 模拟量输入相关的测量描述。自由文本，16 个字符。

P19.n.07 - 度量单位。自由文本，6 个字符。如果输入是 PT100 型，而度量单位的文本是 °F，则温度将以华氏度为单位显示，否则将以摄氏度为单位。

应用示例：电子液位传感器上的模拟量输入 AIN3 必须满足 4...20mA 信号，该信号才在显示屏上显示，并带有说明“Tank reserve level”（燃油箱储备液位），总刻度值为 1500 升。

本菜单的第 3 部分，即 AIN3 将设置设定如下。

P19.3.01 = 4...20mA

P19.3.02 = 0 (0 x 1 = 0 升，与 4mA 相对应的初始标度值)

P19.3.03 = x1

P19.3.04 = 1500 (1500 x 1 = 1500 升，与 20mA 相对应的全标度值)

P19.3.05 = x1

P19.3.06 = 'Tank reserve level' (燃油箱储备液位)

P19.3.07 = 'litres' (升)

M20 - ANALOG OUTPUTS (AOU _n , n=1...6)		单位	默认值	范围
--	--	----	-----	----

P20.n.01	输出类型		OFF	OFF 0..20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V
P20.n.02	基准测量		OFF	OFF- (测量值)
P20.n.03	基准源		OFF	OFF SRC1 SRC2
P20.n.04	信道编号 (x)		1	1-99
P20.n.05	初始刻度值		0	-9999 - +9999
P20.n.06	乘数因子		x1	/100 - x10k
P20.n.07	满量程刻度值		0	-9999 - +9999
P20.n.08	乘数因子		x1	/100 - x10k

该菜单分为 8 个部分，即模拟输出 AOU1...AOU8，可与 EXP1005 扩展模块结合使用。

P20.n.01 - 指定模拟输出信号类型。根据所选类型，必须连接到正确的端子。请参考模拟输出模块手册。

P20.n.02 - 模拟输出值依据的测量。

P20.n.03 - 前一参数中选择的测量对应的电源线路 SRCx 数 (如适用)。

P20.n.05 和 P20.n.06 - 定义对应范围下限输出值的测量值 (0mA、4mA、0V、-5V 等。)

P20.n.07 和 P20.n.08 - 定义对应范围上限输出值的测量值 (20ma、10V、+5V 等。)

应用举例：模拟输出 AOU2 必须与 SRC2 线路总有功功率 (0 - 500 kW) 成比例发出 0..20mA 信号。本菜单的第 2 部分，即 AOU2 将设置设定如下。

P20.2.01 = 0...20mA

P20.2.02 = kW tot

P20.2.03 = SRC2

P20.2.04 = 1 (未使用)

P20.2.05 = 0 (0 x 1 = 0 W, 初始刻度值)

P20.2.06 = x1

P20.2.07 = 500 (500 x 1 = 500 kW, 满量程值)

P20.2.08 = x1k

M21 - USER ALARMS (UAn, n=1...8)		单位	默认值	范围
P21.n.01	报警源		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx TIMx
P21.n.02	信道编号 (x)		1	OFF/1...99
P21.n.03	文本		UAn	(文本 - 20 个字符)
P21.n.04	断路器 1 分闸		OFF	OFF ON
P21.n.05	断路器 2 分闸		OFF	OFF ON
<p>注意：该菜单分为 8 个部分，定义用户报警 UA1...UA8。</p> <p>P21.n.01 - 定义激活后产生用户报警的输入或内部变量。 P21.n.02 - 对应前一个参数的信道编号 x。 P21.n.03 - 显示在报警窗口中的自由文本。 P21.n.04-P21.n.05 - 定义发生用户报警时是否必须分闸一个或多个线路断路器。</p> <p>应用举例：用户报警 UA3 必须由输出 INP5 关闭生成，并且必须显示消息“Doors open”（门打开），且不分闸断路器。 这种情况下，需要设置菜单的第 3 部分（报警 UA3）： P21.3.01 = INPx P21.3.02 = 5 P21.3.03 = ‘Doors open’（门打开） P21.3.04、P21.3.05、P21.3.06 = OFF</p>				

报警

- 报警发生时，显示屏上将显示报警图标，并以所选语言显示报警的 ID 代码和描述。



- 如果按下页面中的导航键，显示报警指示的弹出窗口将暂时消失，几秒后再次显示。
- 报警激活后，前面板上报警图标旁边的红色 LED 将闪烁。启用后，本地和远程声音报警将激活。
- 可按下 OFF 键复位报警。
- 如果报警不能复位，表示导致报警产生的问题仍然存在。
- 如果发生一个或多个报警，ATL6.. 的行为将取决于报警 属性设置。

报警属性

可以为每个报警分配各种属性，包括用户报警（用户报警，Uax）：

- 已启用报警** - 启用常规报警。如未启用，则可以视为不存在。
- 仅 AUT** - 仅在 ATL 处于自动模式时产生报警。
- 保留报警** - 即使报警原因消除，仍保留报警。
- 公共报警 A** - 激活分配到该功能的输出。
- 公共报警 B** - 激活分配到该功能的输出。
- BRK1 锁定** - 发生报警时不再将控制命令发送到断路器 BRK1。
- BRK2 锁定** - 同上，对应断路器 BRK2。
- 警笛** - 按照报警表的配置，激活分配到该功能的输出。
- 禁用** - 可激活具有报警禁用功能的可设置输入，暂时停用报警。
- 调制解调器** - 将通过调制解调器发送报警（SMS 或 FTP）。
- 无 LCD** - 正常管理报警，但不在显示屏上显示。

报警表

下表列出了报警代码和各自的描述及默认属性。

代码	说明													
		已启用	仅AUT	保留	全局报警A	全局报警B	BRK1 锁定	BRK2 锁定	警告	禁用	调制解调器	无LCD		
A01	直流电源电压过低	●			●					●			●	
A02	直流电源电压过高	●			●					●			●	
A03	BRK1 断路器超时	●	●	●	●			●		●			●	
A04	BRK2 断路器超时	●	●	●	●				●	●			●	
A06	线路 SRC1 相序不正确	●			●	●				●			●	
A07	线路 SRC2 相序不正确	●			●	●				●			●	
A09	负荷未得电超时	●	●							●			●	
A10	本地直流电源充电器故障	●			●	●				●			●	
A11	发电机组直流电源充电器 1 故障	●			●	●				●			●	
A12	发电机组直流电源充电器 2 故障	●			●	●				●			●	
A13	发电机组直流电源充电器 3 故障	●			●	●				●			●	
A14	紧急	●			●	●				●			●	
A15	BRK1 断路器保护跳闸	●			●	●		●	●	●			●	
A16	BRK2 断路器保护跳闸	●			●	●		●	●	●			●	
A18	BRK1 断路器抽出	●	●	●	●	●		●	●	●			●	●
A19	BRK2 断路器抽出	●	●	●	●	●		●	●	●			●	●
A21	SRC1 发电机组线路不可用	●			●					●			●	
A22	SRC2 发电机组线路不可用	●			●					●			●	
A24	SRC1 维护小时数	●					●						●	
A25	SRC2 维护小时数	●						●					●	
A27	BRK1 维护操作数	●					●						●	
A28	BRK2 维护操作数	●						●					●	
A30	辅助电压断路器报警	●				●				●			●	
A31	不重要负荷断路器超时	●	●	●	●	●				●			●	
A32	母联断路器 TB1 超时	●	●	●	●	●				●			●	
A35	TB1 母联断路器保护跳闸	●			●	●		●	●	●			●	
A38	TB1 母联断路器抽出	●	●	●	●	●				●			●	●
UA1	用户报警													
...														
UA8														

报警说明

代码	说明	报警原因
A01	直流电源电压过低	直流电源电压低于下限值超过设定时间。
A02	直流电源电压过高	直流电源电压高于上限值超过设定时间。
A03	BRK1 断路器超时	线路 SRC1 的断路器 BRK1 在超时时间前未能执行分闸或合闸操作。产生报警后，禁止进行分闸或合闸控制。仅在存在其中一个电源，即高于最小设置门限时产生报警。
A04	BRK2 断路器超时	同上，对应 BRK2。
A06	线路 SRC1 相序不正确	线路 1 上检测到的相序与设置设定的值不一致。
A07	线路 SRC2 相序不正确	同上，对应 SRC2。
A09	负荷未通电超时	可能因没有电源线路可用或因断路器均分闸，负荷未通电超出 P08.03 中设置设定的时间。
A10	本地直流电源充电器故障	至少一个电源在限值范围内时，设定了本地直流电源充电器报警功能的输入连接到外部直流电源充电器即产生报警。
A11	发电机组直流电源充电器 1 故障	至少一个电源在限值范围内时，设定了发电机组 1 直流电源充电器报警功能的输入连接到外部直流电源充电器即产生报警。
A12	发电机组直流电源充电器 2 故障	同上，对应发电机组 2。
A14	紧急	外部紧急输入分闸产生报警。所有断路器均分闸。
A15	BRK1 断路器保护跳闸	因具有线路 1 断路器保护跳闸功能的特定输入指示过流保护跳闸，断路器 BRK1 分闸。
A16	BRK2 断路器保护跳闸	同上，对应 BRK2。
A18	BRK1 断路器抽出	因具有线路 1 断路器抽出功能的输入指示断路器不在其壳体中，断路器 BRK1 不可用。
A19	BRK2 断路器抽出	同上，对应 BRK2。
A21	SRC1 发电机组线路不可用	SRC1 线路发电机组就绪输入产生的报警。
A22	SRC2 发电机组线路不可用	同上，对应 SRC2。
A24	SRC1 维护小时数	SRC1 线路相关维护小时数达到零时产生报警。参见菜单 M14。使用命令菜单恢复工作小时数并复位报警。
A25	SRC2 维护小时数	同上，对应 SRC2。
A27	BRK1 维护操作数	线路 SRC1 的断路器 BRK1 相关操作数达到菜单 M14 中设定的值时产生报警。使用命令菜单恢复操作数并复位报警。
A28	BRK2 维护操作数	同上，对应 BRK2。
A30	辅助电压断路器报警	管理从可用线路（如 Lovato ATLDP51）获取辅助电压的控制器指示发生故障。
A31	不重要负荷断路器超时	不重要负荷断路器在超时时间前未能执行分闸或合闸操作。产生报警后，禁止进行分闸或合闸控制。仅在存在其中一个电源，即高于最小设置门限时产生报警。
A32	母联断路器 TB1 超时	母联断路器 TB1 在超时时间前未能执行分闸或合闸操作。产生报警后，禁止进行分闸或合闸控制。仅在存在其中一个电源，即高于最小设置门限时产生报警。

A35	TB1 母联断路器保护跳闸	TB1 母联断路器由于过电流保护跳闸而分闸，正如具有“TB1 母联断路器保护跳闸”功能的特定输入所指示。
A38	TB1 母联断路器抽出	TB1 母联断路器不可用，因为具有“TB1 母联断路器抽出”功能的输入指示断路器不在其外壳中。
UA1 ... UA8	用户报警	通过菜单 M15 激活变量或相关输入产生用户报警。

可设置输入功能表

- 下表列出了可分配给 INPn 可设置开关量输入的所有功能。
- 每个输入都可设定为具有反向功能 (NO - NC)，因为可能单独进行通电或去电复位。
- 其他功能需要参数 **P12.n.02** 指定的索引 (x) 定义的其他数字参数。
- 更多详细信息请参阅菜单 *M12 Digital inputs*。

编号	功能	说明
0	禁用	禁用输入。
1	可配置	可由用户自由配置。
2	线路 1 断路器合闸 (反馈 BRK1)	向 ATL 通知断路器 BRK1 分闸/合闸状态的辅助触点。如果没有连接该信号，ATL 将认为断路器的状态与控制输出的状态一致。
3	线路 2 断路器合闸 (反馈 BRK2)	同上，对应 BRK2。
4	线路 1 断路器跳闸 (跳闸 BRK1)	触点合闸时，产生断路器 BRK1 保护跳闸。
5	线路 2 断路器跳闸 (跳闸 BRK2)	同上，对应 BRK2。
6	线路 1 断路器抽出 (抽出 BRK1)	触点断开时，产生断路器 BRK1 抽出报警。
7	线路 2 断路器抽出 (抽出 BRK2)	同上，对应 BRK2。
8	转换到备用负荷 (远程启动负荷)	闭合时，导致优先线路分离并转换到第一个可用线路。 主线路电压回到限值范围内时也是如此。备用线路断路器保持激活，直至处于限值范围内。也可用于 EJP 功能。
9	禁止自动返回优先线路	在 AUT 模式下，闭合时，防止在回到限值范围后自动返回到优先线路。(在以下情况下防止线路分闸：输入闭合及线路处于限值内)。这样可防止意外自动重新转换导致的二次断电。
10	禁止自动返回处于开路转换的优先线路	在 AUT 模式下，闭合时，防止在回到限值范围后自动返回到处于开路转换的优先线路。(在以下情况下防止线路分闸：输入闭合及线路处于限值内)。这样可防止在开路转换中意外自动重新转换导致的二次断电。
11	优先发电机组启动 (无负荷)	在 AUT 模式下，闭合时，导致优先发电机组在 Pxx.xx 设定的时间后启动。也可用于 EJP 功能。
12	启动发电机组 1	在 AUT 模式下，闭合时超控启动发电机组 1。
13	启动发电机组 2	同上，对应发电机组 2。
14	紧急	常闭触点，如果断开，则分闸所有断路器并产生报警 A14 Emergency (A14 的阻止属性优先)。
15	线路 SRC1 发电机组就绪	闭合时指示连接至 SRC1 线路的发电机组可供使用。如果该信号丢失，则产生错误 A21。
16	线路 SRC2 发电机组就绪	闭合时指示连接至 SRC2 线路的发电机组可供使用。如果该信号丢失，则产生错误 A22。
17	外部线路 SRC1 控制	来自外部控制器控制信号的线路 SRC1 电压。激活表示电压处于限值范围内。
18	外部线路 SRC2 控制	同上，对应 SRC2。
19	线路 SRC1 负荷启用	除内部控制外，还允许线路 SRC1 的负荷连接。
20	线路 SRC2 负荷启用	同上，对应 SRC2。
21	重置线路 SRC1 延时	重置线路 SRC1 延时。
22	重置线路 SRC2 延时	同上，对应 SRC2。
23	键盘锁定	闭合时，锁定除测量视图以外的所有前面板键盘功能。
24	参数设置锁定	闭合时，锁定设置菜单访问。
25	遥控锁	锁定通过串行端口的控制和写入操作。但始终可以进行数据读取。
26	警笛关闭	停用警笛。
27	自动测试	启动由外部计时器管理的定期测试。
28	电池充电机充电机报警	输入激活时，报警信号 A10“外部直流电源充电器故障”由线路供电。仅在在有主电源电压时产生报警。
29	直流电源充电器 1 报警	输入激活时，表示报警 A11“发电机组 1 直流电源充电器故障”由线路 SRC1 供电。仅在在有 SRC1 电压时产生报警。
30	直流电源充电器 2 报警	同上，对应线路 SRC2 (报警 A12)。
31	报警禁止	激活时，可启用报警的报警激活禁止属性。
32	复位报警	复位起因已消除的报警。
33	命令菜单 C(xx)	执行索引参数 (xx) 定义的命令菜单控制。
34	模拟 OFF 按钮	闭合该输入等同于按下按钮。
35	模拟 MAN 按钮	闭合该输入等同于按下按钮。
36	模拟 AUT 按钮	闭合该输入等同于按下按钮。
37	模拟 TEST 按钮	闭合该输入等同于按下按钮。
38	自动测试禁止	防止执行自动测试。
39	LED 测试	点亮前面板上的所有 LED，使其闪烁。
40	合闸 BRK1	在 MAN(手动) 模式下合闸断路器 BRK1。

41	分闸 BRK1	在 MAN(手动) 模式下分闸断路器 BRK1。
42	切换 BRK1	在 MAN(手动) 模式下切换断路器 BRK1。
43	合闸 BRK2	在 MAN(手动) 模式下合闸断路器 BRK2。
44	分闸 BRK2	在 MAN(手动) 模式下分闸断路器 BRK2。
45	切换 BRK2	在 MAN(手动) 模式下切换断路器 BRK2。
46	辅助电源准备就绪	常闭触点，断开时产生报警 A30“辅助电压断路器报警”。与 ATLDPS1 报警继电器组合使用。
47	检查模式	启用系统检查时，将导致： <ul style="list-style-type: none"> • 切换到 OFF 模式 • 禁用反馈超时报警 A03、A04 • 最低电压线圈通电。
48	最优先线路 SRC1	闭合时，线路 SRC1 成为优先线路。
49	最优先线路 SRC2	同上，对应 SRC2。
50	母联断路器 TB1/NPL 反馈	辅助触点向 ATL 通知 TB1 断路器的打开/关闭状态。如果这个信号未连接，ATL 将母联断路器的状态视为与控件输出状态对应。
51	TB1 母联断路器保护跳闸	当触点合闸时，输入生成母联断路器 TB1 保护跳闸。
52	TB1 母联断路器抽出	当触点打开时，输入生成母联断路器 TB1 抽出报警。
53	合闸 TB1	在处于 MAN(手动) 模式时，命令 TB1 关闭。
54	分闸 TB1	在处于 MAN(手动) 模式时，命令 TB1 打开。
55	切换 TB1	在处于 MAN(手动) 模式时，命令 TB1 切换。
58	不重要负荷断路器反馈	辅助触点，用于向 ATL 通知分闸不重要负荷的断路器的分闸/合闸状态。如果没有连接该信号，ATL 将认为断路器的状态与控制输出的状态一致。
59	母联断路器 TB1 反馈	向 ATL 通知母联断路器 TB1 分闸/合闸状态的辅助触点。如果没有连接该信号，ATL 将认为母联断路器的状态与控制输出的状态一致。
60	不返回线路 1	不返回线路 1
61	不返回线路 2	不返回线路 2
62	不返回线路 1+2	不返回线路 1+2

可设置输入默认值

输入	端子	默认功能
INP1	40	断路器 BRK1 合闸 (反馈 1)
INP2	41	断路器 BRK2 合闸 (反馈 2)
INP3	42	禁用
INP4	43	断路器 BRK1 合闸 (跳闸 1)
INP5	44	断路器 BRK2 合闸 (跳闸 2)
INP6	45	禁止返回优先线路
INP7	46	优先发电机组启动 (无负荷)
INP8	47	转换到备用负荷 (远程启动负荷)

输出功能表

- 下表列出了可分配给 OUTn 可设置开关量输出的所有功能。
- 每个输出都可通过常规或反向功能 (NOR 或 REV) 控制。
- 其他功能需要参数 P13.n.02 指定的索引 (x) 定义的其他数字参数。
- 更多详细信息，请参阅菜单 M13 Programmable outputs。

编号	功能	说明
0	禁用	禁用输出。
1	可配置	可由用户自由配置。
2	合闸接触器/断路器线路 1	继电器/开关/线路 1 (BRK1) 的合闸控制。
3	分闸断路器线路 1	断路器线路 1 (BRK1) 和可能发生的弹簧储能分闸控制。
4	合闸接触器/断路器线路 2	继电器/开关/线路 2 (BRK2) 的合闸控制。
5	分闸断路器线路 2	断路器线路 2 (BRK2) 和可能发生的弹簧储能分闸控制。
6	分闸 BRK1/2	分闸断路器/位置 0 的电动转换。
7	最小线圈 BRK1	在弹簧储能循环前分闸断路器 BRK1，控制最低电压线圈。
8	最小线圈 BRK2	同上，对应 BRK2。
9	控制发电机组 1	控制线路 SRC1 上发电机组的启动/停止。
10	控制发电机组 2	同上，对应 SRC2。
11	ATS 准备就绪	ATS 处于自动模式，无报警，切换准备就绪。
12	公共报警 A	发生属性为公共报警 A 的报警时激活输出。
13	公共报警 B	发生属性为公共报警 B 的报警时激活输出。
14	电压状态线路 SRC1	将负荷连接到 SRC1 线路的所有条件不存在时输出通电。
15	电压状态线路 SRC2	同上，对应 SRC2。
16	警笛	声音警笛通电。
17	工作模式	ATL800 以参数 P14.03 设定的模式之一工作时，输出通电。
18	OFF 模式	ATL800 处于 OFF 模式时通电。
19	MAN 模式	ATL800 处于 MANUAL 模式时通电。
20	AUT 模式	ATL800 处于 AUT 模式时通电。
21	TEST 模式	ATL800 处于 TEST 模式时通电。

22	REM(x) 远程变量	输出由远程变量 REMx (x=1..16) 控制。
23	LIM (x) 门限	输出由索引参数定义的门限状态 LIM(x) (x=1..16) 控制。
24	假负荷线路 SRC1	使用假负荷线路 SRC1 进行自动测试时启用输出。
25	假负荷线路 SRC2	同上，对应 SRC2。
26	线路 SRC1 负荷	断路器 BRK1 合闸。
27	线路 SRC2 负荷	断路器 BRK2 合闸。
28	报警 A01-Axx	报警 Axx (xx=1...报警编号) 激活时输出通电。
29	报警 UA1..Uax	报警 Uax (x=1...8) 激活时输出通电。
30	报警远程	RGKRR 单元控制脉冲输出
31	计时器 TIM(x)	输出由计时器变量 TIM(x) 控制。(x=1..8) 由索引参数定义。
32	合闸不重要负荷接触器/断路器	不重要负荷继电器/断路器合闸控制。
33	分闸不重要负荷断路器	分闸不重要负荷断路器和可能的弹簧储能。
34	最小不重要负荷线圈	在弹簧储能循环前分闸不重要断路器，控制最低电压线圈。
35	PLC(x)	输出由计时器变量 PLC(x) 控制。(x=1..32) 由索引参数定义。
36	预转换负荷 1	负荷从可用的一个电源转换到另一个前输出通电。使用参数 P02.22 的可设置提前时间。
37	关闭 TB1/NPL	关闭母联断路器 TB1 的控制权。
38	打开 TB1/NPL	打开母联断路器 TB1 的控制权和可能的弹簧加载。
39	TB1/NPL 最低电压线圈	在弹簧加载循环之前通过打开母联断路器 TB1 来控制最低电压线圈。
40	同步 1<->2	在 SRC1 和 SRC2 之间的同步期间启用
41	转换后负荷 3	同上，对应负荷 3。
42	增加线路 SRC1 电压	到线路 SRC1 发电机组 AVR 的信号，用于增加电压。
43	增加线路 SRC2 电压	同上，对应 SRC2。
44	减小线路 SRC1 电压	到线路 SRC1 发电机组 AVR 的信号，用于减小电压。
45	减小线路 SRC2 电压	同上，对应 SRC2。
46	增加线路 SRC1 频率	到线路 SRC1 发电机组 AVR 的信号，用于增加转速/频率。
47	增加线路 SRC2 频率	同上，对应 SRC2。
48	减小线路 SRC1 频率	到线路 SRC1 发电机组 AVR 的信号，用于减小转速/频率。
49	减小线路 SRC2 频率	同上，对应 SRC2。
50	合闸接触器/母联断路器 1	继电器/断路器 TB1 的合闸控制。
51	分闸接触器/母联断路器 1	断路器 TB1 和可能发生的弹簧储能分闸控制。
52	最小线圈母联断路器 1	在弹簧储能循环前分闸断路器 TB1，控制最低电压线圈。

可设置输出默认值

输出	端子	默认功能
OUT1	55-56	分闸断路器线路 1 (BRK1)
OUT2	56-57	合闸接触器/断路器线路 1 (BRK1)
OUT3	58-59	分闸断路器线路 2 (BRK2)
OUT4	59-60	合闸接触器/断路器线路 2 (BRK2)
OUT7	19-20-21	公共报警 A
OUT9	30-31-32	ATS 准备就绪
OUT10	33-34-35	控制发电机组 2

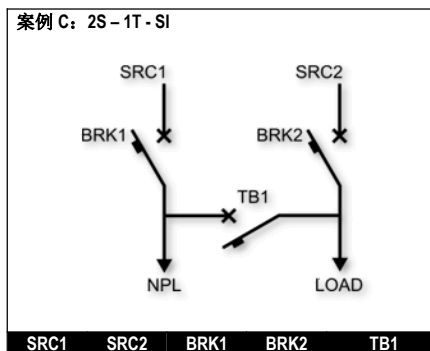
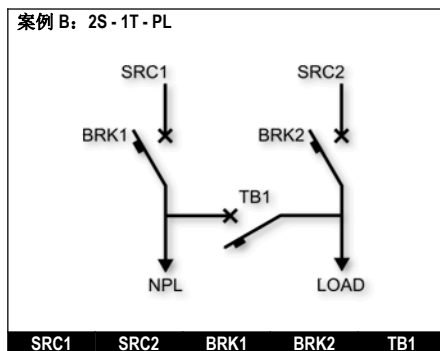
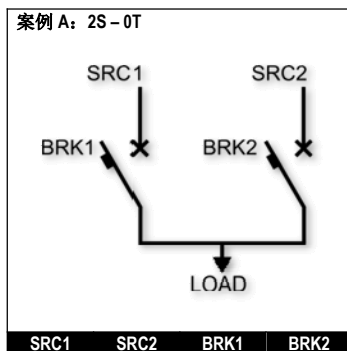
系统配置

以下列出了 ATL800 支持的系统配置。各配置的信息如下：

- 用于在“常规”菜单的参数设置 P02.01 中选择配置类型的代码（示例：B：2S-1T-PL）
- 总览示例
- 真值表
- 典型应用描述。

代码在这些总览中用作示例以确定各元素。请注意，这些代码的文本可自由设置设定，使其符合实际系统。示例中，各代码的含义如下：

- SRCx = SOURCE 电源线，对应 SRCx 电源线。
- BRKx = 线路断路器。对应 BRKn 断路器。
- TBx = 母联断路器。
- LOADx = 用户负荷。
- NPL = 不重要负荷。



0	0	分闸	分闸
0	1	分闸	合闸
1	x	合闸	分闸

两个源只有一个负荷。

0	0	分闸	分闸	分闸
0	1	分闸	合闸	分闸
1	x	合闸	分闸	合闸

两个源只有一个母联断路器。
负荷分为优先和不重要 (NPL)。
源 2 只能给优先负荷 (LOAD) 供电。

0	0	分闸	分闸	分闸
0	1	分闸	合闸	合闸
1	0	合闸	分闸	合闸
1	1	合闸	合闸	分闸

两个源只有一个母联断路器。
两个独立负荷通常由其各自的源分别供电。
如果丢失其中一个源，另一个源为两个负荷供电。

案例 D: 2S - 1T - AI

SRC1	SRC2	BRK1	BRK2	TB1
0	0	分闸	分闸	分闸
0	1	分闸	合闸	分闸
1	0	合闸	分闸	合闸
1	1	合闸	合闸	分闸

两个源只有一个母联断路器。
两个独立负荷通常由其各自的源分别供电。
如果源 SRC2 丢失，SRC1 可为两个负荷供电，而 SRC2 只能为其自身的负荷供电。

案例 Z: 自定义
根据要求保留配置。

案例 P: 2S-NPL

SRC1	SRC2	BRK1	BRK2	TB1
0	0	分闸	分闸	分闸
0	1	分闸	合闸	分闸
1	x	合闸	分闸	合闸

两个电源有三个断路器。
优先级和不重要级 (NPL) 之间的负荷分裂。
电源 2 可能只向优先级负荷 (LOAD) 通电。

命令菜单

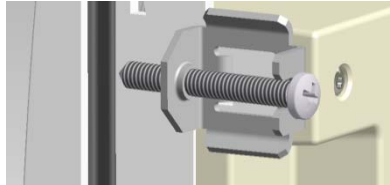
- 通过命令菜单可执行一些非经常性操作，例如重置测量值、计数器、报警等。
- 如果输入高级访问密码，还可使用命令菜单执行有利于控制器配置的自动操作。
- 下表按所需访问权限列出了命令菜单中可用的功能：

代码	控制命令	访问权限	说明
C01	复位维护小时数 1	高级	复位断路器 1 的维护间隔小时数。
C02	复位维护小时数 2	高级	复位断路器 2 的维护间隔小时数。
C04	复位维护计数器 1	高级	复位断路器 1 的维护间隔操作数。
C05	复位维护计数器 2	高级	复位断路器 2 的维护间隔操作数。
C07	复位通用计数器 CNTX	用户	复位通用计数器 CNTx。
C08	复位 LIMX	用户	复位 LIMx 限值变量状态。
C09	复位源 1 小时数	高级	复位源 1 供电的负荷小时数计数器。
C10	复位源 2 小时数	高级	复位源 2 供电的负荷小时数计数器。
C12	复位断路器 1 小时数	高级	复位合闸的断路器 1 小时数计数器。
C13	复位断路器 2 小时数	高级	复位合闸的断路器 2 小时数计数器。
C15	复位断路器 1 操作	高级	复位断路器 1 的操作计数器。
C16	复位断路器 2 操作	高级	复位断路器 2 的操作计数器。
C18	复位事件列表	高级	复位历史事件列表。
C19	设置为默认值	高级	将设置菜单中的所有参数复位为默认值。
C20	备份设置	高级	将当前设置的参数备份保存，以便将来恢复这些数据。
C21	恢复设置	高级	将保存在备份存储器上的参数转移到活动设置存储器中。
C22	强制 I/O	高级	启用测试模式，使您能为任意输出手动通电。 警告！此模式下，由安装者独自负责输出命令
C23	复位 A03/04 报警	高级	在产生报警 A03 - A04 后，恢复通讯控制器的分闸和合闸命

			令。
C24	模拟线路故障	高级	控制器转换至 AUT 模式并模拟优先源缺失一分钟。然后利用设置设定的自动程序转换负荷。
C25	复位 PLC 存储器	高级	复位 PLCx 变量状态。

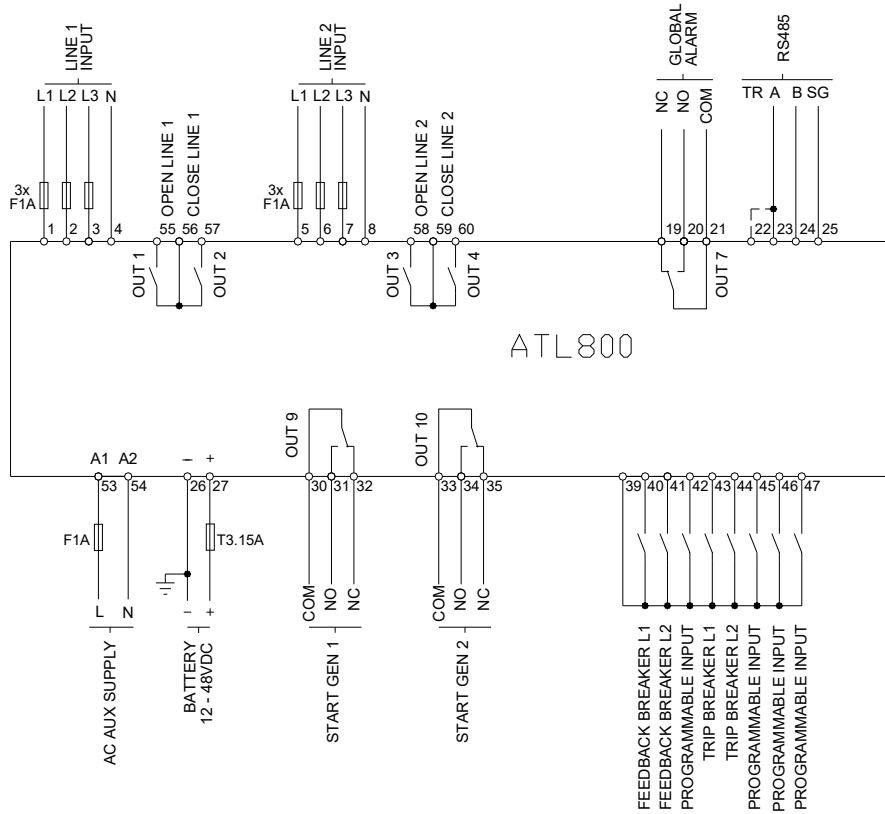
安装

- ATL800 设计为面板式安装。在正确安装的情况下，能确保前面板在使用可选密封圈后达到 IP65 防护等级。
- 将系统插入面板孔，确保密封圈（如有）正确安装在面板与控制器框架之间。
- 确保自定义标签未折在密封圈下，否则可能影响密封性能。标签必须正确固定在面板内。
- 在面板上安装四个固定夹时，将金属夹子放入容器侧面的孔中，然后将其向后移动，直到将卡钩插入到位。

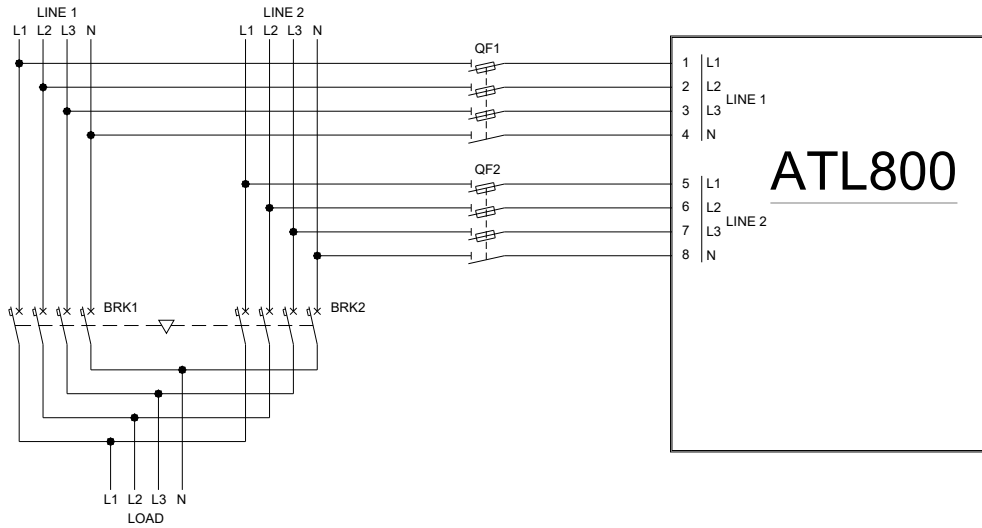


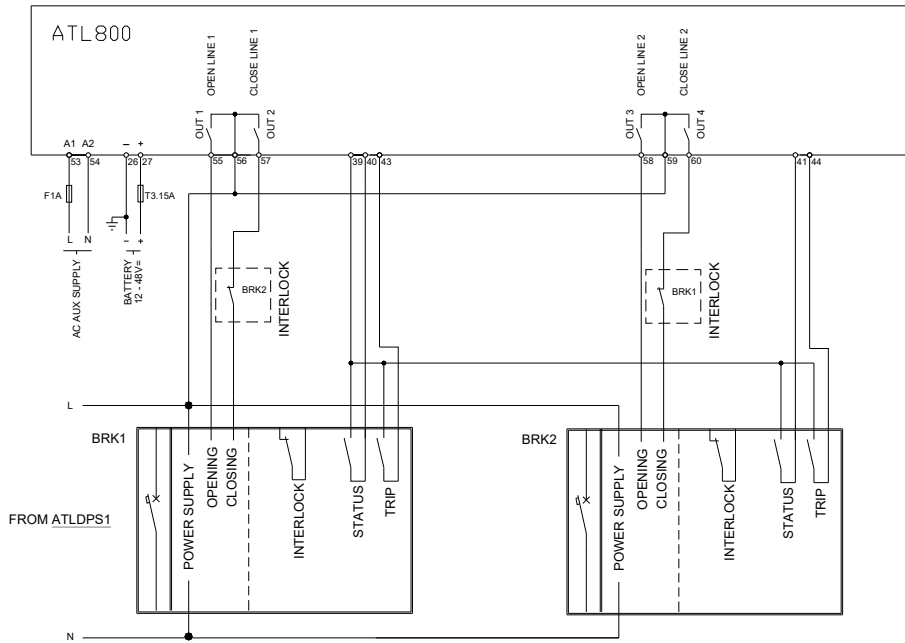
- 采用相同的方法安装四个固定夹。
- 用最大 0.5Nm 的扭矩拧紧固定螺钉。
- 如果必须拆解控制器，松开四个螺钉，按相反顺序操作。
- 有关电气连接，请参阅特定章节中给出的接线图和技术特性表中的要求。

接线图

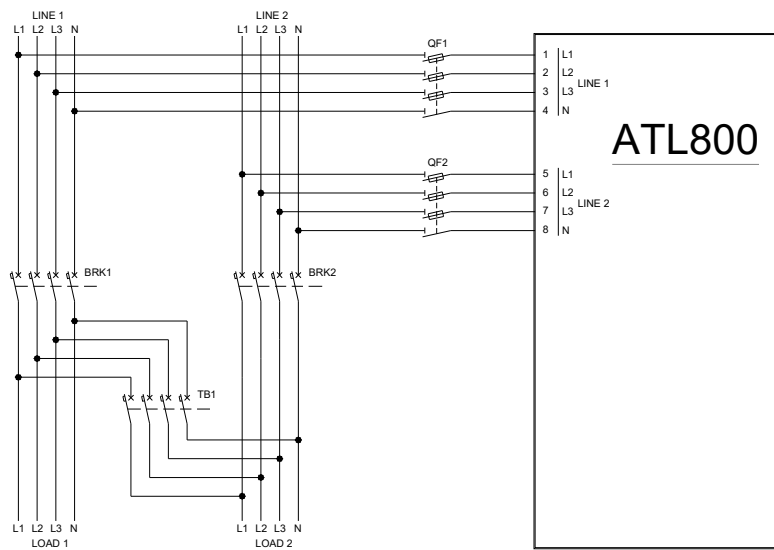


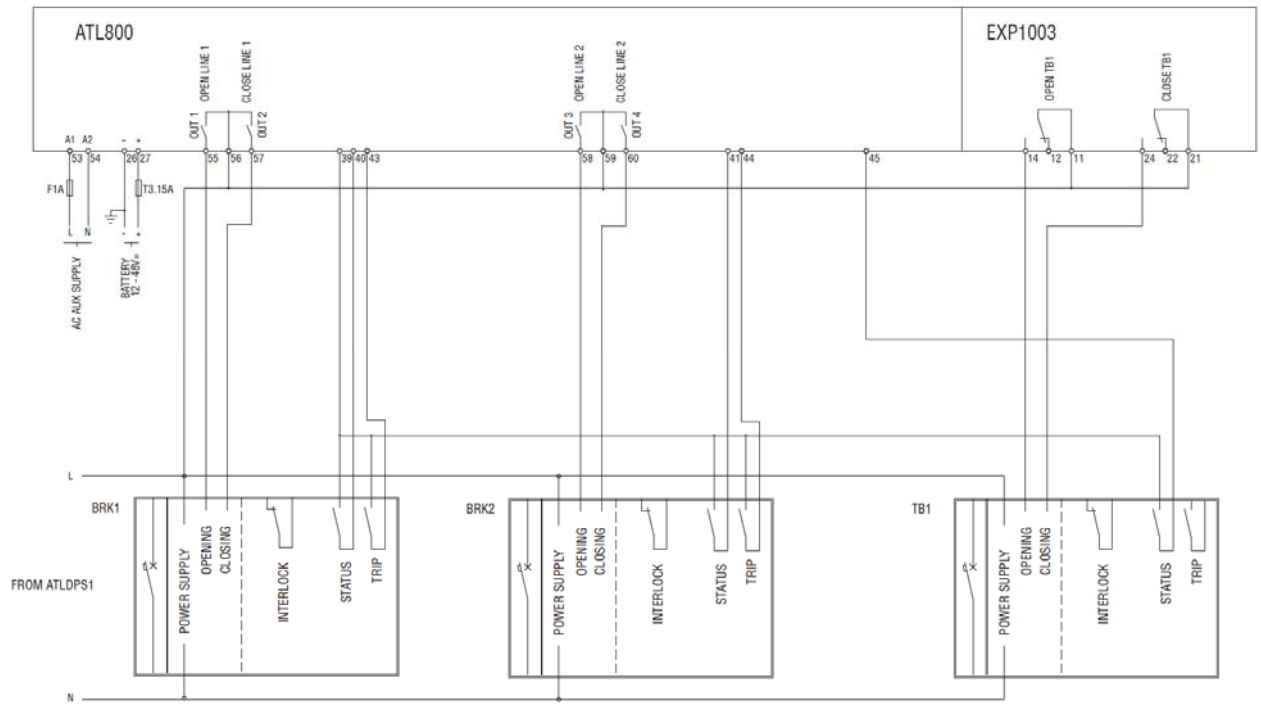
线路断路器



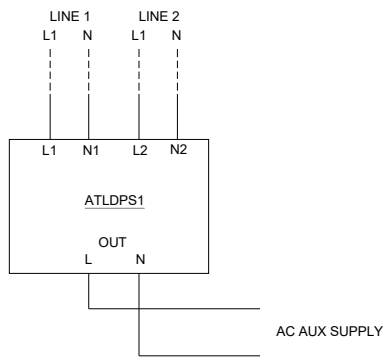


线路断路器 + 母联断路器

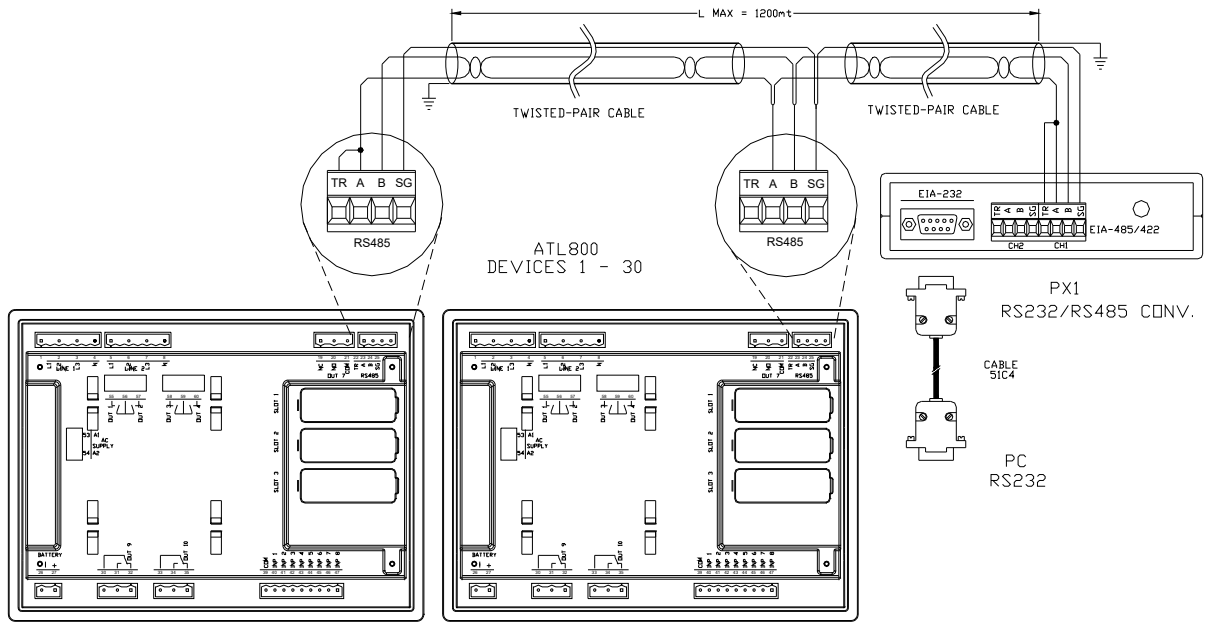




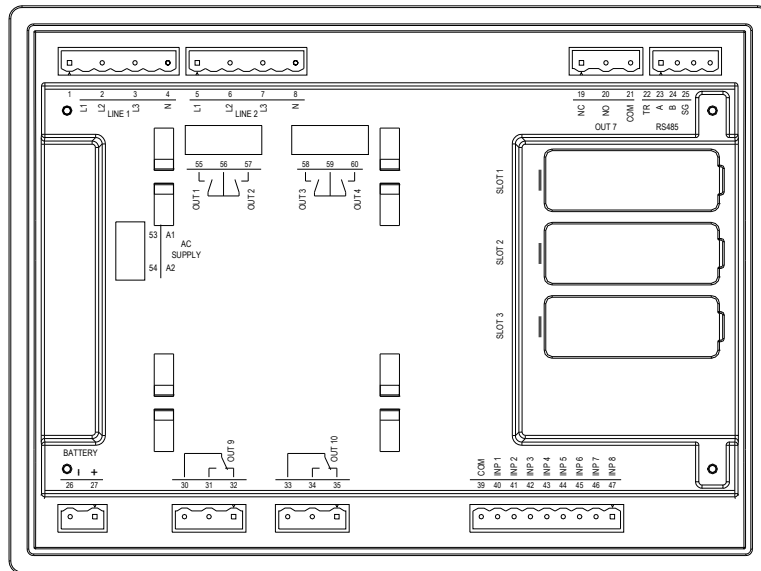
交流电源



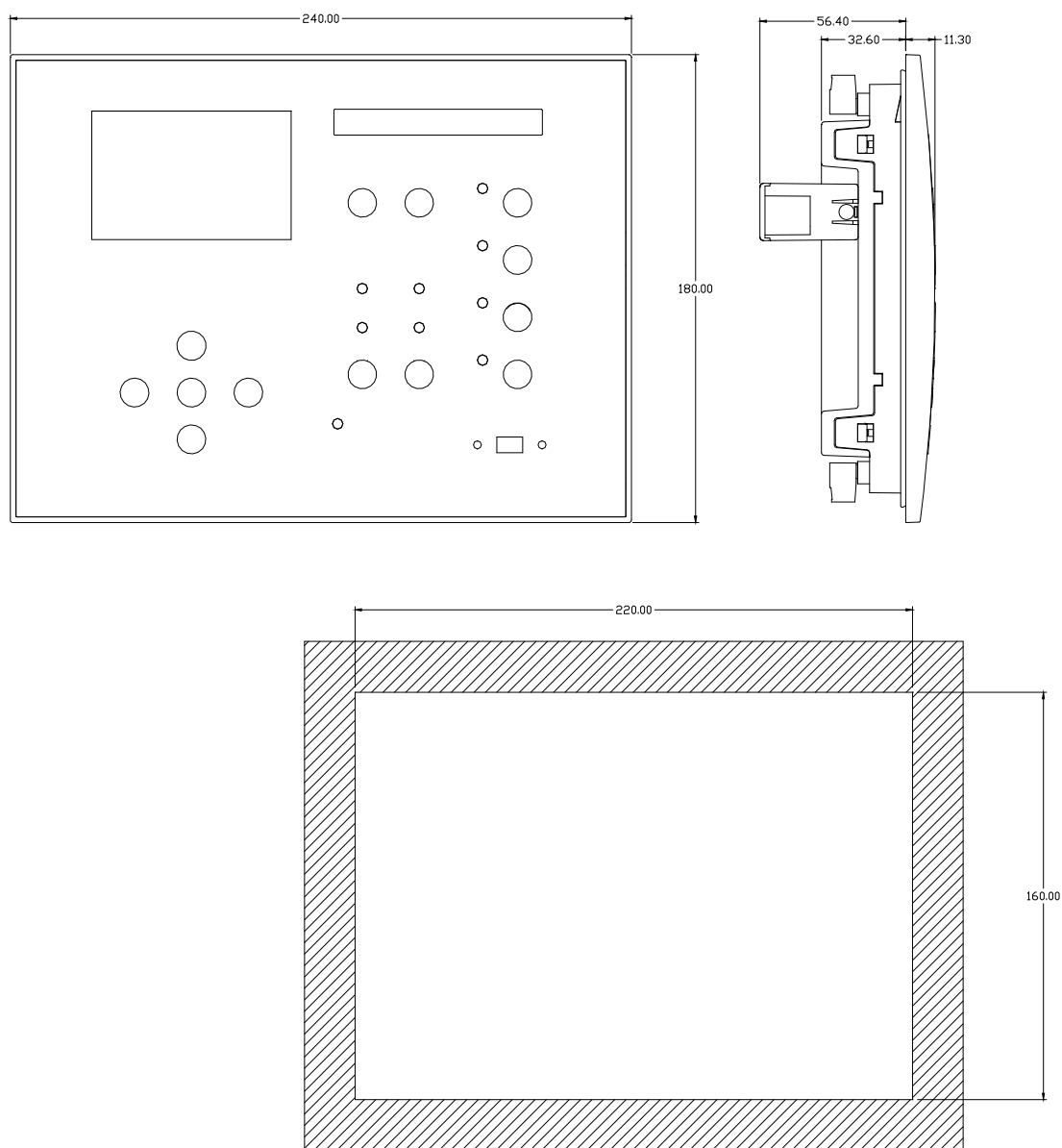
RS-485 串行接口



端子布局



机械尺寸和面板开孔尺寸



技术规格

交流电源：端子 53、54	
Us 额定电压	100 - 240V~
工作限值	90 - 264V~
频率	45 - 66Hz
功耗/耗散	100V~ = 12.5VA/7W 240V~ = 12.5VA/5.5W
掉电保持（无扩展模块）	≤40ms (110V~) ≤200ms (220V~)
掉电保持（配备 3 个扩展模块）	≤20ms (110V~) ≤100ms (220V~)
建议保险丝	F1A（快速）
直流电源：端子 26、27	
额定直流电源电压	12 - 48V=
工作限值	7.5 - 57.6V=
最大功耗电流	510mA / 12V= 260mA / 24V= 135mA / 48V=
最大功耗/耗散	4.8W
建议保险丝	T3.15A（延时）
电压表输入线路 1、线路 2、线路 3：端子 1-4、5-8	
Ue 最大额定电压	600VAC L-L (346VAC L-N)
测量范围	50...720V L-L (415VAC L-N)
频率范围	45...66Hz
测量类型	真有效值 (TRMS)
测量输入阻抗	> 0.55MΩ L-N

连接模式	> 1.10MΩ L-L 带或不带中性线，均衡三相		
当前测量输入：端子 13-18			
le 额定电流	1A~ o 5A~		
测量范围	量程为 5A 时：0.02 - 6A~ 量程为 1A 时：0.02 - 1.2A~		
输入类型	分流电阻由外部低电压电流变压器 (5A) 供电。		
测量类型	真 RMS (TRMS)		
长期温度限制	+20% Ie		
短期温度限制	1 秒，50A		
负荷	<0.6VA		
测量精度			
交流电压输入	±0.25% f.s. ±1 位		
开关量输入：端子：39 - 47			
输入类型	负		
输入电流	≤8mA		
低输入信号	≤2.2V		
高输入信号	≥3.4V		
输入信号延时	≥50ms		
RS485 串行接口：端口 22-25			
接口类型	绝缘		
波特率	可设置 1200...38400 bps		
实时时钟			
蓄电	备用电容器		
无电源电压工作	约 14 天		
输出 OUT1、OUT3 和 OUT5：端子 55-56、58-59			
触点类型	3 x 1 常开		
额定	AC1 - 12A 250V~ AC15 - 1.5A 250V~		
UL 使用数据	B300		
最高使用电压	300V~		
电气/机械寿命	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ 次操作		
端子 55、59 上的最大电流	12A		
输出 OUT2、OUT4 和 OUT6：端子 56-57、59-60			
触点类型	3 x 1 常开		
额定	AC1 - 8A 250V~ AC15 - 1.5A 250V~		
UL 使用数据	B300		
最大使用电压	300V~		
电气/机械寿命	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ 次操作		
端子 55、59 上的最大电流	12A		
输出 OUT7、OUT9、OUT10：端子 19-21、30-32、33-35			
触点类型	1 路可转换		
额定	AC1 - 8A 250V~ DC1 - 8A 30V= AC15 - 1.5A 250V~		
UL 使用数据	B300		
最大使用电压	30V= 1A 附加负荷		
电气/机械寿命	300V~		
端子 55、59 上的最大电流	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ 次操作		
静态输出 OUT 8			
输出类型	NO		
电压范围	10 - 30V=		
最大电流	50mA		
绝缘电压			
AC 电源			
额定绝缘电压	Ui 250V~		
额定冲击耐受电压	Uimp 7.3kV		
工频耐压	3kV		
电压表输入线路 1、线路 2			
额定绝缘电压	Ui 600V~		
额定冲击耐受电压	Uimp 9.8kV		
工频耐压	5.2kV		
输出 OUT1-2、OUT3-4			
额定绝缘电压	Ui 250V~		
额定冲击耐受电压	Uimp 7.3kV		
工频耐压	3kV		
Outputs OUT7、OUT9、OUT10			
额定绝缘电压	Ui 250V~		
额定冲击耐受电压	Uimp 7.3kV		
工频耐压	3kV		
输出 SSR OUT8			
工频耐压	1kV		
RS485 串行接口			
	对线路 1-2-3 输入	对继电器输出和 AC 电源	对直流逻辑

额定冲击耐受电压	Uimp 9.8kV	Uimp 7.3kV	Uimp 7.3kV
工频耐压	5.2kV	3kV	3kV
环境工作条件			
使用温度	-30 - +70°C		
存储温度	-30 - +80°C		
相对湿度	<80% (IEC/EN 60068-2-78)		
最大环境污染	2 级		
过电压类别	3		
测量类别	III		
气候顺序	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)		
耐冲击性	15g (IEC/EN 60068-2-27)		
抗振性	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)		
连接			
端子类型	可拆卸螺纹连接型		
导线横截面积 (最小和最大)	0.2-2.5 mm ² (24...12 AWG)		
UL 使用数据 导线横截面积 (最小和最大)	0.75-2.5 mm ² (18...12 AWG)		
紧固扭矩	0.56 Nm (5 Lbin)		
壳体			
安装	柜面式安装		
材质	聚碳酸酯		
前面板防护等级	前面板为 IP40, 带可选垫圈为 IP65 端子为 IP20		
重量	680g		
认证和合规性			
已获认证	cULus - EAC		
合规	IEC/EN 61010-1、IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-4、IEC/EN 60947-6-1、 UL508 e CSA C22.2-N°14 注意：闭路转换功能与 IEC/EN 60947-6-1 合规性不兼容。		
UL 标志	仅使用 60°C/75°C 铜 (CU) 导体 / AWG 范围：18 - 12 AWG / 多股或单股绞线 / 现场接线端子 紧固扭矩：4.5lb.in 在 Type 1 或 4X 型外壳上进行平板式安装		

手册修订记录

版本	日期	备注
00	05/08/2015	• 第一版
03	09/03/2016	<ul style="list-style-type: none"> • NFC 设置说明 • 向输入功能列表添加功能 • 向输出功能列表添加功能 • 添加参数 P02.37, P02.39, P02.40, P07.n.10, P07.n.11, P07.n.12, P09.n.19, P09.n.20. • 添加报警 A35, A38 • 添加可以通过用户权限密码来访问的参数的指示。
04	29/04/2016	• 参数说明的更新
05	25/10/2016	• 功能 SEL 添加到参数 P08.14, 添加参数 P08.23, P08.24, P08.25, P08.26
06	18/04/2017	• 已更新参数说明
07	12/4/2020	• 已更新参数说明