

9 电子部件

注意

操作手册里的内容都是准确的。但是也不排除某些有关产品的更新没有被加入到手册中的可能。
所有有关硬件和软件的更新都将写入下个版本的操作手册中。

9.1 过电流脱扣器

9.1.1 功能概述

功能	过电流脱扣器				
	ETU15B → (9-2)	ETU25B → (9-4)	ETU27B → (9-6)	ETU45B → (9-9)	ETU76B → (9-12)
基本保护功能 → (9-17 页)					
过载保护, 长延时 (L-脱扣)	✓	✓	✓	✓	✓
短延时短路保护 (S-脱扣)	-	✓	✓	✓	✓
瞬时短路保护 (I-脱扣)	✓	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓	✓
中性导体保护 (N-脱扣)	-	-	✓	✓	✓
接地故障脱扣 (G-脱扣)	-	-	✓	o	o
附加功能 → (9-19 页)					
负荷监视	-	-	-	✓	✓
过载长延时脱扣超前信号	-	-	-	✓	✓
热记忆功能可以开/关	-	-	-	✓	✓
区域选择性联锁	-	-	-	o	o
N 导体保护可以开/关	-	-	✓	✓	✓
短延时短路保护可以开/关	-	-	-	✓	✓
瞬时短路保护可以开/关	-	-	-	✓	✓
短延时短路保护可以切换到 I ² t	-	-	-	✓	✓
过载保护可以切换到 I ⁴ t	-	-	-	✓	✓
过载保护可以开/关	-	-	-	-	✓
可选参数集	-	-	-	-	✓
接地故障可以切换到 I ² t	-	-	-	✓	✓
接地故障报警	-	-	-	o	o
显示 → (9-23 页)					
字母数字显示	-	-	-	o	-
图形显示 (固定式)	-	-	-	-	✓
通讯					
通过 CubicleBUS 通讯	-	-	-	✓	✓
通过 PROFIBUS-DP 通讯	-	-	-	o	o
通过以太网通讯	-	-	-	o	o
测量功能 PLUS → (9-67 页)					
测量功能	-	-	-	o	o
测量功能单元 PLUS	-	-	-	o	o
参数调整					
通过旋转编码开关进行参数调整	✓	✓	✓	✓	-
通过通讯进行参数调整 (绝对值)	-	-	-	-	✓
通过菜单进行参数调整 (绝对值)	-	-	-	-	✓
基本保护功能的远程参数调整	-	-	-	-	✓
附加功能的远程参数调整	-	-	-	✓	✓
其他					
提供可连接外部 24 V DC 电源的接口	-	-	-	✓	✓

✓ 标准

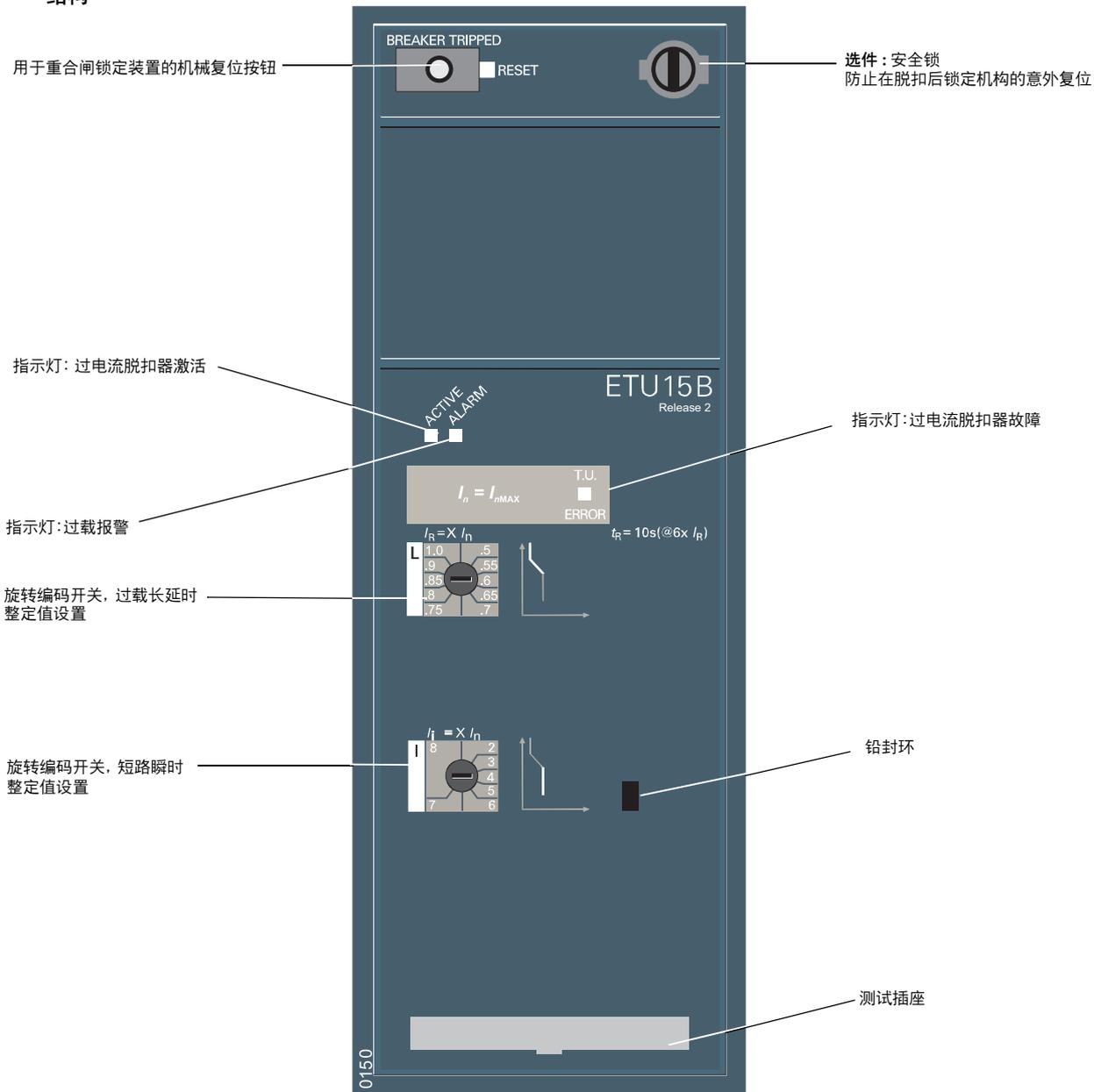
o 可选

- 不可用

1) 固定设置

9.1.2 过电流脱扣器 ETU15B

结构



	<h3>小心</h3>
	<p>为了保护静电敏感设备 (ESD), 所附保护盖必须安装在测试插座上。</p> <p>在取下保护盖以前, 要确保待连接的设备以及操作者都处于相同的电势上。</p>

过电流保护设置

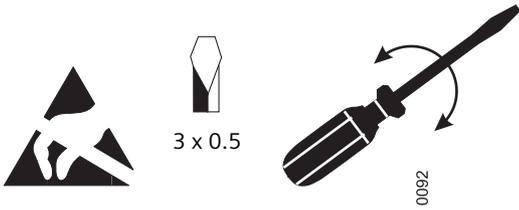
小心

只能在断路器断开的情况下调节参数。
如果在断路器接通的情况下修改参数，则可能会使断路器意外脱扣。

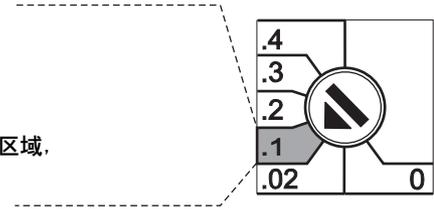
小心

当开始一项目选 ETU 时，须考虑所加到断路器上的负载不应超过 3WL 选型手册上注明的分断能力。
上游的保护设备应做相应设置，这样才能安全地避免错误的发生。

所有参数都是用旋转编码开关进行调整的。



如果旋转编码开关位于该区域，
则设定数值为 0.1。



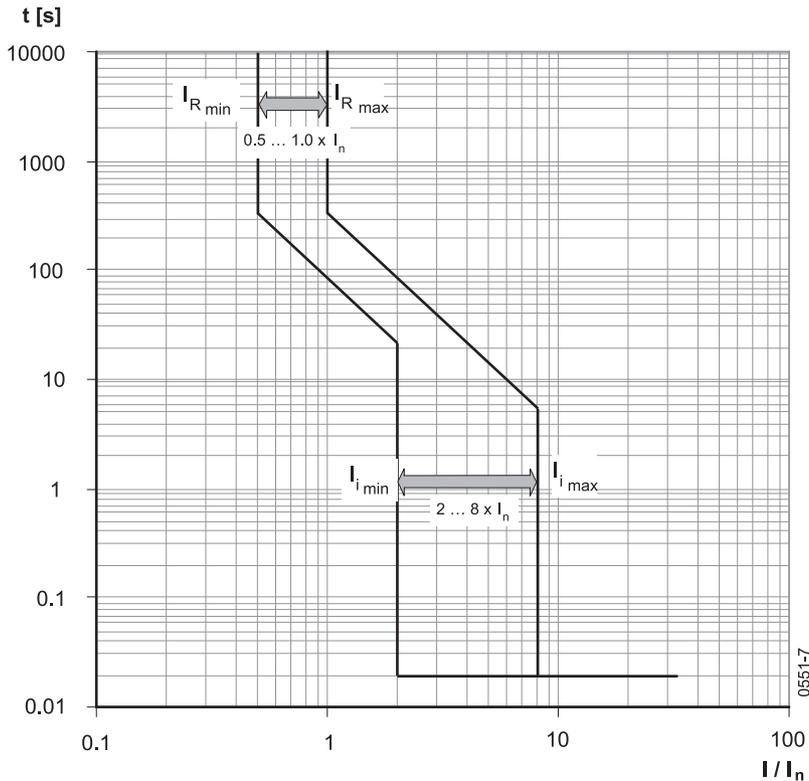
功能保护

- 过载保护 – L- 脱扣 (9-17 页)
- 短延时短路脱扣 – S- 脱扣 (9-17 页)

特征曲线

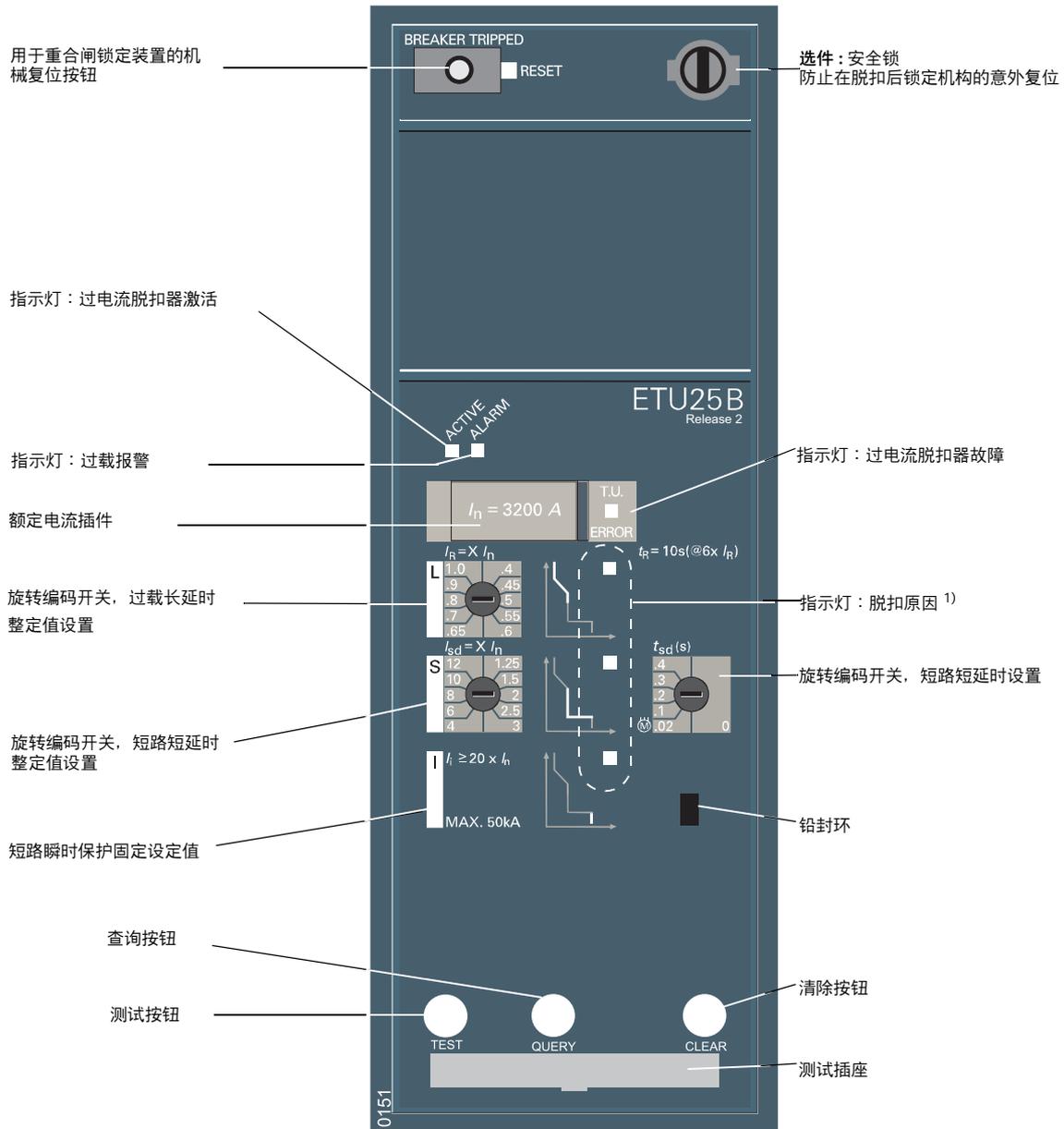
下面显示的范围仅为相应参数的设置范围。没有考虑可能的公差范围。

L-, I- 脱扣



9.1.3 过电流脱扣器 ETU25B

结构



¹⁾ 如果在脱扣前过电流脱扣器至少启动了 10 分钟的话，脱扣原因在内部保存至少 2 天。

	小心
	<p>为了保护静电敏感设备（ESD），所附保护盖必须安装在测试插座上。</p> <p>在取下保护盖以前，要确保待连接的设备以及操作者都处于相同的电势上。</p>

过电流保护装置

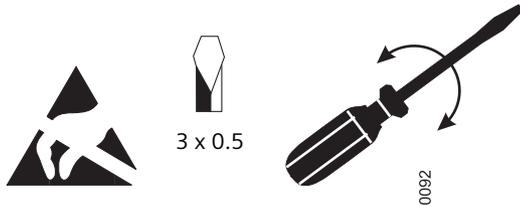
小心

只能在断路器断开的情况下调节参数。
如果在断路器接通的情况下修改参数，则可能会使断路器意外脱扣。

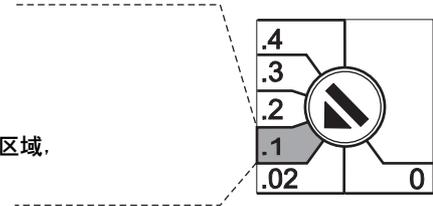
小心

当开始一项目选 ETU 时，须考虑所加到断路器上的负载不应超过 3WL 选型手册上注明的分断能力。
上游的保护设备应做相应设置，这样才能安全地避免错误的发生。

所有参数都是用旋转编码开关进行调节的。



如果旋转编码开关位于该区域，
则设定数值为 0.1。



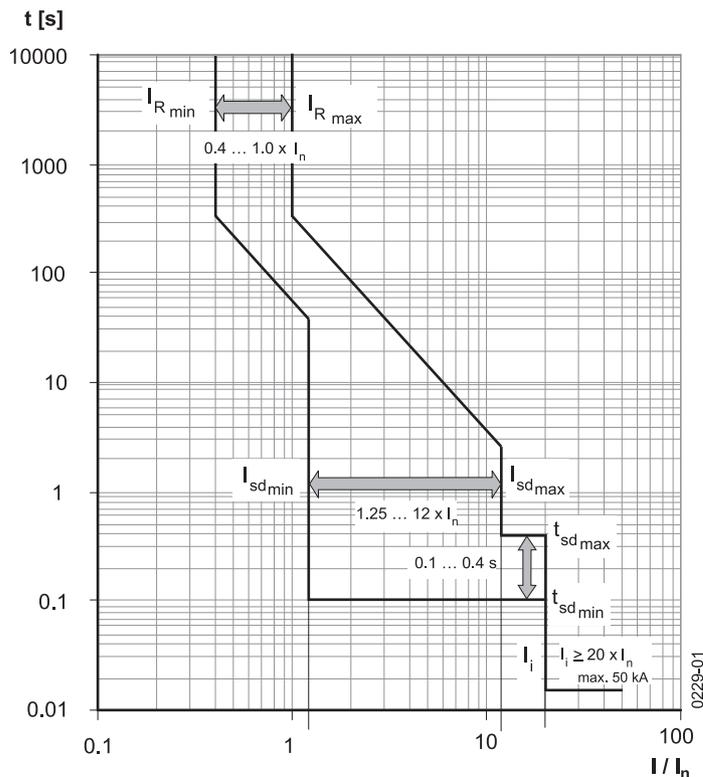
保护功能

- 过载保护 – L-脱扣 (9-17 页)
- 短延时短路脱扣 – S-脱扣 (9-17 页)
- 瞬时短路脱扣 – I-脱扣 (9-18 页)

特征曲线

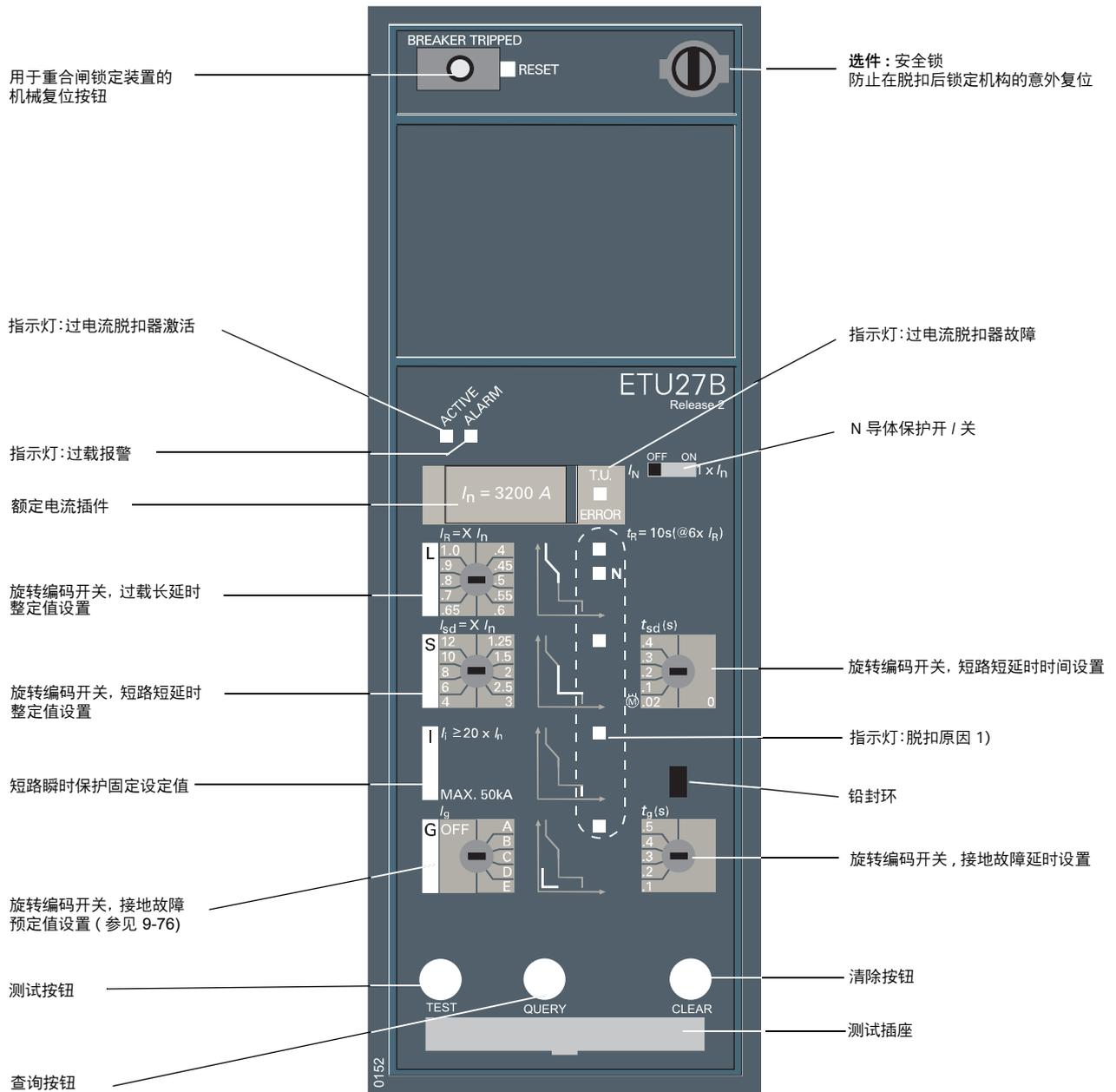
下面显示的范围仅为相应参数的设置范围。没有考虑可能的公差范围。

L-, S-, I- 脱扣



9.1.4 电流脱扣器 ETU27B

结构



1) 如果在脱扣前过电流脱扣器至少启动了 10 分钟的话, 脱扣原因内部保存至少 2 天。

	小心
	<p>为了保护静电敏感设备 (ESD), 所附保护盖必须安装在测试插座上。</p> <p>在取下保护盖以前, 要确保待连接的设备以及操作者都处于相同的电势上。</p>

过电流保护设置

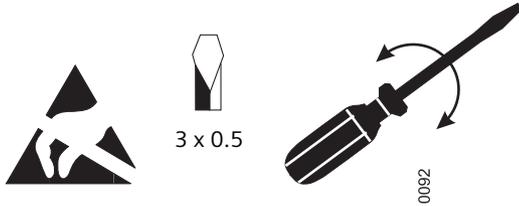
小心

只能在断路器断开的情况下调节参数。
如果在断路器接通的情况下修改参数，则可能会使断路器意外脱扣。

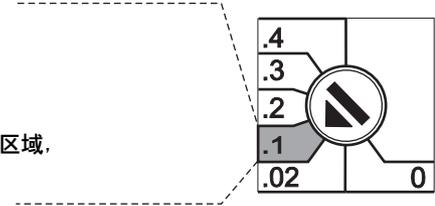
小心

当开始一项目选 ETU 时，须考虑所加到断路器上的负载不应超过 3WL 选型手册上注明的分断能力。
上游的保护设备应做相应设置，这样才能安全地避免错误的发生。

所有用于基本功能的参数都是用旋转编码开关进行调节的。



如果旋转编码开关位于该区域，
则设定数值为 0.1。



N 导体保护的开 / 关是通过一个滑动开关进行控制的。

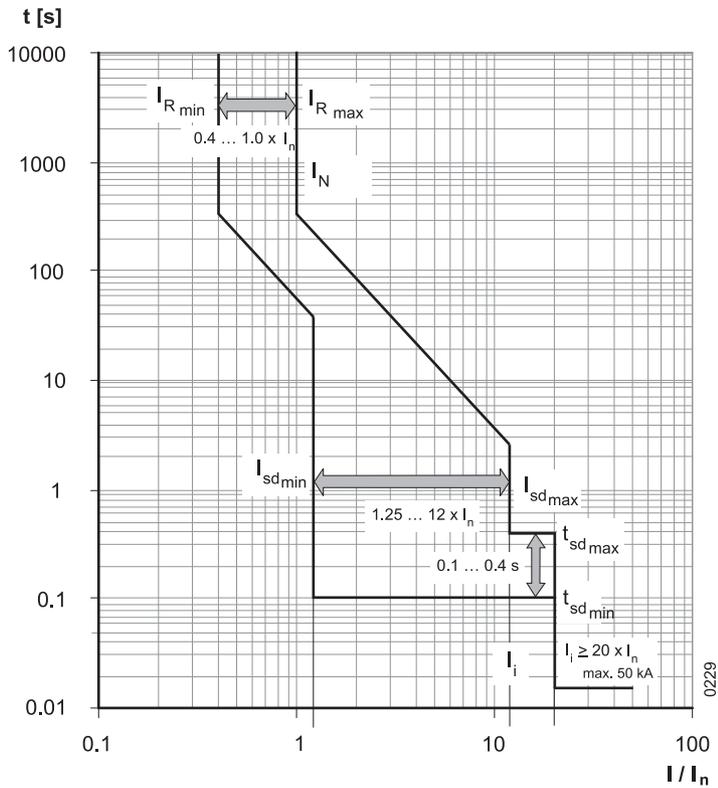
保护功能

- 过载保护 – L- 脱扣 (9-17 页)
- 短延时短路脱扣 – S- 脱扣 (9-17 页)
- 瞬时短路脱扣 – I- 脱扣 (9-18 页)
- 接地故障脱扣 – G- 脱扣 (9-18 页)
- N 导体保护 – N- 脱扣 (9-19 页)

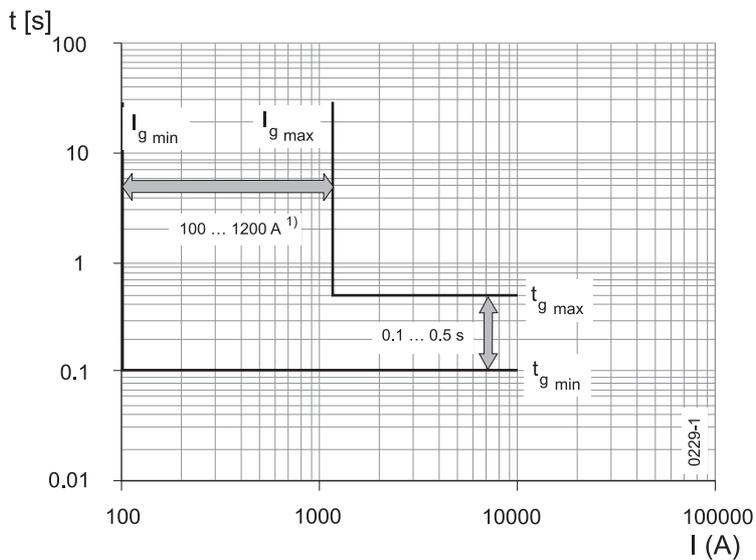
特征曲线

下面显示的范围仅为相应参数的设置范围。没有考虑可能的公差范围。

L, S-, I-, N- 脱扣



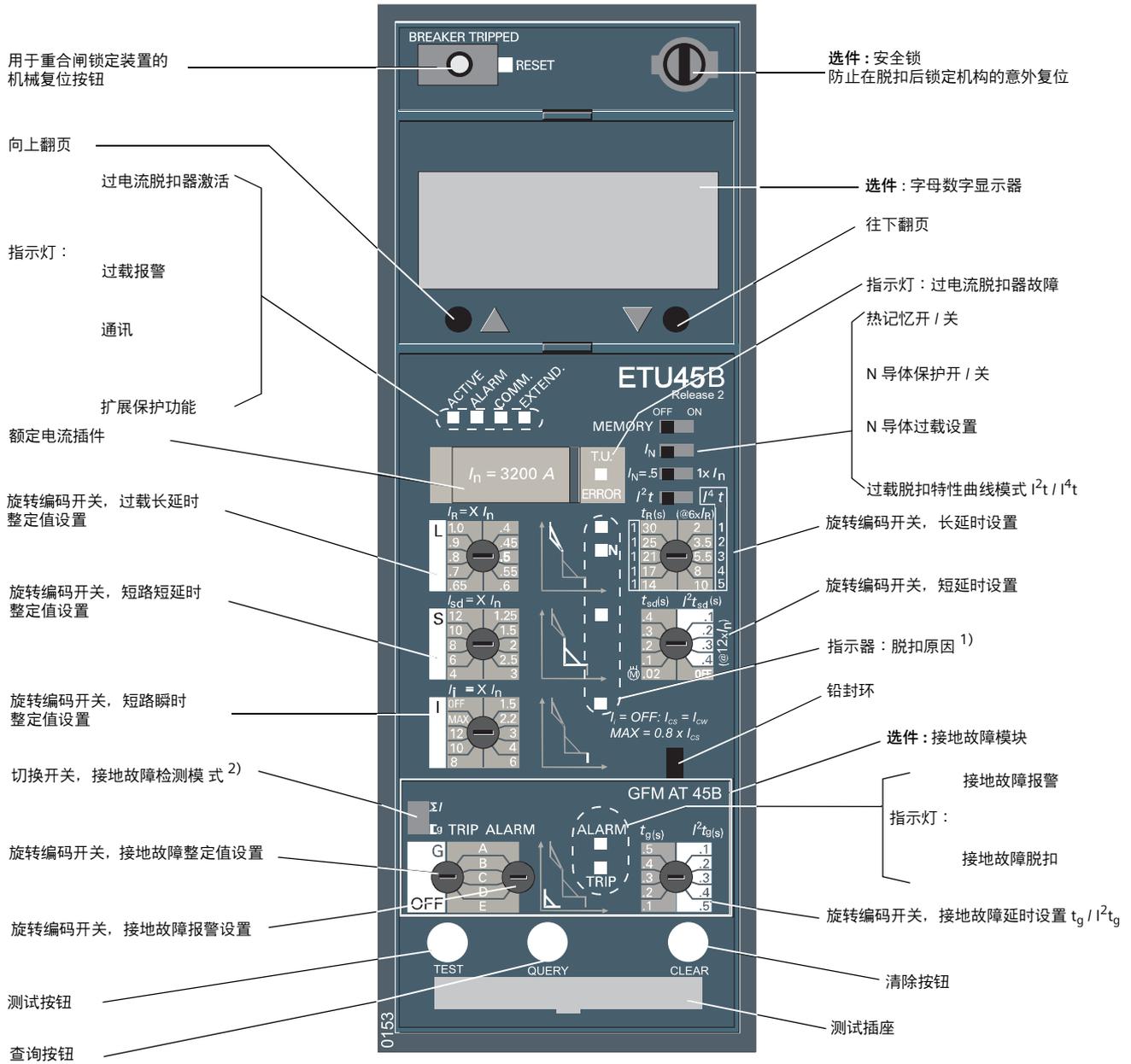
接地故障脱扣



1) 框架规格 I 和 II: 100 ... 1200 A
框架规格 III: 400 ... 1200 A

9.1.5 过电流脱扣器 ETU45B

结构



¹⁾ 如果在脱扣前过电流脱扣器至少启动了 10 分钟的话，脱扣原因内部保存至少 2 天。（在有辅助电源的情况下，保存的时间不限）

²⁾ 切换开关只有在取下模块时才可用。



小心

为了保护静电敏感设备（ESD），所附保护盖必须安装在测试插座上。
在取下保护盖以前，要确保待连接的设备以及操作者都处于相同的电势上。

过电流保护设置

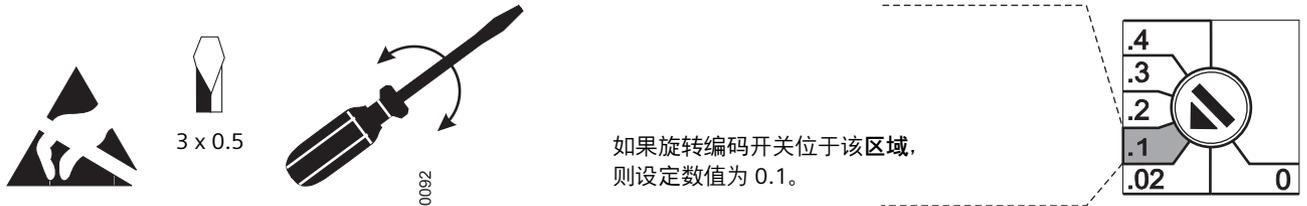
小心

只能在断路器断开的情况下调节参数。
如果在断路器接通的情况下修改参数，则可能会使断路器意外脱扣。

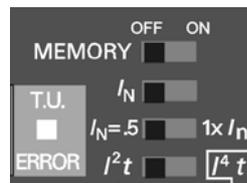
小心

当开始一项目选 ETU 时，须考虑所加到断路器上的负载不应超过 3WL 选型手册上注明的分断能力。
上游的保护设备应做相应设置，这样才能安全地避免错误的发生。

所有用于基本功能的参数都是用旋转编码开关进行调节的。



各种附加功能用滑动开关调节。



附加功能“负荷监视”的设置可以通过以下方式调节：

- 字母数字显示器 → (9-23 页)
- 带 BDA 连接测试插座 → (9-97 页)
- 用一台装有“powerconfig”软件的 PC 通过 PROFIBUS-DP 进行调节 → (27-2 页)

只有在过电流脱扣器启动的情况下才可以调节这些设置，即它必须连接到一个外部 24 V DC 电源上。

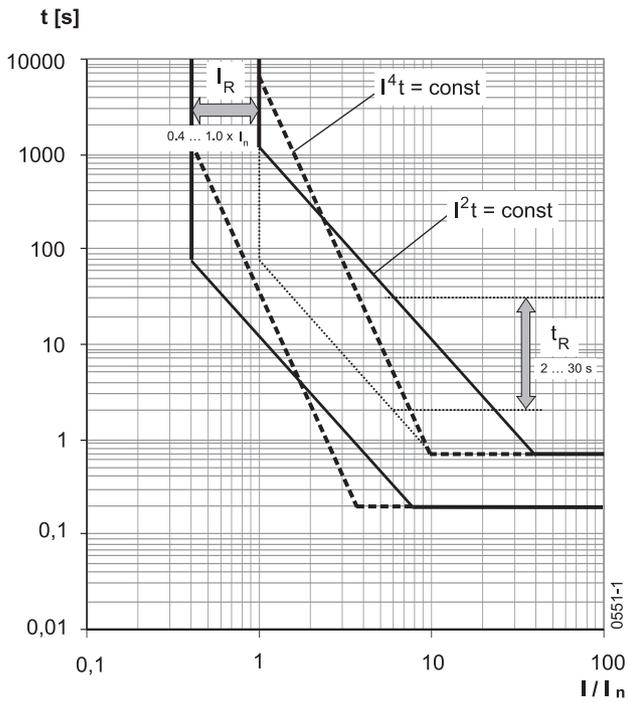
保护功能

- 过载保护 – L- 脱扣 (9-17 页)
- 短延时短路脱扣 – S- 脱扣 (9-17 页)
- 瞬时短路脱扣 – I- 脱扣 (9-18 页)
- 接地故障脱扣 – G- 脱扣 (9-18 页)
- N 导体保护 – N- 脱扣 (9-19 页)
- 负荷监视（负荷恢复 / 甩负荷）(9-19 页)
- 过载脱扣超前信号“L- 脱扣” (9-19 页)
- 热记忆功能可以开 / 关 (9-20 页)
- 接地故障保护模块 (9-50 页)

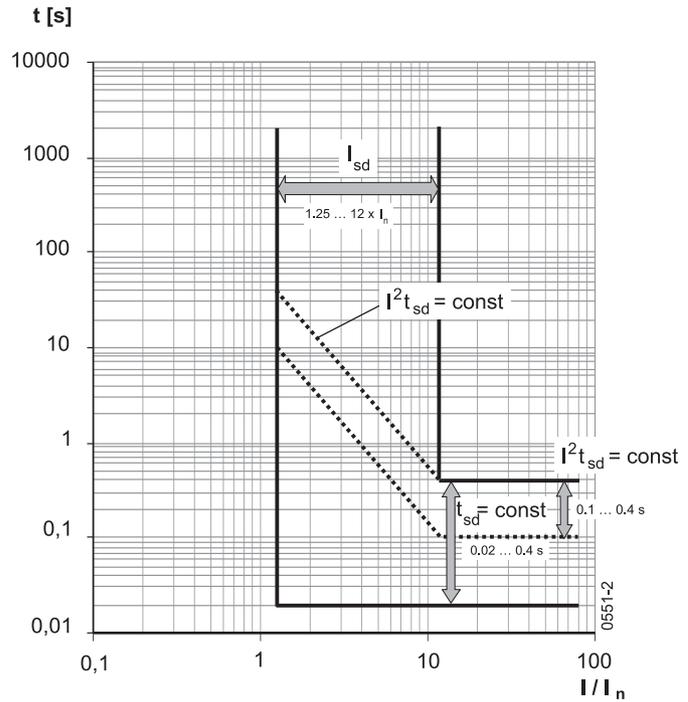
特征曲线

下面显示的范围仅为相应参数的设置范围。没有考虑可能的公差范围。

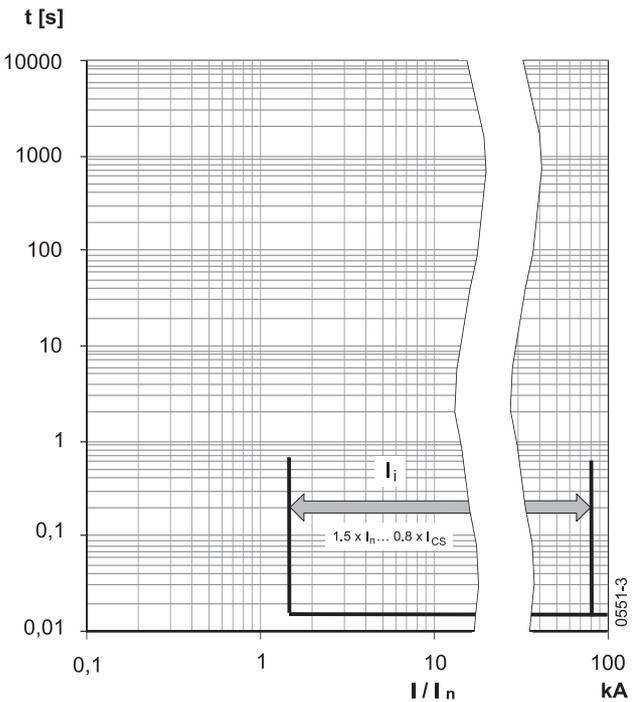
L- 脱扣



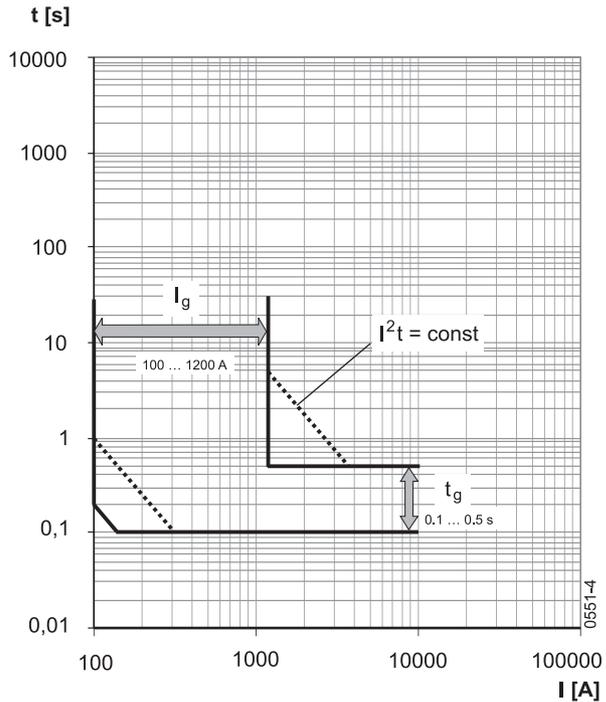
S- 脱扣



I- 脱扣

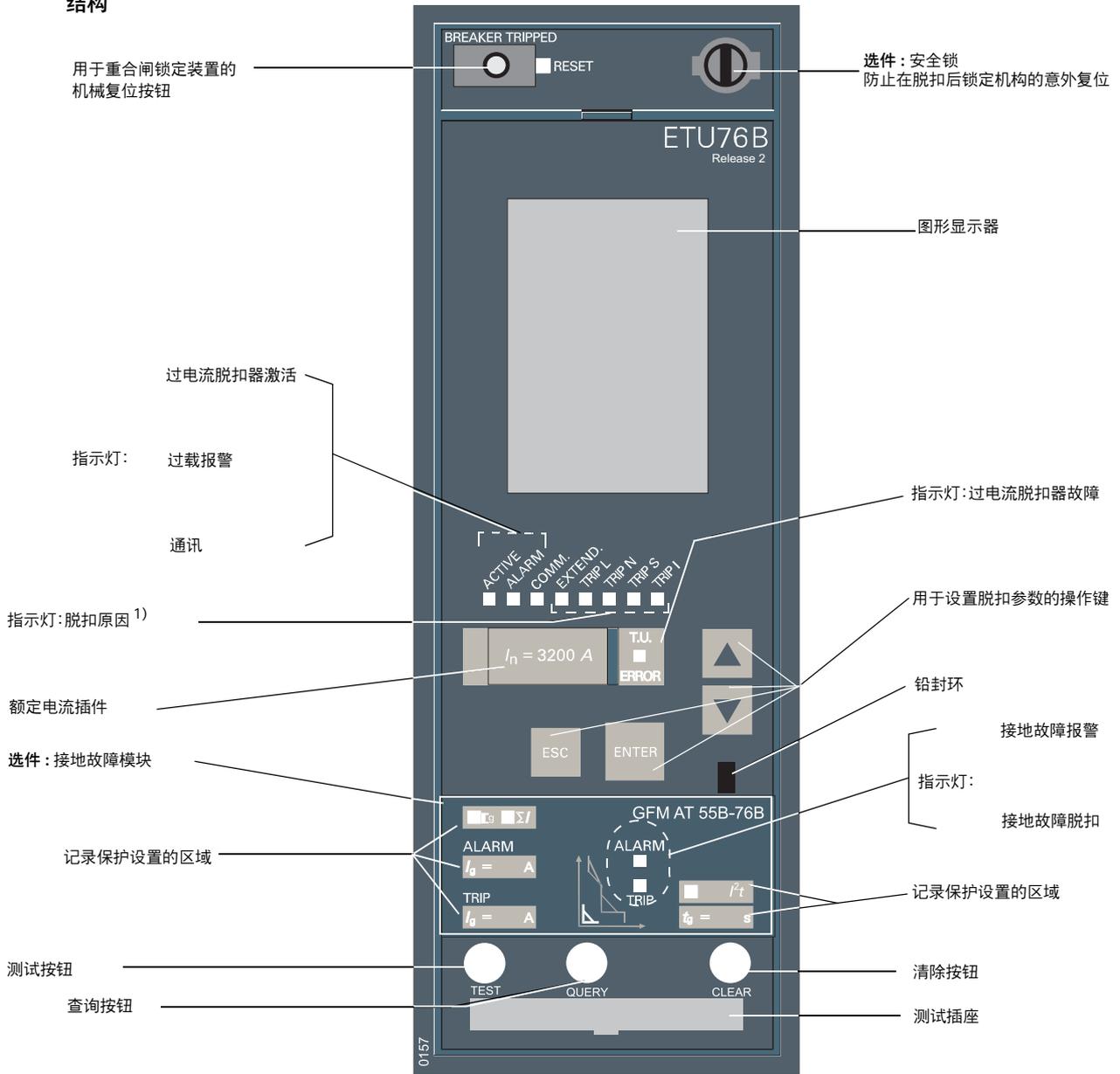


接地故障脱扣



9.1.6 过电流脱扣器 ETU76B

结构



¹⁾ 脱扣原因内部保存至少 2 天，如果在脱扣前过电流脱扣器至少启动了 10 分钟的话。（在有辅助电源的情况下，保存的时间不限）

	<p>小心</p> <p>为了保护静电敏感设备（ESD），所附保护盖必须安装在测试插座上。</p> <p>在取下保护盖以前，要确保待连接的设备以及操作者都处于相同的电势上。</p>
---	---

过电流保护设置

小心

只能在断路器断开的情况下调节参数。
如果在断路器接通的情况下修改参数，则可能会使断路器意外脱扣。

小心

当开始一项目选 ETU 时，须考虑所加到断路器上的负载不应超过 3WL 选型手册上注明的分断能力。
上游的保护设备应做相应设置，这样才能安全地避免错误的发生。

小心

当解除过载保护时一定要确保过载不会发生。否则会造成断路器、开关设备或客户设备负载的热损害。
在这种情况下，产生的过载只能由短延时和瞬时保护来处理。整定值要做相应的调整。

所有用于基本和附加功能的参数都可以通过以下方式调节：

- 图形显示器 → (9-34 页)
- 用 BDA 连接测试插座 → (9-97 页)
- 用 PC 以及软件 "powerconfig" 通过 PROFIBUS-DP 进行调节。 → (27-2 页)
- 用 PC 以及附加软件通过 Modbus 进行调节。

只有在过电流脱扣器启动的情况下才可以进行这些调节，即它必须连接到一个外部 24 V DC 电源上。

保护功能

- 过载保护 – L- 脱扣 (9-17 页)
- 短延时短路脱扣 – S- 脱扣 (9-17 页)
- 瞬时短路脱扣 – I- 脱扣 (9-18 页)
- 接地故障脱扣 – G- 脱扣 (9-18 页)
- 接地故障保护模块 (9-50 页)
- N 导体保护 – N- 脱扣 (9-19 页)
- 负荷监视 (负荷恢复 / 甩负荷) (9-19 页)
- 过载脱扣超前信号 "L- 脱扣" (9-19 页)
- 热记忆功能可以开 / 关 (9-20 页)

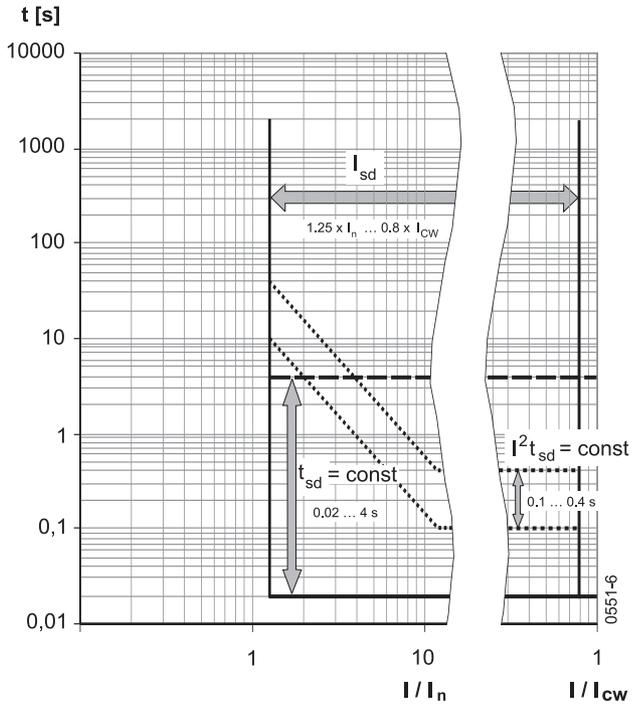
特征曲线

下面显示的范围仅为相应参数的设置范围。没有考虑可能的公差范围。

以下特性适用于分断能力为 H, 440 V, 框架规格 II 且带有接地故障保护模块的断路器。

→ 过载保护 – L- 脱扣 (9-11 页)

S- 脱扣



→ 瞬时短路脱扣 – I- 脱扣 (9-11 页)

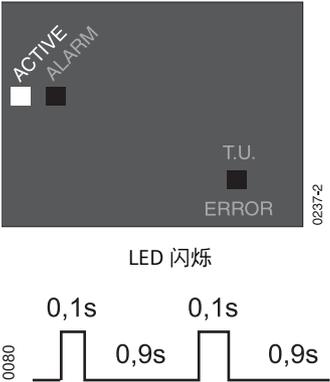
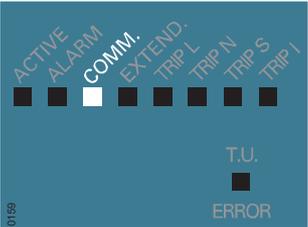
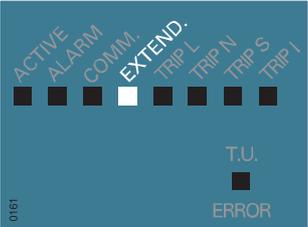
→ 接地故障脱扣 – G- 脱扣 (9-11 页)

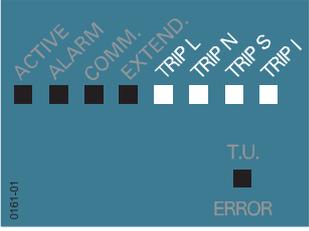
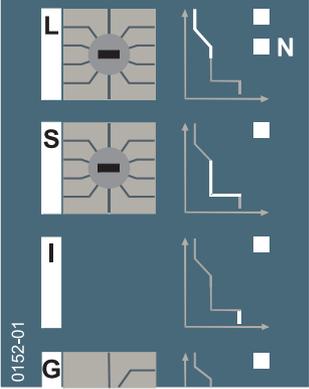
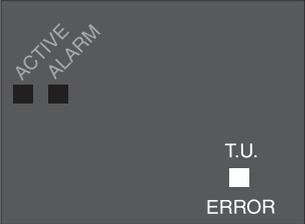
9.1.7 订货号

过电流脱扣器		订货号
ETU15B		3WL9311-5AA00-0AA2
ETU25B		3WL9312-5AA00-0AA2
ETU27B		3WL9312-7AA00-0AA2
ETU45B		3WL9314-5AA00-0AA2
ETU45B	带测量功能 PLUS	3WL9314-5AA20-0AA2
ETU76B		3WL9317-6AA00-0AA2
ETU76B	带测量功能 PLUS	3WL9317-6AA20-0AA2

9.1.8 指示灯

指示的范围与过电流脱扣器的类型有关。

 <p>LED 闪烁</p> <p>0080</p> <p>0,1s 0,9s 0,1s 0,9s</p> <p>0237-2</p>	<h3>过电流脱扣器启动</h3> <ul style="list-style-type: none"> - 或当 $I > I_{min}$ 辅助电源供电时 <p>I_{min}:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 框架规格 I/II : 80 A - 框架规格 III : 150 A
 <p>0238-1</p>	<h3>过电流报警</h3> <ul style="list-style-type: none"> - 如果 $I \geq I_R$, 则 LED 恒定发光
 <p>0159</p>	<h3>通讯激活</h3> <ul style="list-style-type: none"> - 识别出另一个 CubicleBUS 参与者, 通讯启动
 <p>0161</p>	<h3>扩展保护功能已脱扣</h3> <ul style="list-style-type: none"> - 由于测量功能单元 - 脱扣原因保存在事件存储器中 - 脱扣原因可以通过以下方式读取 : <ul style="list-style-type: none"> * BDA * PROFIBUS-DP 和装有“powerconfig”软件的 PC → (27-2 页) * 图形显示器 (ETU76B) * 外部数字输出模块

 <p>0161-01</p> <p>或者</p>  <p>0152-01</p>	<p>保护功能已脱扣 (过电流)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 当 Query (查询) 按钮被按下时, 指示灯点亮 - 只显示一个脱扣原因 - 只显示最后一个脱扣原因
 <p>0238-2</p>	<p>脱扣器故障 LED</p> <p>1. T.U. Error 闪烁 限定保护功能, 保护参数被复位到最小值。 原因： <ul style="list-style-type: none"> - 额定电流插件的值超过断路器的允许范围 - 旋转拨码开关不能被识别, 处于中间位置 - 脱扣器有故障 </p> <p>2. T.U. Error 持续点亮： 不能确保保护功能的实现。 原因： <ul style="list-style-type: none"> - 额定电流插件与断路器类型不符 - 脱扣器故障 </p>