REX 521 馈线和电动机保护继电器

操作手册





发布日期: 18.07.2005 版本: B/17.02.2006

操作手册

目录

1.	关于	本手册
	1. 1.	本手册7
	1. 2.	符号的使用
	1. 3.	相关文件7
	1.4.	文件版本
2.	安全	信息
3.	引言	
	3.1.	RFX 521 馈线和电动机保护继电器 11
	<u>م</u> لا ب	
4.	况明	
	4.1.	HMI 的特点
	4. 2.	
		4.2.1. 选择语言
		4.2.1.1. 使用按钮组合更改语言
		4.2.2. 选择保护功能命名
		4.2.3. 密码
		4.2.4.显示背光
		4.2.5. 显示器对比度
		4.2.6. 显示器测试
		4.2.7. 选择一次侧值
		4.2.8. 带光隔离的串行通信端口
	4. 3.	采里图
		4.3.1. 测量采里
		4.3.2. 事件采单
		4.3.3. 手切控制
		4.3.3.1. 就地 / 远万位直选择
		4.3.3.2.
		4.3.4. 登正梦鉯
		4.3.5. 登正推码
	4. 4.	
		4.4.1. 保护指示
		4.4.2. 目检
		4.4.3. 状态监视
	4. 5.	
		4.5.1. 球巴指示 LED (
		4.5.2. 更色指示 LEU(后初)
		4.5.3. 红色指示 LED(跳闸)
		4.5.4.

4

操作手册

5.	测试模式	33
	5. 1. Ⅰ/0 测试	33
	5.2. 装置内部故障测试	34
	5.3. 功能模块测试	34
6.	缩写词	35
7.	索引	37

版权

本文件中的信息如有更改,恕不另行通知。文件内容不应视为 ABB Oy(芬兰)的承诺。ABB Oy(芬兰)对本文件中可能出现的任何错误均不承担责任。

对于因使用本文件而产生的任何性质或类型的直接、间接、特殊、偶然或必 然损害,以及因使用本文件中描述的软件或硬件而产生的偶然或必然损害, ABB 0y(芬兰)均不承担任何责任。

未经 ABB 0y(芬兰)的书面允许,不得复制或复印本文件的任何部分,不得 将其内容告知第三方或进行未经授权的应用。

本文件中的软件或硬件受许可证保护,只有在符合许可条款的情况下才能使 用、复制或公开。

版权所有 © 2006 ABB Oy 保留所有权利。

商标

ABB 是 ABB 集团的注册商标。

本文件中提到的所有其它品牌或产品名称可能是其所有者的商标或注册商 标。

担保

请向最近的 ABB 办事处咨询担保条款。

1. 关于本手册

1.1. 本手册

本手册旨在向用户提供关于 REX 521 馈线和电动机保护继电器的基本信息, 着重说明人机界面(HMI)的使用。

关于本继电器的新特点,请参见 REX 521 技术参考手册概述(参见第 7 页 "相关文件")。

1.2. 符号的使用

本出版物包含的下列图标表示与安全相关的状况或其它重要信息:



电气预警图标表示存在可能导致电击的危险。



警告图标表示与本文中所讨论的概念相关的重要信息或预警信 号,表示存在可能导致软件瘫痪、设备损坏或财产损失的危 险。



信息图标提醒读者相关事实和条件。

尽管预警危险关系到人身伤害,但必须明确,在特定操作条件下,运行损坏 的设备将导致运行性能下降,从而造成人身伤害或死亡。因此,须严格遵守 所有预警和警告说明。

1.3.

相关文件

关于 REX 521 的手册

- 技术参考手册,通用
- 技术参考手册,标准配置
- ・安装手册
- ・功能模块技术说明(CD-ROM)
- ・REX 521 Modbus 远方通信协议,技术说明
- ・REF54_, RET54_和REX 521 DNP 3.0 远方通信协议, 技 1MRS755260 术说明

1MRS751108-MUM

1MRS751802-MUM

- 1MRS755713
- 1MRS750889-MCD
- 1MRS755017

7

REX 521 参数和事件列表

・REX 521 参数列表	1MRS751999-RTI
・REX 521 事件列表	1MRS752000-RTI
・REX 521 一般参数	1MRS752156-RTI
・REX 521 互操作性列表	1MRS752157-RTI
专用工具手册	
・CAP505 安装和调试手册	1MRS751273-MEN
・CAP505 操作手册	1MRS751709-MEN
・CAP505 协议映射工具,操作手册	1MRS755277
・继电器和终端装置,用户指南	1MRS752008-MUM
・CAP501 安装和调试手册	1MRS751270-MEN
・ CAP5UI 探作于册	IMRS/512/1-MUM

1.4.

文件版本

版本	日期	历史
А	18.07.2005	创建文件
В	17.02.2006	由英文修订版 1MR751107,rev.F 翻译而成
_		

2.

安全信息



即使切断辅助电源后,在接线端子上也会出现危险电压。 不遵守上述说明可能导致死亡、人身伤害或重大财产损失。 只允许由有资质的电工进行电气安装。 必须始终遵守国家和当地电气安全法规。

必须将该装置机架良好接地。



设备中包含有对静电放电敏感的元件。因此应避免不必要 地接触电子元件。

损坏装置背板上的封条将无权要求保修,并不再确保正常 的运行。

3. 引言

3.1.

REX 521 馈线和电动机保护继电器

REX 521 馈线和电动机保护继电器设计用于在中压电力系统中进行保护、控制、测量和监控。典型的应用包括进、出馈线以及变电站保护。保护继电器配有用于常规电流和电压互感器的交流量输入端。此外,该继电器还提供含电流和电压传感器输入的硬件版本。

该继电器基于多处理器环境。HMI包括一个 LCD(液晶显示器),具有不同的 视图,便于本地使用,并通过指示信息通知用户。在硬件和软件解决方案中 采用现代技术。

REX 521 是用于配电自动控制中变电站自动控制概念的一部分,进一步扩展 了系统的功能和灵活性。

4. 说明

4.1.

HMI 的特点

- •导航按钮,[C]"清除/取消"和[E]"确认/回车"
- ・语言选择
- ·通过密码保护整定值
- ·显示背光
- · 可调节显示对比度
- ・显示测试
- ・选择一次侧值
- · 含光隔离的串行通信端口
- ・三个 LED 指示灯
- ・8 个可编程报警 LED

A060014

操作手册



图.4.1.-1 HMI 正视图

- 1. 报警 LED
- 2. LED 指示灯:跳闸, CBFP
- 3. LED 指示灯:启动,闭锁
- 4. LED 指示灯:准备就绪, IRF, 测试模式
- 5. LCD
- 6. 光隔串行通信口
- 7. 导航按钮
- 8. 清除 / 取消
- 9. 确认 / 回车

按钮功能

4. 2.

HMI含有用于操作继电器的按钮。

快速点击上移 [↑] 或下移 [↓] 箭头按钮表示在菜单中前进一步或后退一步, 或表示在参数整定模式中最小的上移或下移。

- ・光标停止在菜单中的第一行和最后一行;在第一行中按下[↑]按钮,或在 最后一行中按下[↓]按钮不起作用。
- ・如果按下 [↑] 或 [↓] 按钮不放, 那么菜单自动滚动的速度快于快速点击按钮 的速度。



A060108

图.4.2.-1 按钮

下表简要描述了按钮及其功能。

衣 4.21	按钮纠舵	
上移 / 下移		这些按钮用于: • 在菜单中上移和下移 • 输入新的整定值时,滚动参数的有效数字
左移 / 右移		这些按钮用于: • 在菜单中左移和右移 • 输入新的整定值时,更改参数的有效数字
清除 / 取消	С	这些按钮用于: • 退出整定模式,不保存 • 从子菜单返回主菜单 • 清除指示信息 • 选择事件子菜单时,清除事件(按下按钮长达2秒)选 择主菜单时,清除报警 LED(按下按钮长达2秒) • 复归自保持输出继电器(按下按钮长达5秒)
确认 / 回车	E	该按钮用于: • 用于进入参数的整定模式 • 用于确认整定参数的新值 • 配合使用 [↑] 或 [↓] 按钮,调节显示对比度

表 4.2.-1 按钮功能

表 4.21	按钮功能 续		
(清除/取消)&(確 / 回车)	^й <mark>с</mark> +	E	同时按下这些按钮长达5秒: •复归自保持输出继电器、事件以及保护功能已动作的 记录值 •清除故障录波数据
左移 &(确认 / [车)	[□] +	E	同时按下两个按钮 5 秒 : •将 Ⅲ 的语言从英语更改为其它语言,或者从其它语 言更改为英语。

4.2.1.

选择语言



图.4.2.1.-1 选择语言

- 通过 [↓] 和 [→] 按钮在主菜单中选择 "软件配置"。在组菜单中选择 "常规",在子组菜单中选择 "软件",以及在参数菜单中选择 "当前语 言"。
- 2. 按下 [E] 按钮, 直到显示器的第二行开始闪烁。然后用 [↓] 和 [↑] 按钮 选择需要的语言。
- 3. 再次按下 [E] 按钮,确认选择,或按下 [C] 按钮,取消选择。

更改语言后,菜单中的文字将用新的语言,切断电源后,恢复该选择。

4.2.1.1. 使用按钮组合更改语言

同时按住 [←] 和 [E] 按钮 5 秒钟,将语言从英语更改为其它语言,或从其 它语言更改为英语。该按钮组合可以在 HMI 菜单结构的任意位置使用。所选 的当前语言在继电器复位或电源断开后重新工作时将被恢复。

4.2.2.

选择保护功能命名

用户可以选择功能模块命名规则。有 ANSI 和 IEC 两个选项可供使用。它们 分别遵循 ANSI 标准和 IEC 标准保护功能命名规则。

导航至 "软件配置 \ 显示 \ 保护功能命名规则", 然后选择 ANSI 或 IEC。 所作的修改立即生效。



选择 Chinese(中文)时,一些 IEC 保护功能名称将被译成中 文。

4.2.3.

密码



图.4.2.3.-1 密码菜单

通过密码保护整定值。有两个不同的密码,一个密码用于保护 HMI 整定值, 另一个密码用于通过串行通信保护整定值。

- 串行通信密码的缺省值为 001, HMI 的缺省密码为 999。
- 在更改缺省值之前,HMI密码无效。更改密码之后,只要在整定值菜单中按下[E]按钮,继电器就提示需要输入密码。一旦给定正确的密码,它将一直保持有效,直到显示器由于超过时限而返回空闲状态。要禁用 HMI密码,应将其更改回缺省值 999。
- ·如果忘记密码,那么可以通过串行通信查看并更改 HMI 密码。

4.2.4. 显示背光

显示器的背光在正常情况下是关闭的。按下 HMI 上的按钮时,背光将自动打 开,操作面板就绪,等待下一步的操作。

- · 上电时,在显示测试期间背光也打开。
- ·超过时限之后(5分钟),如果不操作面板,那么背光自动关闭。
- ·通过开关量输入在就地 / 远方模式之间切换时,背光打开长达 10 秒。

4.2.5. 显示器对比度

显示器对比度为温度补偿型,这表示自动根据温度调节对比度,保持可读 性。

・要获取最佳可读性,可调节显示器的对比度。同时按下 [E] 按钮和 [↑] 或 [↓] 按钮,可增大或降低对比度。



A060114

图 . 4. 2. 5. -1 调节显示器对比度

- ・可以在菜单的任何地方调节显示对比度,但整定菜单除外,该菜单中的 [E] 按钮用于进入整定模式。
- 在非易失性记忆芯片中存储选中的对比度值,当辅助电源产生故障后,系
 统会自动恢复该对比度。

4.2.6. 显示器测试

连接辅助电源时,背光打开,系统将进行短时间的显示器测试。该显示器测 试包括所有 LED 和 LCD。在 LCD 显示两个模式时,同时打开所有 LED 进行测 试,从而可以激活所有像素。测试后,显示器返回正常状态。

也可以通过导航到"软件配置\显示\测试显示",然后选择"测试显示" (参见第 20页"菜单图"选择)。

4.2.7.

选择一次侧值

可直接获取与一些数量有关的整定值、输入数据和记录值(单位为A或V)。 为使继电器能够在一次侧值和二次侧值之间转换,那么需要正确设置传感器 或互感器(CT,VT,VD,RS)的整定值。

- 导航到"软件配置\显示\按一次侧值显示",然后选择"按一次值显示",以代替"按继电器额定电流倍数显示"缺省值。
- 9. 导航到"软件配置\测量设备",然后输入在每个互感器或传感器中使用的相关数据。参见通用技术参考手册(参见第7页"相关文件"),以获取整定保护装置的额定值以及测量设备的技术数据信息。

4.2.8.

带光隔离的串行通信端口

保护继电器的前面板配有一个光隔离串行通信接口,通过一条通信电缆型号为 1MKC950001-2,经 RS-232 端口与 PC 相连,通过 PC 对该继电器进行设置。

HMI图表_c

操作手册

菜单图

4.3.

菜单的内容取决于继电器不同版本的配置。然而,主菜单结构是不变的。



图.4.3.-1 菜单结构图示例

20

测量菜单

4.3.1.

测量菜单的内容取决于继电器不同版本的配置。

如果选择了测量菜单,在超过时限之后,该菜单仍然保持有效。手动控制菜 单也是如此。对于其它菜单,当背光关闭时,显示器返回空闲模式。

·如果出现电能测量,那么可通过按下[C]按钮达2秒,复位累积值。

表 4.3.1-1 测量菜单

功能块	测量量	菜单
31	IL1 (A) IL2 (A) IL3 (A)	测量值 L1相电流-A 25.0 □
lo	lo (A)	L2相电流-A 25.0 L3相电流-A 25.0 Io-A 5.0 THD-% 0.0 需量值 L1相电流-A 25.0 L2相电流-A 25.0 L2相电流-A 25.0
Uo 3U	Uo (V) U1 (kV)	测量值 Uo-V 0
	U2 (kV) U3 (kV) U12 (kV) U23 (kV) U31 (kV)	U1-kV 0.50 U2-kV 0.50 U3-kV 0.50 U12-kV 0.50
3U_B	U12s (kV) U23s (kV) U31s (kV)	U23-kV 0.50 U31-kV 0.50 f-Hz 50.00
f	f (Hz)	



"热能级"=设备的计算热能级。来自定子和转子的最大值。

4. 3. 2.

事件菜单

事件菜单"主菜单、测量值、事件"包含功能块名称和事件,它们与指示 信息(参见第 27 页指示信息)相同。事件菜单的第一个窗口显示事件数量 (最多为 50 个)。在列表的顶部存储最近发生的事件。

当选择某个事件时,可通过 [→] 按钮向右移动一步,可以读取所述事件的 日期和时间。如果所述事件为跳闸事件,并且没有覆盖记录数据菜单中的数 据"主菜单\保护\···\录波数据1\···3\",那么可以在日期和时间窗口中 右移 [→],将其直接跳转到相关的已记录数据。在事件的第一行中用">" (大于号)来表示这种可能性¹。通过 [C] 按钮或 [←] 按钮,返回事件菜 单,操作与标准菜单导航相同。浏览已记录数据时(如果发生下述情况), 直接返回到事件菜单"主菜单\测量值\事件":

- ·覆盖记录数据
- 在事件列表中覆盖原始事件
- 清除事件列表

事件均存储在非易失性芯片中,这意味着切断电源后再送电时,也可以浏览 这些事件。显示这些事件时,可按下 [C] 按钮长达 2 秒,清除事件列表。

^{1.} 选择 Chinese(中文) 时无效

操作手册



图.4.3.2.-1 事件视图

4.3.3.

手动控制

4.3.3.1. 就地 / 远方位置选择

可以在"控制\手动控制\就地/远方"中更改控制位置。

- ・可按下 [E] 按钮,使用 [↑] 和 [↓] 按钮选择控制模式。
- •[E] 按钮确认选中模式, [C] 按钮取消选择并保持当前模式。

欲知密码设置信息,请参见第7页"相关文件".

表 4.3.3.1-1 控制位置

控制位置	描述
关闭控制	禁止就地和远方操作。在控制菜单中显示操作对象的当前状态。
就地	可通过 HMI 和开关量输入控制操作对象。禁止远方控制。
远方	可通过远方通信控制操作对象。禁止通过 HMI 和开关量输入进行控制, 并在控制菜单中显示被控对象的状态。
外部输入	用于给就地 / 远方切换被控开关量输入。当选择使用时,将由开关量输 入的状态来决定为 "就地 (外部)" 或 "远方 (外部)" 。

切断辅助电源期间,选中的控制位置保持不变。

选择就地模式时,在HMI主菜单的右下角显示字符 "L"。

4.3.3.2.

控制断路器

对象控制菜单位于 "控制 \ 手动控制 \ 控制 CB"中。在远方模式或控制关 闭模式中不能进行任何控制,只显示断路器的当前状态。在就地模式中,显 示断路器的状态,并可通过 [→]和 [←] 按钮滚动可能出现的目标状态。可 能目标状态为分或合。当选择需要的目标状态后,可使用 [E] 按钮选择对 象。

信息"=确定?"出现之前,系统会简要显示消息"=正在准备..."。然后可通过[E]按钮确认该操作,通过[C]按钮取消该操作。如果取消该操作,那么信息"=终止"会显示3秒,然后显示断路器的当前状态。如果"=确认?"已经显示30秒,也执行同样操作。

请注意,"控制\常规\选择超时"中的可调节超时将限制对象选择和控制 请求之间的时间。如果超时时限小于 30 秒,它会在确认操作之前结束,那 么将不能控制该对象。如果确认操作,那么相应的过渡信息"=正在分闸 …"或"=正在合闸…"显示至少 4 秒,之后,系统会显示该对象的当 前状态。

操作对象处于闭锁状态时,不可以执行选择或执行请求。此时,信息"=已 联锁"3秒。可以取消准备进行的操作,3秒后,系统会显示对象的当前状态。

断路器延时合闸

通过在就地 HMI 使断路器合闸时,出于安全考虑,有时可能要求延迟实际合 闸操作。这样,操作员可以有时间远离操作位置。通过这种方式,可避免在 发生严重故障时导致人员受伤的危险。延时是可选和可调节的。参数"控 制/常规/断路器合闸延时"用于调节延时。设置范围为 0...30 秒。参数 的缺省值为 0,表示未激活延时功能。

仅可对合闸操作进行延时,分闸操作通常立即执行。当控制位置设为"远 方"时,不使用延时。

如果合闸延时激活,并设为 15 秒,则将显示倒计时信息"15 秒后合闸"、 "14 秒后合闸"、··· "1 秒后合闸",而不显示信息"正在合闸..."。延时结束后,断路器将合闸,显示信息"= 合闸 E= 分闸"。

如果因联锁或其它原因不能合闸,将中断控制序列,并在 LCD 上显示故障原 因直至故障清除。该消息之后,将再次显示信息"=分闸 E= 合闸"。

在延时倒计时期间按下任一个键或改变控制位置时(当控制位置为"逻辑" 时),可取消延时合闸操作。这两种情况下,在 LCD 上显示信息"=终 止"。此外,当显示信息"确认?"时按下 [C] 按钮,也显示"=终止"。

"选择超时"设置缺省值为 30 秒。在 LCD 上显示信息 "确 认?"时,开始计时。此时若按下 [E] 按钮,便开始计算"断路器合闸延时"。按下 [E] 按钮时,继电器检查"选择超时"的剩余时间是否大于设定的"断路器合闸延时"时间。如果不大于,则在按下 [E] 按钮时,在 LCD 上显示信息"=已终止"。



图	. 4.	З.	З.	-1	手动控制
---	------	----	----	----	------

表 4. 3. 3-1	手动控制信息
ης τ . υ. υ Τ	了例江附旧心

信息	含义
终止	可通过用户或对象状态中的状态更改或超时时限来终止当前的操作。
确认?	等待确认选中操作。[E] 表示确认,[C] 表示取消。
合闸	合闸。由于远方或控制关闭状态而不能进行控制。
合闸 E= 合闸	合闸。[E] 将进行合闸。
合闸 E= 分闸	合闸。[E] 将进行分闸。
正在合闸…	正在合闸。
…秒后合闸	断路器合闸延时剩余时间(单位:秒)
外部变化	修改由开关量输入控制的就地 / 远方状态已经改变。系统只处于外部输入模式。如 有必要,取消当前操作。
失败	执行控制请求失败。原因在于没有联锁。

寿	⊿	3	3-	1	<i>毛动榕制信自婕</i>
æ	÷.	υ.	0		

AC 4. 0. 0 1	
信息	含义
已联锁	由于联锁,选择对象或执行控制请求失败。
不允许	选择对象失败。原因在于没有联锁。
不在就地状态	尝试在远方或控制关闭状态下控制对象。
分闸	分闸。由于远方或控制关闭状态而不能进行控制。
分闸,E= 合闸	分闸。[E] 将进行合闸。
分闸,E= 分闸	分闸。[E] 将进行分闸。
正在分闸…	正在分闸。
正在准备…	正在选择对象。
不确认	对象状态由于未定义而不确认。不能进行控制。
未决定的	对象状态未知。

4.3.4.

4.3.5.

整定参数

在*功能模块技术说明*光盘中列出整定的参数(参见第7页"相关文件")。

- 1. 使用按钮 [↑], [↓] 和 [→], [←], 并使用菜单结构图作为参考, 进入到 正确的参数。
- 2. 按下 [E] 按钮, 激活整定模式。
- 如果已经更改 HMI 缺省密码,那么此时将出现提示信息。用以下方式输入有效密码,通过 [←] 和 [→] 按钮更改有效位,并通过 [↑] 和 [↓] 按钮改变数值。
- 4. 一旦输入密码,按下 [E] 按钮确认。现在选中的整定值开始闪烁。
- 5. 使用按钮 [↑], [↓] 和 [→], [←] 输入新的整定值。
- 6. 按下 [E] 按钮确认。
- 如果修改的整定值位于许可范围内,那么系统会在非易失性芯片中存储 该值,并且在断电后恢复该值。
- 如果整定值无效,那么继电器显示信息为"无效值",提示用户该整定 值超出范围,而先前的整定值不变。

整定掩码

事件掩码和开关组以位掩码显示,带有校验和。通过更改事件掩码的位,可 以从事件报告中添加或删除大部分事件。开关组用于更改继电器功能模块的 输入和输出连接。

事件掩码1		
=EO	0:1	ΜΛ

图.4.3.5.-1 整定模式中的位掩码

在包含位掩码的菜单中只显示校验和。如果进入整定模式,那么在显示器最 右下角会显示位(在上述示例中为位0,值1)。可通过输入单位值来更改位 掩码的内容。然而,新设定的值只有在按下[E]按钮并退出整定模式之后才 有效。

- 1. 使用按钮 [↑], [↓] 和 [→], [←], 并使用菜单结构图作为参考, 进入到 正确的参数。
- 2. 按下 [E] 按钮激活整定模式。
- 如果已经更改 HMI 缺省密码,那么将弹出提示信息。用以下方式输入有效密码,通过按钮 [←] 和 [→] 更改有效位,并通过按钮 [↑] 和 [↓] 改变数值。
- 4. 一旦输入密码,按下 [E] 按钮确认。现在选中的整定值开始闪烁。
- 5. 使用按钮 [↑], [↓] 和 [→], [←] 输入新的整定值。
- 6. 按下 [E] 按钮确认。

输入位值时,当光标位于显示器的最右角时,可以按下 [→] 按钮移动要编 辑的位。这样,在整定期间,光标不必在位编号和值之间进行前后移动,从 而简化程序。

欲获取关于每个事件意义的信息,请参见 REX 521 事例列表,在*功能模块技 术说明*光盘中(参见第7页"相关文件")。

4.4. 指示信息

有两种不同的指示信息:

- ・带 LED 指示的文本信息
 该类信息是来自保护功能的信息以及与涉及保护继电器自身状态的信息
 (自检)。
- ・无 LED 指示的文本信息
 该类信息是关于状态监视、报警以及预警或操作帮助有关的信息。

指示信息具有一定的优先级。如果不同类型的指示同时产生,那么在显示器 上会出现具有最高优先级的信息。信息的优先级次序为:

- 1. 内部故障, CBFP
- 2. 跳闸
- 3. 启动,闭锁
- 4. 帮助信息

在显示器返回到发生事件之前的有效菜单之前,可以通过 [C] 按钮清除指示 信息。

完成某些操作时显示帮助信息。比如,通过按下 [C] 和 [E] 按钮长达 5 秒来 复位输出继电器、事件和记录值时,会同时显示描述该操作的帮助信息。

4.4.1. 保护指示

保护启动时,将会显示保护代码(或名称)和信息 "启动"。相应的黄色 LED 指示灯也点亮。如果为三相或两相保护功能,也显示故障相。



图.4.4.1.-1 启动指示

如果闭锁已启动的保护,将显示被闭锁的保护代码(或名称)和信息 "闭 锁"。此时,黄色 LED 指示灯闪烁。



图.4.4.1.-2 闭锁指示

如果保护力能跳闸,将显示动作的保护代码(或名称)和信息"跳闸"。红 色 LED 指示灯点亮。此时显示故障相。

如果是断路器失灵保护(CBFP)发送的延迟跳闸信号,那么红色指示灯开始 闪烁。



图.4.4.1.-3 跳闸指示

自检

继电器装有完善的自检系统。该自检系统检查出故障后在显示屏上或在后台 系统通知用户。

检测到故障时,绿色 READY(就绪)指示灯开始闪烁。与此同时,系统会激活自检(IRF)输出继电器。

此外,在显示屏上显示故障信息"内部错误",并产生相应的事件。

4.4.2.

图.4.4.2.-1 故障信息

故障信息具有最高优先级,任何其它信息的优先级不能高于该优先级。在按 下[C]按钮清除指示之前,故障信息会一直显示。

只要故障没有清除,那么绿色 READY 指示灯一直闪烁。

如果复位后故障消失,那么指示灯停止闪烁,然后通过串行通信产生一个事件。自检(IRF)输出继电器返回正常状态。

4.4.3. 状态监视

如果继电器配置的监视功能没有直接与任何保护或内部继电器状态相关联, 当被监视的一次设备出现报警故障时,系统会显示带有信息 "监视报警" 信息。

操作回路监视:监视告警	
跳合闸回路监视	TCS

图.4.4.3.-1 状态监视指示

4.5. LED 指示灯

4.5.1. 绿色指示 LED (就绪)

LED 熄灭:	断电		已断开辅助电源。 采取进一步动作之前,检查是否断开辅助电源。
٢	۲		
就绪	启动	跳闸	
LED 常亮:	就绪		正常工作。
	۲	۲	
就绪	启动	跳闸	
LED 闪烁: TEST MODE	IRF 或 (测试模式)		发生装置内部故障(IRF) 或继电器位于测试模式 ^{*)} 。如 果 HMI 面板可操作,那么内部故障伴随有指示信息。
	۲	۲	^{*)} - 继电器 -功能模块
就绪	启动	跳闸	

4. 5. 2.

黄色指示 LED (启动)

LED 熄灭:	0FF		正常工作模式。 没有启动任何功能。
	۲		
就绪	启动	跳闸	
LED 常亮:	启动		已经启动保护功能,并显示相关信息。
、	È	●跳闸	可以选择启动指示信号为"保持"/"不保持"类型。 "不保持"表示故障消失后,指示灯熄灭,而"保持" 表示在按下[C]按钮清除之前,指示灯一直保持常亮。 如果在短时间内多个保护启动,那么在显示屏上显示最 后一个保护的启动信息。.
LED 闪烁:	闭锁		闭锁保护。
·● 就绪	->⊖ - - -	●跳闸	取消闭锁或复位保护功能后,闭锁指示消失。在显示屏 上提示哪个保护被闭锁。如果在短时间内闭锁多个保 护,那么在显示器上显示最后一个闭锁的保护。 闭锁信息比启动信息具有更高的优先级。

4.5.3.

红色指示 LED (跳闸)

LED 熄灭:	0FF		正常工作模式。
	۲	۲	没有跳闸。
就绪	启动	跳闸	
LED 常亮; - ● - 就绪	跳闸 ● 启动	_● 此闸	保护已经跳闸,并且显示动作信息。跳闸信息处于保持 状态,即必须按下 [C] 按钮或通过后台系统将其复位。 如果在短时间内多个保护跳闸,在"新跳闸信息"整定 值所确定的时间结束前,第一个跳闸信息会保留在显示 屏中。之后,新跳闸信息覆盖旧信息。 该整定值可设为无限 (999);这种情况下,第一个跳闸 信息一直位于显示器上。
LED 闪烁: 护) ♥-	跳闸 (断路	器失灵保 ->━ੑੑ-	断路器失灵保护动作。 按下 [C] 按钮,复位指示。
就绪	启动	跳闸	

4. 5. 4.

报警 LED 1-8

LED 熄灭: 0FF	正常运行时,所有报警灯都熄灭。
٠	
LED 常亮	不保持模式:报警灯仍然点亮 ^{ab} 。
	保持模式:报警灯仍然点亮或熄灭,
	但还没有获得确认 [。] 。
	保持并闪烁模式:报警灯仍然点亮,
	但已经经过确认 ^{ab} 。
LED 闪烁	保持的闪烁模式:报警灯点亮,没有经过确认 ^b 。

a. 只有在没有由参数 Alarm LED States 激活时才有效。 b. 如果辅助电源断电,报警灯也可以熄灭。之后,保留 LED 状态,必须从主菜单中进行确认(清除)。

5.

测试模式

通过菜单"主菜单\测试\常规"中将参数"测试模式"整定为"正在测试…",可以测试开关量输入、输出继电器和 IRF 继电器。

激活测试模式时,绿色 READY 指示灯闪烁。请参见*通用技术参考手册*(参见 第 7 页 "相关文件"),以获取更多信息。

可以通过将参数整定为"不测试"或断开电源来取消测试模式。

如果用户不能取消测试模式,那么该模式保持有效,"就绪" LED 保持闪烁。

5.1.

Ⅰ/0 测试

下图显示带 9 个开关量输入的硬件变量中用于开关量输入测试的菜单 "测 试 \ 输入"。这些开关量输入从右向左对应于输入 DI1…DI9。



图.5.1.-1 开关量输入测试

下图显示输出继电器测试的菜单"测试 \ 输出"。请注意, 在另一个菜单中 激活自检继电器,因此该菜单并不包括该继电器。继电器从右向左依次为: S0, P0 和 HSP0。



图.5.1.-2 输出继电器测试



如果用户忘记取消测试模式,该模式仍有效,且"就绪"LED 指示灯仍然闪烁。 REX 521 馈线和

操作手册

5.2. 装置内部故障测试

可通过在菜单"主菜单、测试、常规、装置内部故障"中激活 IRF 继电器 来测试 IRF 继电器。

5.3. 功能模块测试

可通过在就地 HMI 或通过外部串行通信激活功能模块的输出("启动"和 "跳闸")。在第 33 页"测试模式"所述无需整定继电器就可以执行上述操 作。通过该功能的控制参数可激活相应的输出。欲知功能模块详情,请参见 *功能模块技术说明*光盘(参见第 7 页"相关文件")。

缩写词

CBFP	断路器失灵保护
CT	电流互感器
HMI	人机界面
HSP0	快速重载输出继电器
IRF	装置内部故障
LCD	液晶显示器
P0	重载输出继电器
RS	Rogowski 传感器
S0	信号输出继电器
VD	分压器
VT	电压互感器

-	
1	
1	

索引

L
保持的输出继电器
复位
LED 指示灯 13. 30
READY(就绪)
START (启动)
TRIP(跳闸)
就地控制
就地/远方位置 23
更改控制位置 23
控制位置 22
M
手动控制
消息
测量菜单
测量地图
菜单图
0
对象控制菜单
光隔离的串行通信口19
输出继电器
测试
_
P A W
参数
整定
密码
禁用 HMI 密码
HMI 密码 17
串行通信密码17
一一次侧值
按钮15
箭头按钮15
功能
操作继电器15
_
远方控制
REX 521 馈线和电动机保护继电器的特点11
S
3 洪极语言 14
- 処件収合

Т																								
测ì	式																							
	显示										 								 		•		1	8
	功能	模J	夬								 								 				3	4
	I/0										 								 		•		3	3
	IRF										 								 		•		3	4
测ì	式模式	t.									 								 		•		3	3
	取消										 								 		•		3	3
超日	付时限	₹.						•			 			•					 		•		2	4



ABB Oy Distribution Automation P.O. Box 699 FI-65101 Vaasa FINLAND Tel. +358 10 22 11 Fax. +358 10 224 1094 www.abb.com/substationautomation