

BEST PRACTICES

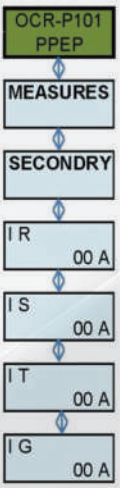
OVERCURRENT PROTECTION RELAY TROUBLESHOOTING

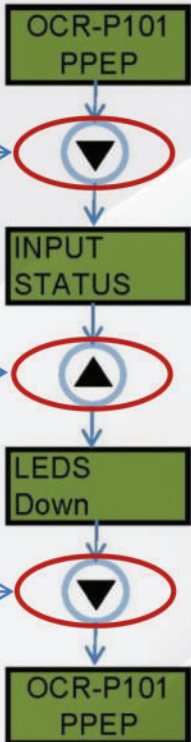


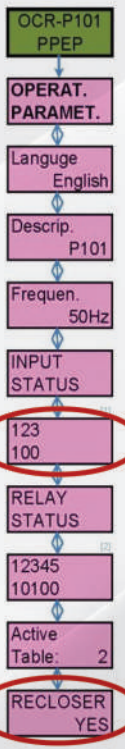
©2026

- Troubleshooting Using the Front Panel
- Troubleshooting Using the P101 Relay Software
- Easy Troubleshooting
- Clearing Errors and Failures
- Ensuring Relay Operational Status

ردیف	سوال	بررسی و راهکارها	رفع ایراد
۱	خطای Pickup & Drop رله زیاد است؟	اگر تنظیمات زمانی رله بر روی حالت منحنی (Curve) باشد، در اینصورت Pickup رله برابر با $1.1I_s$ می باشد و Drop رله هم طبق فرمول Reset Curve انجام می شود. بعنوان مثال اگر تنظیمات رله بصورت: $I_s = 1A$ Curve = NI تنظیم شده باشد، در اینصورت Pickup رله برابر $1.1A$ خواهد بود. بنابراین بهتر است برای انجام تست مذکور، تنظیمات زمانی رله بر روی حالت زمان ثابت (Definite Time) باشد. در اینصورت Pickup رله برابر با I_s و Drop رله هم $0.95I_s$ انجام می شود. (با در نظر گرفتن تolerانس خطای جریانی)	در صورت بررسی و اطمینان از صحت موارد قید شده و خطای زیاد Pickup & Drop رله جهت بررسی و رفع ایراد باید به شرکت سازنده ارجاع داده شود.
۲	بر روی نمایشگر LCD رله پیغام: Hardware Error نمایش داده می شود؟	۱. یک مرتبه رله را روشن و خاموش کنید. ۱.۱. در صورت برطرف شدن پیغام مذکور، رله به حالت آماده بکار برگشته و می توان از آن استفاده کرد.	ایرادى ندارد.
		۱.۲. در صورت برطرف نشدن پیغام، رله مشکل سخت افزاری دارد.	رله جهت بررسی و رفع ایراد باید به شرکت سازنده ارجاع داده شود.

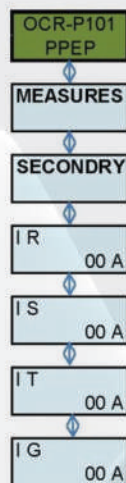
ایرادی ندارد.	۱. در این حالت در صورت بیشتر بودن جریان از حد جریان تنظیمی، این LED روشن می شود و رله هم فرمان Trip صادر می کند.	بلی			
در صورت بررسی و اطمینان از صحت موارد قید شده و خاموش نشدن LED، رله جهت بررسی و رفع ایراد باید به شرکت سازنده ارجاع داده شود.	۲. اتصال صحیح و فنی بخش ارت رله به چاه ارت کامل بررسی شود. ۳. سیم بندی های ترمینال جریانی رله بررسی شود که Lose connection نباشند. ۴. با آمپر متر میزان جریان های ورودی به رله با دقت اندازه گیری شود، تا مطمئن شد جریانی از رله عبور نمی کند. ۵. یک مرتبه رله را روشن و خاموش کنید. در صورت روشن ماندن LED، به ترتیب منوی  • تمامی جریانه ها باید در حدود صفر باشند. • در صورتیکه یک یا تمامی جریانه های قرائت شده: • Pickup LED باشد، $I \text{ measure} < 0.03$ روشن نمی شود، و رله هم فرمان Trip صادر نمی کند، ولی رله مشکل سخت افزاری دارد. • $I \text{ measure} > 1$ باشد، Pickup LED روشن می شود، رله هم فرمان Trip صادر می کند؛ رله مشکل سخت افزاری دارد.	خیر	آیا جریان به رله تزریق می شود یا اینکه رله در مدار اصلی قرار دارد و جریان از آن عبور می کند؟	Pickup LED ثابت روشن است یا اینکه روشن و خاموش می شود و رله هم فرمان Trip صادر می کند.	۳

	جهت Reset کردن LEDها از منوی پانل جلوی رله مطابق شکل زیر باید عمل کرد:  این کلید را به مدت ۲ ثانیه نگه دارید تا وارد منوی بعدی شوید. این کلید را یکبار فشار دهید تا وارد منوی بعدی شوید. این کلید را به مدت ۲ ثانیه نگه دارید تا LEDها Reset شوند. هنگامیکه بر روی LCD رله پیغام OCR-P101 در حال نمایش است، باید کلید (Down) را به مدت ۲ ثانیه نگه داشت تا مطابق شکل، منوی بعدی به شکل (Input Status) ظاهر شود. سپس باید کلید (UP) را فشار داد تا منوی (LEDs) ظاهر شود. در این حالت باید کلید (Down) را به مدت ۲ ثانیه نگه داشت تا تمام LEDها Reset شوند و مجدد بر روی LCD رله پیغام OCR-P101 ظاهر شود. در صورتیکه LED Pickup روشن باشد، یا اینکه رله در حال اجرای دستورات حفاظتی باشد، امکان Reset کردن LEDها نمی باشد و باید تا خاموش شدن Pickup LED یا اتمام دستورات حفاظتی، صبر نمود. یا در صورت امکان رله را خاموش و روشن کرد.	LEDها Reset نمی شوند؟	۴
--	---	------------------------------	---

	 ۱. ابتدا به ترتیب منوی روبرو، باید بررسی کرد که AtuoRecloser فعال است؟ ۱.۱. در صورت فعال بودن در منوی RECLOSER کلمه YES نوشته می شود. ۲. سپس در صورت فعال بودن AR، باید وضعیت DI مربوط به AR بررسی شود. (تا رله بتواند وضعیت باز شدن کلید را تشخیص دهد) از زیر منوی INPUT STATUS، شماره ۲ مربوط به AR می باشد، که در صورت باز بودن کلید اصلی (C.B.)، و اعمال ولتاژ صحیح، عدد زیر آن باید صفر باشد و در صورت بسته بودن کلید اصلی و اعمال ولتاژ صحیح، عدد زیر آن باید یک باشد	۵ AutoRecloser عمل نمی کند؟	
--	--	------------------------------------	--

۳. بعد از باز شدن کلید باید به ترتیب منوی زیر، جریان ها قرائت

شوند:



تمامی جریانه‌ها باید در حدود صفر باشند.

۴. در صورت بررسی و اطمینان از صحت موارد فوق الذکر:

۴.۱. باید برنامه نرم افزاری RMCI مربوط به رله را اجرا کرد.

۴.۲. در بخش تنظیمات رله، منوی آبشاری:

Configuration → Table select

باید بررسی کرد که رله با کدام جدول فعال است.

۴.۳. سپس در منوی آبشاری تنظیمات حفاظتی همان

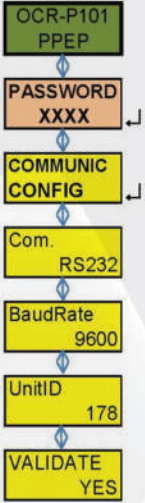
جدول، بخش:

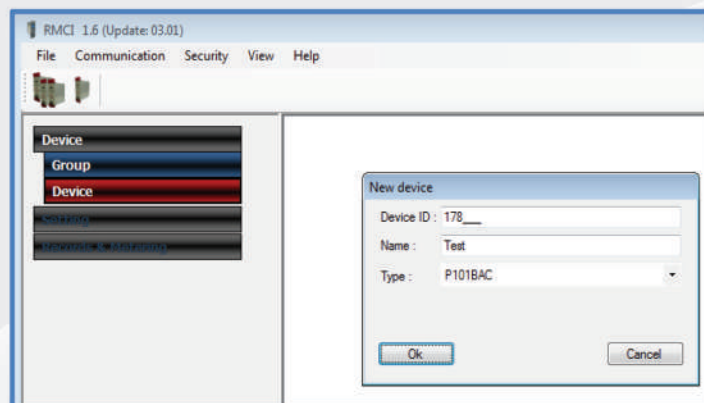
Protection T → [79] Autoreclose

باید بررسی کرد که بخش های مورد نیاز ذیل فعال باشند:

۵. AutoRecloser عمل نمی کند؟

در صورت بررسی و اطمینان از صحت موارد قید شده و عمل نکردن واحد AR، رله جهت بررسی و رفع ایراد باید به شرکت سازنده ارجاع داده شود.	Auto-Recloser IOC_Phase Auto-Recloser IOC_GND Auto-Recloser TOC_Phase Auto-Recloser TOC_GND ۵. در صورت تست با دستگاه های تست، نظیر دستگاه تست وبکو، باید زمان Trip را حدود 200ms بیشتر بر روی رله نگه داشت. ۶. در بخش منوی آشنایی: Automatic control → TCS alarm باید بررسی کرد که واحد TCS فعال است یا خیر. در صورت فعال بودن واحد TCS باید موارد زیر بررسی شوند: • Wiring واحد TCS به طرز صحیح و مطابق نقشه سیم بندی رله در کاتالوگ انجام شده باشد. • زمان فرمان TCS از زمان TD1 واحد AR بزرگتر باشد.	۵ AutoRecloser عمل نمی کند؟	
	← ابتدا در صورت درخواست ارتباط با رله از طریق پانل جلو باید از کابل RS232 Direct یا کابل های مبدل RS232 به USB استفاده کرد. ← سپس به ترتیب منوی زیر، اطلاعات بخش ارتباطی رله با کامپیوتر بررسی و تنظیم شوند:	۶ ارتباط کامپیوتر با رله برقرار نمی شود؟	

	 ۱.۱. تنظیمات Com باید بر روی RS232 باشد. ۱.۲. تنظیمات Baud Rate بر روی 9600 باشد. ۱.۳. عدد بخش Unit ID فقط خواندنی است. (در صورتیکه عدد 999 قرائت شود، بخش ارتباطی رله با کامپیوتر، ایراد دارد) ۲. برنامه نرم افزاری RMCI مربوط به رله را اجرا کنید. ۲.۱. در بخش تنظیمات رله به منوی آبشاری: Device → Device وارد شوید تا صفحه ای مطابق تصویر زیر باز شود:	ارتباط کامپیوتر با رله برقرار نمی شود؟	۶
--	--	---	---



وسپس در بخش Device ID باید عددی را که از منوی Unit ID رله خوانده شده یا سه رقم آخر شماره سریال رله را وارد کرد.

۲.۱. در بخش Name باید اسم مورد نظر دلخواه را وارد کرد.

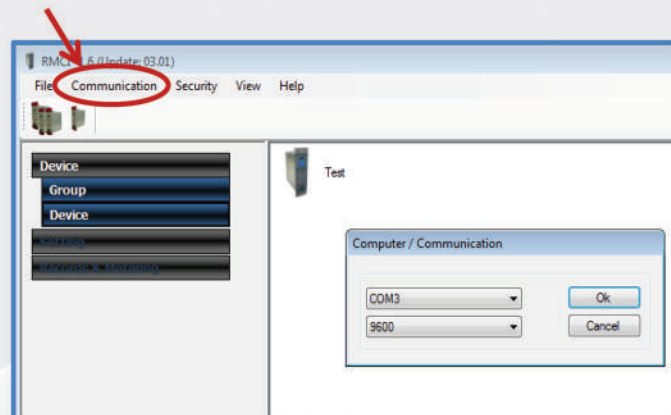
۲.۲. در بخش Type باید حتماً مطابق با Order Code سفارشی، مدل رله را انتخاب کرد.

۲.۳. و در آخر کلید OK زده شود.

۲.۴. در نتیجه یک دستگاه رله با نام انتخابی شما بر روی صفحه اصلی نرم افزار ایجاد می شود.

سپس از منوهای بالای صفحه نرم افزار، منوی Communication را انتخاب کنید تا صفحه ای مطابق تصویر زیر باز شود:

ارتباط کامپیوتر با رله برقرار نمی شود؟ ۶

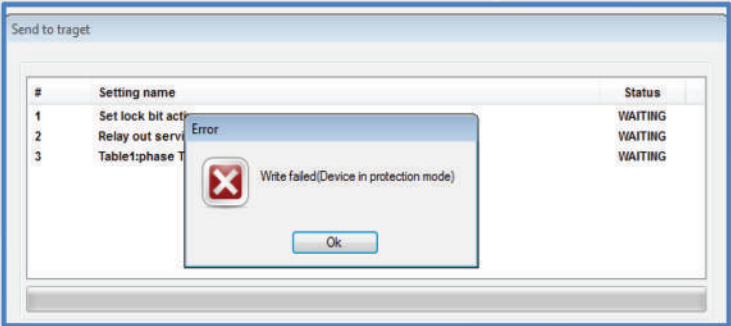
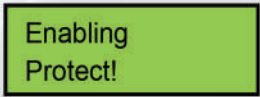


در صورت بررسی و اطمینان از صحت موارد قید شده و برقرار نشدن ارتباط با کامپیوتر، رله جهت بررسی و رفع ایراد باید به شرکت سازنده ارجاع داده شود.

۱. در صفحه باز شده، ابتدا باید پورت را انتخاب کرد. برای انتخاب این پورت، باید از روی کامپیوتر و منوی
Computer management → Device Manager → Port
شماره پورت انتخاب شده را در این بخش انتخاب کنید.
۲. سپس عدد Baud Rate را مطابق با عدد Baud Rate تنظیم شده در منوی رله انتخاب کرد. (با توجه به عدد Default رله، عدد ۹۶۰۰ را انتخاب کنید).
۳. و در آخر کلید OK زده شود.
۴. در نتیجه ارتباط رله با کامپیوتر برقرار می شود.

در صورت درخواست ارتباط با رله از طریق RS485 باید از مبدل RS485 به USB استفاده کرد و تنظیمات Com از روی پانل جلوی رله، باید بر روی RS485 باشد و مابقی مراحل مانند فوق می باشد

۶ ارتباط کامپیوتر با رله برقرار نمی شود؟

در صورت بررسی و اطمینان از صحت موارد قید شده و برقرار نشدن ارتباط با کامپیوتر، رله جهت بررسی و رفع ایراد باید به شرکت سازنده ارجاع داده شود.	در صورتیکه LED Pickup روشن باشد یا اینکه رله در حال اجرای دستورات حفاظتی باشد، امکان تغییر تنظیمات رله نمی باشد و پیغام  بر روی صفحه مانیتور کامپیوتر ظاهر می شود و باید تا اتمام دستورات حفاظتی، صبر نمود. یا در صورت امکان رله را خاموش و روشن کرد.	ارتباط کامپیوتر با رله برقرار است ولی نمی توان تنظیمات رله را تغییر داد.	۷
	ا. در صورتیکه LED Pickup روشن باشد یا اینکه رله در حال اجرای دستورات حفاظتی باشد، امکان تغییر تنظیمات رله نمی باشد و پیغام زیر:  بر روی صفحه LCD رله ظاهر می شود و باید تا اتمام دستورات حفاظتی، صبر نمود. یا در صورت امکان رله را خاموش و روشن کرد.	نمی توان تنظیمات رله را از پانل جلوی رله تغییر داد.	۸

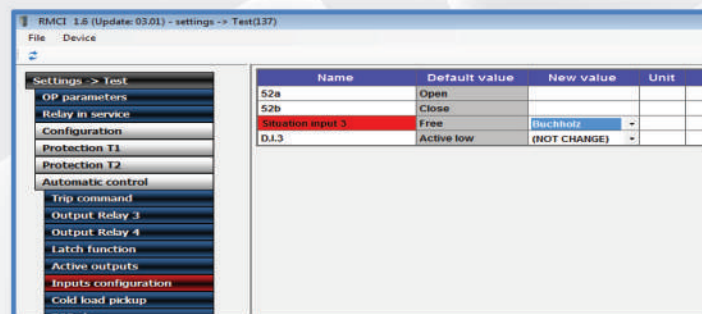
در صورت بررسی و اطمینان از صحت موارد قید شده و تغییر نکردن تنظیمات، رله جهت بررسی و رفع ایراد باید به شرکت سازنده ارجاع داده شود.	۲. در انتهای منوی تمامی تنظیمات رله، منویی به شکل زیر وجود دارد: VALIDATE YES که در صورت تغییر تنظیمات رله باید تا انتهای منو رفت، تا به منوی شکل فوق رسید و برای ثبت اطلاعات،  را باید فشار داد.	۸ نمی توان تنظیمات رله را از پانل جلوی رله تغییر داد.	
	ابتدا، باید بررسی کرد که BUCHHOLZ Trip فعال است؟ برای این منظور به دو روش می توان اقدام نمود. ۱. به ترتیب منوی روبرو بررسی شود. ۱.۱. در صورت فعال بودن در منوی D.I.3 کلمه Trip نوشته می شود. ۱.۲. در صورت فعال نبودن باید کلید  را فشار داد و سپس گزینه BUCHHOLZ را انتخاب کرد و مجدد کلید  را فشار داد. ۱.۳. سپس در انتهای منو باید گزینه Validate را YES انتخاب کرد و کلید  را فشار داد تا تنظیمات ذخیره شوند. OCR-P101 PPEP PASSWORD XXXX INPUTS CONFIG DIGITAL INPUTS D.I. 1 52a D.I. 2 52b D.I. 3 Buchholz D.I. 3 Act. 0 Voltage DC VALIDATE YES	فرمان BUCHHOLZ Trip ارسال نمی شود.	۹

۲. یا اینکه برنامه نرم افزاری RMCI مربوط به رله را اجرا کنید.

۲.۱. در بخش تنظیمات رله به منوی آبشاری:

Automatic Control → Inputs configuration

وارد شوید تا صفحه ای مطابق تصویر زیر باز شود:



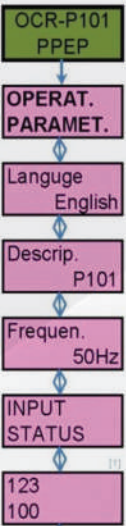
فرمان BUCHHOLZ Trip ارسال نمی شود.

۹

۲.۲. در صفحه باز شده، باید وضعیت ورودی شماره ۳ را برای حالت Buchholz انتخاب کرد.

۲.۳. سپس باید بررسی کرد که D.I.3 در حالت Active low یا Active high است؟

اگر تنظیم بر روی حالت Active low باشد، در صورتیکه ولتاژ ورودی D.I.3 از سطح ولتاژ کار آن به سطح ولتاژ صفر برسد عمل می کند و اگر تنظیم بر روی حالت Active high باشد، در صورتیکه ولتاژ ورودی D.I.3 از سطح ولتاژ صفر به سطح ولتاژ کار آن برسد عمل می کند.

در صورت بررسی و اطمینان از صحت موارد قید شده و عمل نکردن این واحد، رله جهت بررسی و رفع ایراد باید به شرکت سازنده ارجاع داده شود.	۳. سپس باید بررسی شود که DI3 عملکرد صحیح دارد. برای این منظور باید به ترتیب منوی روبرو اقدام کرد. از زیر منوی INPUT STATUS شماره ۳ مربوط به DI3 می باشد، که در صورت اعمال ولتاژ صحیح، عدد زیر آن باید صفر باشد و در غیر اینصورت، عدد زیر آن باید یک باشد. که برای عملکرد صحیح این واحد باید حداقل جریانی حدود 0.05A از رله عبور کند.  <pre> graph TD A[OCR-P101 PPEP] --> B[OPERAT. PARAMET.] B --> C[Language English] C --> D[Descrip. P101] D --> E[Frequen. 50Hz] E --> F[INPUT STATUS] F --> G["123 100"] </pre>	فرمان BUCHHOLZ Trip ارسال نمی شود.	۹



طراح و تولید کننده

تجهیزات حفاظتی پست های توزیع
و فوق توزیع برق



www.ppep-sp.com



info@ppep-sp.com



071 - 3635 - 9343

