

از حسن انتخاب شما جهت خرید محصولات شرکت ابزار دقیق شیراز امواج متشکریم.

امیدواریم که با مطالعه دقیق راهنما و آشنا شدن با طریقه نصب و استفاده از دستگاه، از کیفیت بالای محصولات این شرکت بهترین استفاده را داشته باشید.

### شرح پانل



- ۱- نمایش ولتاژ - جریان - زمان - خطا
- ۲- کلید تنظیمات
- ۳- کلید افزایش
- ۴- کلید کاهش
- ۵- نشانگر اضافه بار
- ۶- نشانگر افت بار
- ۷- نشانگر عدم تقارن جریان
- ۸- نشانگر افزایش ولتاژ
- ۹- نشانگر کاهش ولتاژ
- ۱۰- نشانگر عدم تقارن ولتاژ %V
- ۱۱- نشانگر تاخیر در وصل رله
- ۱۲- نشانگر زمان راه اندازی اولیه
- ۱۳- نشانگر تاخیر در قطع رله
- ۱۴- نشانگر حالت رله خروجی
- OL
- UL
- %A
- OV
- UV

### مشخصات فنی

- ◀ دارای نمایشگر دیجیتال جهت نمایش ولتاژ، جریان و خطاهای احتمالی
- ◀ تشخیص عدم تقارن جریان و ولتاژ فازها
- ◀ ذخیره مدت زمان عبور جریان برحسب ساعت
- ◀ ذخیره تعداد دفعات قطع و وصل رله
- ◀ تشخیص اضافه جریان یا کاهش جریان نسبت به مقدار تنظیمی
- ◀ تشخیص افزایش ولتاژ و کاهش ولتاژ نسبت به مقادیر تنظیم شده
- ◀ تشخیص قطعی و جا به جایی فاز
- ◀ تأخیر در قطع رله
- ◀ تأخیر در وصل رله
- ◀ زمان راه اندازی اولیه
- ◀ استارت اتوماتیک قابل تنظیم
- ◀ حالت کنتاکت رله قابل تنظیم
- ◀ ولتاژ تغذیه ۳۸۰ ولت سه فاز
- ◀ حداکثر جریان عبوری از کنتاکت رله ۵ آمپر
- ◀ ابعاد دستگاه : ۷۴\*۸۶\*۷۲

### تنظیمات

جهت ورود به منو تنظیمات، کلید **MODE** را به مدت ۳ ثانیه نگه دارید.

پس از روشن شدن نشانگر **OL** کلید **MODE** را رها کرده و در این حالت مقدار **OL** را روی نمایشگر به صورت چشمک زدن نمایش داده میشود.

در این حالت با استفاده از کلیدهای **↕** و **↗** میتوان مقدار دلخواه این پارامتر را تنظیم کرد.

جهت تنظیم پارامترها، کلید **MODE** را یکبار بفشارید.

در حالت تنظیم هر پارامتر نشانگر متناظر به صورت ثابت روشن میشود.

تنظیم آخرین پارامتر و زدن کلید **MODE** از منو خارج میشود و پارامترها ذخیره میشوند.

جهت ذخیره مقادیر حتما باید تا آخرین پارامتر پیش رفت یا کلید **MODE** را به مدت ۳ ثانیه نگه داشت.

در صورتی که در منوی تنظیمات به مدت ۲۰ ثانیه هیچ کلیدی فشرده نشود، بصورت خودکار از منو خارج شده و تنظیمات ذخیره خواهد شد.

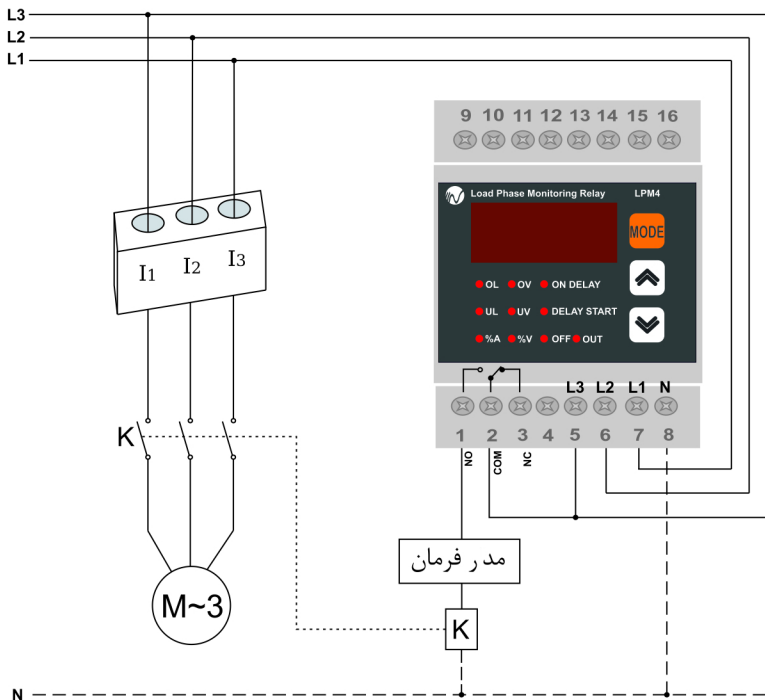
| پارامتر     | محدوده                     | توضیحات   |
|-------------|----------------------------|---|
| OL          | مدل ۲۰ آمپر<br>(0.5-20.0)A | حداکثر جریان  |
| OL          | مدل ۶۰ آمپر<br>(1-60)A     | حداکثر جریان  |
| UL          | (0-OL)A                    | حداقل جریان   |
| %A          | (10-100)%                  | درصد عدم تقارن جریان  |
| OV          | (400-480)V                 | حداکثر ولتاژ  |
| UV          | (310-380)V                 | حداقل ولتاژ   |
| %V          | (5-25)%                    | درصد عدم تقارن ولتاژ  |
| ON DELAY    | (0-240)S                   | تأخیر در وصل رله  |
| DELAY START | (0-120)S                   | زمان استارت اولیه   |
| OFF         | (0-20)S                    | تأخیر در قطع رله  |
| An          | (0-3)                      | تعداد دفعات استارت اتوماتیک<br>(در صورت صفر بودن این پارامتر، استارت اتوماتیک غیر فعال میشود) |
| rL          | rLo<br>rLc                 | rLo رله در حالت خطا قطع است<br>rLc رله در حالت خطا وصل است                                    |
| dF          | dFF<br>dFn                 | dFF غیر فعال<br>dFn بازگشت به تنظیمات کارخانه   |

### عملکرد دستگاه

پس از وصل جریان برق نمایشگر زمان **ton** را بصورت معکوس شمار نمایش میدهد و نشانگر **ON DELAY** بصورت چشمک زن روشن میشود با سپری شدن زمان **ton** رله وصل میگردد و نمایشگر ولتاژ را نمایش میدهد. با عبور جریان زمان **DELAY START** بصورت شمارش معکوس نمایش داده میشود.

همچنین نشانگر **DELAY START** بصورت چشمک زن روشن میشود. در این زمان خطای افزایش جریان **OL** را نادیده گرفته میشود. به دلیل اینکه الکتروموتورها به هنگام راه اندازی چند برابر جریان نامی خود جریان میکشند.

## نقشه اتصالات



در صورت استفاده از کنتاکت NC به جای کنتاکت NO باید پارامتر  $rL$  روی حالت تنظیم شود.

در صورت بروز خطای عدم تقارن  $ubC$  ابتدا از قطع نبودن فازها، تقارن ولتاژ و سلامت موتور اطمینان حاصل کنید. چنانچه خطا دوباره رخ داد، پارامتر  $\%A$  را افزایش دهید. در ضمن مصرف کننده های تکفاز مانند فن موتور باید قبل از کنترل بار متصل شود.

**نکته:** لازم به ذکر است در حالت عادی با فشردن کلید  $\uparrow$  تعداد دفعات قطع و وصل رله  $onF$  و با فشردن کلید  $\downarrow$  مدت زمان عبور جریان  $ACt$  بر حسب آمپر و همچنین با فشردن  $\uparrow$  و  $\downarrow$  ولتاژ  $ULt$  بصورت لحظه ای نمایش داده میشود

\* لازم به ذکر است هنگام عبور جریان دستگاه جریان را نمایش میدهد و هنگام صفر شدن جریان، دستگاه ولتاژ را نمایش میدهد. در این دستگاه جریان فاز  $L2$  اندازه گیری نمیشود. در صورت بروز خطا نشانگر **OFF** و نشانگر همان خطا بصورت چشمک زن روشن میشود و پس از گذشت زمان **OFF-DELAY** رله خاموش میشود. لازم به ذکر است در صورت بروز خطای اضافه بار **OL** زمان قطع بر اساس منحنی  $I^2.t$  تغییر میکند.

$$\text{مقدار تنظیم شده برای پارامتر OFF} = \frac{\text{زمان قطع در خطای OL}}{(\text{اختلاف جریان})^2}$$

## معرفی خطاها

در این دستگاه خطاها شامل سه دسته میباشد:

۱- خطای مقادیر ولتاژ ۲- خطای مقادیر جریان ۳- خطاهای جا به جایی فاز یا نول و قطعی فاز

هنگام بروز خطای مقادیر ولتاژ، نشانگر مربوط به همان خطا روشن میشود و نمایشگر ولتاژ را نشان میدهد. همچنین با بروز خطاهای قطعی و جا به جایی همه نشانگرها خاموش شده و نمایشگر خطای رخ داده را نمایش میدهد. لازم به ذکر است که پس از رفع خطاهای مذکور، دستگاه بصورت خودکار **START** میشود. هنگام بروز خطای مقادیر جریان، نشانگر مربوط به همان خطا روشن میشود و نمایشگر جریان را نشان میدهد.

لازم به ذکر است پس از رفع خطای جریان دستگاه باید بصورت دستی یا اتوماتیک (به تعداد تنظیم شده) راه اندازی شود.

جهت راه اندازی دستی پس از رفع خطا کلید  $\uparrow$  و  $\downarrow$  را بصورت همزمان فشار دهید. اگر پارامتر  $An$  با مقداری غیر از صفر تنظیم شده باشد دستگاه به تعداد تنظیم شده با فاصله زمانی **60S+on-delay** بصورت خودکار استارت میشود. همچنین در زمان راه اندازی خودکار اگر  $\uparrow$  و  $\downarrow$  را بصورت همزمان فشار دهید دستگاه بصورت دستی راه اندازی میشود.

هنگام وقوع خطای جا به جایی فاز یا نول و قطع فاز، رله بلافاصله بدون تأخیر **off-delay** خاموش میشود.

## ضمانت کیفیت دستگاه

شرکت ابزار دقیق شیراز امواج این دستگاه را از هر گونه عیب و نقص فنی در کیفیت ساخت مطابق با مشخصات مندرج در این راهنما به مدت سه سال تضمین می نماید.

در صورت بروز هر گونه اشکال در نصب و راه اندازی و یا نقص فنی دستگاه قبل از هر گونه اقدام به تعمیر با تلفن های خدمات پس از فروش تماس حاصل نموده و یا دستگاه را به مراکز فروش یا به وسیله پست به دفتر خدمات پس از فروش ارسال نمایید.

۱۲ ماه خدمات پس از فروش  
۳۶ ماه گارانتی تعویض

### دفتر خدمات پس از فروش

تلفن: ۰۲۱-۳۳۹۵۶۴۰۳      تلفکس: ۰۲۱-۳۳۹۲۱۵۴۶  
آدرس: تهران، میدان بهارستان، ابتدای خیابان ملت، برج بهارستان، بلوک B، طبقه پنجم، واحد ۵۲b      کد پستی: ۱۱۴۱۶۶۵۱۷۷      پشتیبانی فنی: ۰۹۰۳۴۹۰۷۱۷۷

| اولویت | خطا             | نشانگر | نمایشگر |
|--------|-----------------|--------|---------|
| ۱      | جا به جایی نول  | -      | $nUL$   |
| ۲      | جا به جایی فاز  | -      | $SE9$   |
| ۳      | قطعی فاز        | -      | $LoS$   |
| ۴      | افزایش ولتاژ    | OV     | $ouL$   |
| ۵      | کاهش ولتاژ      | UV     | $oUL$   |
| ۶      | عدم تقارن ولتاژ | $\%V$  | $ASy$   |
| ۷      | افزایش جریان    | OL     | $LoD$   |
| ۸      | کاهش جریان      | UL     | $unC$   |
| ۹      | عدم تقارن جریان | $\%A$  | $ubC$   |