

## عملکرد دستگاه

با وصل برق دستگاه نشانگر ON (سبز رنگ) به صورت چشمک زن آرام در آمده و در صورتی که ترمینال STOP به یکی از فازها وصل باشد نشانگر ON سبز رنگ، چشمک زن سریع می شود.

در صورتی که ترمینال SELECT آزاد باشد دستگاه با شاسی START فرمان می گیرد و در صورتی که این ترمینال به PH وصل شود ترمینال START از حالت پالسی خارج می شود و با PLC کنترل می گردد (با وصل آن دستگاه کار می کند و با قطع آن هم دستگاه غیر فعال می شود)

**توجه:** موقع وصل برق ورودی چنانچه نشانگر P (قرمز رنگ) روشن شد جای دو فاز ورودی دستگاه را عوض کنید  
بعد از گذشت زمان 2-3 Sec که توسط پیچ تنظیم ON DELAY قابل تنظیم می باشد، نشانگر ON (سبز رنگ) به صورت دائم روشن شده و دستگاه آماده استارت می باشد.

④

با وصل لحظه ای ترمینال START به یکی از فازها رله L وصل (اتصال کنناکت COM به L) و نشانگر L (زرد رنگ) روشن می شود و پس از سپری شدن زمان 2 Sec رله M وصل و نشانگر M (زرد رنگ) روشن می گردد. بعد از گذشت 2-30 Sec که با پیچ تنظیم STAR TIMER قابل تنظیم می باشد رله L قطع و نشانگر خاموش می گردد و با تأخیر 50 mSec رله L وصل و نشانگر L (زرد رنگ) روشن می شود.

## توقف دستگاه در حال کار

به صورت دستی: با فشار دادن شاسی STOP (قطع برق STOP) خروجی دستگاه سریع قطع می گردد.

**توجه:** اگر ترمینال SELECT به فاز وصل باشد عملکرد STOP تا زمان قطع فاز از ترمینال STOP عمل می کند و با وصل مجدد فاز، دستگاه مجدداً راه اندازی می شود لذا پیشنهاد می گردد که کلید STOP در این حالت فشاری نباشد

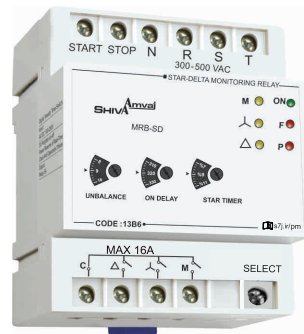
⑤

به صورت اتوماتیک: در صورت وجود خطای افزایش ولتاژ (ولتاژ بیشتر از 440 V) کاهش ولتاژ (ولتاژ کمتر از 300V) قطع فاز، عدم تقارن یا عدم توالی فازها خروجی دستگاه بعد از تأخیر زمان 3 Sec قطع می گردد.

**توجه:** مقدار حساسیت دستگاه برای عدم تقارن فازها توسط پیچ تنظیم UNBALANCE از 7% تا 25% قابل تنظیم می باشد که با توجه به وضعیت برق شبکه و شرایط موتور مقدار آن تنظیم می گردد.  
در صورتی که توقف دستگاه به خاطر اختلالات پیش آمده در برق شبکه باشد این وضعیت تا نرمال شدن برق شبکه ادامه پیدا خواهد کرد.

در صورت رخ دادن قطع فاز یا عدم توالی فازها، دستگاه بلافاصله خروجی را قطع می کند.

⑥

کنترل فاز ستاره-مثلث شیوا امواج  
STAR-DELTA MONITORING RELAY

MODEL : MRB-SD  
CODE:13B6  
WEIGHT : 350 gr  
(72x86x60) mm  
IP 30

## معرفی دستگاه

کنترل فاز ستاره-مثلث دستگاهی مناسب برای راه اندازی موتورهای رتور قفسی با تبدیل ستاره به مثلث همراه با حفاظت کامل در برابر نوسانات برق شبکه می باشد.

①

## ویژگی های کنترل فاز ستاره-مثلث شیوا امواج

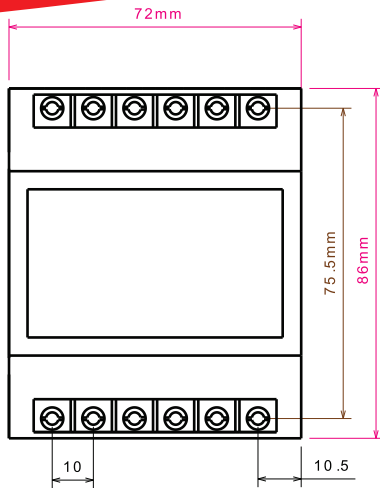
- حفاظت در برابر افزایش و کاهش ولتاژ
- عدم توالی و عدم تقارن فازها
- قطع هر کدام از فازها
- چشمک زن آرام: قطع برق STOP
- چشمک زن سریع: تأخیر در وصل دائم روشن: دستگاه آماده استارت
- چشمک زن آرام: افزایش ولتاژ
- چشمک زن سریع: عدم تقارن فازها
- دائم روشن: کاهش ولتاژ
- چشمک زن: قطع فاز
- دائم روشن: عدم توالی فاز
- M : وصل رله M
- L : وصل رله L
- Δ : وصل رله Δ
- UNBALANCE: تنظیم عدم تقارن (7-25%)
- ON DELAY: تأخیر در وصل (2-30Sec)
- STAR TIMER: زمان وصل رله ستاره (2-30Sec)
- قابلیت کنترل با شاسی STOP و START یا کنترل به وسیله PLC به صورت وصل دائم
- عدم تغییر پارامترها در اثر ضربات کنناکتور تابلو

②

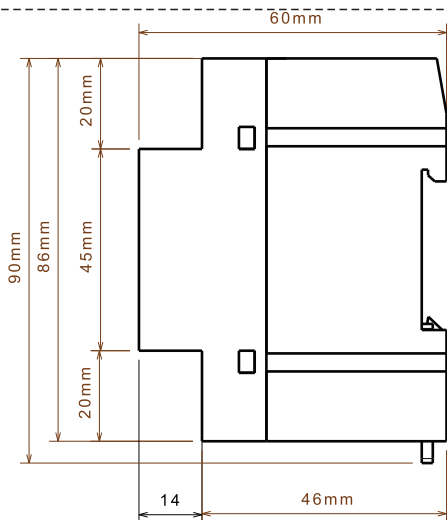
## مشخصات کنترل فاز ستاره-مثلث شیوا امواج

- ولتاژ تغذیه: 180-250 VAC / R-N / 50-60Hz
- ولتاژ ورودی: 300-500 VAC / 3PH / 50-60 Hz
- قطع برای افزایش ولتاژ: 440V
- کاهش ولتاژ: 300V
- عدم تقارن: 7-25 %
- تأخیر زمان قطع: 3 Sec
- زمان بین قطع رله ستاره و وصل رله مثلث: 50 m Sec
- کارایی در دما: 20°C ..... 65°C
- رطوبت: 70%
- خروجی: 3 عدد رله 16 A
- ابعاد برش تابلو: (76x51)mm

③



⑨



①



### احترام به مشتری وظیفه ماست

#### معیار واقعی تعهد، عمل است.

از اول تیر ۱۴۰۲ ضمانت و پشتیبانی محصولات شیوا امواج به ۷ سال افزایش یافت. ۳ سال ضمانت تعویض بدون سوال و ۴ سال خدمات پشتیبانی بعد از اتمام گارانتی

کسب عنوان شرکت برتر دانش بنیان در سال ۱۴۰۲ ما را برآن داشت تا مصمم تر از قبل در جهت کسب رضایت شما مصرف کنندگان گرامی قدم برداشته و خدماتی مطلوب تر از گذشته ارائه دهیم. لذا شما مصرف کننده گرامی از این پس می توانید علاوه بر استفاده از ۳ سال ضمانت تعویض بدون سوال، در صورت مواجهه با عدم کارایی دستگاه تا ۴ سال بعد با تحویل دستگاه به یکی از نمایندگی ها یا ارسال به آدرس شرکت، دستگاه جدید و به روز را با ۱۵ درصد تخفیف از لیست قیمت دریافت نمایید.

**شرایط و نحوه استفاده از خدمات گارانتی در طول مدت ۳ سال گارانتی:**

- سالم بودن برچسب گارانتی و باز نشدن دستگاه
  - تحویل دستگاه به نمایندگی یا ارسال دستگاه به آدرس شرکت به همراه یک شماره تماس
- شرط استفاده از ۴ سال خدمات پشتیبانی:** سپری نشدن بیشتر از ۷ سال از زمان تولید
- ارتباط با ما:** ارسال متن یا پیام صوتی از طریق واتس آپ یا تلگرام یا ارسال پیامک به شماره های ۰۰۹۸۹۱۳۰۳۶۳۰۳۰۰ - ۰۰۹۸۹۱۳۴۰۳۴۳۵۱ در روزهای کاری از ساعت ۷ الی ۱۴:۱۵
- ساخت دستگاههای سفارشی:** تغییرات بر روی محصولات تولیدی بر اساس درخواست مشتری
- سند دانش بنیان برتر:** نامه رسمی وزارت صمت به شماره ۱۰۴۸۴/۱۰۴ در تاریخ ۱۴۰۲/۰۲/۱۳

⑫

در شرایط توقف دستگاه، وضعیت نشانگر مربوطه مطابق جدول زیر روشن و مابقی نشانگرها خاموش می باشند.

| علت توقف        | وضعیت نشانگر مربوطه    |
|-----------------|------------------------|
| دستی            | نشانگر ON چشمک زن آرام |
| افزایش ولتاژ    | نشانگر F چشمک زن سریع  |
| کاهش ولتاژ      | نشانگر F دائم روشن     |
| عدم تقارن فازها | نشانگر F چشمک زن آرام  |
| عدم توالی فازها | نشانگر P دائم روشن     |

⑤

### توجه:

اساس کار کنترل فاز بر مبنای تشخیص ولتاژ می باشد. تشخیص قطع ۱ یا ۲ فاز و همچنین عدم تقارن یا پارامترهای دیگر بر مبنای کاهش یا افزایش ولتاژ هر ۳ فاز و برآیند آنها انجام می گیرد.

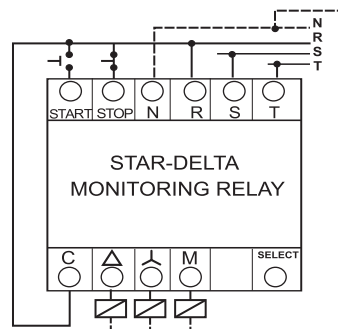
در بعضی از موتورها هنگام قطع یکی از فازهای شبکه به دلیل ولتاژ برگشتی زیاد از موتور که در حد ولتاژ قطع شده می باشد کنترل فاز ستاره - مثلث قادر به تشخیص آن نمی باشد لذا ترمیمیه می شود حتماً از کنترل فاز بی متال استفاده گردد.

WWW.SHIVAAMVAJ.COM

⑧

### راهنمای نصب

دستگاه را با استفاده از ریل در محل مورد نظر نصب نمایید. برای نصب روی تابلو از قاب پانل شیوا امواج استفاده کنید. قاب پانل و ریل را می توانید رایگان از نمایندگان فروش تهیه فرمایید. سپس مطابق نقشه سیم کشی کنید.



⑨