

راهنمای راه انداز ستاره مثلث

مدل RTZ3200



ویرایش اول

بیماری‌های مستی

نام کتابچه: راهنمای راه‌انداز ستاره مثلث

ناشر: شرکت آراز تک

تاریخ ویرایش: شهریور ماه ۹۰

این کتابچه قابل فروش نیست و فقط به همراه راه‌انداز ستاره مثلث به خریداران محترم تقدیم می‌شود. کلیه حقوق بهره برداری، چاپ و نشر این اثر منحصراً در اختیار شرکت آراز تک می‌باشد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶	مشخصات عمومی دستگاه
۱۲	۱. منوی تعیین مد کاری دستگاه
۱۳	۲. منوی تنظیمات
۱۴	• تنظیم پارامترهای نامی
۱۵	• تنظیم پارامترهای کنترلی و حفاظتی
۱۵	▪ افت ولتاژ
۱۶	▪ افزایش ولتاژ
۱۶	▪ عدم تقارن ولتاژها
۱۶	▪ افت جریان
۱۷	▪ افزایش آمپر
۱۷	▪ عدم تقارن جریانها
۱۷	▪ افت آنی توان
۱۹	• تنظیم تایمرها
۱۹	▪ تایمر ستاره به مثلث
۱۹	▪ تایمر پیش‌راه‌انداز
۱۹	▪ تایم‌آوت نور پس‌زمینه نمایشگر
۲۰	▪ تایم‌آوت خروج از منو
۲۰	▪ تأخیر در قطع به هنگام بروز فالت مربوط به ولتاژ
۲۰	▪ تأخیر در قطع به هنگام بروز فالت مربوط به جریان
۲۰	• تنظیم زمان و تاریخ
۲۱	• تنظیم ساعت فرمان
۲۱	• تنظیم ضریب ترانس جریان
۲۱	• تغییر کلمه عبور به تنظیمات

ادامه فهرست مطالب

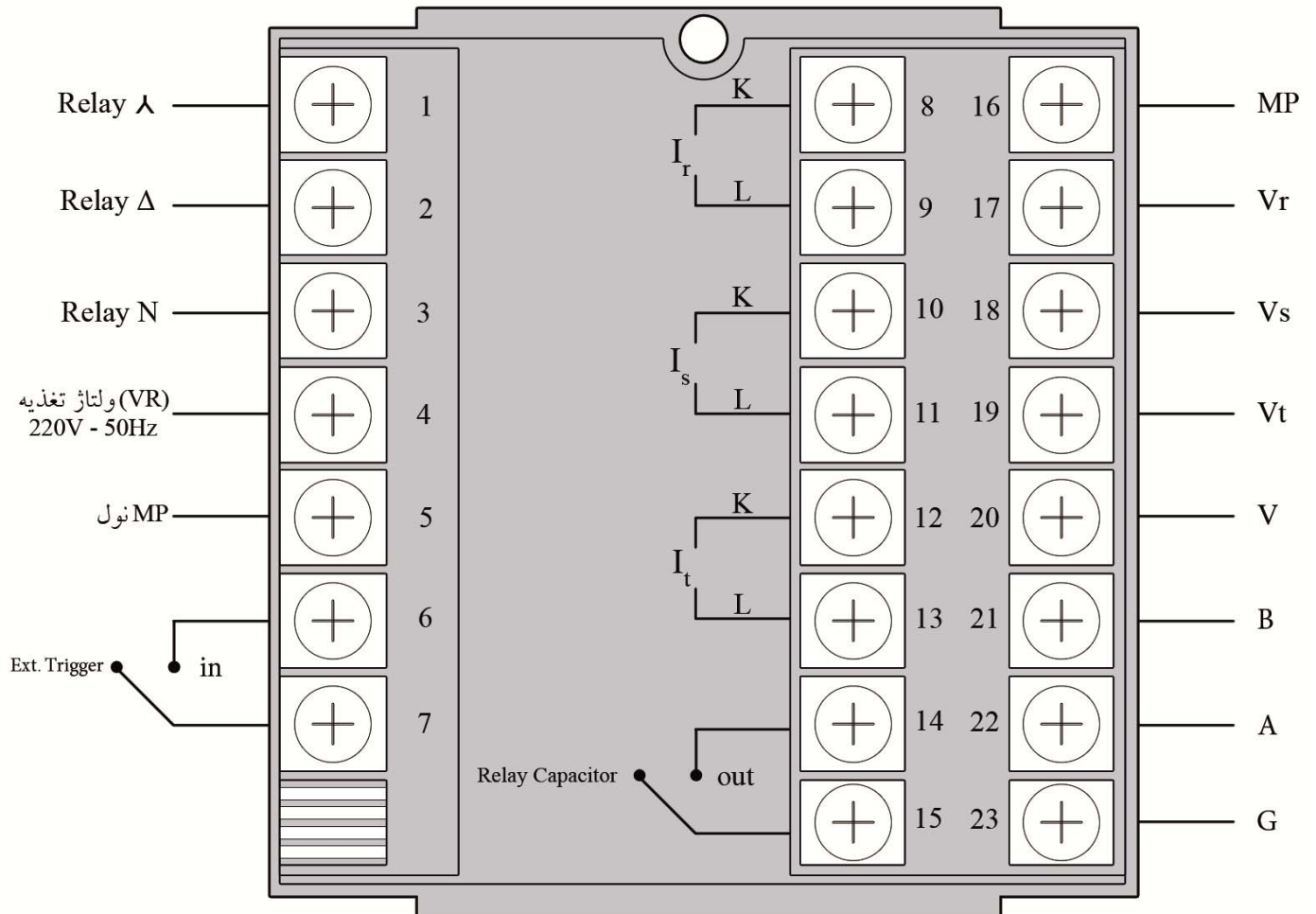
صفحه	عنوان
۲۲	• خروج از تنظیمات با ثبت کلیه تنظیمات
۲۲	۳. منوی تنظیمات پورت سریال
۲۳	۴. منوی کالیبراسیون
۲۳	۵. منوی خازن
۲۴	۶. منوی نمایش
۲۴	۷. منوی درباره ما
۲۵	۸. فالت‌های سیستم و نحوه رفع آنها

مشخصات عمومی دستگاه:

- راه‌اندازی الکتروموتور به صورت ستاره و مثلث و تک ضرب
- قابلیت تنظیم تایمر ستاره به مثلث و تایمر پیش راه‌انداز و نمایش زمان سپری شدن آنها
- قابلیت نمایش وضعیت رله‌ها در حالت ستاره یا مثلث با آی‌کون مربوطه
- استارت استوپ الکتروموتور در چهار مد کاری مختلف:
- ♦ دستی: از طریق شستی‌های Str و Stp روی پنل دستگاه
- ♦ ساعت فرمان: از طریق یک بازه زمانی قابل تنظیم (حافظه دار) در داخل منوی تنظیمات
- ♦ کنتاکت NO: از طریق یک کنتاکت همیشه باز ورودی در پشت دستگاه
- ♦ ریموت: توسط ارتباط با یک دستگاه جانبی از طریق پورت سریال RS485 (طبق سفارش)
- قابلیت نمایش هر یک از مدهای کاری فوق بر روی صفحه نمایش با آی‌کون مربوطه
- دارای استوپ اضطراری از طریق شستی‌های Str و Stp روی پنل دستگاه و نمایش حالت امرجنسی
- دارای رله مخصوص کنتاکتور خازنی با قابلیت تنظیم اتوماتیک و دستی
- انواع حفاظت‌های الکتریکی الکتروموتور
- ♦ حفاظت قطعی فازها، توالی معکوس فازها، عدم تقارن فازها، حداقل و حداکثر ولتاژها با قابلیت تنظیم و دارای تایمر تأخیر در قطع
- ♦ حفاظت عدم تقارن جریان‌ها، حداقل و حداکثر جریان با قابلیت تنظیم و دارای تایمر تأخیر در قطع
- ♦ حفاظت قابل تنظیم در افت آنی توان اکتیو ویژه الکتروپمپ‌های شناور، جهت جلوگیری از کار کردن دستگاه در حالت بی‌آبی
- ثبت و نمایش بیست خطای رخ داده آخر با زمان و تاریخ وقوع خطا

- دارای کانتر ثبت کارکرد الکتروموتور با قابلیت نمایش به صورت ساعت و دقیقه
- اندازه‌گیری کلیه پارامترهای الکتریکی الکتروموتور:
 - ♦ ولتاژ فاز به نول و فاز به فاز با میانگین و درصد نامتعادلی آنها
 - ♦ جریان فازها با میانگین و درصد نامتعادلی آنها
 - ♦ توان اکتیو، راکتیو و ظاهری سه فاز و مجموع آنها
 - ♦ ضریب توان سه فاز و مجموع آنها
 - ♦ فرکانس
- دارای مد نمایش دسترسی آسان برای نمایش کلیه پارامترهای فوق
- دارای مدار ساعت دقیق با باتری پشتیبان و قابلیت تنظیم به صورت شمسی و نمایش ساعت، تاریخ و زمان و روز هفته در یک صفحه نمایش
- قابلیت شبکه کردن و اتصال به کامپیوتر (طبق سفارش)
- قابلیت ارسال کلیه پارامترهای اندازه‌گیری شده به پورت سریال RS485 (طبق سفارش)
- قابلیت تغییر کلیه تنظیمات و اطلاع از وضعیت کاری دستگاه، اعم از وقوع وقایع از طریق پورت سریال (طبق سفارش)
- قابلیت تنظیم پارامترهای مربوط به پورت سریال از قبیل نرخ ارسال داده، کد دستگاه و ضرایب پارامترهای ارسالی

شکل زیر نمای پشت دستگاه و محل اتصالات ولتاژ و خروجی ترانس های جریان و همچنین خروجی رله - ها و اتصالات پورت سریال را مشخص می کند:



ترمینال شماره ۱: خروجی رله کنتاکتور ستاره

ترمینال شماره ۲: خروجی رله کنتاکتور مثلث

ترمینال شماره ۳: خروجی رله کنتاکتور شبکه

ترمینال شماره ۴: ولتاژ فاز برای تغذیه دستگاه و همچنین تغذیه سه رله فوق

ترمینال شماره ۵: حتماً به نول وصل شود.

ترمینال‌های شماره ۶ و ۷: یک کنتاکت باز ورودی می‌باشند که اگر دستگاه در مد کاری Ext.Trigger

باشد، با اتصال این دو ترمینال به هم، دستگاه فرمان استارت خواهد داد.

نکته: می‌توان این دو ترمینال را به ترمینال‌های ۱۵ و ۱۶ یک فلوتر وصل نمود و فرمان روشن و خاموش

را از فلوتر گرفت.

ترمینال‌های شماره ۸ و ۹: جهت اتصال ثانویه ترانس جریان استفاده شده برای فاز R

ترمینال‌های شماره ۱۰ و ۱۱: جهت اتصال ثانویه ترانس جریان استفاده شده برای فاز S

ترمینال‌های شماره ۱۲ و ۱۳: جهت اتصال ثانویه ترانس جریان استفاده شده برای فاز T

ترمینال‌های شماره ۱۴ و ۱۵: خروجی کنتاکت باز رله خازنی می‌باشند که می‌توان از یکی از آنها را به ولتاژ

فاز متصل کرده و از دیگری به کنتاکتور خازنی فرمان داد.

ترمینال شماره ۱۶: حتماً بایستی به نول وصل شود.

ترمینال شماره ۱۷: برای اتصال به ولتاژ فاز R

ترمینال شماره ۱۸: برای اتصال به ولتاژ فاز S

ترمینال شماره ۱۹: برای اتصال به ولتاژ فاز T

ترمینال شماره ۲۰: خروجی تغذیه شبکه

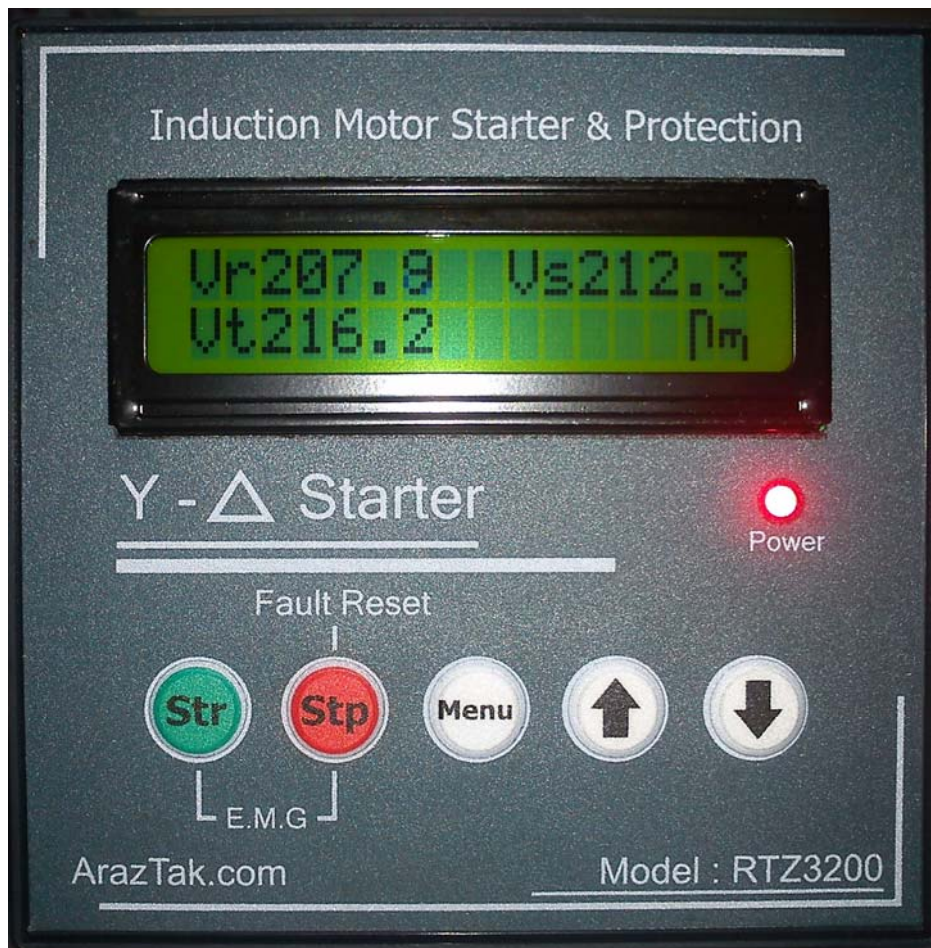
ترمینال شماره ۲۱ و ۲۲: خروجی اطلاعات سریال

ترمینال شماره ۲۳: خروجی زمین شبکه

نکات مهم:

- ۱- هنگام نصب، به تناظر بین ورودی‌های ولتاژ و جریان دقت شود. در غیر اینصورت، پارامترهای نشان داده شده نادرست می‌باشند. (بطور مثال، خروجی CT فاز R به ترمینال ورودی جریان R و ولتاژ فاز R نیز بایستی به ترمینال ورودی ولتاژ VR وصل گردد.)
- ۲- پس از نصب دستگاه بایستی کلیه پارامترهای توان اکتیو P_1 ، P_2 و P_3 مثبت باشند. در غیر اینصورت می‌بایست جهت CT ها را تعویض کرد.

شکل زیر نمای روبروی دستگاه را نشان می‌دهد:



صفحه نمایش دستگاه، از یک LCD 2x16 برای نمایش پارامترها و ارتباط با کاربر تشکیل شده است که یک چهارم پائینی سمت راست آن محل نمایش وضعیت دستگاه از جمله مد کاری دستگاه، وضعیت ستاره و مثلث کنتاکتورها، زمان سپری شدن تایمرهای پیش راه‌انداز و ستاره به مثلث و همچنین اگر فالتی در سیستم رخ داده باشد، اعلام فالت می‌باشد.

صفحه کلید دستگاه شامل پنج کلید می‌باشد که کلیدهای Start و Stop برای استارت و استوپ دستگاه در مد کاری دستی استفاده می‌شود و همچنین برای قطع و وصل اضطراری در بقیه مدهای کاری استفاده می‌شود. در صورت قطع دستگاه بصورت اضطراری، حروف E.M.G در محل وضعیت دستگاه نشان داده می‌شود و همچنین کلید Stop برای ریست فالت‌های رخ داده در سیستم استفاده می‌شود.

در حالت عادی، دستگاه در مد نمایش دسترسی آسان می‌باشد که با استفاده از کلیدهای up و down می‌توانید پارامترهای الکتریکی اندازه‌گیری شده، کارکرد پمپ، زمان، تاریخ و همچنین آخرین فالت رخ داده را مشاهده کنید.

حروف اختصاصی در نظر گرفته شده برای پارامترهای نمایشی عبارتند از:

Vts , Vrt , Vrs , Vr , Vs , Vt

Pr , Ps , Pt برای نمایش توان مصرفی فازها و توان مصرفی کل سه فاز

Qr , Qs , Qt برای نمایش توان راکتیو فازها و توان راکتیو کل سه فاز

Sr , Ss , St برای نمایش توان ظاهری فازها و توان ظاهری کل سه فاز

PFr , PFs , PFt, PF برای نمایش ضریب توان هر یک از فازها

با فشردن کلید منو وارد منوی اصلی می شوید و صفحه زیر ظاهر می گردد:

```
h1) Start Mode
áááá
á2) Setting
áááááá
```

با استفاده از کلیدهای up و down می توانید به روی هر یک از منوها رفته و با فشردن کلید menu، داخل منوی مربوطه شوید.

حال به توضیح هریک از این منوها می پردازیم:


۱. منوی تعیین مد کاری دستگاه (Start Mode):


```
h" Manual
ááááááON
ááTimeBase
ááOFF
```


وقتی پوینتر در منوی اصلی به Start Mode اشاره می کند، با فشردن کلید menu، وارد این منو شده و صفحه بالا ظاهر می شود. این صفحه نشان می دهد که دستگاه در مد کاری دستی می باشد.


شما در این منو فقط می توانید حالت را از OFF به ON تغییر دهید (با فشردن کلید menu، تغییر حالت انجام می گیرد). پس از تغییر حالت، سیستم بلافاصله از منو خارج شده و آیکون مربوط به مد کاری دستگاه در صفحه نمایش اصلی در محل مربوطه نمایان می شود.

این دستگاه دارای چهار مد کاری می باشد که در ذیل به توضیح آنها می پردازیم:

1. Manual  : در این حالت، از شستی های جلوی دستگاه می توانید برای استارت و استوپ استفاده کنید.

2. Time Base  : در این حالت، دستگاه از یک بازه زمانی که تنظیم آن در منوی تنظیمات انجام می شود، فرمان استارت استوپ می گیرد.

3. Ext.Triger  : در این حالت، دستگاه از یک کنتاکت NO ورودی در پشت دستگاه فرمان استارت استوپ می گیرد (ترمینال های شماره ۶ و ۷). یعنی هرگاه این کنتاکت وصل باشد، دستگاه روشن بوده و هرگاه باز باشد، دستگاه خاموش می باشد.

4. Remote  : در این حالت، اگر دستگاه از طریق ترمینال های ۲۰ الی ۲۳ پشت دستگاه به یک دستگاه جانبی وصل گردد، می تواند از طریق پل ارتباطی RS485 و پروتکل MOD BUS فرمان استارت استوپ را از دستگاه جانبی اخذ کند.

نکته:

- دستگاه تنها زمانی فرمان استارت می گیرد که فالتی رخ نداده باشد، بصورت امرجنسی خاموش نگردد و یا در حالت کار عادی نباشد.
- اگر مد کاری دستگاه به غیر از حالت دستی باشد، کلید stop به منزله قطع امرجنسی (E.M.G) و کلید start به منزله خروج از حالت امرجنسی می باشد.
- مد کاری با تغییر حالت، بلافاصله در حافظه ماندگار ثبت می گردد.

۲. منوی تنظیمات (Setting):

وقتی پویتر در منوی اصلی به Setting اشاره می کند، با فشردن کلید menu، دستگاه از شما کلمه رمز را می خواهد و صفحه زیر ظاهر می شود:

EnteráPassword: 
Á     

با استفاده از کلیدهای up و down، شما می‌توانید مقدار رقم‌ها را عوض کنید و با فشردن کلید menu، این رقم تأیید می‌گردد و مکان‌نما بر روی رقم بعدی ظاهر شده و در نهایت در صورت صحیح نبودن رمز، عبارت Password Wrong نمایش داده می‌شود و با فشردن هر یک از کلیدهای up، down و menu به صفحه اصلی بر خواهید گشت.

در صورت صحیح بودن کلمه رمز، وارد منوی تنظیمات شده و صفحه زیر ظاهر می‌گردد. با استفاده از کلیدهای up، down و menu می‌توانید بر روی هر یک از تنظیمات رفته و تنظیم مورد نظر را انجام دهید.

hNumericaláááááá
áProtectionsáááá

در منوی تنظیمات می‌توانید پارامترهای نامی، کنترلی، تایمرها، تنظیم زمان، تاریخ، تنظیم بازه زمانی، ساعت فرمان، تنظیم ضریب ترانس‌های جریان و همچنین تغییر رمز را انجام دهید. حال به توضیح هر کدام از این تنظیمات می‌پردازیم:

نکته: جهت ثبت تغییرات در حافظه ماندگار، بایستی از طریق آیتم Exit With Save از منوی تنظیمات خارج شوید.

• تنظیم پارامترهای نامی (Numerical):

وقتی پوینتر در منوی Setting به آیتم Numerical اشاره می‌کند، با فشردن کلید menu صفحه زیر ظاهر می‌شود:

hVná=380áVoltáááá
áááááná=1á10áAmperáá

برای عملکرد صحیح دستگاه، شما بایستی ولتاژ نامی (V_n)، جریان نامی (In) و توان نامی (Pn) الکتروموتور را که بر روی پلاک موتور ثبت شده است، وارد دستگاه کنید. با فشردن کلید menu بر روی هر یک از پارامترها، مکان‌نما بر روی مقدار آن عدد ظاهر شده و با استفاده از کلیدهای up و down می‌توانید رقم مورد نظر را تغییر داده و با فشردن دوباره کلید menu مقدار آن را تأیید کنید. با استفاده از کلیدهای up و down دوباره بر روی پارامتر بعدی می‌روید.

• تنظیم پارامترهای کنترلی و حفاظتی (Protections):

وقتی پوینتر در منوی Setting به آیتم Protections اشاره می‌کند، با فشردن کلید menu صفحه زیر ظاهر می‌شود:

```
hSagVolt=%80ááVn
ááPääkVolt=%120áàVn
```

با فشردن کلید menu بر روی هر یک از پارامترها، مکان‌نما بر روی مقدار آن عدد قرار گرفته و با استفاده از کلیدهای up و down می‌توانید رقم مورد نظر را تغییر داده و با فشردن دوباره کلید menu مقدار آن را تأیید کنید. در این قسمت نیز با استفاده از کلیدهای up و down بر روی پارامتر بعدی می‌روید.

پارامترهای قابل تنظیم در این منو عبارتند از:

- **افت ولتاژ (SagVolt):** هرگاه میانگین ولتاژ سه فاز، از این مقدار که درصدی از ولتاژ نامی می‌باشد کمتر شود، دستگاه **خطای کاهش ولتاژ ($F SagV$)** را با در نظر گرفتن تأخیر در قطع، اعلام می‌کند.

نکته: مقدار تنظیم فوق را می‌توانید از فرمول زیر محاسبه کنید:

$$\text{SagVolt} = \frac{\text{ولتاژی که می‌خواهیم سیستم کمتر از آن فالت بدهد}}{V_n} \times 100$$

- افزایش ولتاژ (PikVolt): هر گاه میانگین ولتاژ سه فاز، از این مقدار که درصدی از ولتاژ نامی می‌باشد بیشتر شود، دستگاه *خطای افزایش ولتاژ (F PikV)* را با در نظر گرفتن تأخیر در قطع اعلام می‌کند.

نکته: مقدار تنظیم فوق را می‌توانید از فرمول زیر محاسبه کنید:

$$\text{PikVolt} = \frac{\text{ولتاژی که می‌خواهیم سیستم بیشتر از آن را فالت بدهد}}{V_n} \times 100$$

- عدم تقارن ولتاژها (UnbVolt): هر وقت درصد عدم تقارن ولتاژ سه فاز از این مقدار که درصدی از ولتاژ نامی می‌باشد بیشتر شود، دستگاه *خطای عدم تقارن ولتاژها (UnBV)* را با در نظر گرفتن تأخیر در قطع اعلام می‌کند.

$$\text{UnbVolt} = \frac{\text{بیشترین اختلاف ولتاژهای خط از ولتاژ میانگین}}{\text{ولتاژ میانگین}} \times 100$$

- افت جریان (SagAmper): هر وقت میانگین جریان سه فاز، از این مقدار که درصدی از جریان نامی موتور می‌باشد کمتر شود، دستگاه *خطای کاهش جریان (F SagI)* را با در نظر گرفتن تأخیر در قطع اعلام می‌کند.

نکته: مقدار تنظیم فوق را می‌توانید از فرمول زیر محاسبه کنید:

$$\text{SagAmper} = \frac{\text{جریانی که می‌خواهیم سیستم کمتر از آن را فالت بدهد}}{I_n} \times 100$$

- افزایش آمپر (**PikAmper**): هر وقت میانگین جریان سه فاز، از این مقدار که درصدی از جریان نامی موتور می‌باشد بیشتر شود، دستگاه **خطای افزایش جریان ($F\text{PikI}$)** را با در نظر گرفتن تأخیر در قطع اعلام می‌کند.

نکته: مقدار تنظیم فوق را می‌توانید از فرمول زیر محاسبه کنید:

$$PikAmper = \frac{\text{جریانی که می‌خواهیم سیستم بیشتر از آن را قالت بدهد}}{I_n} \times 100$$

- عدم تقارن جریان‌ها (**UnbAmper**): هر وقت درصد عدم تقارن جریان سه فاز از این مقدار که درصدی از جریان نامی موتور می‌باشد بیشتر شود، دستگاه **خطای عدم تقارن جریان‌ها ($UnBI$)** را با در نظر گرفتن تأخیر در قطع اعلام می‌کند.

$$U_{nb}Amper = \frac{\text{بیشترین اختلاف جریان‌های فاز از جریان میانگین}}{\text{جریان میانگین}} \times 100$$

- افت آنی توان (**SagWatt**): هر وقت توان موتور بطور آنی از این مقدار که درصدی از توان نامی موتور می‌باشد کمتر شود، دستگاه **خطای افت توان ($SagWatt$)** را اعلام می‌کند.
این حفاظت بخصوص برای الکتروپمپ‌های شناور مناسب می‌باشد؛ بطوریکه در صورت نبودن آب یا بسته بودن مسیر به الکتروپمپ اجازه کار داده نخواهد شد.

بطور مثال:

اگر تنظیمات دستگاه بصورت زیر باشد:

$$\begin{array}{lll} \text{SagAmper} = \% 50 \text{ In} & \text{SagVolt} = \% 90 \text{ Vn} & \text{Vn} = 380 \text{ volt} \\ \text{PikAmper} = \% 110 \text{ In} & \text{PikVolt} = \% 110 \text{ Vn} & \text{In} = 110 \text{ amper} \\ \text{Unb Amper} = \% 5 & \text{UnbVolt} = \% 10 & \text{Pn} = 55 \text{ Kw} \end{array}$$

در این صورت اگر ولتاژ میانگین فازها از ۴۱۸ ولت بیشتر باشد، دستگاه خطای افزایش ولتاژ و اگر از ۳۴۲ ولت کمتر باشد، دستگاه خطای افت ولتاژ خواهد داد.

$$\text{SagVolt} = \frac{(90 \times 380)}{100} = 342v \quad \text{PikVolt} = \frac{(110 \times 380)}{100} = 418v$$

اگر جریان میانگین فازها از ۱۲۱ آمپر بیشتر باشد، دستگاه خطای افزایش آمپر و اگر از ۵۵ آمپر کمتر باشد، دستگاه خطای افت آمپر خواهد داد.

$$\text{SagAmper} = \frac{(50 \times 110)}{100} = 55A \quad \text{PikAmper} = \frac{(110 \times 110)}{100} = 121A$$

• تنظیم تایمرها (Timers):

وقتی پوینتر در منوی Setting به آیتم Timers اشاره می‌کند، با فشردن کلید menu صفحه زیر ظاهر می‌شود:

```
hS - DáTimer = 10sá
áP - SáTimer = 5sá
```

با فشردن کلید menu بر روی هر یک از پارامترها، مکان‌نما بر روی مقدار آن عدد ظاهر شده و با استفاده از کلیدهای up و down می‌توانید رقم مورد نظر را تغییر دهید و با فشردن دوباره کلید menu مقدار آن را تأیید کنید. با استفاده از کلیدهای up و down دوباره بر روی پارامتر بعدی می‌روید.

پارامترهای قابل تنظیم در این منو عبارتند از:

- **تایمر ستاره به مثلث (S - D Timer):** با استفاده از این تایمر می‌توانید زمان گذر از حالت ستاره به مثلث را تعیین کنید. مقدار این تایمر در گذر از حالت ستاره به مثلث در روی نمایشگر نشان داده می‌شود و در صورت صفر بودن این تایمر، الکتروموتور به صورت تک ضرب (مثلث) استارت خواهد خورد.
- **تایمر پیش راه انداز (P-S Timer):** این تایمر، زمان گرفتن فرمان تا رفتن به حالت ستاره را مشخص می‌کند. مقدار این تایمر قبل از رفتن به حالت ستاره، بر روی نمایشگر نشان داده می‌شود و در صورت صفر بودن این تایمر، دستگاه بلافاصله پس از دریافت فرمان به حالت ستاره می‌رود.
- **تایم آوت نور پس زمینه نمایشگر (BL - Timeout):** در صورت فشردن نشدن کلیدی از طرف کاربر، نور پس‌زمینه نمایشگر پس از سپری شدن مقدار این تایمر به صورت تدریجی کاهش می‌یابد.

▪ **تایم آوت خروج از منو (EM – Timout):** در صورتی که کاربر داخل هر یک از منوها باشد و کلیدی در این مدت زمان فشرده نشود، سیستم از منو خارج شده و به صفحه نمایش اصلی برمی-گردد.

▪ **تأخیر در قطع به هنگام بروز فالت مربوط به ولتاژ (F – V Delay):** در صورت بروز فالت مربوط به ولتاژ به جز توالی معکوس و قطعی فازها، دستگاه پس از سپری شدن این زمان اعلام فالت می-نماید. علت وجود این تأخیر برای نادیده گرفتن نوسانات ولتاژی می باشد.

▪ **تأخیر در قطع به هنگام بروز فالت مربوط به جریان (F – A Delay):** در صورت بروز فالت مربوط به جریان، دستگاه پس از سپری شدن این زمان اعلام فالت می نماید. علت وجود این تأخیر برای نادیده گرفتن نوسانات جریانی می باشد.

• تنظیم زمان و تاریخ (Date & Time):

وقتی پوینتر در منوی Setting به آیتم Date & Time اشاره می کند، با فشردن کلید menu صفحه زیر ظاهر می شود:

1379/06/24 áááá
 à00àà00àà23 áááááá

با فشردن کلید menu بر روی هر یک از پارامترها، تاریخ و زمان مکان نما بر روی آن ظاهر شده و با استفاده از کلیدهای up و down می توانید رقم مورد نظر را تغییر داده و با فشردن دوباره کلید menu مقدار آن را تأیید کنید و با تأیید دقیقه، تنظیمات تکمیل شده و از این منو خارج می شوید.

• تنظیم ساعت فرمان (Clock Control):

وقتی پوینتر در منوی Setting به آیتم Clock Control اشاره می کند، با فشردن کلید منو، صفحه زیر ظاهر می شود:

Clock Control
19:00 - 0FFh23:00

در این منو، یک بازه زمانی به دستگاه معرفی می کنیم که در این بازه اگر دستگاه در مد کاری TimeBase باشد دستگاه خاموش بوده و در خارج از این بازه، دستگاه روشن می باشد. لازم به ذکر است که قبل از تنظیم این بازه از صحیح بودن تنظیمات ساعت مطمئن باشید. با استفاده از سه کلید up، down و menu می توانید این بازه را تغییر دهید.

• تنظیم ضریب ترانس جریان (CT):

Current Transform
200 / 5

وقتی پوینتر در منوی Setting به آیتم CT اشاره می کند، با فشردن کلید menu صفحه بالا ظاهر می شود و شما می توانید با استفاده از سه کلید up، down و menu مقدار آن را تغییر دهید. نکته: توجه داشته باشید که عدم تطابق ضریب تنظیم شده با ضریب CT استفاده شده در تابلو، باعث بوجود آمدن خطا در همه اندازه گیری های مربوط به جریان و توان خواهد شد.

• تغییر کلمه عبور به تنظیمات (Change Password):

با وارد شدن به این منو، صفحه زیر ظاهر می شود و شما می توانید با استفاده از سه کلید up، down و menu کلمه رمز چهار رقمی جدید را به دستگاه اعلام کنید.

Enter New Password
0000

• خروج از تنظیمات با ثبت کلیه تنظیمات (Exit with Save):

وقتی پوینتر در منوی Setting به آیتم Exit with Save اشاره می‌کند، با فشردن کلید menu کلیه پارامترهایی که در این منو تغییر یافته‌اند، در حافظه ماندگار ثبت می‌گردند و سیستم از این منو خارج شده و به منوی اصلی بر می‌گردد.

۳. منوی تنظیمات پورت سریال (Setting RS485):

وقتی پوینتر در منوی اصلی به آیتم Setting RS485 اشاره می‌کند، با فشردن کلید menu صفحه زیر ظاهر می‌شود:

```
hBaudRateáááá
áMyáOwnáCodeá
```

در این منو شما می‌توانید کد دستگاه، سرعت ارسال داده‌ها و همچنین ضرایب پارامترهای ارسال در پروتکل مد باس را تنظیم کنید. حال به توضیح نحوه تنظیم این پارامترها می‌پردازیم:

هنگامی که چند دستگاه بصورت شبکه به سیستم مرکزی داده برداری و یا کامپیوتر متصل می‌شوند، بایستی به چند نکته توجه داشت:

- هر یک از دستگاه‌ها توسط یک کد منحصر به فرد خود بوسیله سیستم مرکزی شناسایی می‌شوند که این کد در قسمت (My Own Code) تنظیم می‌شود.
- سرعت ارسال داده‌ها که در قسمت (Baudrate) تنظیم می‌شود، بایستی در هر دو طرف یک مقدار مشخص داشته باشند.

- همچنین در پروتکل مد باس برای اینکه پارامترها در بازه کاری قرار گیرند، بایستی در یک ضریب ضرب شوند که این ضرایب برای پارامترهای ولتاژ، جریان و توان می‌توانند متفاوت باشند که هر یک از آنها در قسمت (Scale) و بخش مربوط به خود تنظیم می‌شوند.
- پروتکل ارتباطی استفاده شده در این دستگاه، MODBUS RTU می‌باشد. برای دریافت توابع پشتیبانی این دستگاه و همچنین رجیستر مپ در صورت نیاز می‌توانید با قسمت فنی شرکت تماس حاصل فرمائید.

جهت تنظیم هر یک از پارامترهای فوق، با فشردن کلید menu بر روی هر یک از آنها مکان‌نما بر روی مقدار آن عدد ظاهر شده و با استفاده از کلیدهای up و down می‌توانید رقم مورد نظر را تغییر دهید و با فشردن دوباره کلید menu مقدار آن را تأیید کنید و با استفاده از کلیدهای up و down دوباره بر روی پارامتر بعدی بروید.

نحوه شبکه کردن دستگاه‌ها و سیم‌بندی آنها در ضمیمه جداگانه قابل استفاده می‌باشد.

۴. منوی کالیبراسیون (Calibration):

دستگاه توسط این شرکت قبل از ارائه به مشتری کالیبره شده و در صورت نیاز به کالیبراسیون مجدد با بخش فنی شرکت تماس حاصل فرمائید.

۵. منوی خازن (Capacitor):

با ورود به این قسمت، شکل صفحه زیر ظاهر می‌شود و شما می‌توانید مد کاری رله کنتاکتور خازنی و همچنین وضعیت خازن را از لحاظ اینکه در مدار هست یا نه، مشاهده کرده و تغییر بدهید.

```
hCap.ModeáMan.á
áCap.StatusáOutá
```

وقتی پوینتر به آیتم Cap.Mode اشاره می‌کند، با فشردن کلید menu می‌توانید مد کاری خازن را از حالت دستی به اتوماتیک و یا از اتوماتیک به دستی تغییر دهید. در حالت اتوماتیک رله خازنی با استارت الکتروموتور وصل و با استوپ آن قطع می‌شود و در حالت دستی اگر پوینتر به روی Cap.Status اشاره کند، با فشردن کلید menu می‌توانید رله خازنی را قطع و وصل کنید.

نکته:

- وقتی مد کاری خازن در حالت اتوماتیک باشد، نمی‌توانید وضعیت خازن را تغییر دهید.
- با تغییر مد کاری خازن، این تغییر بلافاصله در حافظه ماندگار سیستم ثبت می‌شود.

۶. منوی نمایش (Display):

با ورود به این قسمت می‌توانید بیست خطای آخر رخ داده را با زمان و تاریخ آن در بخش Faults و زمان و تاریخ را در بخش Date & Time و همچنین مدت زمان کارکرد الکتروموتور را برحسب ساعت و دقیقه در بخش Run Counter مشاهده کنید.

۷. منوی درباره ما (about us):

با ورود به این قسمت، صفحه زیر ظاهر می‌شود و شما می‌توانید شماره تماس با شرکت را مشاهده کنید:

áááArazáTakÁáá
á0411-4204660áá

۸. فالت‌های سیستم و نحوه رفع آنها:

انواع فالت‌هایی که سیستم، آنها را تشخیص می‌دهد به صورت زیر است که نحوه رفع آنها نیز شرح داده شده است:

۱. فالت قطعی ولتاژ R ($FabsV_r$)

۲. فالت قطعی ولتاژ S ($FabsV_s$)

۳. فالت قطعی ولتاژ T ($FabsV_t$)

برای رفع هر یک از این فالت‌ها، از سالم بودن شبکه و یا فیوزهای موجود در مسیر اطمینان حاصل کنید.

۴. فالت توالی معکوس فازها ($SEQUER$)

برای رفع این خطا بایستی جهت دو فاز را با هم عوض کرد.

نکته: در صورت تعویض فازها بایستی ورودی ترانس‌های جریان متناظر با آنها نیز تعویض گردند.

۵. فالت افت ولتاژ ($FSagV$)

۶. فالت افزایش ولتاژ ($FPixV$)

۷. فالت عدم تقارن ولتاژها ($FUnbV$)

برای رفع این خطاها، از سالم بودن شبکه و نوع تنظیمات مطمئن شوید.

۸. فالت افت جریان ($FSagI$)

۹. فالت افزایش بیش از حد جریان ($FPikI$)

۱۰. فالت عدم تقارن جریان سه فاز ($FUnbI$)

در صورت بروز هر یک از خطاهای فوق، ابتدا از سالم بودن بار (الکتروموتور) اطمینان حاصل نمائید و سپس تنظیمات مربوط به هر یک از فالت‌های فوق را چک کنید.

۱۱. فالت افت توان (FSagP)

این خطا در صورت کار کردن موتور در حالت بی‌باری رخ می‌دهد.

نکته: در صورت بروز هر یک از خطاهای مربوط به ولتاژ، سیستم بلافاصله بعد از رفع خطا از حالت فالت خارج می‌شود ولی در بقیه خطاها بایستی کاربر، سیستم را ریست فالت کند.

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.