



آنالیزور شبکه برق با PLC داخلی



”چکیده“

در دنیای امروز، اندازه‌گیری متغیرهای برق متناوب (AC) اهمیت بهسزایی پیدا کرده است، زیرا صنایع و تجهیزات برقی به شدت به انرژی برق متناوب (AC) وابسته‌اند. اندازه‌گیری دقیق و قابل اعتماد این متغیرها از اهمیت بسیاری برخوردار است، زیرا عملکرد بهینه و ایمنی سیستم‌های برقی برای تولید کنندگان و مصرف کنندگان اهمیت دارد.

هدف این پژوهش بررسی انواع تجهیزات و روش‌های اندازه‌گیری متغیرهای برق متناوب (AC) و تشخیص خطا در این در بر قرار می‌باشد. در این راستا، ما اصول اندازه‌گیری متغیرهای برق متناوب (AC) را مورد بررسی قرار داده‌ایم و به مقایسه دقت و کارایی انواع تجهیزات اندازه‌گیری پرداخته‌ایم. همچنین، تجهیزی برای این کار طراحی شده است که با نحوه طراحی و ساخت آن در این پایان نامه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

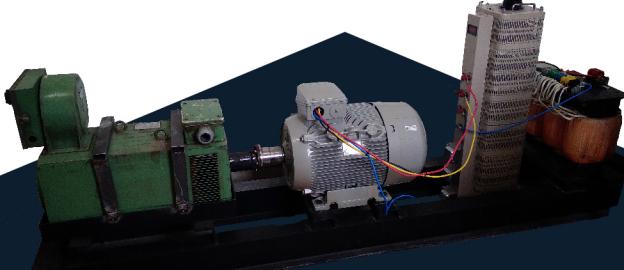
در نتیجه، این پایان نامه نمونه اولیه تجهیزی ساخته می‌شود که می‌تواند به منظور نمایش در لحظه متغیرهای برق و تشخیص خطا و ارسال سیگنال قطع مورد استفاده قرار بگیرد.

ویژگی‌ها

- ◆ نمایش در لحظه (ولتاژ، ضرب ب توان، جریان، توان، فرکانس، توان)
- ◆ قابلیت تنظیم اتوماسیون در 12 مد و 4 رله
- ◆ امکان اتصال به نرم افزار MATLAB
- ◆ امکان اتصال به باتری
- ◆ حد اکثر ولتاژ قابل اندازه‌گیری: 280 ولت (دو فاز، تک فاز)
- ◆ حد اکثر جریان قابل اندازه‌گیری 100 آمپر (با نسبت CT 100:1 استفاده از)
- ◆ حد اکثر فرکانس قابل اندازه‌گیری 60 هرتز
- ◆ دقت اندازه‌گیری ولتاژ 0.1 ولت
- ◆ دقت اندازه‌گیری جریان 0.2 آمپر
- ◆ دقت اندازه‌گیری توان 0.4 وات
- ◆ دقت اندازه‌گیری فرکانس 0.1 هرتز
- ◆ دقت اندازه‌گیری ضرب ب توان 0/01 درصد

افتخارات

- ◆ ساخت نونه سه فاز بدون نول برای مرکز رانش دانشگاه علوم دریایی نوشهر برای حفاظت و نونه‌گیری از مقادیر موتور 37 کیلو وات
- ◆ طراحی سیستم بدون نول برای استفاده در کشتی‌ها
- ◆ ساخت نمونه ای با اینترنت اشیاء با قابلیت مانیتورینگ و تنظیم پی ال سی داخلی به صورت محلی و سراسری



تاریخ پایان نامه
تابستان - ۱۴۰۲





وزارت علوم و تحقیقات و فناوری
دانشگاه فنی و حرفه ای

آموزشکده فنی و حرفه ای پسران نوشهر

پروژه پایانی کارشناسی رشته:
مهندسی تکنولوژی برق - قدرت

عنوان پروژه:
آنالیزور شبکه برق به همراه PLC داخلی

نگارش:
امیرحسین اسحق نیموري

استاد راهنمای:
خانم دکتر حسینی

با تشکر فراوان از استاد مجید اسحق نیموري
و جناب دکتر مجید آقابابایی

راهنما کار با PLC داخلی

برای دسترسی به منوی تنظیمات با در ابتدا کلید MODE را در حالت روشن قرار بدهیم و با کلید های جهت دار پارامتر های خواسته شده را تنظیم کنیم

OVER Voltage	حد اکثر ولتاژ
LOW Voltage	حد اقل ولتاژ
OVER Current	حد اکثر جریان
LOW Frequency	حد اقل فرکانس
OVER Frequency	حد اکثر فرکانس
LOW POWER FACTOR 1	پله یک ضریب توان
LOW POWER FACTOR 2	پله دو ضریب توان
LOW POWER FACTOR 3	پله سه ضریب توان
TMS 1 SET	تایمیر رله یک
TMS 2 SET	تایمیر رله دو
TMS 3 SET	تایمیر رله سه
TMS 4 SET	تایمیر رله چهار
R1	تنظیم مد عملکرد رله یک
R2	تنظیم مد عملکرد رله دو
R3	تنظیم مد عملکرد رله سه
R4	تنظیم مد عملکرد رله چهار

بعد از انجام تنظیمات کلید MODE را در حالت خاموش قرار می دهیم تا داده ها در حافظه دائم کنترلر ذخیره شوند. برای نمایش داده ها در نرم افزار مطلب میتواندی QRcode صفحه قبل را اسکن کنید و از آموزش ویدیویی استفاده کنید.

* هر واحد از تایمیر های رله ۱۰۰ میلی ثانیه است

مد های عملکرد PLC داخلی

- ۱-عملکرد اضافه جریان زمان معکوس
- ۲-عملکرد اضافه جریان زمان ثابت
- ۳-عملکرد اضافه ولتاژ
- ۴-عملکرد کاهش ولتاژ
- ۵-عملکرد کاهش فرکانس
- ۶-عملکرد افزایش فرکانس
- ۷-عملکرد عملکرد خارج شدن از حالت عادی (فرکانس ، ولتاژ ، جریان)
- ۸-عملکرد ضریب توان یک
- ۹-عملکرد ضریب توان دو
- ۱۰-عملکرد ضریب توان سه
- ۱۱-عملکرد خارج شدن ولتاژ از حالت عادی
- ۱۲-عملکرد خارج شدن فرکانس از حالت عادی



HELP

