اتصال برق به کنترلر (شروع)

مراحل کلی (عناوین)

1. مقدار دهی اولیه توابع و قرار گیری در حالت استند بای(**mode :** standby**)**
2. مقدار دهی ماشین حالت و شروع چرخه کاری (mode : initial )
3. شروع نرم (mode :soft start )
4. جستجوی رزونانس (mode : resonance sweep)
5. در حال اجرا (mode : Running)
6. توقف نرم (mode : soft stop)
7. توقف سخت (mode : hard stop)  
   به طور کلی شامل این مراحل میشه سیستم که حالا هر مرحله رو قسمت بندی می کنیم
8. اتصال برق به کنترلر
   1. مقدار دهی اولیه ماشین حالت
   2. مقدار دهی اولیه نمایشگر
   3. مقدار دهی اولیه کلید ها
9. مقدار دهی اولیه توابع و قرار گیری در حالت استند بای (**mode :** standby**)**
   1. چک کردن متصل بودن سنسور ها
   2. پس از تایید اتصال سنسور ها کلید استارت فعال بشه
   3. در مرحله استند بای روی نمایش گر
   4. انتظار برای دریافت کلید استارت
   5. انتقال به مرحله مقدار دهی اولیه
10. مقدار دهی ماشین حالت و شروع چرخه کاری (mode : initial )
    1. فعال سازی ورودی (رله + کنتاکتور)
    2. نمونه برداری از بخش dma
    3. پردازش نمونه ها ( میانگین گیری )
    4. بررسی ایمنی سیستم
    5. کالیبره کردن آفست جریان و تنظیم مقدار بیشینه برای واچ داگ آنالوگ
    6. انتقال به مرحله شروع نرم
11. شروع نرم (mode :soft start )
    1. رساندن فرکانس و زمان مرده با شیب نرم به مقدار اولیه سیستم
    2. نمونه برداری از مقادیر adc
    3. پردازش(میانگین گیری )
    4. بررسی ایمنی سیستم
    5. تنظیم توان با زمان مرده
    6. انتقال به مرحله جستجوی رزونانس
12. جستجوی رزونانس (mode : resonance sweep)
    1. نمونه برداری (adc و input capture)
    2. پردازش(میانگین گیری )
    3. بررسی ایمنی سیستم
    4. تنظیم فرکانس و توان
    5. انتقال به مرحله در حال اجرا
13. در حال اجرا (mode : Running)
    1. نمونه برداری (adc و input capture)
    2. پردازش(میانگین گیری )
    3. بررسی ایمنی سیستم
    4. تنظیم توان
    5. تابع انتقال
14. توقف نرم (mode : soft stop)
    1. کاهش فرکانس و افزایش دد تایم با شیب نرم
    2. تایید رسیدن به منطقه امن خاموشی
    3. قطع pwm
    4. صبر تا اتمام خنک شدن سیستم
    5. تابع انتقال به حالت استند بای
15. توقف سخت (mode : hard stop)
    1. قطع pwm
    2. صبر تا اتمام خنک شدن سیستم
    3. تابع انتقال به حالت استند بای
    4. انتقال به مرحله مقدار دهی اولیه
       1. ریست کردن تمام متغییر ها
       2. پاک کردن تمام پرچم ها
       3. غیر فعال سازی pwm
       4. ریست کردن تایمر ها
       5. فعال سازی بخش adc
       6. فعال سازی وقفه های حفاظتی (مثل واچ داگ )
       7. ریست کردن تایمر ماشین حالت
       8. تایید انتقال به مرحله مقدار دهی اولیه
    5. فعال سازی ورودی (رله + کنتاکتور)
       1. فعال سازی اتوماتیک رله موازی ntc