

# 505/505E



应用

**505/505E**控制器是专为各种结构尺寸的蒸汽轮机控制而设计的。**505**适用于驱动具有一个或两个进汽阀执行器的汽轮机。**505E**适用于单一抽汽和/或补汽式汽轮机。**505/505E**控制器均为现地可编程形式。控制器的编程菜单使现场工程师可以根据发电机应用或驱动机械负荷应用的要求有针对性的配置参数。**505/505E**可独立运行，也可与分布式控制系统（DCS）结合使用。

描述

伍德沃德 505/505E 数字式控制器可用于控制工业汽轮机、小电网涡轮发电机或透平膨胀机。控制器由印刷电路板和外壳组成，通常镶嵌在控制面板上。对于应用环境较为恶劣的情况，也可选用背板安装型式，安全等级为 NEMA 4X。

505/505E的前部为操作面板。面板上具有两行英语的LED显示屏，可用来显示实际监控值和设定值。接插形式的接线端子使电气接线简单易行。

## 高效多功能设计

505/505E 将可编程控制器和操作面板集成在一个控制箱体内。控制面板的功能十分全面，包括两行（每行 24 位）显示和 30 个功能键。这些功能键用于配置编程、在线动态调整和控制汽轮机系统。

505/505E还可作为系统停机的首出指示器，从而减少发现和排除故障的时间。允许多个停机信号引入到控制器中，以便系统更安全停机，同时锁定停机故障原因。

- 32位数字式微处理器
  - 现地编程模式
  - 人机交互菜单格式
  - 运行时可查看配置参数并可修改动态参数
  - LED显示控制器/汽轮机的所有参数
  - Modbus通讯

## 通讯

505/505E可通过两个Modbus通讯口直接与DCS系统和/或基于CRT的操控面板通讯。控制器的3个通讯端口支持RS232、RS422和RS485的ASCII或RTU通讯协议。

505/505E与DCS的通讯也可通过硬线连接完成。控制器内的所有PID设定值可通过模拟量输入信号控制，而接口分辨率和控制精度不受影响。

\*— Modbus为Modicon公司注册商标

## 灵活性

505/505E为现地可编程形式，它允许现场工程师根据实际应用更改配置。505/505E控制器可用于发电机负载或机械负载的应用。当机组运行时，100多个在线参数可供调整或重新配置。输入输出可根据应用或通讯的要求自由配置。

## 系统保护

- 一体化的超速保护逻辑
- 第一指示（3个独立的停机输入）
- 传感器失效后控制模式的无扰切换
- 现地/远程优先控制的选择
- 传感器失效停机保护

## 控制

下述PID可用于过程控制或限制器：

- 速度/负载PID（双动态）
- 辅助PID（限制器或控制器作用）
- 串级PID
- 补汽和/或抽汽PID（仅限505E）

## 控制器技术参数

### 输入

- 电源：18-32Vdc、90-150Vdc、88-132Vac (47-63Hz)、180-264Vac (47-63Hz)
- 转速：2个磁阻式转速传感器MPU (1-30Vrms) 或者有源转速传感器 (24Vdc供电)，0.5-15kHz
- 开关量输入：16个（4个为固定配置，12个可编程）
- 模拟量输入：6个可编程4-20mA通道

### 输出

- 阀/执行器驱动：2个执行器输出（4-20mA或20-160mA）
- 开关量输出：8个继电器输出（2个为固定配置，6个可编程）
- 模拟量输出：6个可编程4-20mA通道

### 通讯

- 串口：2个Modbus通讯口（RS232、RS422或RS485兼容）

### 人机界面

运行于PC机505view通讯软件与505/505E控制器连接可提供直观的图形化显示界面。

### 功能

505/505E功能如下：

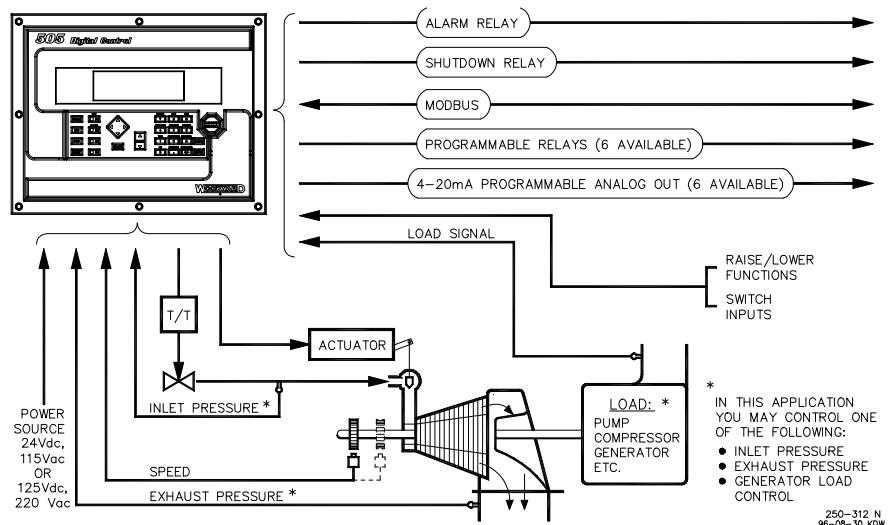
- 速度/频率控制
- 汽轮机或发电机负荷控制/限制
- 汽轮机进汽压力控制/限制
- 汽轮机背压控制/限制
- 外网输入输出电量控制/限制
- 机组间同步负荷分配（使用DSLC控制器）
- 补汽和/或抽汽压力控制/限制
- 与机组负荷直接相关的过程控制

### 特点

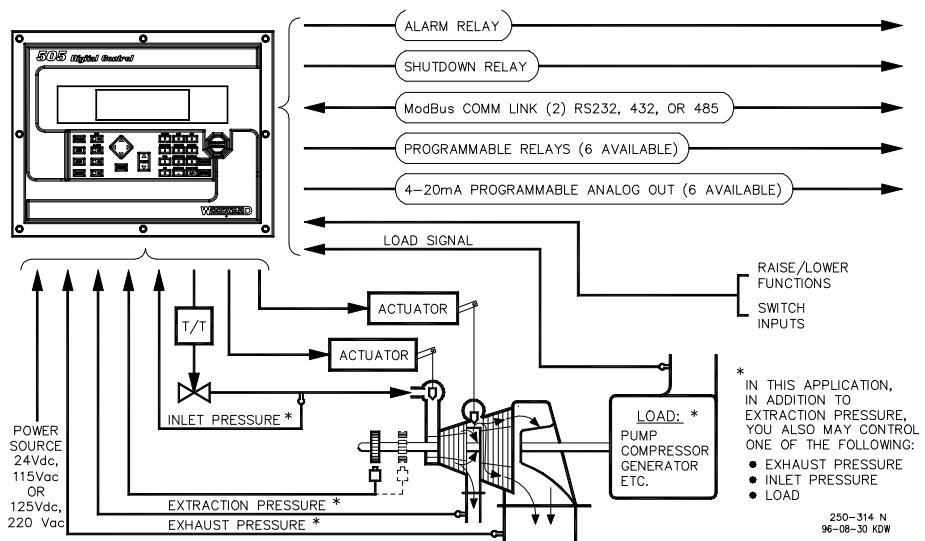
- 临界转速超越（2个临界转速区）
- 自动顺序启机（兼顾冷态启机和热态启机）
- 阀位限制器
- 安全性（编程的密码保护）
- 转速/负荷双动态参数控制
- 首出停机指示
- 采用有源转速传感器时，转速过零检测(<0.5Hz)
- 超速停机峰值转速记录
- 控制面板上具有两个可编程功能键
- 手阀操作
- 两个独立的Modbus通讯口
- 速度/负荷、辅助控制、串级控制和抽汽/补汽远程模拟量给定
- 程序上载/下载功能

## 运行环境

- -25—65°C环境温度
- 对于NEMA 4（防水防尘，室内/室外）背板安装型式的控制器，温度范围-25—55°C
- 通常型式尺寸约：长356x高279x深102mm
- 背板安装型式尺寸约：长508x高508x深193mm
- 湿度：Lloyd's ENV2 #1测试
- 耐热：Lloyd's ENV3
- 耐盐度：US MIL-STD-810美国军标
- 耐冲击：美国军标
- 振动：Lloyd's ENV2 #1测试
- 证书：CE，UL，cUL



控制只有单一油动机的蒸汽透平



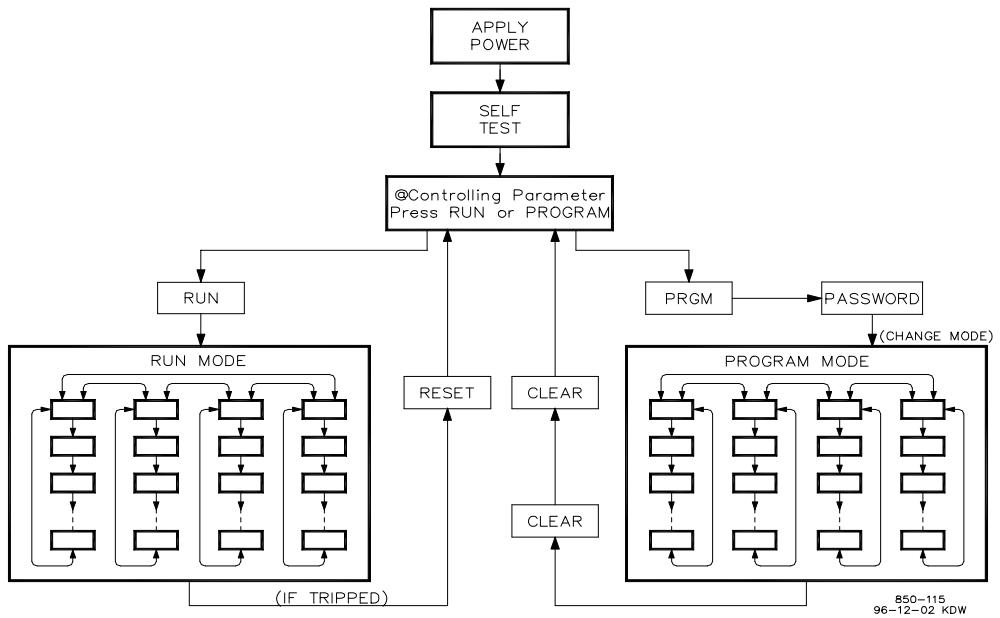
控制具有一段可调整抽汽的蒸汽透平



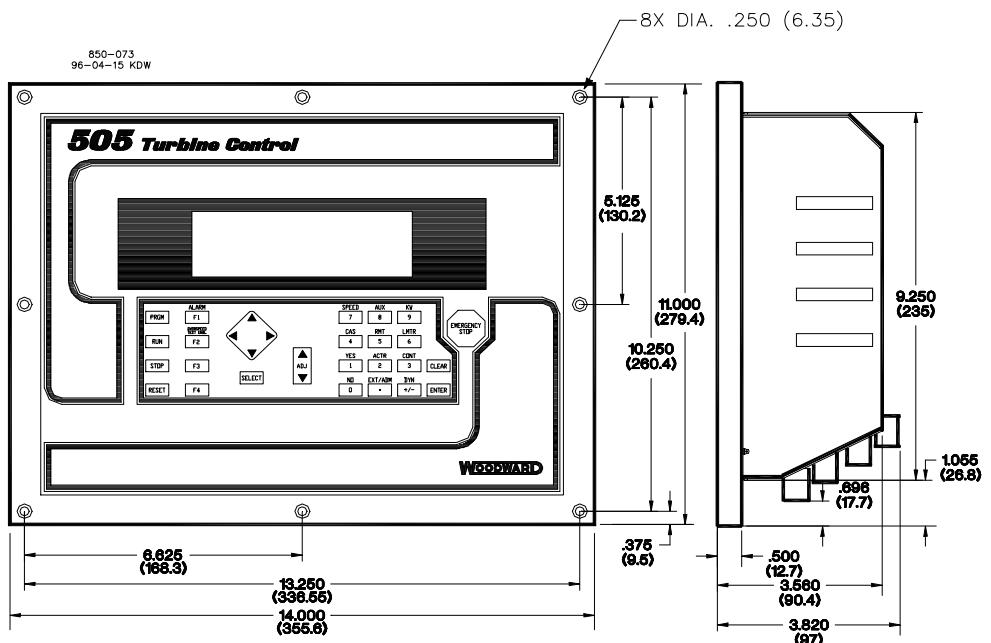
PO Box 1519  
Fort Collins CO, USA  
80522-1519  
1000 East Drake Road  
Fort Collins CO 80525  
Tel.: +1 (970) 482-5811  
Fax: +1 (970) 498-3058

**Distributors & Service**  
Woodward has an international network of distributors and service facilities. For your nearest representative, call the Fort Collins plant or see the Worldwide Directory on our website.

[www.woodward.com](http://www.woodward.com)



基本程序框架



505/505E尺寸

This document is distributed for informational purposes only. It is not to be construed as creating or becoming part of any Woodward Governor Company contractual or warranty obligation unless expressly stated in a written sales contract.

© Woodward 1999  
All Rights Reserved