



505/505E 数字式汽轮机 控制器

应用

505/505E 控制器是专为各种结构尺寸的汽轮机控制而设计的。505 适用于驱动配有一个或两个（分层式）进汽阀执行器的汽轮机。505E 适用于单一抽汽和/或吸汽式汽轮机。505/505E 控制器均为现场可编程形式。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 可单机运行或与分散控制系统（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。如果控制器使用环境比较差，可以选用满足 NEMA 4X 防护标准的控制器。

505/505E 的前部为操作面板。面板上两行液晶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。这些功能键用于参数配置、在线动态调整和汽轮机系统控制。505/505E 也可作为系统停机的第一指示限制器，从而减少速度过冲时间。多停机系统可被引入到控制器中，以便系统更安全停机，同时锁定停机故障原因。

通讯

505/505E 可通过两个 Modbus 通讯口直接与 DCS 系统建立通讯；3 个通讯端口支持 RS232、RS422 和 RS485 口，执行 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，因此操控也可不通过操作面板执行。

适应性

505/505E 为现场可编程形式，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荷或机械负荷的应用。当机组运行时，大约 100 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。

- 32 位微处理器
- 现场编程模式
- 交互式菜单
- 运行时可查看配置参数并可修改动态参数
- 液晶显示控制器/汽轮机的所有参数
- Modbus 通讯

系统保护

- 一整套超速保护逻辑
- 3个独立的停机输入，屏幕显示第一个作用者
- 任一传感器失效后控制模式的无扰切换
- 本地/远程控制优先级的选择
- 传感器失效停机保护

控制

PID 动态功能包括：过程控制或限制功能

- 速度/负载 PID（双动态）
- 附加控制 PID（限制器或控制器作用）
- 辅助控制 PID（过程控制）
- 吸汽和/或抽汽 PID（仅限 505E）

控制器特征

输入

- 电源：
低压 18-32Vdc，高压 90-150Vdc/88-132Vac（47-63Hz）、180-264Vac（47-63Hz）
- 速度：2个速度传感器 MPU（1-30Vrms）或接近开关（24Vdc 电源给定），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 机的 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：

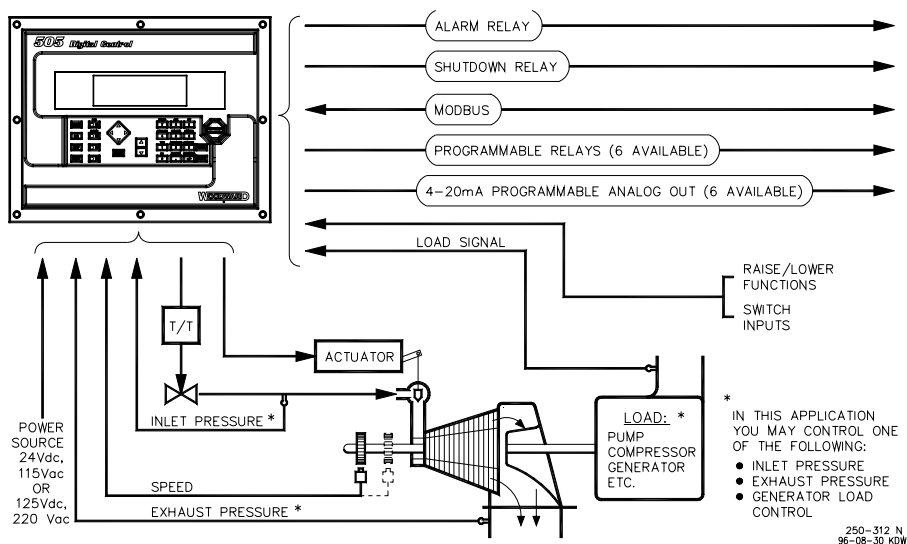
- 速度/频率控制
- 汽轮机或发电机负荷控制/限制
- 汽轮机进汽压力控制/限制
- 汽轮机排汽压力控制/限制
- 电能输入输出控制/限制
- 机组间负荷分配（借助 DSLC 控制器）
- 吸汽和/或抽汽压头控制/限制
- 与机组负荷相关的过程控制

特点

- 临界转速避免（2个速度带）
- 自动顺序起机（兼顾冷起和热起机）
- 阀位限制器
- 安全性（编程的密码保护）
- 双速度/负荷动态控制
- 停机指示
- 接近开关的过零速度检测（<0.5Hz）
- 超速停机峰值速度记录
- 控制面板上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、附加限制、辅助控制和吸汽、抽汽远程模拟量设定
- 程序上载/下载功能

工作环境参数

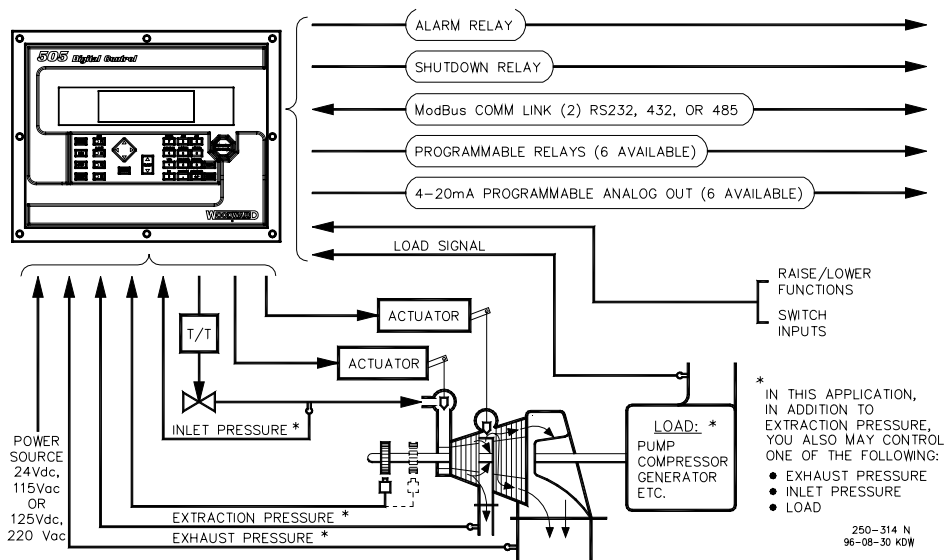
- 标准 505 的工作温度：-25—+65°C
- 符合 NEMA 4 防水防尘标准的控制器的工作温度：-25—+55°C
- 外形尺寸：长 356x 高 279x 深 102mm
- NEMA 4 式控制器的外形尺寸：
长 508x 高 508x 深 193mm
- 湿度：Lloyd's ENV2 #1 测试
- 耐热：Lloyd's ENV3
- 耐盐度：US MIL-STD-810 美国军标
- 耐冲击：美国军标
- 振动：Lloyd's ENV2 #1 测试
- 标准认证：CE，UL，Cul



CONTROLLED SINGLE VALVE STEAM TURBINE

单阀汽轮机控制

❖ 此应用可以进行排汽压力、进汽压力和发电机负荷控制



CONTROLLED EXTRACTION STEAM TURBINE

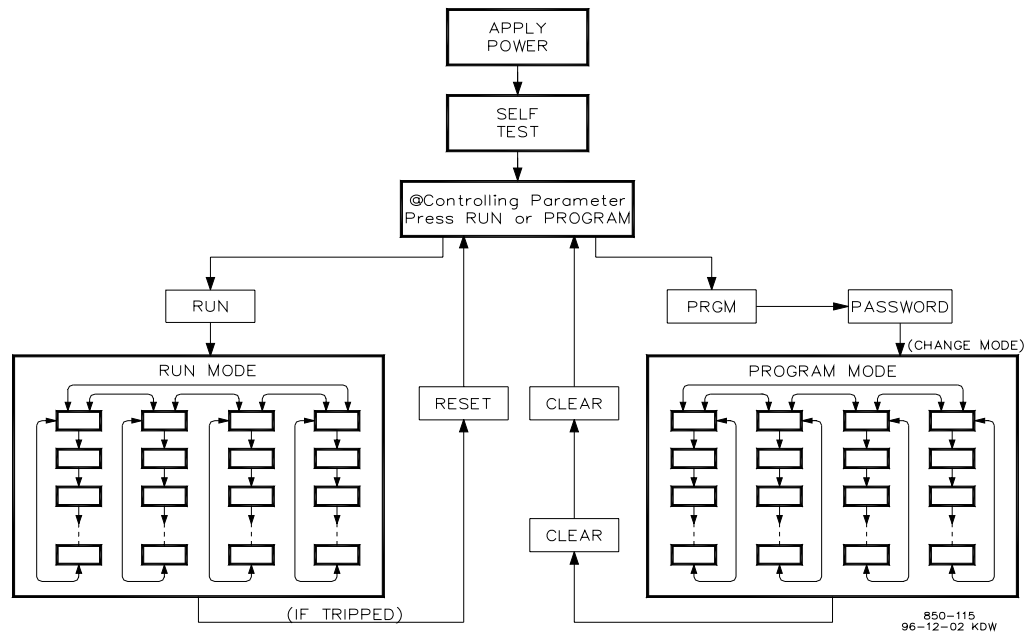
❖ 此应用除了抽汽控制外，还可以进行排汽压力、进汽压力和负荷控制

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

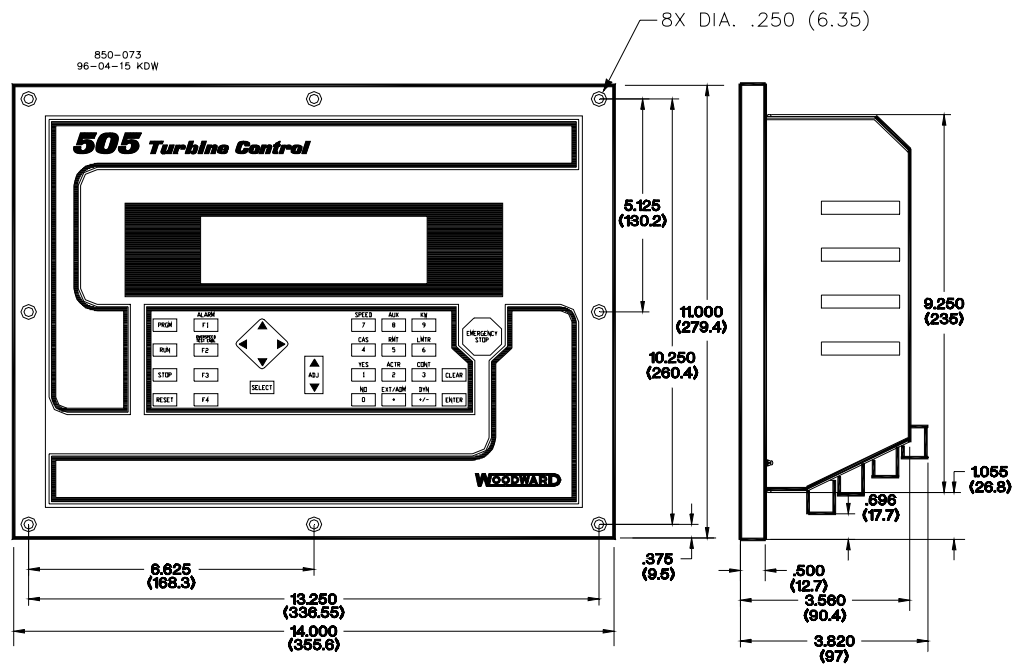
Distributors & Service
 Woodward has an international network of distributors and service facilities. For your nearest representative, call the Fort Collins plant or see the Worldwide Directory on our website.

Corporate Headquarters
 Rockford IL, USA
 Ph: +1 (815) 877-7441

www.woodward.com



基本程序结构



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 Governor Company, 1999
 All Rights Reserved