

# Peak® 150

## Controle Digital para Turbinas a Vapor

O sistema de controle digital para turbina a vapor Peak® 150 é de baixo-custo, compacto, tendo uma saída de atuador para controle da válvula da turbina provendo ao operador controle conveniente e visualização de velocidade no painel frontal. Situa-se em um compartimento à prova d'água e poeira sendo resistente à corrosão. Requerimentos NEMA 4X são também disponíveis.



### Aplicações

O controle digital Peak 150 é projetado para controle de turbinas a vapor que impulsionam cargas mecânicas provendo controle preciso de velocidade (NEMA D) incluindo uma entrada de 4–20 mA para setpoint remoto de velocidade. Essa entrada pode ser utilizada como setpoint remoto de velocidade proveniente de um controlador de processo. Outros aspectos incluem duas dinâmicas para o controle de velocidade e testes para trip por sobrevelocidade.

### Operação

A operação do controle é simples. Para partir a turbina, a válvula de fornecimento de vapor deve estar aberta (manualmente ou por outros meios). Quando a turbina alcança a velocidade de idle (determinada pelo usuário), o Peak 150 assume o controle da turbina – a válvula de fornecimento de vapor pode ser então totalmente aberta. O controle Peak 150 inclui circuito para detectar a perda dos sinais do MPU – esse circuito é automaticamente ignorado na partida.

A turbina pode ser acelerada da velocidade de idle para a velocidade de mínima velocidade do governador ou automaticamente (através da entrada discreta Idle/Min Gov ou através do botão de Start no painel frontal) ou manualmente (utilizando o painel frontal ou via entradas discretas de Raise ou Lower).

### Ajustes de setpoint

#### Modo Manual

A velocidade da Turbina é ajustada somente pelos botões no painel frontal ou pelas entradas discretas. O setpoint remoto analógico é ignorado nesse modo.

#### Modo Setpoint Remoto de Velocidade

A velocidade da turbina é determinada pela entrada analógica de setpoint remoto de velocidade. Quando a entrada discreta de habilitar a entrada analógica de setpoint remoto de velocidade for fechada e a turbina estiver na ou acima da mínima velocidade do governador, a velocidade da turbina irá da Min Gov Speed para o valor remoto na taxa definida pelo usuário. Uma vez que a saída do setpoint de velocidade se iguala ao sinal de setpoint remoto de velocidade, a velocidade mudará para a nova taxa definida pelo usuário. Se o setpoint remoto de velocidade for desabilitado por qualquer razão, o setpoint de velocidade permanecerá na última velocidade e os ajustes de setpoints de velocidade irão operar como se estivessem no Modo Manual.

#### Modo Combinado

Esse modo é similar ao Modo Setpoint Remoto de Velocidade analógico, exceto que a demanda de velocidade é gerada pelas discretas (painel frontal e entradas de contatos Raise e Lower) e setpoint remoto de velocidade analógico. Esses sinais são comparados e o valor mais alto é o novo setpoint de velocidade. Se o setpoint remoto de velocidade for desabilitado por qualquer razão, o controle de setpoint de velocidade irá operar como se estivesse no Modo Manual.

- Controle digital de baixo-custo para turbina a vapor
- Microprocessador 12 MHz, 16-bit
- Encapsulamento NEMA4 ou NEMA-4X
- Operação via painel frontal e indicadores de RPM/status
- Fácil configuração e ajustes via terminal hand-held
- Comunicação via Modbus®
- Parte de nossa gama de sistemas de controle total de turbinas

## Programação do Peak 150

Um pequeno programador *hand-held* (veja ilustração) conecta-se ao Peak 150 para a configuração e sintonia do sistema. As variáveis programadas não podem ser alteradas sem esta unidade, assim sendo, mudanças não autorizadas são facilmente evitadas limitando o acesso ao programador.

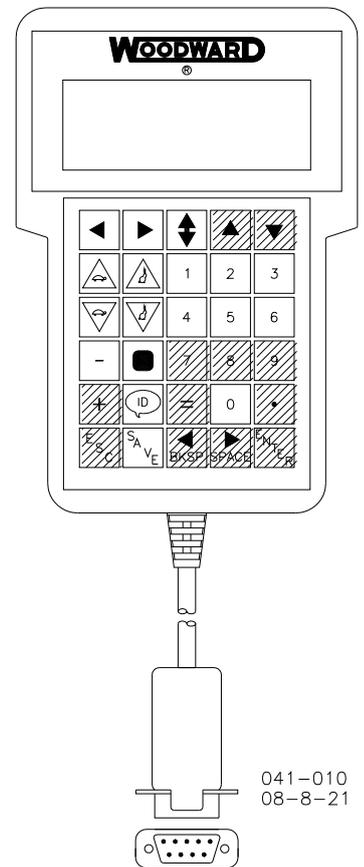
### Evitar velocidade crítica

Para proteger a turbina e o skid de uma vibração excessiva, uma faixa de velocidade crítica pode ser definida pelo usuário. Enquanto dentro dessa faixa, a velocidade da turbina irá mudar a uma taxa rápida (definida pelo usuário) e não pode ser parada dentro da faixa.

### Comunicação

Comunicação serial utilizando o protocolo Modbus® \* é uma opção no Peak 150. O modo de transmissão pode ser configurado para os modos RTU ou ASCII. RS-232, RS-422 e RS-485 serão suportados via conexões nos terminais apropriados. Modbus, quando comprado, permite a comunicação com Controladores de Lógicas Programáveis ou Sistemas de Controle Distribuídos. Velocidade, setpoint de velocidade e condições de alarme e shutdowns e outras informações pertinentes ao controle serão reportadas sob reposição da unidade mestre.

\*—Modbus é uma marca registrada de Schneider Automation Inc.



Programador hand-held

## Especificações

<b>Entradas</b>	
Dois sensores de velocidade (2)	Duas entradas idênticas, seleção pelo valor mais alto Mínima tensão de entrada 1 Vrms, mínima freqüência 200 Hz, máxima freqüência 15 kHz
Entrada Analógica (1)	Setpoint remoto de velocidade (4–20 mA ou 1–5 Vcc, selecionável via jumper interno)
Entradas Discretas (8)	Remoto (isolada – 5–28 Vcc)
Opções	Aumenta velocidade Diminui velocidade Parada de emergência Reset de alarme Habilitar Setpoint remoto de Velocidade Partida Idle/mínima velocidade de controle Seleção de dinâmica Alta ou teste de sobrevelocidade
<b>Saídas</b>	
Saídas Analógicas (2)	Saída da velocidade atual (4–20 mA ou 0–1 mA) Leitura configurável (4–20 mA ou 0–1 mA)
Opções	Velocidade atual Setpoint de velocidade Saída de atuador Setpoint remoto de velocidade Valor da rampa de abertura de válvula
Saída de Atuador (1)	4–20 mA ou 0–200 mA (selecionável via jumper interno)
Saídas a Relê (4)	Jumpers internos provêm a escolha para contatos normalmente abertos ou normalmente fechados

Valores nominais dos contatos	2 A resistência @ 28 Vdc 0.3 A resistência @ 115 Vac Shutdown (de-energiza ou energiza para shutdown) Alarme (de-energiza para alarme) Relê Configurável #1 Relê Configurável #2
Opções	Alarme Saída de trip Shutdown Controle remoto Controle de velocidade Falha de MPU Trip por sobrevelocidade Teste de sobrevelocidade Sinal remoto OK Chave de velocidade #1 Chave de velocidade #2 Válvula manual #1 Válvula manual #2

### Painel de Controle do Operador (Painel Frontal)

Botões (6)	
Opções	Aumenta velocidade Diminui velocidade Trip de emergência Partida Teste de sobrevelocidade Reset de alarme
LED indicadores (6)	Status do sinal remoto de velocidade Status de Shutdown Status MPU#1 Status MPU#2 Status CPU Status teste de sobrevelocidade
Mostrador Digital	LED 5-dígitos (mostrar velocidade e códigos de trip)

### Alimentação

Entrada	Modelos disponíveis: 24 Vcc 90–150 Vcc ou 88–132 Vac, 47–63 Hz 38 W
Consumo máximo (todos modelos):	

### Especificações Ambientais

Temperatura de operação ambiente	-25 a +60 °C
Temperatura de armazenamento ambiente	-40 a +85 °C
Umidade	Projetado para atender a US MIL-STD-810D, Método 507.2, Procedimento II, induzido, não-perigoso, ciclo 5 (15 ciclos em 24h, variando 19-75% de umidade em 33-63 °C)
Vibração	US MIL-STD-167, Tipo 1
Choque	US MIL-STD-810C, Método 516.2, Procedimento 1
Conformidade normative Norte Americana	CSA registrado para Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, & D (certificado CSA 2474728)

### Dimensões

Largura	483 mm
Altura	310 mm
Profundidade	105 mm

<b>Manual Técnico</b>	85565
-----------------------	-------

