

VibraOne Hydro Lite



O VibraOne Lite é uma solução padronizada, ideal para PCHs e CGHs com baixo custo e alta performance/desempenho. É um sistema completo e simplificado para aplicações em hidrogeradores de pequeno porte, aumentando a confiabilidade de geração, com ferramentas de diagnóstico automático e fácil integração.

O VibraOne Lite realiza o monitoramento contínuo e registro das condições de operação das unidades geradoras, detectando falhas e perturbações e permitindo a validação constante do funcionamento e desempenho dos sistemas de campo.



Benefícios



Facilidade de integração/instalação

Solução simplificada que permite o monitoramento e diagnóstico automático de vibrações com fácil integração com o sistema SCADA.



Custo-benefício

Sistema padronizado que oferece uma solução completa e de ótimo custo-benefício para aplicação em PCHs e CGHs.



Solução Completa

A solução já inclui o hardware de aquisições, sensores de proximidade e de aceleração, além do pacote de software da AQTech.



Diagnóstico Automático

A ferramenta de diagnóstico automático executa periodicamente os algoritmos de análise de espectro para identificar modos de falha pré-definidos e emitir alertas para o sistema SCADA.

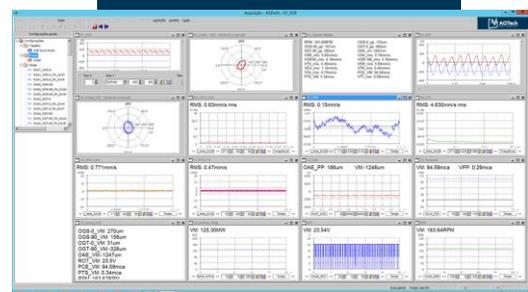
Software

A plataforma de software AQTech é composta por ferramentas que auxiliam na avaliação da condição da máquina, permitindo a manutenção preditiva do ativo.

Os dados provenientes dos sensores e integração com sistemas locais (potência, abertura de distribuidor e queda) são armazenados em banco de dados e visualizados por meio de dados em tempo real, análise de tendências, eventos e registros de perturbações.

A ferramenta de diagnóstico automático agiliza o processo de detecção de problemas na unidade geradora, enquanto funcionalidades de estratificação e extrapolação permitem uma visão de prognóstico do ativo.

A integração com o sistema de supervisão local via protocolo e/ou saídas digitais permite a automação de ações de manutenção conforme os resultados do monitoramento.



Ferramentas de análise:

1. Software configurável
2. Matriz de diagnóstico automático de modos de falha pré-definidos
3. Software de aquisição
4. Software de visualização de registros
5. Tendências

Lista de falhas do diagnóstico automático:

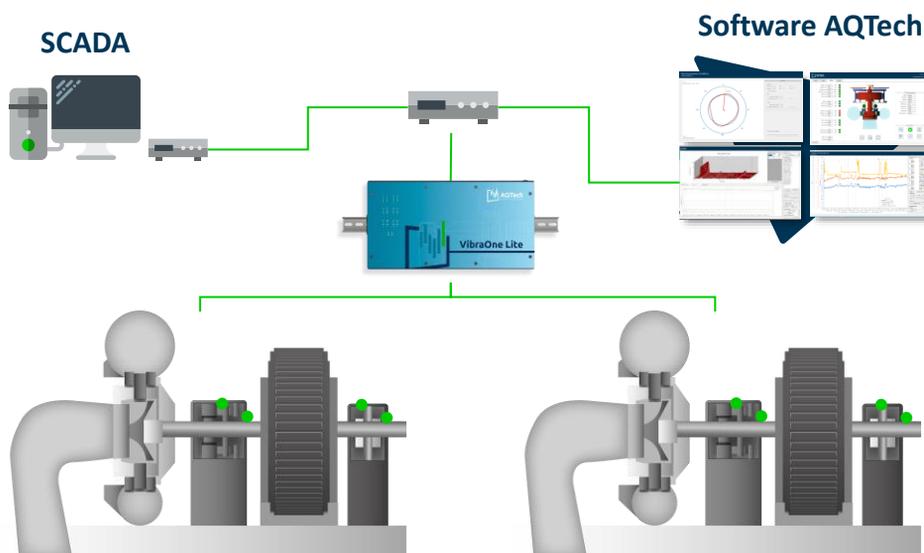
1. Desalinhamento angular
2. Desalinhamento paralelo
3. Desbalanceamento
4. Rodopio de óleo
5. Problema nas pás
6. Rotor em balanço
7. Roçamento
8. Defeito nas sapatas
9. Folga

Aplicações

O sistema pode ser adquirido em **três configurações** diferentes. Todas as opções são aplicáveis em turbinas horizontais e verticais dos tipos Francis, Kaplan, Pelton ou Bulbo.

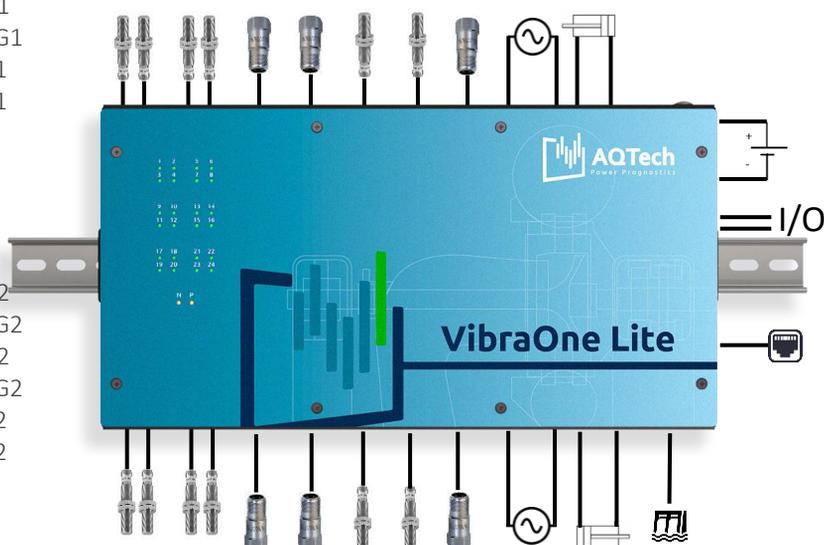
O VibraOne Lite é compatível com sensores proximetros de eletrônica integrada e acelerômetros de 100mV/g.

Configuração 1 Maquinas com 2x mancais (Compartilhado para 2x UGs)



Entradas VibraOne:

1. Proxímetero Radial 0º mancal 1 – UG1
2. Proxímetero Radial 90º mancal 1 – UG1
3. Proxímetero Radial 0º mancal 2 – UG1
4. Proxímetero Radial 90º mancal 2 – UG1
5. Acelerômetro Radial mancal 1 – UG1
6. Acelerômetro Radial mancal 2 – UG1
7. Sensor de Fase – UG1
8. Proxímetero Axial – UG1
9. Acelerômetro Axial – UG1
10. Potência Ativa - UG1
11. Abertura do Atuador – UG1
12. Proxímetero Radial 0º mancal 1 – UG2
13. Proxímetero Radial 90º mancal 1 – UG2
14. Proxímetero Radial 0º mancal 2 – UG2
15. Proxímetero Radial 90º mancal 2 – UG2
16. Acelerômetro Radial mancal 1 – UG2
17. Acelerômetro Radial mancal 2 – UG2
18. Sensor de Fase – UG2
19. Proxímetero Axial – UG2
20. Acelerômetro Axial – UG2
21. Potência Ativa – UG2
22. Abertura do Atuador – UG2
23. Queda Líquida
24. Não utilizada



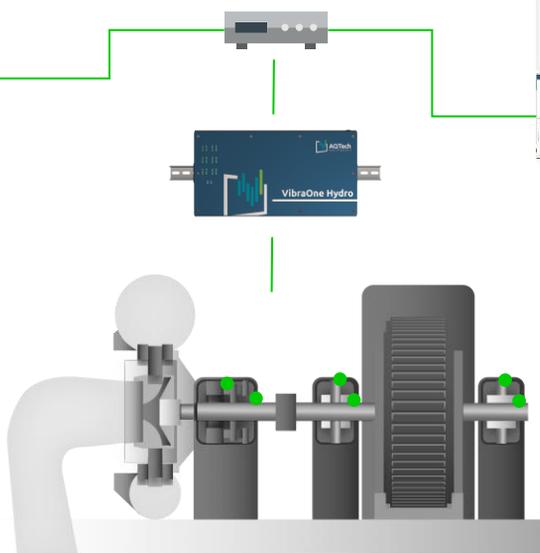
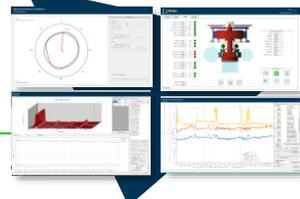
Aplicações

Configuração 2 Maquinas com 3x Mancais (1x por UG)

Software SCADA

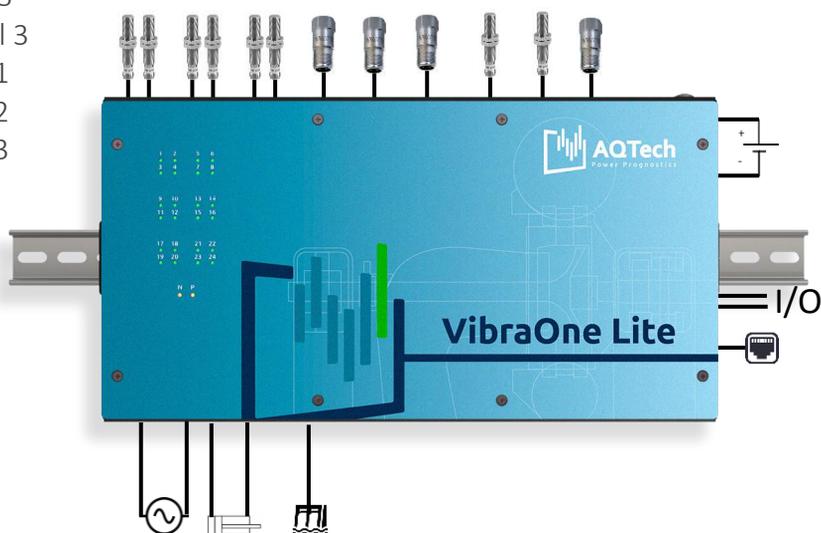


Software AQTech



Entradas VibraOne:

1. Proxímetro Radial 0° mancal 1
2. Proxímetro Radial 90° mancal 1
3. Proxímetro Radial 0° mancal 2
4. Proxímetro Radial 90° mancal 2
5. Proxímetro Radial 0° mancal 3
6. Proxímetro Radial 90° mancal 3
7. Acelerômetro Radial mancal 1
8. Acelerômetro Radial mancal 2
9. Acelerômetro Radial mancal 3
10. Sensor de Fase
11. Proxímetro Axial
12. Acelerômetro Axial
13. Potência Ativa
14. Abertura do Atuador
15. Queda Líquida
16. Não utilizada
17. Não utilizada
18. Não utilizada
19. Não utilizada
20. Não utilizada
21. Não utilizada
22. Não utilizada
23. Não utilizada
24. Não utilizada



Aplicações

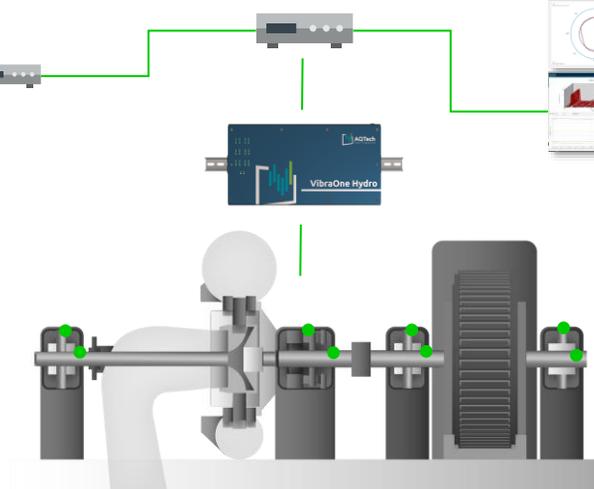
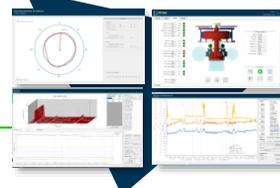
Configuração 3

Máquinas com 4x Mancais (1x por UG)

Software SCADA

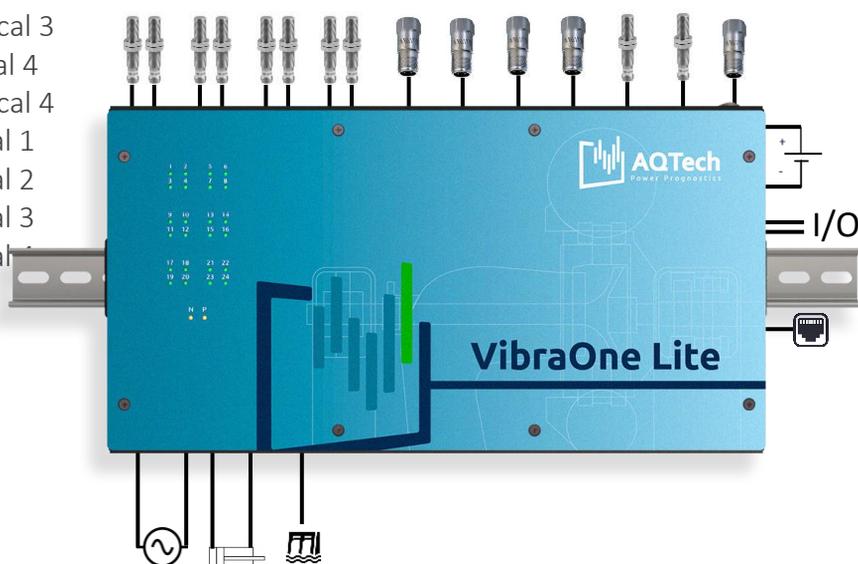


Software AQTech



Entradas VibraOne:

1. Proxímetro Radial 0° mancal 1
2. Proxímetro Radial 90° mancal 1
3. Proxímetro Radial 0° mancal 2
4. Proxímetro Radial 90° mancal 2
5. Proxímetro Radial 0° mancal 3
6. Proxímetro Radial 90° mancal 3
7. Proxímetro Radial 0° mancal 4
8. Proxímetro Radial 90° mancal 4
9. Acelerômetro Radial mancal 1
10. Acelerômetro Radial mancal 2
11. Acelerômetro Radial mancal 3
12. Acelerômetro Radial mancal 4
13. Sensor de Fase
14. Proxímetro Axial
15. Acelerômetro Axial
16. Potência Ativa
17. Abertura do Atuador
18. Queda Líquida
19. Não utilizada
20. Não utilizada
21. Não utilizada
22. Não utilizada
23. Não utilizada
24. Não utilizada



Características técnicas VibraOne Lite

Características Mecânicas

Gabinete em alumínio

Dimensões (AxLxP): 45 x 350 x 160mm

Montagem em trilho DIN

Conectorização das interfaces previstas:

Ethernet Elétrica: padrão RJ45

Alimentação, entradas analógicas e entradas/saídas digitais e SYNC elétrico: Conector do tipo header

Alimentação

Placa Base: de 8 a 36Vdc (pode haver alguma variação, mas a tensão central deve ser 24Vdc)

Sensores 24Vdc

Processamento e armazenamento

Processamento baseado em FPGA SOC Cyclone V (contém um ARM-9 dual core 900MHz)

Memória RAM DDR3 de 1GBytes

Memória não volátil Flash 32GB

Comunicação

2 portas Ethernet elétrica RJ45

1 porta RS-485 isolada

MTBF (Mean Time Between Failure)

MTBF: 370.000 horas*

*Estimadas por projeto

Entradas analógicas (IEPE proxímetro, +/- 10V e 0-20mA)

24 bits de resolução

Taxa de amostragem de até 20KHz

Saída de 24V para sensores

24 Entradas analógicas fixas pré-configuradas nos níveis abaixo:

IEPE (+/- 5V com nível DC bloqueado)

0 – 20 mA (com alimentação de sensor 24V)

+/- 10V (com alimentação de sensor 24V)

Correntes de sensor IEPE programáveis para 4mA, 8mA e 12mA

Saídas digitais

2 saídas digitais em contato seco NA / NF

Características elétricas: 250V @ 2A

Entradas digitais

4 entradas digitais com opto-acopladores

Faixa de entrada: 125V

Chaveamento em 75V

Sincronização

Sincronização via ethernet (NTP)

Sincronização através de entrada e saída de SYNC elétrica (com optoacoplador para entrada e buffer para saída)

Sinalização

Leds de sinalização

24 leds bicolores para canais – sinalizam o estado de cada canal

Variáveis Modbus TCP Slave

Descrição	Mín.	Máx.	Med.	PP	RMS (g)	RMS (mm/s)	RPM	Nível Vib. (Alarme / Trip)	Status canal
Proxímetro Radial 0º mancal 1	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓
Proxímetro Radial 90º mancal 1	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓
Proxímetro Radial 0º mancal 2	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓
Proxímetro Radial 90º mancal 2	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓
Proxímetro Radial 0º mancal 3	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓
Proxímetro Radial 90º mancal 3	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓
Proxímetro Radial 0º mancal 4	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓
Proxímetro Radial 90º mancal 4	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓
Acelerômetro Radial mancal 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
Acelerômetro Radial mancal 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
Acelerômetro Radial mancal 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
Acelerômetro Radial mancal 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
Sensor de Fase	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	✓
Proxímetro Axial	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓*	✓
Acelerômetro Axial	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓*	✓
Potência Ativa	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
Abertura do Atuador	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓
Queda	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓

* Norma não cobre axiais, porém é possível setar.

Status do equipamento

- 0: Offline com CPU avançada
- 1: Offline com serviços de coleta de registros (stand-alone).
- 2: Online

Status de conexão

- 0: Protocolos Offline
- 1: Relógio não ajustado
- 2: IRIG-B Offline
- 3: OK

Desbalanceamento, Rotor em Balanço, Desalinhamento Paralelo, Desalinhamento Angular, Defeito nas pás das turbinas, Rodopio de óleo, Roçamento, Defeito nas Sapatas, Folga

Número inteiro entre 0 e 3 que indica a condição de operação.

- 0: Condição de operação normal
- 1: Condição de operação aceitável
- 2: Condição de operação não satisfatória (Alarme)
- 3: Condição de operação severa (TRIP)

Ficou com alguma dúvida? Entre em contato!

Rod. José Carlos Daux 8600, Florianópolis - SC, 88050-000, Brasil

sales@aqtech.com

+55 (48) 3338-0007

+55 (48) 9 9929-9599