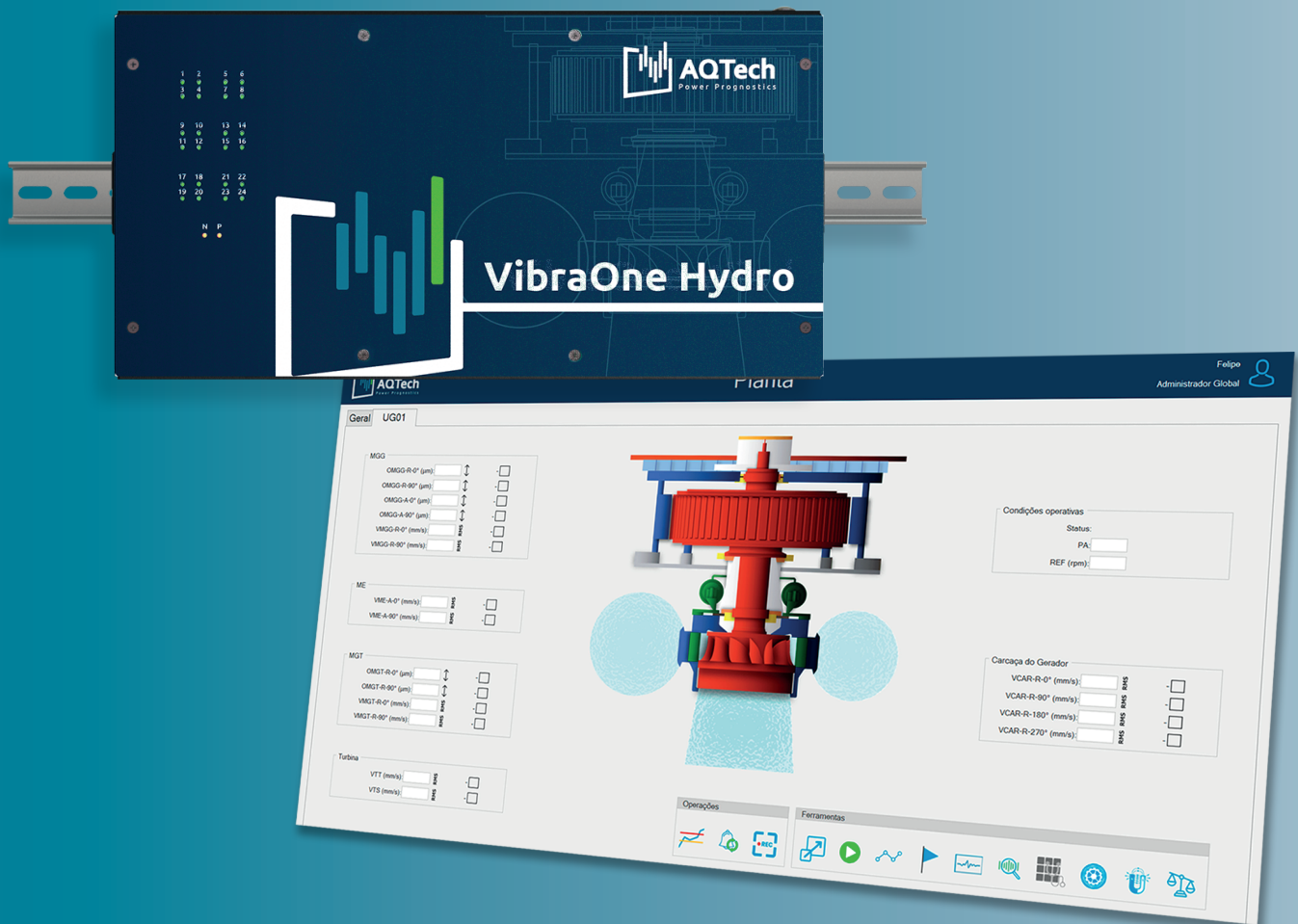


VibraOne Hydro Analyzer



Sistema de
monitoramento
e diagnóstico

A solução



O VibraOne é um equipamento de aquisição de dados desenvolvido para atender as necessidades do setor de geração de energia elétrica.



O sistema é composto por funções de processamento, entradas analógicas, entradas digitais, saídas digitais, interfaces de comunicação, dentre outras.



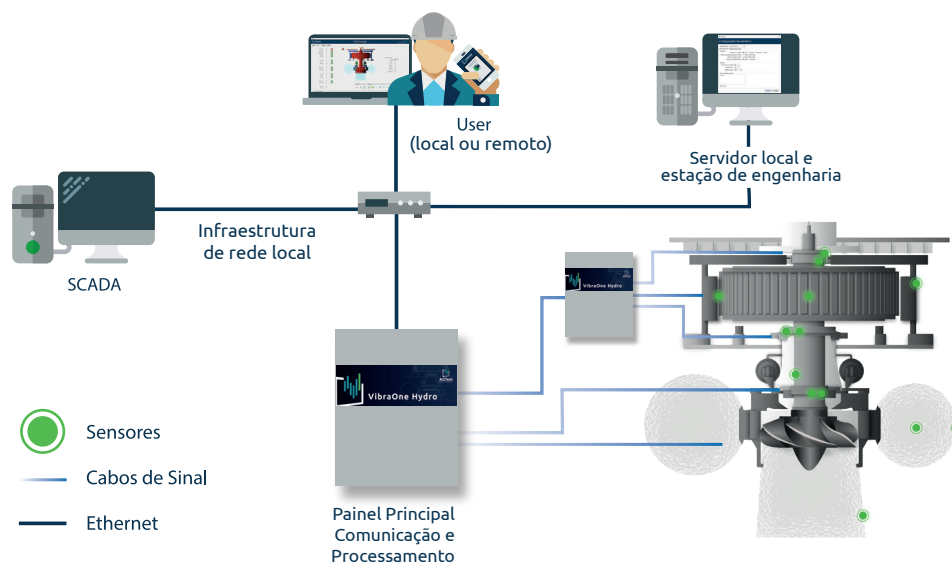
A solução realiza o monitoramento contínuo e o registro das condições de operação das unidades geradoras, detectando faltas e perturbações, permitindo a validação constante do funcionamento e desempenho dos sistemas de campo.



Nossos equipamentos possuem a marcação CE, isto significa que estão em conformidade com requisitos de compatibilidade eletromagnética, segurança e ambientais ditados pela União Europeia.

Arquitetura

Arquitetura aplicada em hidrogerador



Todas as especificações são válidas à temperatura ambiente, a menos que especificado de outra forma.
No interesse da melhoria constante do produto, reservamo-nos o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

sales@aqtech.com
www.aqtech.com



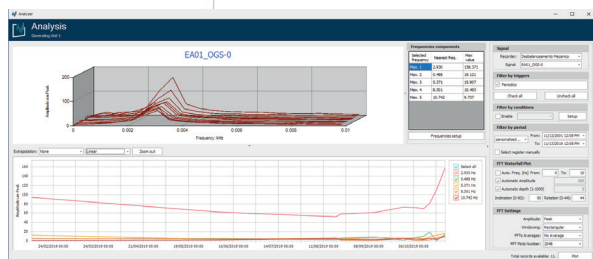
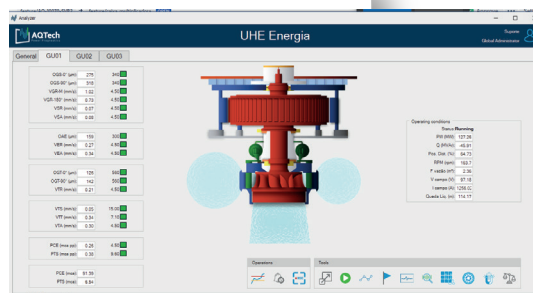
Analyzer



Escaneie o código para acessar o vídeo de demonstração do software Analyzer.

Funções de tempo real

Hardware e software de alto desempenho que permite a visualização em tempo real dos dados de vibração. Tela de supervisão para acompanhamento em tempo real de valores globais, alarmes por nível de vibração (ISO 20816) e dados operativos recebidos pela integração com o SCADA Local por meio de protocolos industriais. Ferramenta de visualização em tempo real de formas de onda, espectro FFT, orbitais. Esta ferramenta é amplamente utilizada para a realização de ensaios em campo, como por exemplo comissionamento de máquina, ensaios de faixa operativa, index test, entre outros. É possível acompanhar em tempo real múltiplas variáveis, configurar a taxa de aquisição de sinais, gerar registros em condições específicas de operação da unidade geradora para análise posterior.



Ferramentas de análise

O software de pós-processamento inclui ferramentas de análise de vibração, como forma de onda, orbital (XY), cascata FFT e espectrograma de acordo com a ISO 13373-2. Operações matemáticas e estatísticas adicionais suportam avaliações avançadas de profissionais de engenharia especializados. Registros de tendência de longo prazo e ferramentas de análise permitem o diagnóstico de vibração conforme recomendado nas normas ISO 17359 e ISO 13373-2. O software também inclui ferramenta de análise de entreferro, que previne falhas como roçamento entre o rotor e o estator, e ferramenta de medição de fluxo magnético.

Diagnóstico automático

O diagnóstico de falhas da máquina é realizado com base na detecção de frequências harmônicas específicas de interesse, essas componentes de frequência comumente estão relacionadas (múltiplos, submúltiplos, etc) à rotação nominal da unidade geradora. O Analyzer possui modos de falha pré-cadastrados na ferramenta, entre eles desbalanceamento (mecânico, magnético, hidráulico), desalinhamento (angular, paralelo), falhas no pacote estatórico, falhas na turbina (pás do rotor, palhetas diretrizes), problemas no fluxo hidráulico, flutuação de pressão, folga, rodopio no óleo, falhas nas sapatas dos mancais, de acordo com ISO 13373-1, ISO 13373-3 e ISO 13373-7. A ferramenta de diagnóstico pode ainda que o usuário crie de novos modos de falha, por meio de blocos lógicos, operações matemáticas, inserção de constantes, blocos de saídas, caixas de texto, blocos de operação booleana, notificações resultantes dos algoritmos.

Frequência	Acelerometria (mm/s²)										Pressão (mmHg)										Pressão (Psi)									
	10A	10B	10C	10D	10E	10F	10G	10H	10I	10J	10K	10L	10M	10N	10O	10P	10Q	10R	10S	10T	10U	10V	10W	10X	10Y	10Z				
10A	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26				
10B	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27				
10C	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27					
10D	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28					
10E	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29					
10F	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30					
10G	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31					
10H	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32					
10I	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33					
10J	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34					
10K	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35					
10L	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36					
10M	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37					
10N	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38					
10O	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39					
10P	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40					
10Q	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41					
10R	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42					
10S	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43					
10T	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44					
10U	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45					
10V	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46					
10W	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47					
10X	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48					
10Y	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49					
10Z	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49	0.50					

Tendências e prognóstico

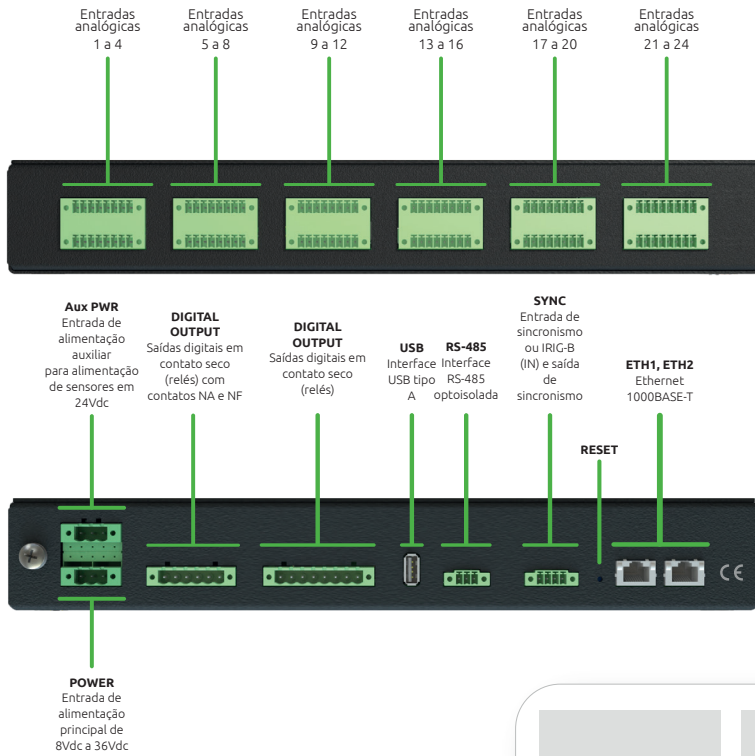
Estimativa de vida útil restante da máquina (RUL) e fim da vida (EOL) é o coração da manutenção preditiva. O software da AQTech segue a norma ISO 13381-1 para extrapolar os dados de vibração globais, assim como os valores associados às faixas do espectro de frequência intrinsecamente associados à diagnósticos de falhas. Nesse sentido, a AQTech possui o know-how referente à aplicação de modelos preditivos relacionados à técnicas de estatísticas e de machine learning (ML). Destacam-se os modelos Auto Regressivos (AR), como, por exemplo, o ARIMA (Auto-regressive Integrated Moving Average).



Todas as especificações são válidas à temperatura ambiente, a menos que especificado de outra forma. No interesse da melhoria constante do produto, reservamo-nos o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.


sales@aqtech.com
www.aqtech.com





Interface

Características Mecânicas

Modelo	
Características Mecânicas	Gabinete de alumínio
	Dimensões (A x L x P): 45 x 350 x 160 mm
Alimentação	Montagem em trilho DIN
	Conectorização prevista: Ethernet Elétrica: padrão RJ45 Alimentação, entradas analógicas e entradas/saídas digitais e SYNC elétrico: Conector do tipo header)
Processamento e armazenamento	Placa Base: de 8 a 36 VDC
	Sensores: 24 VDC
Comunicação	Processamento baseado em FPGA SoC Cyclone V (contém um ARM-9 dual-core de 900 MHz)
	Memória RAM DDR3 de 1GByte Memória não volátil Flash de 32 GB
MTBF (Mean Time Between Failure)	2 portas Ethernet elétricas RJ45 (1000BASE-T)
	1 porta RS 485 isolada 1 interface USB
Entradas analógicas (configuráveis para IEPE, proximetro, +/- 10 V e 0-20mA)	24 Entradas analógicas configuráveis para: • IEPE (± 5 V com nível DC bloqueado) • 0 - 20 mA (com alimentação de sensor 24V) • ± 10 V (com alimentação de sensor 24V) • ± 30 V
	24 bits de resolução Taxa de amostragem de até 50 kHz Saída de 24V para sensores Corrente de sensor IEPE - 8mA
Condição de operação	Temperatura ambiente (operação): -40 °C a 70 °C
	Temperatura ambiente (armazenamento/transporte): -40 °C a 85 °C
Sincronização	Sincronização via Ethernet (protocolo SNTP) Sincronização através de entrada e saída de SYNC elétrica (com optoacoplador para entrada e buffer para saída)
Interfaces Digitais	6 saídas digitais em contato seco (2 NA/NF e 4 NA) *
Sinalização	LEDs de sinalização 24 LEDs bicolores para canais - sinalizam o estado de cada canal

* opção para 4 entradas digitais com optoacopladores e 2 saídas digitais em contato seco NA/NF, sob consulta.



Todas as especificações são válidas à temperatura ambiente, a menos que especificado de outra forma.
No interesse da melhoria constante do produto, reservamo-nos o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

sales@aqtech.com
www.aqtech.com

