

EOL ZENITH DATA LOGGER

PARA PROSPECÇÃO EÓLICA E SOLAR



Avaliação do recurso eólico



Avaliação do recurso solar



Avaliação do recurso eólico em climas frios



Monitoramento do parque eólico



Meteorologia



A avaliação do recurso eólico é uma das fases mais importantes e determinantes no desenvolvimento de um parque eólico. O EOL Zenith é desenvolvido especialmente para esta avaliação de recurso, assim como o monitoramento em parques eólicos.



A obtenção de dados meteorológicos e de radiação é fundamental para estimar o rendimento energético do futuro. O EOL Zenith é desenvolvido para a avaliação do recurso solar, bem como o monitoramento de usinas de energia solar.

DATA LOGGER EOL ZENITH

O EOL Zenith coleta dados de acordo com a IEC61400-12 para campanhas de avaliação de recurso eólico da mais alta qualidade.

Adequado para trabalhar em qualquer ambiente (desde o norte da Noruega até o deserto da Arábia Saudita) em razão da sua eletrônica cuidadosamente desenhada, a robustez e a confiabilidade, assim como o baixo consumo de potência (algo muito importante em equipamentos que operam em áreas remotas, característica única do EOL Zenith).

O EOL Zenith é a terceira geração de data loggers desenvolvidos pela Kintech Engineering. Algumas de suas funções são: frequência de amostragem de 1Hz (de acordo com a IEC 61400-12), cálculo de turbulência estendida (TI30), desvio padrão, máx., mín. e um avançado diagnóstico de erro de sensor.

A conexão em tempo real, integrada a um software de gestão simples e intuitivo, facilita o monitoramento contínuo de todas as localidades.



GPS

O módulo de GPS integrado oferece uma sincronização perfeita e um posicionamento preciso da torre de medição para o posterior micrositing e um melhor controle. O módulo GPS também permite ao usuário visualizar a posição das suas torres diretamente no Google Earth.



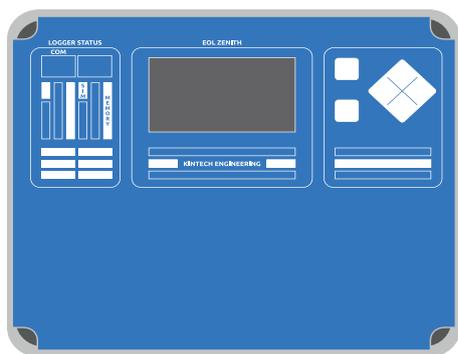
Comunicação GSM / GPRS

O EOL Zenith inclui um modem GSM/GPRS para comunicações remotas com o data logger: download de dados, coletar os valores em tempo real e redefinir as configurações do data logger.



Formato de Saída

O formato de saída dos arquivos é .txt configurável e .csv e inclui a identificação do site específico: posição GPS, data e hora. Os dados podem ser importados diretamente por WASP, Windsim, etc.



O EOL Zenith oferece uma ampla gama de possibilidades e serve como um centro de controle para as suas campanhas de medição. É equipado de série com comunicação GSM/GPRS e, por causa do consumo de energia muito baixo, apenas um único painel solar de 10 W é suficiente para a operação padrão.

Você quer ficar permanentemente informado do estado das suas torres?

A capacidade de conectar-se ao data logger EOL Zenith através da internet garante o controle completo sobre todos os sites. Além disso, o software EOL Manager centraliza todas as informações em uma única tela para uma melhor utilização.

CARACTERÍSTICAS

Frequência (anemômetros)	10
Birutas (7 analógicos e 2 digitais)	9
Sensores analógicos (temperatura, pressão, etc.)	13
Frequência de amostragem	1 Hz
Intervalos de registro	1 min / 5 min / 10 min
Posicionamento GPS	SIM
Sincronização GPS	SIM
EOL Manager + EOL Charting	SIM

ARMAZENAMENTO DE DADOS E TRANSFERÊNCIA

Capacidade de memória (SD/MMC) para 5 anos de dados	1 GB
Modificar configuração remotamente	SIM
Telemetria GPRS e dados em tempo real	SIM
Telemetria satélite e dados em tempo real (opcional)	SIM

Os canais de entrada do EOL Zenith são compatíveis com todos os anemômetros classe 1 sem o uso de cartões de interface.

O EOL Zenith é projetado e construído em torno do usuário final. Ele vem com vários recursos padrão como a comunicação GSM, GPS para cronometragem de precisão, arquivos de dados brutos, frequência de amostragem de 1 Hz e "conexão direta" para qualquer sensor.

MÓDULOS EXTRA

Para cobrir todas as necessidades de nossos usuários, o EOL Zenith possui vários módulos adicionais e acessórios.



Módulo Satélite

O Módulo Satélite oferece cobertura em áreas remotas sem acesso à rede GSM. Ele foi projetado para uso com a constelação Iridium e atualmente se estendeu também ao sistema Inmarsat (BGAN). Ele inclui um modem satélite pré-instalado, a antena de satélite e os cabos necessários para ligar-o.



Módulo Ultrassônico

O Módulo Ultrassônico permite ao data logger EOL Zenith a fácil conexão com este tipo de sensores. Ao contrário de um anemômetro convencional, um ultrassom não é afetado pela inércia e portanto reage imediatamente a uma mudança na direção ou velocidade do vento.



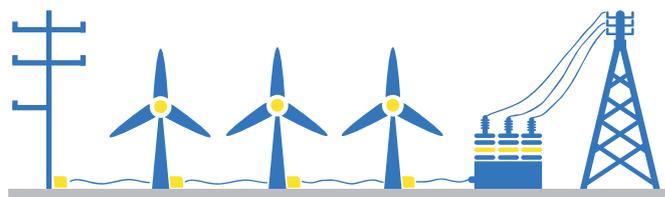
Painel de Conexões

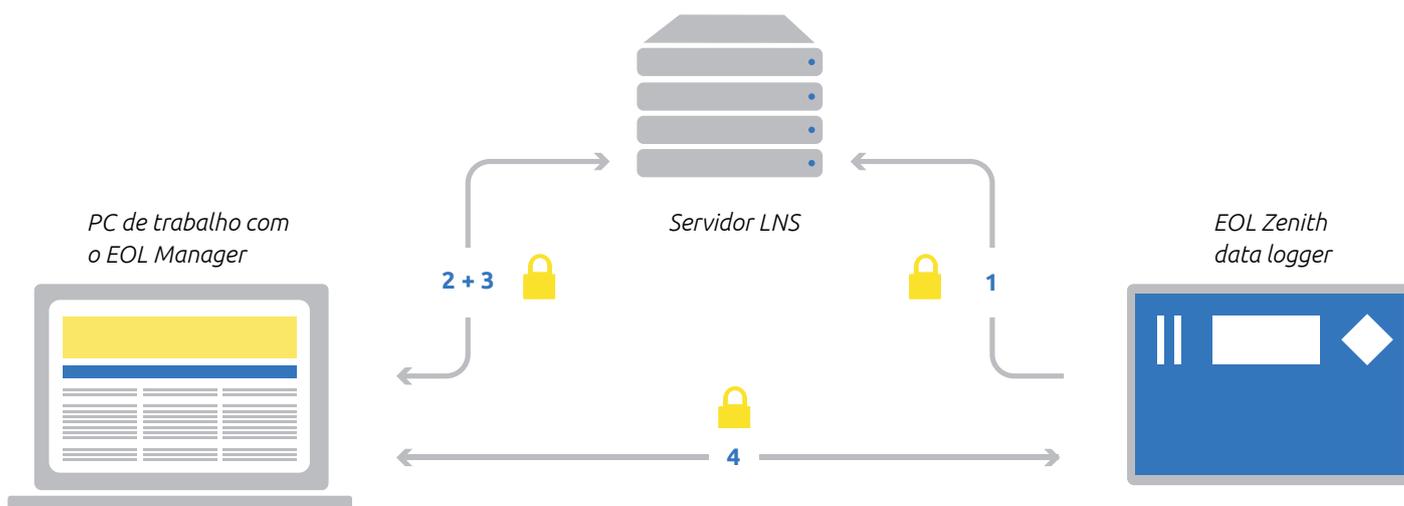
O Painel de conexões (Wiring Panel) do EOL Zenith é projetado para proteger de descargas eletrostáticas e facilitar a ligação ao trabalhar com um grande número de sensores. Em caso de descarregamento, o painel de conexões deriva a corrente terra protegendo o data logger.



Módulo Modbus

O EOL Zenith tem a opção de adicionar uma porta de comunicações Modbus que permite facilmente se conectar a sistemas SCADA. A comunicação Modbus é totalmente independente da GSM/GPRS, permitindo o acesso ao data logger a partir do EOL Manager e download de dados da maneira usual.





1

O data logger envia o seu endereço de IP para o servidor LNS. Nenhum outro dado é transferido.

2

Seu PC solicita o endereço de IP do servidor LNS.

3

O servidor LNS responde de volta com o endereço de IP do data logger.

4

Seu PC se conecta diretamente ao logger e faz o download de dados brutos. Os dados não são salvos no LNS.

CONEXÃO COM OS DATA LOGGERS

Quando o data logger é ligado, automaticamente efetua um processo de inicialização e fica pronto para estabelecer uma conexão de forma remota com um PC. A rede GSM/GPRS permite conexões com a internet através da APN. Esta é exclusiva para cada operador GSM e é a ligação entre a rede e a internet.

Como o endereço IP do data logger pode mudar de forma imprevisível, a Kintech Engineering desenvolveu uma infraestrutura completa que permite trabalhar com IP dinâmico (mais barato que IP estático), permitindo ao usuário se concentrar no que realmente importa.

DADOS BRUTOS

O data logger EOL Zenith armazena dados brutos: hertz e volts. Os parâmetros de calibração são aplicados posteriormente pelo EOL Manager, o que significa que qualquer erro de um usuário pode ser facilmente resolvido decodificando os dados com os fatores corrigidos.

CODIFICAÇÃO E SENHAS

Os dados de vento são caros e muito valiosos. É por isso que cada byte armazenado é criptografado e protegido pelas mais avançadas técnicas de segurança de computação. Além disso, os dados são transferidos diretamente do logger para o PC. Sem intermediários.

O EOL Zenith possui dois níveis de proteção por senha. A primeira senha dá acesso total ao download de dados e a configuração remota do data logger e uma segunda “conexão em tempo real” para, por exemplo, que o instalador verifique se tudo foi ligado corretamente após uma manutenção.

FORMATOS DOS DADOS

Toda vez que é feito algum download de dados o EOL Manager cria 3 arquivos automaticamente:

- “.log”: dados brutos criptografado
- “.txt”: informe de eventos e estado da torre
- “.wnd”: dados de vento de saída após aplicar calibrações

APENAS UM PAINEL DE CONTROLE

Kintech Engineering desenvolveu um software de monitoramento e gestão de locais com EOL Zenith.

Permite o download de dados, visualizar valores em tempo real, definir configurações remotamente e organizar seus arquivos e downloads agendados automáticos para um número ilimitado de torres de medição.

- A partir de um único painel de controle
- Avisos automáticos do status dos sensores
- Conexão em tempo real
- Configuração do logger através de telemetria

O software tem poderosos e atraentes recursos visuais que relatam em poucos segundos o status das estações, incluindo avisos visuais para uma detecção rápida e eficaz de

falhas e ferramentas de gráficos avançados (Weibull “best fit”, gráficos de análise de sombra, etc.).

EOL MANAGER

Num relance, o EOL Manager exibe o status de cada logger e sensores ligados a ele. Ele também permite redefinir a configuração dos loggers remotamente, realizar downloads de dados e definir a frequência e horário dos downloads automáticos.

EOL CHARTING

O EOL Charting é a ferramenta de gráficos. É usado para analisar os dados e verificar se todos os sensores estão funcionando corretamente. Ele fornece uma ampla variedade de gráficos: “Time series” rosas do vento, correlações, análise direcional e sombras, índice de turbulência, etc.



EOL Manager download, decodifica e organiza automaticamente todos os dados.



A partir do painel de controle principal é verificado o status das estações.



Sincronismo e coordenadas exatas de GPS. assinatura digital.

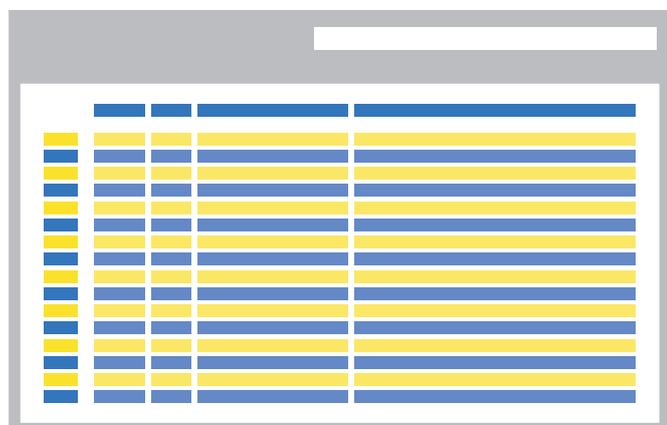


Com a EOL Charting se pode realizar uma análise preliminar dos dados baixados.



Conexão em tempo real para obter informação instantânea a partir dos sensores, da bateria, etc.

EOL MANAGER



Um único painel para gerir todos os sites.

EOL CHARTING



Ferramentas gráficas específicas para análise de dados.

Anemometers				Wind Vanes		Analog inputs				
1	2	3	4	1	2	1	2	3	4	
1	2	3		1	2	1	2	3	4	5
1	2	3		1	2	1	2	3	4	5
1	2	3		1	2	1	2	3	4	5

EOL MANAGER

O novo e melhorado EOL Manager é projetado para facilitar ao usuário o gerenciamento de todos os seus sites de avaliação de recurso eólico e solar a partir de um único painel de controle, assim como a rápida detecção de falhas.

- Mais atraente e design funcional
- Novas opções
- Algoritmos de diagnóstico melhorados

Novas cores e ícones

Nova gama de cores para os avisos visuais, variando desde vermelho claro ao vermelho intenso, dependendo do grau de erro.

Configuração do data logger remotamente

A partir do conforto do escritório.

Download e organização de dados

O EOL Manager download e organiza os dados automaticamente, incluindo vários data loggers ao mesmo tempo.

Conexão em tempo real

Disponível 24 horas por dia.

Compressão inteligente - custo mínimo

O EOL Manager faz o download apenas dos dados em formato binário, nada mais. Nenhum minuto por satélite é desperdiçado!

Registro de eventos

O EOL Manager gera um relatório onde são registrados todos os acessos pelo teclado do logger, assim como as ligações, e desligamentos, alterações de configuração, etc.

Diagnóstico inteligente de sensores

Configurável pelo usuário e agora ainda mais inteligente.

Cifragem e criptografia

Todos os dados são criptografados e protegidos por senha, nenhum dado passa por servidores intermediários entre o PC do usuário e o logger. Os dados são assinados digitalmente por meio das técnicas criptográficas mais avançadas (SHA512).

Comunicações

O EOL Manager informa sobre o tipo de comunicação utilizada para se conectar com o data logger.

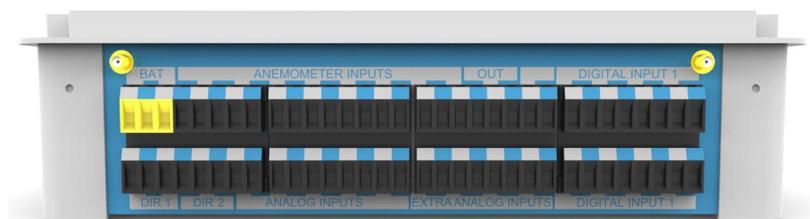
- Campo em branco significa conexão via GPRS
- IRDM significa conexão usando o sistema Iridium
- BGAN significa conexão usando satélites Inmarsat

Orientação dos braços

Possibilidade de inserir individualmente a orientação de cada braço, para todos os sensores instalados na torre de medição.

Transmissão automática de dados

Uma vez que os dados são baixados do data logger, o EOL Manager pode enviá-los automaticamente para colegas de trabalho, consultores externos, instaladores, etc.



ENTRADAS	Anemômetros Wind vanes Análogicas	10 anemômetros (gerador sinc., push-pull, efeito hall ou efeito reed) 2+5 (potenciométricas ou TMR) e 2 digitais 13 entradas (temp., umid., pressão, radiação, anemo vertical etc.)
SAÍDAS	Digitais	3 saídas
PROCESSAMENTO DE DADOS	Tempo de integração Intervalo de gravação Precisão do horário Valores gravados / canais Turbulência e Rajada Coordenadas geográficas	1 segundo (de acordo com a IEC 61400-12) 10 minutos Precisão do GPS, sempre sincronizado 10 minutos: média, desv. pad. (config.), min. (config.), max. (config.) TI 30 sec. (AN1 e AN2), desv. pad. 10 min., rajada max. e min. Grava as coordenadas do site de acordo com o GPS
RESOLUÇÃO E PRECISÃO	Resolução de velocidade Precisão de rajada Precisão do desvio padrão Resolução da Wind vane Resolução das Análogicas	16 bits (< 0,01 m/s) 0.05 m/s 0.01 10 bits (0.35°) 12 bit (1.22 mV) (temp., umid., pressão, radiação, anemo vertical etc.)
POTÊNCIA	Tensão Potência do Modem	5...30 V DC com proteção de polaridade reversa Configurado pelo usuário e gerido pelo logger
GRAVAÇÃO DOS DADOS	Cartão de Memória Capacidade de armazenar	SD/MMC de 1GB >5 anos
GARANTIA	2 anos	2 anos para defeitos de fabricação e falha de material
NORMA	IEC	IEC 61400
DOWNLOAD DE DADOS	Opções de Download Codificação dos dados Formato de saída Assinatura digital	Telemetria, leitura do cartão Todos os dados são codificados e protegidos por senha (config.) *.txt, MS-Excel e colunas de dados configurável Configuração regional para o arquivo de saída Arquivo de dados brutos, dados decodificados e reporte Por GPS, para prevenção de modificação dos dados
TELEMETRIA	Sistema de Comunicação Registrador de conexão Antenas	CSD, SMS, Internet (GPRS), CDMA, Satellite and RS232 cable Conexões remotas + acesso por teclado com data e horário do evento GSM & GPS
CONEXÕES	Terminais Cartão de Memória Modem	Plugue removível SD/MMC 1 GB Modem interno quad band (3G opcional)
PAINEL FRONTAL	Tela Teclado Entradas de comunicação Entradas de memória LEDs Configuração de sensor Configuração do Firmware Registro de atividade	LCD c/ resolução de 64x128 6 botões 2 portas seriais 2 GPS, GSM, CPU Telemetria, inserindo o cartão MMC ou pelo teclado Pelo cartão MMC ou via telemetria Toda vez que uma tecla é pressionada e o display é ligado, há o registro da atividade com data e horário

KINTECH ENGINEERING

www.kintech-engineering.com

brasil@kintech-engineering.com

Tel. +55 11 2639 7598