

Sistema inteligente de alerta prévio perante o risco de tempestades elétricas

A solução tecnológica que previne riscos perante tempestades elétricas

ATSTORM® é o sistema inteligente de alerta prévio de tempestades elétricas, concebido para ativar e desativar ações preventivas temporárias **para minimizar os riscos decorrentes de um possível impacto de raio.**

O sistema de deteção de trovoadas ATSTORM® **é uma solução inteligente apoiada em tecnologias IoT**, baseada na avaliação das condições da área a ser protegida e em múltiplos dados que suportam algoritmos especializados.

O sistema ATSTORM® ajuda a prevenir riscos profissionais, a **determinar objetivamente o risco local real e a otimizar o tempo de paragem em caso de trovoadas.**



PREVENÇÃO DE RISCOS LABORAIS

Máximo tempo de antecipação para a proteção das pessoas antes de o primeiro raio de trovoadas ser produzido.



DETERMINAÇÃO OBJETIVA DO RISCO REAL

Avaliação de risco local baseada na **monitorização contínua do campo eletrostático ambiente**, o único indicador direto do risco de raios.



OTIMIZAÇÃO DO TEMPO DE PARAGEM

A **informação objetiva do risco real** permite otimizar o tempo de paragem ao estritamente necessário, mantendo sempre a segurança dos trabalhadores.



Avaliação de risco de trovoadas baseada em sensores locais, tecnologia IoT e algoritmos especialistas

ATSTORM® é o sistema mais avançado do mercado graças à sua tecnologia única de detecção e monitorização centralizada via IoT. Os seus algoritmos de aprendizagem contínua são apoiados por mais de 15 anos de experiência acumulada.



O campo eletrostático é o único indicador direto e inequívoco do risco de queda de raio em todas as circunstâncias, de acordo com a IEC 62793:2020.

Funcionamento

O sistema **ATSTORM®** recolhe informação em tempo real das unidades de deteção e transfere-a para a AT-CLOUD. Através de algoritmos especializados, o sistema estima o risco de uma trovoadas no local, reconhecendo as condições que exigem que seja gerado um alerta.



Recolha de dados

Monitorização contínua do **campo eletrostático** e eletromagnético, detetando o risco local antes do início das descargas, bem como os raios a dezenas de quilómetros de distância.



Diagnósticos precisos

Os dados locais são enviados para a nuvem onde **algoritmos especializados** identificam com precisão as condições de formação ou aproximação de uma trovoadas na área.



Alertas objetivos multicanal

A informação processada é enviada ao utilizador sob a forma de alertas, com **tempo prévio** (dezenas de minutos) para iniciar ações preventivas.

Tomada de decisões objetivas: inteligência para controlo e gestão de riscos

ATSTORM® permite gerir adequadamente o risco de trovoadas, tornando possível tomar decisões sobre a ativação de medidas preventivas tais como a evacuação de pessoas na área ou o adiamento de atividades potencialmente perigosas de incêndio e explosão.



Âmbito de aplicação:

- ▶ Responsáveis pela prevenção dos riscos laborais.
- ▶ Empresas com operações a céu aberto tais como minas, estaleiros navais ou energia, etc.
- ▶ Setores potencialmente perigosos, tais como petróleo, gás, produtos químicos, etc.
- ▶ Defesa, equipamento militar, telecomunicações, quartéis, etc.
- ▶ Operadores de infraestruturas tais como aeroportos, portos, etc.
- ▶ Responsáveis de atividades ao ar livre: desporto, cultura, turismo, etc. Administrações públicas e privadas responsáveis por espaços abertos tais como parques, praias, instituições educativas, municípios, etc.
- ▶ Risco ambiental, catástrofes, etc.
- ▶ Setores com utilização intensiva de tecnologia eletrónica: centros de processamento de dados, indústria, hospitais, etc.



Resultados da utilização do sistema

Com o sistema ATSTORM®, os utilizadores, proprietários, responsáveis, pela prevenção de riscos laborais e operadores de infraestruturas conseguem:



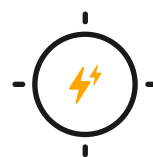
PREVENIR RISCOS

Identificação o mais cedo possível do risco gerado pela formação ou aproximação de uma trovoadas, a fim de ativar medidas preventivas temporárias.



REDUÇÃO DE TEMPOS MORTOS: REDUÇÃO DE TEMPO E GASTOS

Notificações "sem riscos" baseadas na análise em tempo real das condições em vez de tempos de segurança pré-definidos para o reinício das funções normais.



DECISÕES OBJETIVAS

Informação em tempo real sobre as condições locais da tempestade. Históricos facilmente disponíveis.

Ações preventivas habituais:

- ▶ Alertar as pessoas para a evacuação.
- ▶ Suspensão do trabalho ou de atividades ao ar livre.
- ▶ Suspensão ou adiamento de operações perigosas.
- ▶ Desconexão de equipamento eletrónico.
- ▶ Ativação de sistemas auxiliares de energia.



Características do SISTEMA ATSTORM®

- **Projetos ah-hoc**

As tempestades são fenómenos complexos e altamente dinâmicos. Para assegurar o melhor desempenho do sistema no local a ser protegido, analisamos esse local individualmente e determinamos a melhor configuração do sistema em termos de número de sensores e a sua localização.

- **Sistema inteligente de alerta prévio**

Identificação das condições pré-tempestade, fornecendo avisos para a aplicação de decisões objetivas.

- **Sensores com funcionamento ininterrupto e de alta robustez**

Detetores eletrónicos, sem partes móveis, que minimizam as exigências de manutenção e otimizam a eficácia.

- **Sistema especialista**

O desempenho do sistema melhora quanto mais tempo em serviço num determinado local, graças a técnicas de autoaprendizagem e algoritmos adaptativos.

- **Controlado remotamente por especialistas mediante IoT**

Os sensores estão permanentemente ligados ao sistema centralizado de cálculo da Aplicaciones Tecnológicas S.A., onde o sinal é processado, o funcionamento é monitorizado e os alertas são enviados aos utilizadores.



Características do sistema ATSTORM®

Tecnologia patenteada

- **Dupla tecnologia**

O campo eletrostático é a única tecnologia capaz de alertar para a formação de trovoadas na área. ATSTORM® inclui também um sensor de campo eletromagnético para alargar a área de deteção de trovoadas ativas que se aproximam.

- **Redundância do sistema de energia e de comunicações**

Garantia máxima de funcionamento através da duplicação da energia (painel solar + alimentação AC de reserva) e sistemas de comunicações (cobertura sem fios + ligação por cabo) para assegurar a disponibilidade do sistema em quaisquer condições.

- **Sistema autónomo e sem necessidade de cablagem**

Não é necessário qualquer fornecimento de energia ou de comunicações por parte do cliente, o que simplifica muito a instalação do sistema e evita a necessidade de qualquer cablagem.



Características do sistema ATSTORM®

Alarmes adaptativos

- **Adaptação ao cliente**

Ajuste do sistema às condições locais e às necessidades do cliente, calculando os parâmetros de alarme para corresponder aos tempos de aviso em cada local a fim de melhorar o desempenho global.

- **Alertas escalonados**

O sistema emite diferentes níveis de alerta que permitem graduar as ações preventivas a desenvolver em cada ocasião.

- **Sem falsos alarmes**

Ao avaliar as condições atmosféricas locais, o sistema só emite avisos quando existe um risco real de trovoadas.

- **Automatização de alarmes**

Utilizando o módulo de relé remoto do sistema, as ações preventivas ligadas ao arranque e paragem dos periféricos (alarmes visuais, alarmes sonoros ou geradores de energia auxiliares, etc.) podem ser automatizadas.

- **Atualização contínua do sistema**

Graças à configuração centralizada dos cálculos e ao desenho como sistema especializado, ATSTORM® é constantemente melhorado e atualizado automaticamente, sem necessidade de intervenção do utilizador.



Características do sistema ATSTORM®

Conectividade

- **Sistema cloud-based**

Servidor triplo AT-CLOUD secured, onde operam algoritmos de A.I. tais como algoritmos de Deep learning, transformando dados medidos localmente em informação útil para o cliente.

- **Conexão permanente**

Sistema redundante e seguro com serviço 24/7 garantido a todo o momento pela redundância dos servidores em três locais diferentes. Consultas em tempo real dos locais monitorizados. Acesso ao painel personalizado a partir de qualquer dispositivo.

Disponibilidade de informação e dados 24 horas por dia.

- **Arquitetura de comunicações**

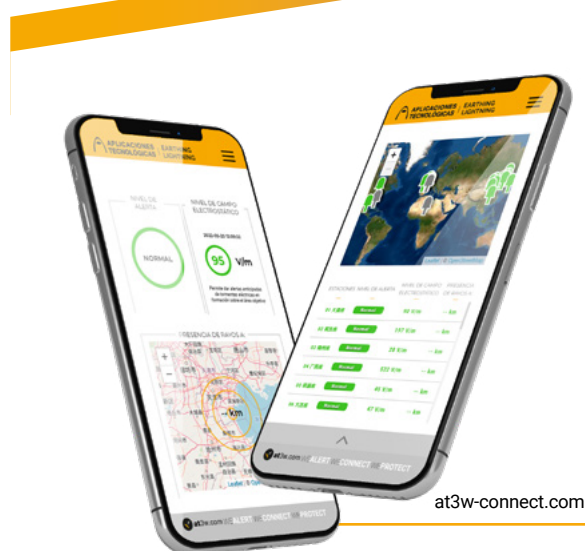
Múltiplas tecnologias de comunicação sem fios (móveis 2G/3G/LTE-M/NB IoT), via Ethernet e, opcionalmente, via satélite, todas protegidas através de rede virtual privada (VPN) para maior segurança.



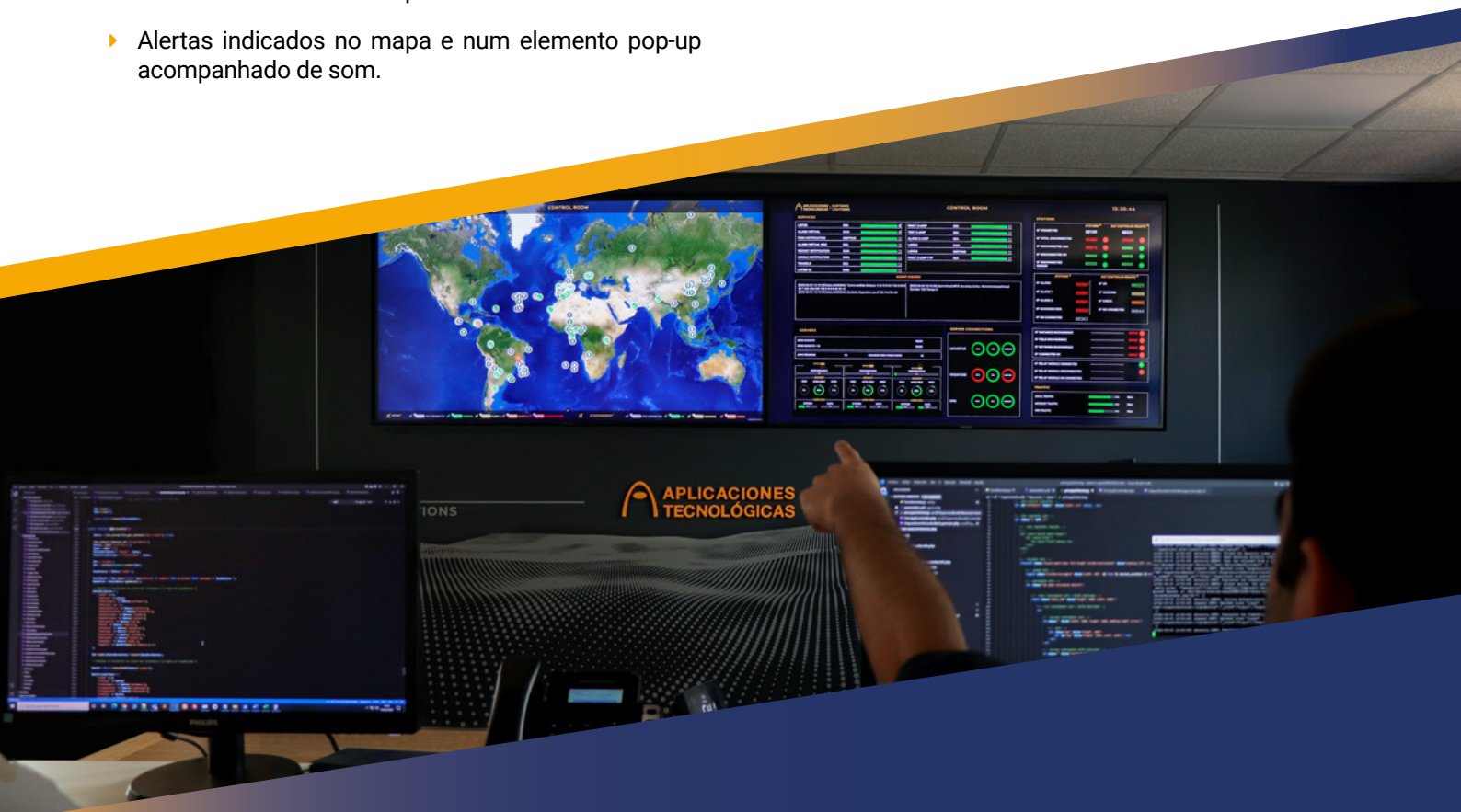
ATSTORM-Connect: Plataforma de visualização

Sistema de alerta multicanal

A informação é centralizada para clientes com multi localizações e administrada a partir de qualquer lugar através de soluções de gestão multicanal (portal web privado, dispositivos móveis, integração SCADA, e-mail, alarmes sonoros, etc.).



- ▶ Aplicação móvel para visualização e receção de alarmes em tempo real.
- ▶ Visualização em tempo real do estado do equipamento num portal Web privado com indicação do risco local.
- ▶ Integração de dados em tempo real com sistema SCADA através de vários protocolos.
- ▶ Alertas indicados no mapa e num elemento pop-up acompanhado de som.
- ▶ Geração de relatórios em pdf e descarregamento de ficheiros em formato csv para estudos e relatórios por parte do utilizador.
- ▶ Acesso ao histórico de alertas e detalhes sobre a evolução do campo eletrostático.



Dados técnicos ATSTORM®

Referência

- ▶ AT-550

Sensor eletrostático

- ▶ Distância de medição: -32 kV/m a 32 kV/m
- ▶ Resolução (máx): 1 V/m
- ▶ Distância: 20 km
- ▶ Tecnología totalmente eletrónica (Field-Controlled Electrometric Sensor, FCES). Sem partes móveis

Sensor eletromagnético

- ▶ Distância: 40 km

Alimentação

- ▶ Baterias com 7 dias de autonomia 10Ah
- ▶ Pannel solar 20 W
- ▶ Fornecimento: 110 ~ 250 VAC

Comunicação

- ▶ VPN móvel 2G/3G/LTE-M/NB IoT
- ▶ Ethernet
- ▶ Com satélite (opcional)

Serviço de alertas

- ▶ APP Android / iOS
- ▶ Email
- ▶ Portal privado Website
- ▶ Sistema de mensagens instantâneas
- ▶ Integração sistema SCADA
- ▶ Relé acción remota

IP(Clase)

- ▶ IP 66

Condições ambientais

- ▶ -40°C até 85°C

Norma

- ▶ Cumpre com EMC IEC 61000-6-4.
- ▶ Cumpre com Segurança Elétrica IEC 61010-1
- ▶ Certificado: FCC CFR 47, Parte 15, Sube parte B (10-1-16 Edition) & ICES-003 (January 2016, updated April 2017)



Outros serviços e produtos recomendados

Serviços

- ▶ Estudos geoeletricos avançados.
- ▶ Projetos inteligentes de sistemas de rede de terra 4.0
- ▶ Projetos de sistemas de fundamentação de peritos.
- ▶ Projetos avançados de monitorização da terra
- ▶ Projetos de proteção contra raios e sobretensões.

Produtos

- ▶ **SMART EARTHING MONITORING SYSTEM**
Sistema de monitorização centralizada de rede de terras.
- ▶ **SOBRETENSÕES**
Transitórias e Permanentes
- ▶ **DAT CONTROLER® REMOTE**
Para-raios inteligente com tecnologia IoT.



Contacto

Nome:

Organização:

email:

País:

Mensagem:

☐ Aceito os termos e condições [Leia o acordo](#)

ENVIAR

APLICACIONES TECNOLÓGICAS S.A.

Parque Tecnológico de Valencia

 C/Nicolás Copérnico, 4 - 46980 Paterna (Valencia), ESPANHA

 (+34) 961 318 250  atsa@at3w.com  at3w.com