

Visão Geral

O **AmberFlood Lite** é um sistema de detecção e alarme de cheias que permite monitorizar troços de rio com várias estações simples, fiáveis e fáceis de instalar. Este sistema foi pensado para cenários em que a cobertura distribuída é mais importante do que a complexidade de cada ponto de medição. Coloque várias estações ao longo do rio e obtenha medições periódicas e alarmes imediatos.

O Que Faz

- Medições periódicas de nível da água e precipitação, com recolha e envio dos dados para a plataforma AmberCloud;
- Detecção em tempo real de cheias através de interruptor de nível, com envio imediato de alarmes por SMS e possibilidade de notificação por e-mail, sinal sonoro, luminoso ou integração externa, quando configurado.

Principais Vantagens

- **Cobertura distribuída:** mais pontos, melhor visão do risco ao longo do curso de água;
- **Alertas instantâneos:** reaja no momento certo com notificações multicanal;
- **Energia autónoma:** painel solar e bateria para operação contínua;
- **Gestão centralizada:** visualize dados e alarmes na plataforma AmberCloud;
- **Instalação simples e robusta:** estruturas em aço inox e fixação em sapata de betão.

Componentes do Sistema

- Unidade de aquisição, processamento e armazenamento de dados (datalogger);
- Sistema de comunicações LTE Cat-M1 / NB-IoT;
- Painel solar;
- Bateria;
- Sensor de pressão hidrostática para medição do nível da água;
- Interruptor de nível para deteção imediata de cheia;
- Pluviómetro;
- Estrutura exterior em aço inox;
- Fixação em sapata de betão;
- Plataforma web de recolha e análise de dados AmberCloud;
- Cartão SIM;
- Pacote de dados móveis.

Características Técnicas

Unidade de aquisição e armazenamento

- Arquitetura baseada em ESP32S3
- Capacidade de processamento e armazenamento local dos valores medidos pelos sensores
- Registo periódico de dados de nível da água e precipitação

Comunicações

- Tecnologia LTE Cat-M1 / NB-IoT
- Módulo SIM7080G
- Sistema otimizado para baixo consumo e elevada penetração de sinal em zonas rurais
- Envio de dados para a plataforma AmberCloud
- Suporte para cartão SIM e pacote de dados móveis

Deteção e alarme de cheia

- Interruptor de nível para deteção de cheia em tempo real
- Envio imediato de alarmes por SMS
- Possibilidade de alertas por e-mail, sinal sonoro, sinal luminoso ou integrações externas
- Leitura e processamento de mensagens SMS recebidas por webhooks

Energia e instalação

- Sistema autónomo com painel solar e bateria para operação contínua
- Estrutura exterior em aço inox
- Fixação em sapata de betão

Como Funciona

1. A estação mede periodicamente precipitação e nível da água;
2. O sensor de pressão hidrostática permite acompanhar a evolução do nível da água;
3. Se o interruptor de nível detetar condição de cheia, é disparado um alarme imediato por SMS e/ou outros canais configurados;
4. Os dados e eventos são enviados para a AmberCloud, onde pode consultar históricos, gráficos e exportar relatórios;
5. As regras de alarme, horários e canais de notificação podem ser ajustados de acordo com as necessidades do utilizador.

Opções e Configuração

- Canais de alarme personalizáveis, incluindo SMS, e-mail e integrações externas, com possibilidade de sinal sonoro e luminoso quando configurado;
- Intervalos de amostragem e regras de alarme ajustáveis;
- Integração com sistemas externos via API da AmberCloud e webhooks.

Casos de Uso

- Proteção Civil e municípios
- Zonas ribeirinhas urbanas e rurais
- Infraestruturas críticas (pontes, estradas, ETAR, parques industriais)
- Operações de barragens, açudes e sistemas de rega