



ELIOS

INSPECIONAR E EXPLORAR ESPAÇOS INTERIORES E CONFINADOS

Descubra o primeiro drone resistente a colisões, projetado para inspecionar e explorar os locais mais inacessíveis. Ao voar pela primeira vez por espaços interiores, complexos e cheios de obstáculos, o Elios libera o potencial dos drones em diversas aplicações onde seu uso era antigamente muito perigoso ou simplesmente impossível.

RESISTÊNCIA À COLISÃO.

400 MILHÕES DE ANOS DE EVOLUÇÃO SUPERANDO O DESAFIO DE FAZER VOOS INTERIORES

Inspirado na habilidade dos insetos para manterem a estabilidade depois de uma colisão durante o voo, o conceito aéreo do Elios é o resultado de centenas de milhões de anos de evolução natural. Através de uma abordagem única e pragmática, o Elios supera os maiores desafios de drones durante voos interiores em espaços confinados e complexos ou em contato com humanos: o risco de colisão e feridas. Ao privilegiar a abordagem de resistência às colisões em vez de detectar ou evitar obstáculos, o Elios proporciona o grau de confiança que esperam os profissionais que operam em ambientes onde falhar não é uma opção.

BENEFÍCIOS. MUDAR AS REGRAS DO JOGO



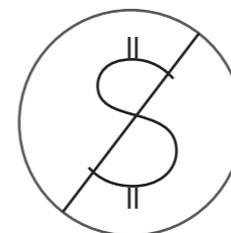
MELHORA A SEGURANÇA

Ao possibilitar a inspeção visual remota em qualquer ambiente interno, o Elios evita a necessidade de que os operários entrem em lugares perigosos ou que enfrentem situações arriscadas.



REDUZ O TEMPO DE INATIVIDADE

O Elios está preparado e pronto para coletar imagens dentro de um minuto. Realizar uma inspeção completa não é mais uma questão de dias, mas de horas.



MENOR CUSTO

Andaimes, acessos por corda ou guindastes não são mais necessários para realizar uma inspeção visual. O Elios coleta imagens dos espaços mais complexos e cheios de obstáculos para você.

CARACTERÍSTICAS

CARGA ÚTIL INTEGRADA

Gravação de imagens térmicas e simultâneas em full HD com ângulo de inclinação ajustável.

ILUMINAÇÃO INCORPORADA

Luzes LED potentes para navegação e inspeção em lugares escuros

OPERAÇÃO CONTÍNUA

As baterias podem ser trocadas em segundos.



RETORNO DE VÍDEO AO VIVO DE 2.4 GHZ

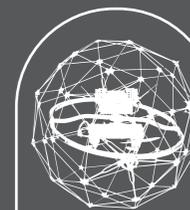
Robusta ligação digital descendente de vídeo para operações além da linha de visão, inclusive em ambientes metálicos.

ESTRUTURA PROTETORA

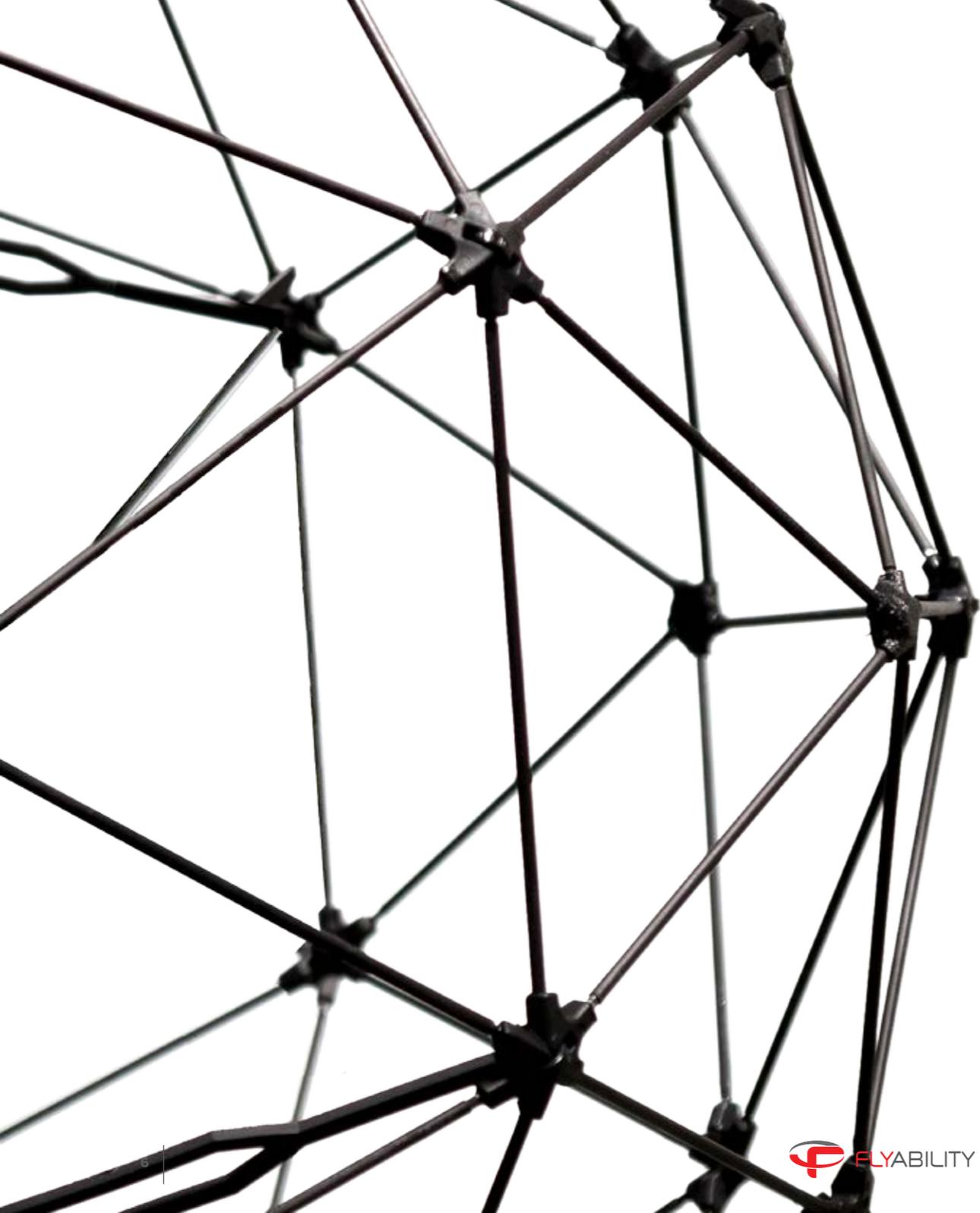
Estrutura de fibra de carbono, resistente às colisões de até 15 km/h. Design modular para manutenção fácil.

REVISÃO PÓS-MISSÃO

Após finalizar o voo de inspeção, nosso software apresenta os dados da missão para referências futuras.



Patented
Technology



ESTRUTURA PROTETORA RESISTÊNCIA ÀS COLISÕES, UMA MANEIRA REVOLUCIONÁRIA DE VOAR.

Ao levar sua própria estrutura protetora, o Elios é resistente a colisões. Isto significa que você pode acessar os lugares mais estreitos sem risco de quebra. Sem precisar focar em evitar obstáculos, o Elios rebate e rola neles para continuar seu caminho. Você pode voar próximo ou inclusive em direto contato com humanos sem risco nenhum de feridas.

O DESACOPLAMENTO É A CHAVE.



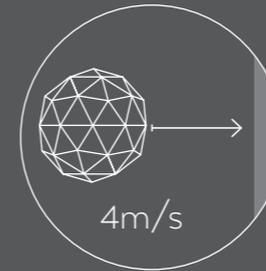
A estrutura protetora do Elios não é qualquer uma. Ela desacopla sobre três eixos a partir da estrutura interna - o drone - usando um mecanismo de suspensão gardan. Este engenhoso mecanismo de desacoplamento é o que permite ao Elios permanecer estável em caso de colisão.

ÚNICA.

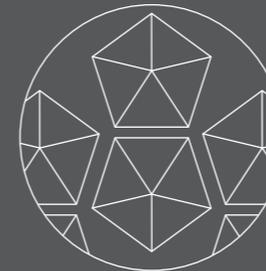


Patenteada pela Flyability, a estrutura protetora é uma abordagem única e pragmática para fazer voos interiores, em espaços complexos e confinados e em contato com pessoas. Ao eliminar a necessidade de perceber e evitar os obstáculos, você pode começar a inspecionar e explorar os lugares mais difíceis de alcançar sem demora nenhuma.

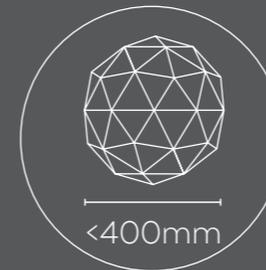
LEVE E ROBUSTO. TAMANHO PERFEITO.



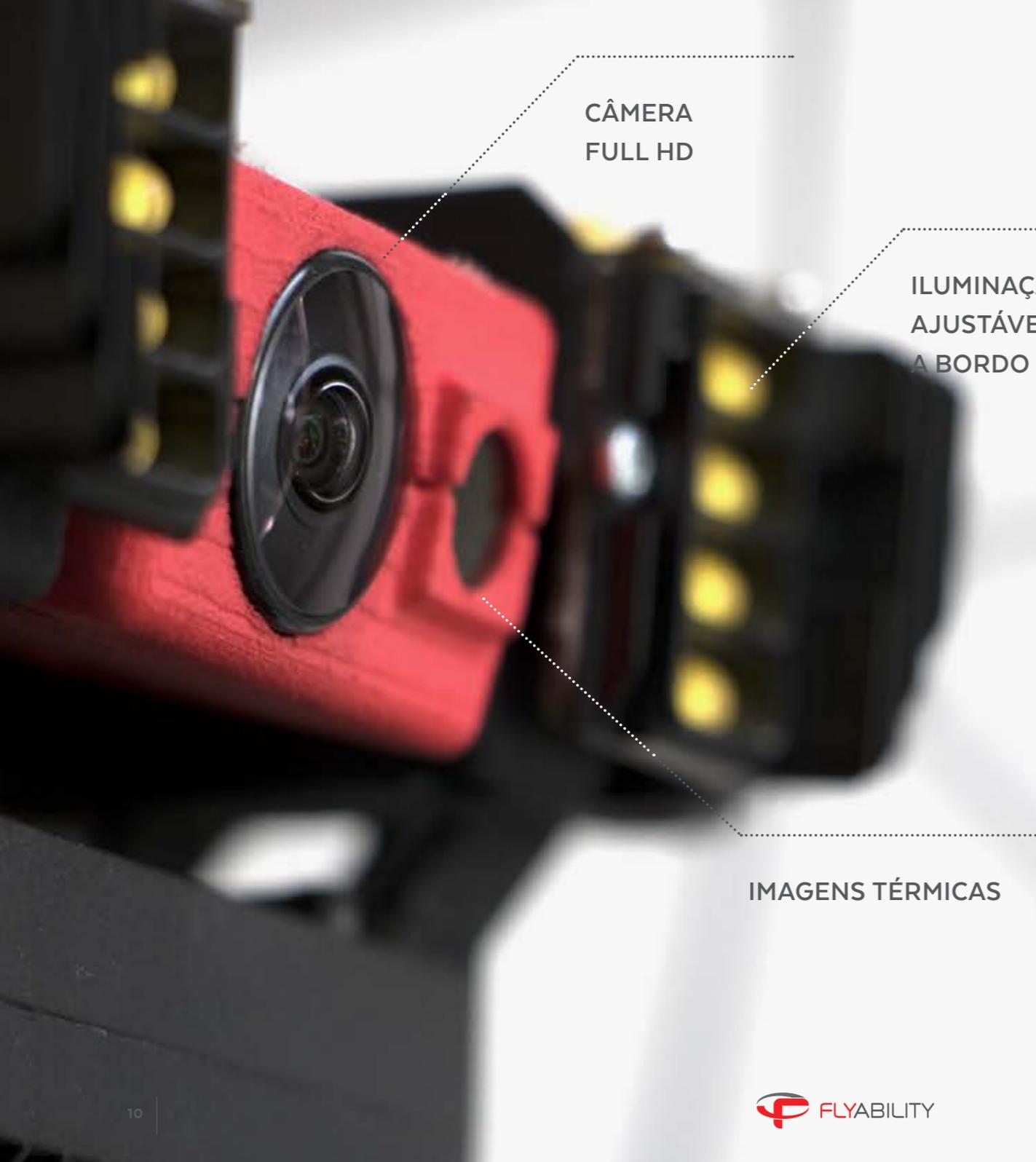
A estrutura protetora do Elios é feita de fibra de carbono com um suave revestimento. Ele pode resistir colisões de forma uniforme, em todo o drone a uma velocidade que chega até 4 m/s.



Construída com subcomponentes modulares que facilitam o processo de manutenção e oferecem aberturas amplas para acessar com a mão a caixa da bateria ou o compartimento de cartão SD.



De forma esférica, a estrutura protetora só vem em um tamanho. Com um diâmetro ligeiramente inferior a 400 mm, ela é um pouco menor que o menor bueiro padrão.

A close-up photograph of the Elios drone's camera and lighting system. The camera lens is prominent on the left, and a vertical strip of yellow LED lights is visible on the right. Dotted lines connect text labels to these components.

CÂMERA
FULL HD

ILUMINAÇÃO
AJUSTÁVEL
A BORDO

IMAGENS TÉRMICAS

CARGA ÚTIL PROJETADA PARA PROFISSIONAIS.

O Elios tem incorporada uma câmera full HD, uma câmera térmica e um sistema de iluminação LED a bordo com intensidade ajustável de forma remota. Uma vez que chegue aos lugares mais inacessíveis, você tem todas as ferramentas incorporadas para tirar as melhores fotos possíveis em condições próximas à total escuridão.

CÂMERA FULL HD

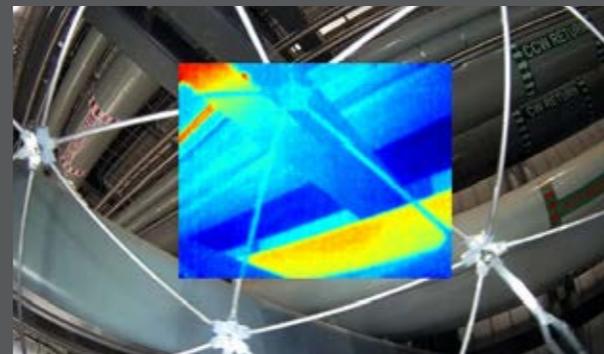


Ao voar em contato com a superfície, o Elios pode coletar imagens em detalhe com uma resolução submilimétrica de 0,2 mm/px.

O fluxo de vídeo da câmera é gravado dentro do drone, em um cartão SD hospedado no cabeçote da carga útil. Também é enviado ao piloto a uma resolução mais baixa.

A câmera oferece uma resolução de 1920 x 1080 com 30 fotogramas por segundo e funciona muito bem com iluminação reduzida. Corrigida automaticamente de forma predeterminada, o valor de exposição (EV, por suas siglas em inglês) das imagens capturadas também pode ser ajustado à distância, a partir da estação terrestre.

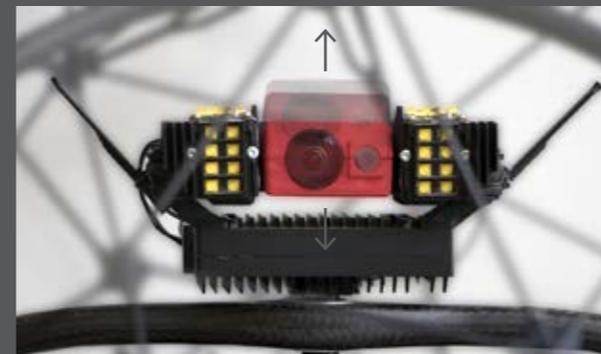
CÂMERA TÉRMICA



Olhar além do que um humano pode ver pode ser crucial em muitos casos. Detectar uma fissura que é invisível pode ajudar a antecipar uma potencial e maior degradação. Detectar um corpo em condições de iluminação reduzida pode simplesmente salvar vidas.

O Elios incorpora uma câmera FLIR de núcleo não refrigerado com uma resolução de 160 x 120 pixels com 9 fotogramas por segundo.

UMA VISÃO FLEXÍVEL. OLHA ACIMA E ABAIXO.



Montadas em uma cabeça giratória, as câmeras podem capturar imagens olhando para acima e abaixo do drone. A câmera full HD oferece um campo de visão de 215° e um campo de visão horizontal de 130°, enquanto a câmera térmica proporciona um campo de visão vertical de 42° e um campo horizontal de 56°.

ILUMINAÇÃO A BORDO. FAÇA-SE A LUZ.



Ao inspecionar e explorar ambientes completamente escuros, o sistema de iluminação LED a bordo se torna bem útil. Ele ilumina a cena em todas as direções que você precisar evitando a necessidade de qualquer iluminação externa adicional.

A intensidade dos cinco grupos de luzes LED de alta eficiência proporciona iluminação na frente e na parte inferior e superior do robô e pode ser ajustada de forma remota usando a estação terrestre.

Ao mudar o ângulo de inclinação do cabeçote da câmera, o feixe luminoso é adaptado, fornecendo sempre a iluminação correta.

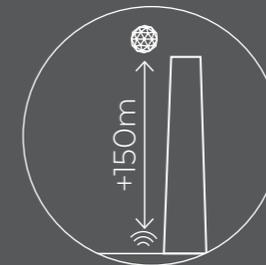


COMUNICAÇÃO SEM FIOS ROBUSTEZ E RENDIMENTO.

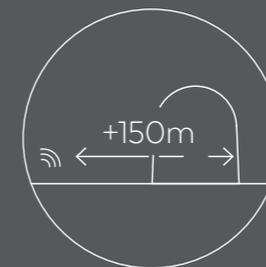
O Elios vem equipado com um sistema de comunicação sem fios de última geração que proporciona um retorno de vídeo ao vivo, o qual permite ao piloto levar o drone até os lugares mais inacessíveis, a várias centenas de metros além da linha da visão.

COMUNICAÇÃO SEM FIOS. SUPERAR AS NECESSIDADES DE INSPEÇÃO E EXPLORAÇÃO INTERIOR

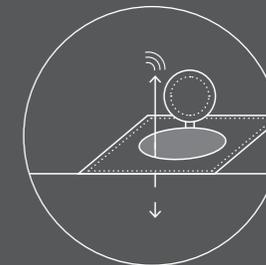
O sistema de comunicação sem fios oferece uma sólida transmissão de sinal digital, bidirecional e de longo alcance que inclui uma ligação descendente de dados e vídeos, do veículo aéreo até a estação terrestre e ligação ascendente de comandos, da estação terrestre até o veículo aéreo. Com uma banda de frequência de 2.4 GHz, o sistema de comunicação sem fios não requer nenhuma autorização especial para operar e conserva sua alta qualidade, inclusive nos espaços mais complexos e confinados. Por exemplo, o Elios pode voar a mais de 100 metros acima do chão em uma caldeira fechada e o piloto ficar em pé e seguro fora da abertura de entrada. Devido a que cada uso tem suas próprias especificações, colocamos junto uma tabela que representa os usos padrões e a cobertura de sinal que é esperada.



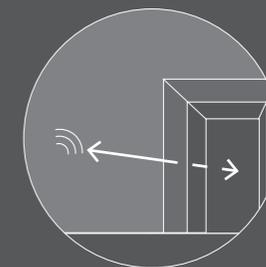
A mais de 150 m em uma chaminé, enquanto fica de pé na base.



A mais de 150 m em túneis com pequenas curvas.



Dezenas de metros longe, em um tanque de lastro metálico, múltiplos compartimentos longe.



Vários quartos longe em um prédio padrão, escadas acima.

ESTAÇÃO TERRESTRE PILOTO EFICIENTE DE UM LOCAL SEGURO.

A estação terrestre Elios está composta de um controle remoto, um tablete e um aplicativo de controle terrestre com objetivo específico, o qual proporciona ao piloto dados de telemetria ao vivo, um fluxo de vídeo ao vivo em cartão SD capturado pelo Elios e toda a informação e controles que você precisa para operar de forma eficiente e segura. Além de oferecer-lhe controle total sobre a navegação do drone, os diferentes botões do controle remoto permitem ajustar, em tempo real, todas as configurações da câmera, tais como exposição, iluminação e ângulo de inclinação.



ELIOS COCKPIT. TUDO BAIXO CONTROLE.

Além de exibir o fluxo SD ao vivo recebido do drone, a cabine do Elios mostra dados de telemetria ao vivo, o qual permite obter um status detalhado de seu drone e possibilita ajustar as configurações a partir do aplicativo.

DADOS DE TELEMETRIA AO VIVO:

Intensidade do sinal

Nível da bateria

Cabeçote relativo

Valor de exposição da câmera

Altitude relativa



Tempo de voo

Orientação de inclinação da câmera

Intensidade da luz

STATUS E CONFIGURAÇÕES:

Monitoramento da duração da bateria



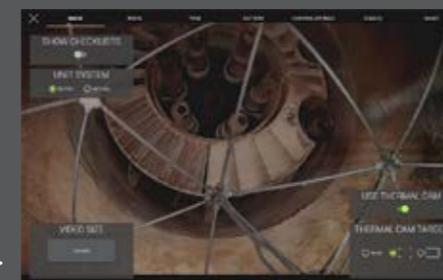
Tempo para a próxima manutenção

Número de voos do robô

Tempo total de voo



Configurações de vídeo



Compensação de inclinação e rotação



FUNCIONALIDADE. CONSTRUÍDO PARA O MUNDO REAL. ADAPTADO PARA SUA EMPRESA.

Como acontece com todas as novas tecnologias, a integração dos drones em seu fluxo de trabalho exige implantar mudanças. Porém, é importante que estas mudanças tenham um impacto mínimo em seu cronograma e que estejam em conformidade com os aspectos particulares de sua profissão.

Fizemos o Elios resistente à poeira e salpicos, capaz de operar em ambientes com temperaturas entre 0°C e 50°C, bem como resistente a erros, para que possa ser pilotado facilmente por qualquer pessoa. Capacitados após umas poucas horas de treinamento, seu pessoal aprenderá rapidamente as habilidades de pilotagem. Projetado para fazer voos nos interiores onde nenhuma ou quase nenhuma regulação do drone aplica, o Elios se integrará de forma harmônica em seu fluxo de trabalho.



PHOTO © RIMS

VOO N°1

Voo de reconhecimento

**VOO N°2**

Integridade de vigas e teto

VOO N°3

Corrosão nas paredes

DURAÇÃO DA BATERIA.

DIVERSAS FAIXAS HORÁRIAS DE 10 MINUTOS PARA CAPTURAR TODOS OS DETALHES.

Uma inspeção normal com um drone frequentemente começa com um voo de reconhecimento, o qual permite encontrar todas as áreas de interesse que merecem um olhar mais próximo. A experiência obtida a partir de missões em caldeiras, tanques de armazenamento, tanques de lastro, prédios, chaminés, etc., mostra que 10 minutos são suficientes para realizar este voo de reconhecimento na maioria das infraestruturas. Com base na informação coletada durante o voo de reconhecimento, são planejados outros voos para inspecionar

com mais profundidade pontos de interesse definidos através da captura de imagens em primeiro plano. O retorno do drone para o operador depois de cada segmento da inspeção permite revisar as imagens em detalhe e refinar/atualizar o plano de inspeção em marcha com base nos dados reais.

Após cada voo, as baterias são trocadas em segundos. Simplesmente retire as usadas, insira as novas e continue com o voo de novo.

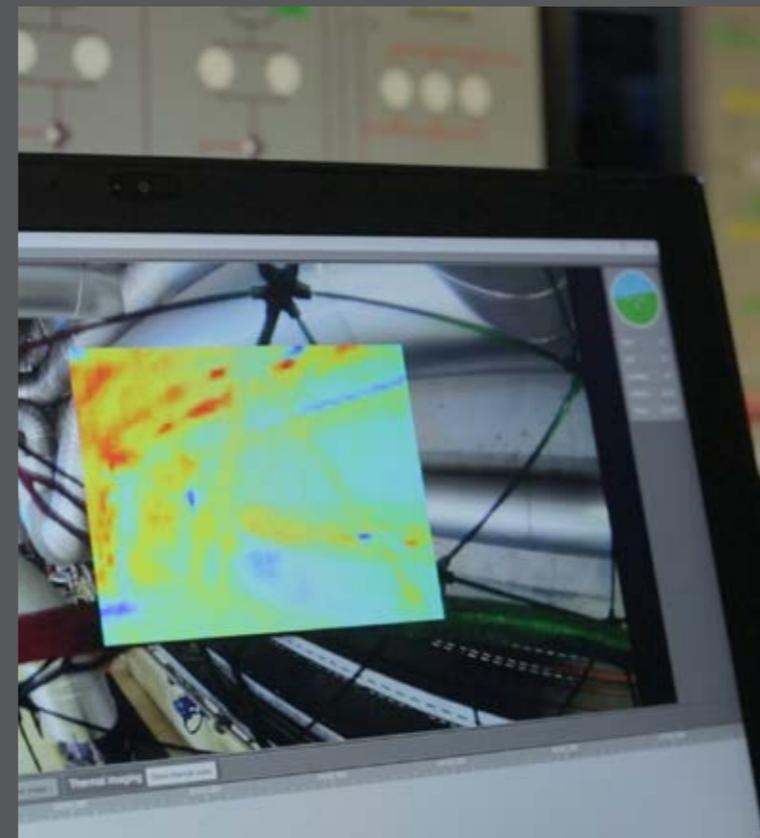
DADOS.

APROVEITAR AO MÁXIMO SEU TEMPO DE VOO.

Uma vez que o voo tenha finalizado, você pode explorar em forma imediata os dados gravados no cartão SD, incorporado no Elios. Não é requerido nem pós-processamento nem nenhum software específico. Para evitar dificuldades, utilizamos arquivos simples de vídeo que podem ser lidos no tablete da estação terrestre. Dados do voo, vídeos térmicos e pontos de interesse (POI) selecionados são gravados em um cartão SD exclusivo. Ao utilizar o Flyability Inspector, você pode correlacionar os dados de voo e os POI com ambos os fluxos de vídeo.

FLYABILITY INSPECTOR.

ANÁLISES DE IMAGENS TÉRMICAS, DE REGISTROS E DE VÍDEOS PÓS-VOO.



Com o Flyability Inspector, você pode revisar seus voos, fotograma por fotograma, e beneficiar-se, além das imagens, da valiosa informação de voo gravada no cartão SD para registro.

Você pode recuperar os pontos de interesse (POI) assinalados durante um voo e extrair apenas as imagens fixas relevantes para sua missão.

Gravado também no cartão SD para registro, o fluxo de vídeo gravado com o sensor térmico é exibido como uma transparência de fluxo de vídeo full HD que sobrepõe-se a outro, proporcionando informação adicional.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

MODOS DE VOO

TIPOS:	Impulso manual, fixação de altitude, modo pro (alta velocidade)
DISPONIBILIDADE:	Troca entre modos a qualquer momento
À PROVA DE AVARIAS:	Pouso automático quando a bateria estiver baixa ou por perda de sinal

ELETRÔNICA A BORDO

AVIÔNICA A BORDO:	Piloto automático, câmera de vídeo térmica e gerenciamento do sistema
POTÊNCIA A BORDO:	Controle de motores

SISTEMA DE VOO

TIPO:	Configuração de quadrotor
DIMENSÕES:	Cabe em uma esfera de <400mm
MOTORES:	4 motores elétricos sem escovas
HÉLICES:	4 hélices, 12,7 cm (5 pol.)
PESO DE DECOLAGEM:	700 g incluindo a bateria, a carga útil e proteção
TEMPO DE VOO:	Até 10 min.
VELOCIDADE DE ASCENSO MÁXIMA:	1,5 m/s (em modo normal) 2,5 m/s (em modo pro)
MÁX. VELOCIDADE NO AR:	6.5 m/s (em modo normal) 9 m/s (em modo pro)
RESISTÊNCIA AO VENTO:	Máx. 5m/s (em modo pro)
SENSORES DE VOO:	IMU, magnetômetro, barômetro
MATERIAIS:	Compostos de fibra de carbono, liga de magnésio, alumínio aeronáutico, termoplásticos de alta qualidade
TEMP. OPERACIONAL:	0°C a 50°C

COMUNICAÇÃO SEM FIOS

TIPO:	Ligação descendente de dados e vídeos digitais, bidirecionais e de longo alcance até ligação ascendente de comandos para drones
FREQUÊNCIA:	2.4GHz
ALCANCE:	Até 500 m em linha de visão direta

CONTROLE REMOTO

TIPO:	Ergonômico Controles de joysticks e carga útil Saídas de vídeo integradas
PESO:	810g
TEMP. OPERACIONAL:	0°C a 40°C
PORTA DE SAÍDA:	HDMI, SDI, USB
BATERIA:	6000 mAh 2S
CONTROLES:	Controle de veículo aéreo e de configurações de carga útil Controle remoto opcional (operador de câmera) com recebimento de fluxo de vídeo em tela secundária e controle dual de configurações da câmera.

ENERGIA DO SISTEMA

TIPO:	Bateria de polímero de lítio, 3 células, 2800mAh, 33.08Wh
TEMPO DE CARGA:	1h
TROCA DE BATERIA:	< 1 minuto

CARGAS ÚTEIS INTEGRADAS

CABEÇOTE DE CARGA ÚTIL:	Amortecimento para vibrações
INCLINAÇÃO ASCENDENTE:	+65 graus
INCLINAÇÃO DESCENDENTE:	-60 graus

CÂMERA PRINCIPAL

VÍDEO:	FHD (1920 x 1080) a 30fps, bom rendimento com iluminação reduzida, gravado a bordo e enviado ao piloto e ao operador da câmera
CAMPO DE VISÃO HORIZONTAL:	130 graus
CAMPO DE VISÃO VERTICAL:	75 graus
CAMPO DE VISÃO VERTICAL TOTAL:	215 graus (considerando a rotação para cima e para abaixo da carga útil)
MODOS DE CONTROLE:	Automático com compensação EV, modo totalmente manual

CÂMERA TÉRMICA

TIPO:	Câmera FLIR de núcleo não refrigerado
VÍDEO:	160 x 120 pixels a 9fps, gravado a bordo
CAMPO DE VISÃO HORIZONTAL:	56 graus
CAMPO DE VISÃO VERTICAL:	42 graus

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

TIPO:	5 grupos de luzes LED de alta eficiência na frente e na parte inferior e superior do robô
CONTROLE:	A partir do controle remoto, feixe luminoso adaptável controlado pela inclinação da câmera
ENERGIA:	Energia nominal de 11.4W para iluminação frontal, máx. instalado total 28W

SEGURANÇA OPERACIONAL E RESISTÊNCIA ÀS COLISÕES

LUZES DE NAVEGAÇÃO:	Luzes verdes (estibordo) e vermelhas (bombordo).
GAIOLA DE PROTEÇÃO:	Gaiola de fibra de carbono com revestimento suave, subcomponentes modulares para fácil manutenção. Suspensão feita com polímeros elastômeros termoplásticos. Tamanho das aberturas: triângulos de aprox. 11 cm de lado. Permite acesso manual para trocar baterias.
RESISTÊNCIA ÀS COLISÕES:	Uniforme em todo o drone. Até 3m/s sobre objetos pontiagudos, até 4m/s sobre objetos planos.
DESACOPLAMENTO:	Sistema de suspensão gardan de 3 eixos. Anel feito com compostos de fibra de carbono e viga transversal.

ACESSÓRIOS

MALA DE TRANSPORTE:	Mala de transporte conforme os padrões IATA para bagagem despachada. Dimensões (aproximadas): 60 cm x 50 cm x 50 cm
CARREGADORES:	Carregador de bateria equilibrado de polímero de lítio 3 A / 35 W, com indicador de status de carga. Carregador RC: Carregador USB para tablete de 17,4 V, 57 W: 5V

SOFTWARE PARA ESTAÇÃO TERRESTRE

APLICATIVO MÓVEL USADO DURANTE O VOO

CARACTERÍSTICAS:	Vídeo em tempo real e telemetria de drone, visualização do status (bateria restante, configurações de carga útil, advertências, etc.), configurações para carga útil de controle e outras diversas configurações.
SISTEMA OPERACIONAL:	Android, otimizado para tablete, vem com sistema para drones

VÍDEO PÓS-VOO, ANÁLISE TÉRMICO E DE REGISTRO (FLYABILITY INSPECTOR)

CARACTERÍSTICAS:	Visualizador de vídeo e vídeo térmico (fotograma por fotograma), registro de voo e análise que inclui pontos de interesse gravados durante o voo, capturas de tela e exportação de dados de voo.
SISTEMA OPERACIONAL:	Windows 7, 8 e 10 (só 64 bits).



A Flyability é uma empresa sediada na Suíça dedicada a desenvolver e fabricar drones resistentes a colisões e seguros para a inspeção e exploração de lugares inacessíveis. Os drones já são uma solução integrada, pois eles economizam tempo, custos e reduzem os riscos, porém, nenhuma solução atual tem sido efetiva em áreas complexas. Trabalhamos em estreita colaboração com nossos clientes do setor energético, onde algumas estruturas industriais representam grandes riscos para a saúde e segurança dos operários quando for necessária uma inspeção. Nossa meta é substituir essas operações perigosas com nosso drone para inspeção, o Elios.

Flyability SA

EPFL Innovation Park – Building C

1015 Lausanne, Switzerland

+41 21 311 55 00

sales@flyability.com

