



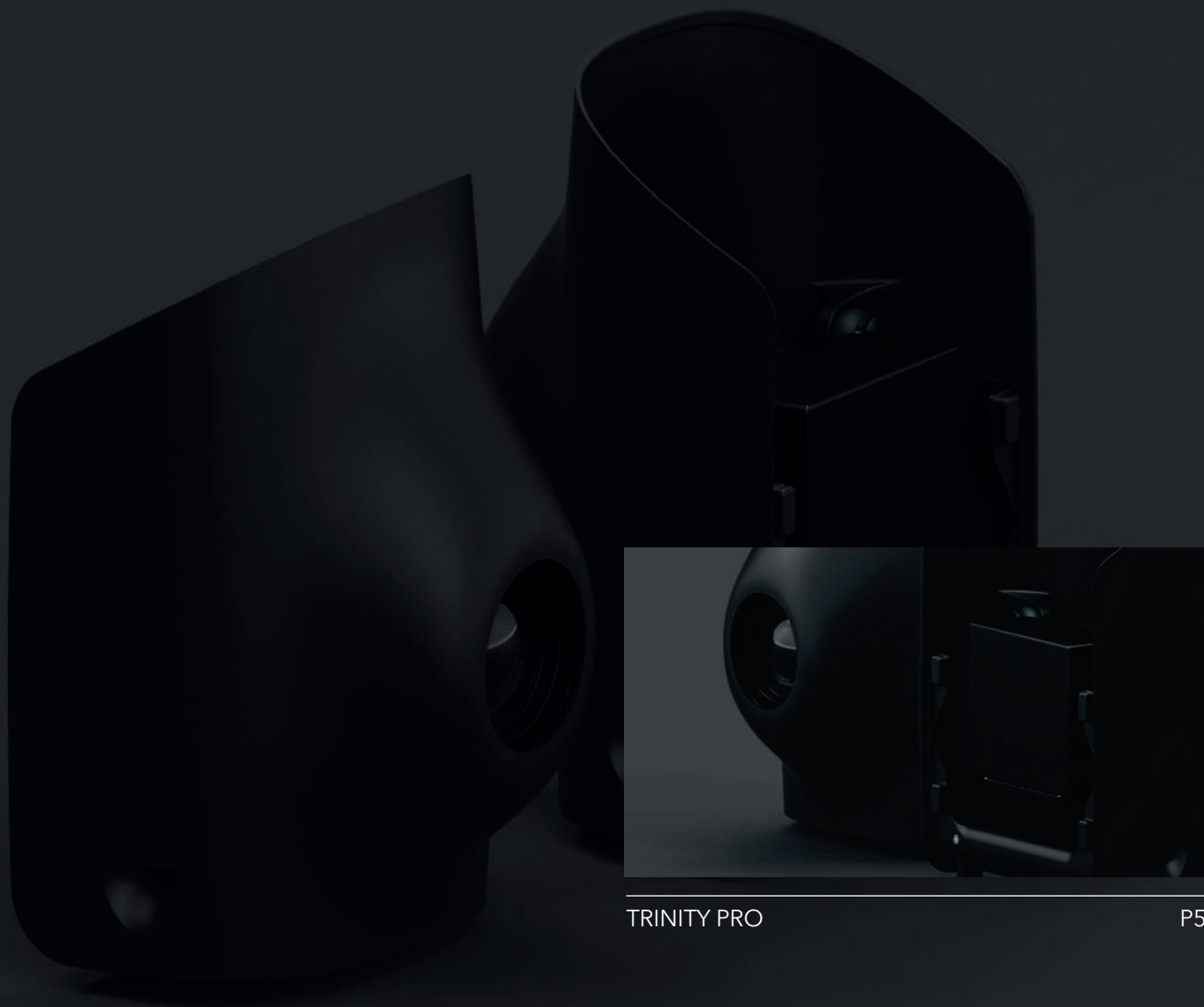
TrinityTM Pro

Payloads

Totalmente integradas, fácil de trocar e bem protegidas

Sumário

Phase One P5	04
Sony ILX-LR1	06
Sony RX1 RII	08
Qube 640	10
Qube 240	12
Oblique D2M	14
MicaSense Altum-PT	16



Phase One P5

Câmera RGB de Formato Médio

A Phase One P5 é a revolucionária câmera de médio formato de 128MP que transcende seu papel como mera câmera - é um instrumento de grau de pesquisa pronto para redefinir a maneira como você captura.



Obtenha resultados excepcionais, com precisão absoluta de até 0,3/0,8 cm RMS XY/Z*, tornando seus dados impecavelmente confiáveis. Quando emparelhada com o Trinity Pro, a P5 cobre rapidamente grandes áreas com precisão de nível de levantamento, reduzindo significativamente o tempo e os custos em comparação com métodos convencionais.

O obturador global eletrônico, combinado com lentes e sensores metricamente calibrados, reduz a necessidade de extensas correções de software causadas por distorção de pixels, garantindo a preservação de dados de alta qualidade.

Phase One P5

Especificações Técnicas



Resolução	128 MP
Tipo do Sensor	CMOS
Tamanho do Sensor	Médio Formato
Tipo de Obturador	Obturador Global Eletrônico
Dinâmica de Faixa	80 dB
Taxa Máxima de Quadros	4 fps
Armazenamento	Cartão CF Express de até 2TB
Opções de Lente	80 mm (HFOV: 32° VFOV: 23) 35 mm (HFOV: 66° VFOV: 49)

Lente 80 mm

GSD @60m	0.26 cm/px
GSD @120m	0.52 cm/px
Cobertura @60m AGL	67 ha (70% sobreposição)
Cobertura @120m AGL	135 ha (70% sobreposição)

Lente 35 mm

GSD @60m	0.59 cm/px
GSD @120m	1.18 cm/px
Cobertura @60m AGL	154 ha (70% sobreposição)
Cobertura @120m AGL	309 ha (70% sobreposição)

Dados de Exemplo



ALTITUDE DE VOO
60 m



GSD
0.26 cm/px



Área
14 ha



VELOCIDADE
18 m/s



Imagens
1804



Tempo de voo
12.40 min





TRINITY PRO

SONY ILX-LR1

SONY ILX-LR1

Câmera RGB

A câmera SONY ILX-LR1, com suas avançadas capacidades de alta precisão e ampla cobertura, se integra perfeitamente aos drones Quantum Systems e permite o controle direto da câmera, entregando uma qualidade de imagem excepcional.



A câmera aproveita tecnologia de sensor avançada e capacidade de processamento, resultando em uma solução compacta e leve que aumenta a eficiência do projeto. Além disso, os usuários têm a flexibilidade de personalizar configurações para atender a qualquer

missão, reduzindo a carga de dados e otimizando fluxos de trabalho, mantendo a qualidade da imagem. Isso a torna uma escolha ideal para missões de mapeamento comercial.

SONY ILX-LR1

Especificações Técnicas



Resolução	61.0 MP (9504 x 6336 px)
GSD @100m AGL	1.57cm/px
GSD @120m AGL	1.88cm/px
Cobertura @120m AGL	491 ha (70% de sobreposição)
Cobertura 0.7cm/px GSD	184 ha (@45m AGL, 70% overlap)
Tipo	Exmor R CMOS
Formato	35mm full frame
Tamanho	35.7 mm x 23.8 mm
Lente	f=24 mm, F2.8
Peso	600 g

Dados de Exemplo



ALTITUDE DE VOO
100 m



GSD
1.57 cm/px



Área
60 ha



VELOCIDADE
17 m/s



Imagens
973





SONY RX1 RII

Câmera RGB

A Sony RX1 RII atende às demandas mais altas em qualidade de imagem RGB e resolução em aplicações de levantamento e monitoramento do dia a dia, especialmente nos setores de mineração, levantamento civil e agricultura.



Com sua resolução de 42,4 megapixels, a RX1RII é ideal para todas as aplicações em que são exigidos os mais altos padrões de qualidade de imagem. As opções de saída variam desde conjuntos de dados

precisos, como fotos ortofotográficas digitais (DOP), modelos digitais de terreno (DTM), modelos digitais de superfície (DSM), nuvens de pontos em alta resolução e modelos 3D detalhados.

SONY RX1 RII



Resolução	42.4 MP (7952 × 5304 px)
GSD	1.29 cm @100m AGL
Intervalo de Acionamento	1.4 segundos
Tipo de Sensor	CMOS
Formato do Sensor	Full frame
Tamanho	35.9 mm × 24.0 mm
Lente	f=35 mm, F2.0
Peso	693,7 g
Armazenamento	Cartão SD

Dados de Exemplo



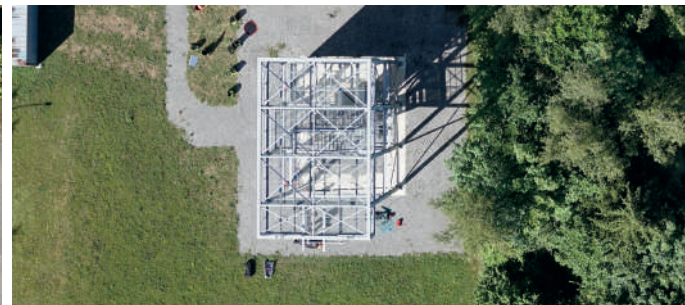
ALTITUDE DE VOO
120 m | 393 ft AGL



VELOCIDADE
17 m/s



GSD
1.55 cm/px





Qube 640

Laser Scanner Lidar com Câmera RGB

O Qube 640 é um sensor LiDAR com um FOV de 176°, colorização integrada por meio de uma câmera de 8MP, penetração aprimorada na vegetação e varredura vertical.



O Qube 640, um sensor LiDAR especializado co-desenvolvido com a YellowScan para drones Trinity Pro e Tactical, apresenta um campo de visão (FOV) selecionável de até 176°. Combinado com as capacidades do Trinity, possibilita varredura de corredor de 32 km com um único voo. Com um FOV de 120°, melhora a produtividade em 50% em comparação com seu antecessor, o Qube 240.

O sensor garante uma melhor penetração na vegetação, detalhando folhagens e troncos, e facilita aplicações de varredura vertical com redução de divergências nas bordas externas, graças à nova unidade de medida inercial (IMU). Uma câmera RGB integrada de 8MP permite a captura e colorização LiDAR no mesmo voo.

Qube 640

Especificações Técnicas



Scanner	Hesai XT32M2X
Solução Inercial GNSS	SBG Quanta Micro
Câmera Integrada	8 MP (para fins de colorização)
Alcance a Laser	300 m
Precisão ^{1,3}	3 cm
Acurácia ^{2,3}	2,5 cm
Campo de Visão do Scanner	176° x 40,3°
Disparos por Segundo	640.000
Ecos por Disparo	Até 3
Densidade de Ponto Central @100m	34 - 100 pontos/m ²
Máximo de Pontos de Dados Gerados	1.920.000 pontos/segundo

¹ Precisão, também chamada de reprodutibilidade ou repetibilidade, considera a variação em medições sucessivas realizadas no mesmo alvo.

² A acurácia é o grau de conformidade de uma posição medida com seu valor real (verdadeiro).

³ 1 sigma @ 50 m, Nadir

⁴ Eco triplo

Dados de Exemplo



ALTITUDE DE VOO

75 m



FOV

120°



Tempo de voo

42 min



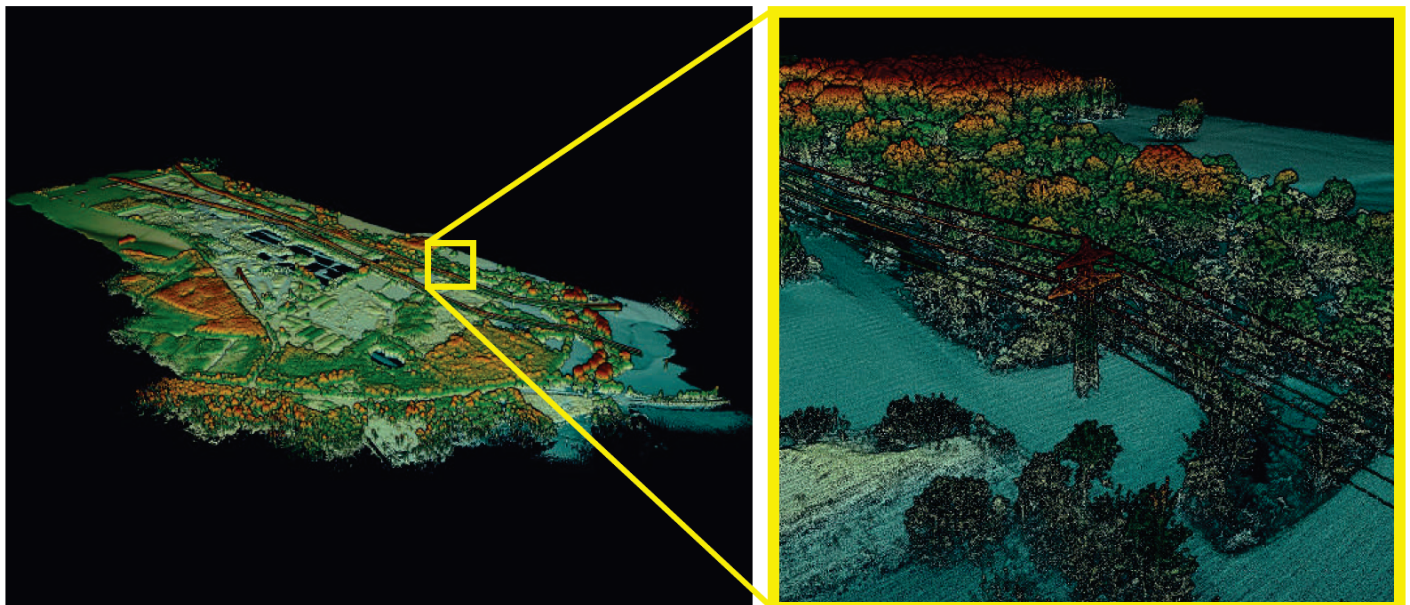
VELOCIDADE

18 m/s



Área

170 ha





TRINITY PRO

QUBE 240

Qube 240

Laser Scanner Lidar

O Qube 240 é um scanner LiDAR de alta qualidade para geodésia que fornece informações essenciais gerando uma nuvem de pontos precisa do ambiente processado, com 240.000 medições de distância por segundo.



O Qube 240 gera imagens com um nível de precisão incomparável, alcançado com a ajuda do integrado Applanix APX15 INS. Ele produz informações tridimensionais precisas, levando em consideração a forma da terra e suas características superficiais. Essas informações podem ser aplicadas em diversas áreas, como calcular volumes de estoque em minas,

inspecionar linhas de transmissão de energia, obter modelos de elevação do solo sob vegetação densa ou calcular biomassa. A tecnologia LiDAR também é útil para mapear infraestrutura e realizar levantamentos em grandes áreas, mesmo durante a noite.

Qube 240

Especificações Técnicas



Comprimento de Onda	905 nm
Altitude Máxima	140 m AGL
Altitude Sugerida	100 m AGL
Precisão	1.8 - 2.5 cm*
Acurácia	< 3 cm**
Campo de Visão	70°
Disparos por Segundo	240,000
Densidade de Pontos @100 m	50 -100 points/m ²
Retornos	Até 3 Retornos por Pulso
Peso	948.7 g
Tempo de voo	60 minutos

- Classe 1 (Eye Safe)
- Software Applanix POSPac™ UAV, GNSS e INS para PPK (licença de um ano incluída)
- Software YellowScan Cloudstation para gerar arquivos LAS de qualidade de levantamento (licença deve ser adquirida separadamente)

* Precisão, também chamada de reprodutibilidade ou repetibilidade, considera a variação em medições sucessivas realizadas no mesmo alvo. Ela depende da altitude acima do solo (AGL).

** Acurácia é o grau de conformidade de uma posição medida com seu valor real ou verdadeiro.

Dados de Exemplo



ALTITUDE DE VOO

80 m | 262 ft AGL



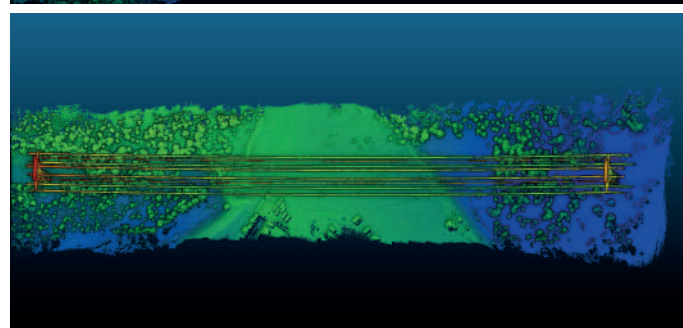
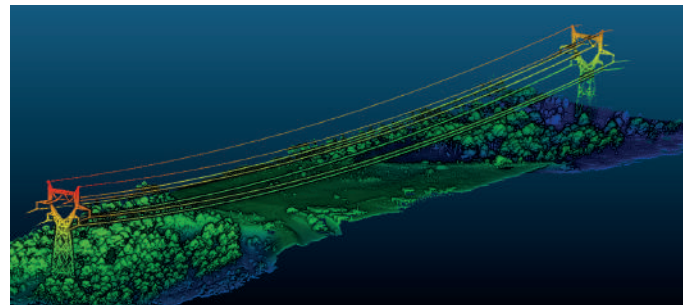
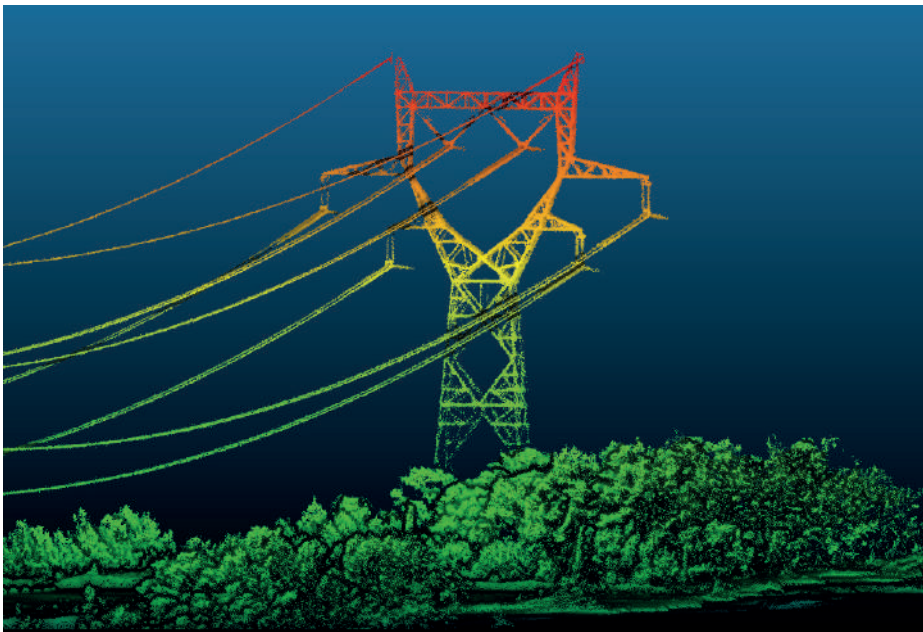
VELOCIDADE

18 m/s



GSD

118 pts/sqm





TRINITY PRO

OBLIQUE D2M

Oblique D2M

Câmera de Cinco Lentes RGB

A Oblique D2M é um poderoso sistema de imagem oblíqua composto por cinco câmeras multidirecionais de alta resolução, tornando-a a ferramenta ideal para a fotogrametria 3D em grande escala.



Intervalo de gatilho rápido e armazenamento de alta velocidade resultam em eficiência temporal líder sem comprometer a qualidade dos dados. O payload usa câmeras oblíquas e NADIR para capturar detalhes em

superfícies inclinadas, ideal para criar modelos 3D em áreas como arranha-céus, ambientes industriais e locais arqueológicos.

Oblique D2M

Especificações Técnicas



GSD	1.50 cm @100m AGL
Câmeras	1 x NADIR, 4 x oblique
Resolução	26 MP (6252 x 4168 px)
Resolução Total	130 MP
Intervalo de Acionamento	≥ 0.8 segundos
Tipo do Sensor	CMOS
Formato do Sensor	APS-C
Tamanho	23.5 x 15.6 mm
Distância Focal	25 mm NADIR, 35 mm (oblique)
Peso	833.7 g
Tempo de voo	60 minutos
Armazenamento	640 GB (alta velocidade)

Dados de Exemplo



ALTITUDE DE VOO
120 m | 393 ft AGL



VELOCIDADE
17 m/s



GSD
1.8 cm/px





MicaSense Altum-PT

Câmera RGB, Multispectral e Térmica

A Altum-PT é a câmera multiespectral líder na categoria, com imagens térmicas sincronizadas ideais para agricultura de produção, fenotipagem e monitoramento ambiental.



O MicaSense Altum-PT captura dados multiespectrais, térmicos e pancromáticos sincronizados para saídas alinhadas por pixels em alta resolução para aplicações avançadas de pesquisa em vegetação. Isso

inclui o monitoramento da saúde das plantas desde o início, com dados térmicos para o monitoramento de estresse hídrico e sistemas de irrigação.

Altum-PT

Especificações Técnicas

Resolução	2064 x 1544 (3,2MP por banda MS), 4112 x 3008 (12MP por banda PAN) 320 x 256 infravermelho térmico
Bandas Espectrais	Azul (centro de 475 nm, largura de banda de 32 nm), Verde (centro de 560 nm, largura de banda de 27 nm), Vermelho (centro de 668 nm, largura de banda de 14 nm) Red Edge (centro de 717 nm, largura de banda de 12 nm), NIR (infravermelho próximo, centro de 842 nm, largura de banda de 57 nm)
Saída de Cor RGB	12,4 MP (obturador global, alinhado com todas as bandas)
Térmico	Infravermelho LWIR da FLIR, calibrado radiometricamente, na faixa de 7,5 a 13,5 µm.
GSD Multiespectral	5,28 cm por pixel a 120 m (por banda multiespectral)
GSD Térmico	33,5 cm por pixel a 120 m
GSD Pancromático	2.49 cm por pixel a 120 m
Intervalo de Disparo	1.0 segundo
Interfaces	3 E/S configuráveis / seleção de entrada de disparo, entrada PPS, saída PPS e sinais de início de quadro. Botão virtual do host. Porta USB 2.0 para WiFi. Serial. Ethernet 10/100/1000.
Campo de Visão	50° HFOV x 38° VFOV (multiespectral) 46° HFOV x 35° VFOV (pancromática) 48° x 39° (térmico)
Armazenamento	CFexpress Card
Peso	733.7 g
Tempo de Voo	60 min
Dimensões	11.0 x 8.0 x 6.9 cm (4.3 in x 3.1 in x 2.7 in)
Alimentação Externa	7.0 V - 25.2 V
Entrada de Energia	5.5/7.0/10W (em espera, média, pico)

Dados de Exemplo



ALTITUDE DE VOO

60 m | 197 ft AGL



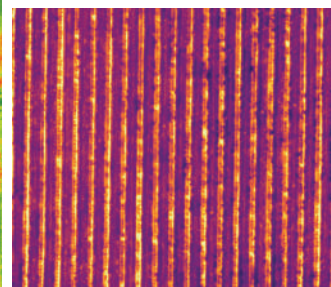
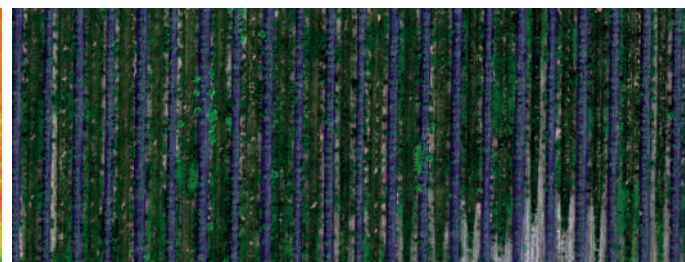
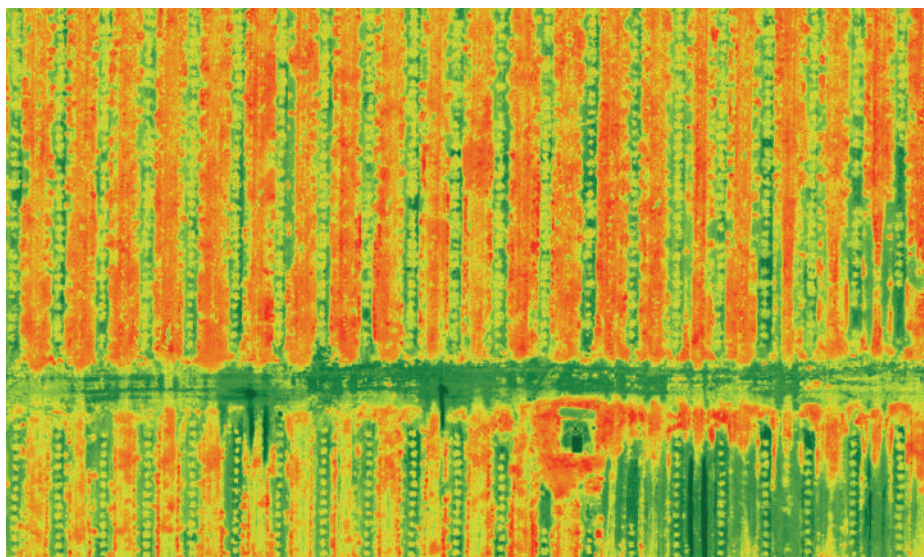
VELOCIDADE

17 m/s



GSD

1.27 cm/px



Copyright © 2024 Quantum-Systems GmbH. All rights reserved.

Código do Documento

QS_TPro_Overview_Cameras_V002_240201

Data de Publicação

13 de Fevereiro de 2024

