



ITS CAM FF

**A solução mais completa e versátil
para fiscalização e segurança**

Solução desenvolvida para aplicação Free-Flow (Sistemas de passagem livre). Conta com lente motorizada e case de proteção IP66, IP67 e IK10. Possui 2 opções de equipamentos, uma para cenário rodoviário e outra para cenário urbano.

LPR e classificação embarcada

Modelos com 2MP, 2.3MP, 3MP e 5.3 MP

Leitura de 2 a 3 faixas

IP66, IP67 e IK10

Conectividade, internet, Wi-fi,
Celular, GPS

Suporte técnico em todo o território
nacional

Especificações Técnicas

RODOVIAS – ITS CAM FF 600				
Modelo	CPi15 com IOT	CPi151 com IOT	CPi14 com IOT	CPi13
Sensor de imagem	1/1.8" CCD		1/2.6" CMOS	
Pixels efetivos (H x V)	1636 x 1220	2688 x 2005	1920 x 1200	
Sistema de varredura	Global Shutter			
Shutter mínimo e máximo	1/2500 (80µs) a 1/15.6 (64ms)		1/2500 (80µs) a 1/15.6 (64ms)	
Obturador eletrônico	Sim			
Sensibilidade	Colorido: 0.01 Lux @ (F2.0, AGC ON) Preto/branco: 0 Lux com IR		Colorido: 0.005 Lux @ (F1.6, AGC ON) Preto/branco: 0 Lux com IR	
Relação sinal ruído	≥ 50db		≥ 38dB	

Processamento	
CPU	Quad-core Arm (1.2GHz)
Processador de redes Neurais	Sim

Lente		
Tipo de lente	Motorizada	
Distância focal	13mm-55mm	4.7mm-47mm
Controle do foco	Manual - Automático	
Zoom óptico	4x	10x
Tipo de íris	DC-Íris	
Controle de íris	Automático e Manual	
Ângulo de visão	Horizontal: 7.5°-33° Vertical: 5.6°-24°	Horizontal: 8.1°-78° Vertical: 5.1°-50°

Inteligência artificial embarcada		
Leitura Automática de Placas (LPR)	Embarcada, até 2 pistas	Embarcada, até 3 pistas
Leitura de Placas	Leitura de todos os tipos de placas em circulação no território nacional e Mercosul (Argentina, Chile, Colômbia, México, Paraguai, Peru, Uruguai, Bolívia), França e Holanda (sob consulta).	
Velocidade de leitura	200km/h com trigger virtual	
Precisão (sob condições recomendadas de instalação e iluminação)	Taxa de captura: > 99% Acuracidade: > 97%	
Modo de Detecção	Trigger virtual (análise de imagem) ou físico	
Suporte à captura de placa de motocicleta	Sim	
Leitura de placas	Reflexivas, não reflexivas e vermelhas	
Assinatura digital	Sim	
Classificação de veículos	Tipo, marca, modelo e cor.	
Tipo Veículo	Carro, Moto, Caminhão, Ônibus	
Marca	Citroen, Fiat, Ford, GM, Honda, Hyundai, Iveco, Jeep, M.Benz, Mitsubishi, Nissan, Renault, Scania, Toyota, Volvo, VW	
Cor	Preto, azul, marrom, cinza, vermelho, prata, branco, amarelo, verde	
Modelo	Amarok, Argo, C3, C4, Celta, City, Civic Classic, Clio, Cobalt, Compass, Corolla, cross, Corolla, Corsa, Creta, Cronos, Cruze, Doble, Duster, Ecosport, Etios, Fiesta, Fiorino, Ft. Fluence, Focus, Fox/crossfox, Frontier, Gol, HB20, Hilux, HR-V, Jetta, Ka, Kicks, Kwid, Logan, Master, Megane, Mobi, Montana, Nivus, Nova Saveiro, Novo Gol, Novo Voyage, Onix, Pagero, Palio, Polo, Prisma, Punto, Ranger, Renegade, S10, Sanderó, Saveiro, Sentra, Siena, Spacefox, Spin, Strada, Sw4, T-cross, Toro, Tracker, Uno, Up, Versa, Voyage, Yaris	
Redes Neurais	Sim	
Informações armazenadas	Horário, data, pista, placa, status do dispositivo, hora inicial e final, localização georreferenciada, equipamento, violação. Tipo, marca, modelo e cor.	

Vídeo			
Compressão de vídeo	H.264 / H.265 / MJPEG		
Quantidade de streams	2 stream		
Main Stream	60 Hz: 15 fps (1636 × 1220)	60 Hz: 15 fps (2688 × 2005)	60 Hz: 30 fps (1920 × 1080)
Resolução Max.	2MP	5.3MP	2.3MP
Taxa de frames	15 FPS		30 FPS
Controle de taxa de bits	CBR ou VBR		
Troca automática do filtro (ICR)	Sim		
Região De Interesse (ROI)	Sim		
Corte De Alvos	Sim		

Especificações Técnicas

RODOVIAS – ITSCAM FF 600			
Imagem			
Formato de Imagem	JPEG		
Configuração de Imagem	Saturação, brilho, contraste, nitidez, ganho, balanço de branco ajustável por interface web		
Modo Dia/Noite	Automático / Colorido / Preto e Branco		
HDR / WDR	Sim - HDR	Sim - WDR	N/A
Balanco do branco (BLC)	Automático / Ambiente externo / Manual / Luz natural / Iluminação pública		
Controle de ganho	Manual e Automático		
Controle de brilho	Manual e Automático		
Sobreposição De Imagem	Sim.Texto customizável com sobreposição na imagem		
Múltiplas exposições	2 a 8 imagens por disparo com distintas configurações de parâmetros		

Rede			
Interface	2 interfaces de rede 10/100/1000Mbps (Gigabit)		1 ou 2 interfaces de rede 10/100/1000Mbps (Gigabit)
GPS	Sim, com antena externa <i>(opcional)</i>		Sim, com antena externa <i>(opcional)</i> / N/A
Wi-Fi	Wi-Fi 2.4 e 5GHz		Wi-Fi 2.4 e 5GHz / N/A
Rede Móvel	Celular 2G,3G e 4G		Celular 2G,3G e 4G / N/A
Protocolos	IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, NTP, TCP/IP, UDP, RTPSP, ICMP, DNS, ICMP, RTP, QOS e ARP		
Visualização ao vivo simultânea	2 canais simultâneos		
API	SDK (Protocolo Pumatronix - TCP/IP), SDK (Cougar - TCP/IP), REST (HTTP/HTTPS)		
Usuário Host	Até 32 usuários. 2 níveis de acesso: administrador e operador		
Gerenciamento	Interface Web		
Configuração de nível de acesso	Através de senhas de acesso		
Segurança	Proteção com Senha de Acesso, Validação de Complexidade de Senha, criptografia HTTPS, autenticação básica para HTTP/HTTPS, Controle de tempo de sessão, TLS 1.2		
Integrações	ITSCAMPRO, LINCE, DETECTA-SP, HELIOS, AB PRF, SPIA, possivel outras integrações sob demanda		
Navegador Da Web	Internet Explorer 11 ou superior / Google Chrome versão 38 ou superior / Firefox versão 21 ou superior / Opera 25 ou superior / Safari 8 ou superior.		

Conexões			
Armazenamento	SD Card - 32GB <i>(opcional até 128GB)</i> / Memória Interna - 6GB (50.000 imagens)		
Alarme	4 entradas ou saídas configuráveis (máx. 24 VDC, 1 A)		
RS-485	Sim		
RS-232	Sim		

Geral			
Alimentação	Alimentação AC 127/220 (~20%) ou 9 ~ 32VDC e PoE IEEE 802.3af (48V)		
Consumo energia	8,5-10W	7,5-9W	8,5-10W / 7,5-9W
Temperatura de operação	-10 a 65°C com umidade relativa de 5 a 95% e sem condensação		
Nível de proteção	IP66, IP67 e IK10		
Dimensões Dispositivo (L x A x P)	485 x 134,5 x 103,8		
Materiais	Alumínio		
Peso líquido	≈ 2800gr	≈ 2750gr	≈ 2800gr / ≈ 2750gr
Certificação	ANATEL		

Iluminador ITS LUX I3016			
Modelo	I3016	Comprimento de onda	850nm
Ângulo de emissão de cada iluminador	16°	MATERIAL	Polycarbonato
Alcance	15 a 30m	Grau de Proteção	IP67
Disparos por segundo	4 a 16	Temperatura de Trabalho	-10 a 65°C com umidade relativa de 5 a 95% e sem condensação
Quantidade de leds	30 leds	Alimentação	12 a 24 VDC
Luz Emitida	Infravermelha	Consumo (Stand-by)	1W

A Solução FF é composta com o Iluminador ITS LUX I3016 por faixa.
 Para mais informações sobre iluminador consultar datasheet ITS LUX.

Especificações Técnicas

URBANO – ITS/CAM FF 450					
Modelo	CP6i7	CP6i6		CP6i9	CP6i10
Sensor de imagem	1/2.6" CMOS			1/3.1" CMOS	
Pixels efetivos (H x V)	1920x1200			2048x1536	
Sistema de varredura	Global Shutter				
Shutter mínimo e máximo	1/20833 (4Bus) a 1/33 (30ms)			1/41666 (24us) a 1/33 (30ms)	
Obturador eletrônico	Sim				
Sensibilidade	Colorido: 0.01 Lux @ (F2.0, AGC ON) Preto/branco: 0 Lux com IR			Colorido: 0.005 Lux @ (F2.0, AGC ON) Preto/branco: 0 Lux com IR	
Relação sinal ruído	≥ 50db				
Processamento					
CPU	Quad-core Arm (1.2GHz)				
Processador de redes Neurais	Sim				
Lente					
Tipo de lente	Motorizada				
Distância focal	5mm-50mm				
Controle do foco	Manual - Automático				
Zoom óptico	10x				
Tipo de íris	DC íris	P-íris		DC íris	P-íris
Controle de íris	Automático e Manual				
Inteligência artificial embarcada					
Leitura Automática de Placas (LPR)	2 Faixas de rolagem de até 4 metros*				
Leitura de Placas	Leitura de todos os tipos de placas em circulação no território nacional e Mercosul (Argentina, Chile, Colômbia, México, Paraguai, Peru, Uruguai, Bolívia), França e Holanda (sob consulta).				
Velocidade de leitura	200km/h com trigger virtual				
Precisão (sob condições recomendadas de instalação e iluminação)	Taxa de captura: > 97% Acuracidade: > 95%	Taxa de captura: > 99% Acuracidade: > 97%		Taxa de captura: > 97% Acuracidade: > 95%	Taxa de captura: > 99% Acuracidade: > 97%
Modo de Detecção	Trigger virtual (análise de imagem) ou físico				
Suporte à captura de placa de motocicleta	Sim				
Leitura de placas	Reflexivas, não reflexivas e vermelhas				
Assinatura digital	Sim				
Classificação de veículos	Tipo, marca, modelo e cor.				
Tipo Veículo	Carro, Moto, Caminhão, Ônibus				
Marca	Citroen, Fiat, Ford, GM, Honda, Hyundai, Iveco, Jeep, M.Benz, Mitsubishi, Nissan, Renault, Scania, Toyota, Volvo, VW				
Cor	Preto, azul, marrom, cinza, vermelho, prata, branco, amarelo, verde				
Modelo	Amarok, Argo, C3, C4, Celta, City, Civic, Classic, Clio, Cobalt, Compass, Corolla, cross, Corolla, Corsa, Creta, Cronos, Cruze, Doblo, Duster, Ecoport, Etios, Fiesta, Fiorino, Fit, Fluence, Focus, Fox/crossfox, Frontier, Gol, HB20, Hilux, HR-V, Jetta, Ka, Kicks, Kwid, Logan, Master, Megane, Mobi, Montana, Nivus, Nova Saveiro, Novo Gol, Novo Voyage, Onix, Pajero, Palio, Polo, Prisma, Punto, Ranger, Renegade, S10, Sander, Saveiro, Sentra, Siena, Spacefox, Spin, Strada, Sw4, T-cross, Toro, Tracker, Uno, Up, Versa, Voyage, Yaris				
Redes Neurais	Sim				
Informações armazenadas	Horário, data, pista, placa, status do dispositivo, hora inicial e final, localização georreferenciada, equipamento, violação. Tipo, marca, modelo e cor.				
Vídeo					
Compressão de vídeo	H.264 / H.265 / MPEG				
Quantidade de streams	2 stream				
Main Stream	60 Hz: 30 fps (1920 × 1200)			60 Hz: 25 fps (2048 × 1536)	
Resoluções	2.3 MP			3MP	
Taxa de frames	30 FPS			25 FPS	
Controle de taxa de bits	CBR ou VBR				
Troca automática do filtro (ICR)	Sim				
Região De Interesse (ROI)	Sim				
Corte De Alvos	Sim				

Especificações Técnicas

URBANO – ITSCAM FF 450

Imagem			
Formato de Imagem	JPEG		
Configuração de Imagem	Saturação, brilho, contraste, nitidez, ganho, balanço de branco ajustável por interface web		
Modo Dia/Noite	Automático / Colorido / Preto e Branco		
HDR / WDR	N/A		Sim
Balanço do branco (BLC)	Automático / Ambiente externo / Manual / Luz natural / Iluminação pública		
Controle de ganho	Manual e Automático		
Controle de brilho	Manual e Automático		
Sobreposição De Imagem	Sim. Texto customizável com sobreposição na imagem		
Múltiplas exposições	2 a 4 imagens por disparo com distintas configurações de parâmetros		

Rede			
Interface	1 interface de rede 10/100 Mbps		
Protocolos	IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, NTP, TCP/IP, UDP, RTPSP, ICMP, DNS, ICMP, RTP, QOS e ARP		
Visualização ao vivo simultânea	2 canais simultâneos		
API	SDK (Protocolo Pumatronix - TCP/IP), SDK (Coughar - TCP/IP), REST (HTTP/HTTPS)		
Usuário Host	Até 32 usuários, 2 níveis de acesso: administrador e operador		
Gerenciamento	Interface Web		
Configuração de nível de acesso	Através de senhas de acesso		
Segurança	Proteção com Senha de Acesso, Validação de Complexidade de Senha, criptografia HTTPS, autenticação básica para HTTP/HTTPS, Controle de tempo de sessão, TLS 1.2		
Integrações	ITSCAMPRO, LINCe, DETECTA-SP, HELIOS, AB PRF, SPIA, possivel outras integrações.sob demanda		
Navegador Da Web	Internet Explorer 11 ou superior / Google Chrome versão 38 ou superior / Firefox versão 21 ou superior / Opera 25 ou superior / Safari 8 ou superior.		

Conexões				
Armazenamento	Total de 6 GB livre,sem possibilidade de expansão	Total de 6 GB livre e slot para de SD Card de até 128GB	Total de 6 GB livre,sem possibilidade de expansão	Total de 6 GB livre e slot para de SD Card de até 128GB
Alarme	2 entradas e 2 saídas digitais (máx. 24 VDC, 1A)			
RS-485	Sim			
RS-232	Sim			

Geral	
Alimentação	Alimentação AC 127/220 (~20%) ou 9 ~ 32VDC e PoE IEEE 802.3af (48V)
Consumo energia	5~6W
Temperatura de operação	-10 a 65°C com umidade relativa de 5 a 95% e sem condensação
Nível de proteção	IP66, IP67 e IK10
Dimensões Dispositivo (L x A x P)	485 x 134,5 x 103,8
Materiais	Alumínio
Peso líquido	≈ 2700gr
Certificação	ANATEL

Iluminador ITSLUX I3016			
Modelo	I3016	Comprimento de onda	850nm
Ângulo de emissão de cada iluminador	16°	Material	Polycarbonato
Alcance	15 a 30m	Grau de Proteção	IP67
Disparos por segundo	4 a 16	Temperatura de Trabalho	-10 a 65°C com umidade relativa de 5 a 95% e sem condensação
Quantidade de leds	30 leds	Alimentação	12 a 24 VDC
Luz Emitida	Infravermelha	Consumo (Stand-by)	1W