

PUMATRONIX

ITSCAMPRO VTR1

Manual

Equipamento móvel para captura automática e gerenciamento de placas veiculares

Versão: 1.2.0

Data: 19/02/2021

Sumário

Sumário	2
Histórico de Alterações	3
Visão Geral	4
Riscos de Manuseio	4
Modelos	5
Conhecendo o Produto	7
Módulo Processamento	7
Conjunto Óptico	7
ITSCAM HDR13L3M	7
ITSLUX	7
Acessórios	8
Tripé	8
Suporte de Ventosas	8
Caixa de Proteção	8
Suporte ITSLUX Móvel	8
Fonte de alimentação AC-DC	8
Visualização da Informação	9
Informações Geradas	10
Documentação Adicional	10
Especificações Mecânicas	10
Módulo Processamento	10
Conjunto Óptico	12
ITSCAM HDR13L3M	12
ITSLUX I6022 12V	12
Especificações Elétricas	13
Módulo Processamento	14
Fusível de Proteção	15
Modem 3G/4G	15
Roteador Wi-Fi	16
Cooler de Ventilação com Filtro de Ar	17
Conjunto Óptico	18
ITSCAM HDR13L3M	18
Acessórios	18
Fonte de Alimentação AC-DC	18
Especificações de Software	19
Formato de Arquivos	19
Licenciamento	19
Configuração Inicial	19
Pré-Requisitos de Instalação	19
Equipamentos de Rede de Dados Configurados	19
Condições Necessárias para Instalação	20
Infraestrutura em Bancada	20
Infraestrutura Veicular	20
Instalação	20
Fixação do Módulo Processamento	20
Manuseio do Suporte de Ventosa	21
Fixação do Conjunto Óptico em Ventosa	21
Fixação do Conjunto Óptico em Tripé	23
Instalação Elétrica e de Dados	25
Configuração do Sistema	26
Ajuste do Posicionamento da ITSCAM	26
Primeiro Acesso	27
Cuidados e Manutenção	28
Manutenção Preventiva	28
Limpeza do Vidro da Caixa de Proteção	28
Limpeza do ITSLUX	29
Atualização do Software do ITSCAMPRO VTR1	29
Manutenção Corretiva	29
Substituição do Fusível	29

Pumatronix Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Rua Bartolomeu Lourenço de Gusmão, 1970. Curitiba, Brasil

Copyright 2020 Pumatronix Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Todos os direitos reservados.

Visite nosso website <http://www.pumatronix.com>

Envie comentários sobre este documento no e-mail suporte@pumatronix.com

Informações contidas neste documento estão sujeitas a mudança sem aviso prévio.

A Pumatronix se reserva o direito de modificar ou melhorar este material sem obrigação de notificação das alterações ou melhorias.

A Pumatronix assegura permissão para download e impressão deste documento, desde que a cópia eletrônica ou física deste documento contenha o texto na íntegra. Qualquer alteração neste conteúdo é estritamente proibida.

Histórico de Alterações

Data	Versão	Revisão
15/10/2018	1.1.0	Versão Inicial
15/10/2018	1.1.1	Arquivos devem apresentar codificação UTF-8
15/10/2018	1.1.2	Inclusão certificado ANATEL roteador TL-MR3020
21/07/2020	1.1.2	Inclusão das ligações do conector Switchcraft
26/10/2020	1.1.2	Inclusão certificado ANATEL modem ZTE
16/02/2021	1.2.0	Alteração configuração de rede padrão

Visão Geral

O contínuo aumento da população em áreas urbanas implica em grandes desafios na gestão pública das cidades. Serviços inteligentes que utilizam as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) se tornam cada vez mais relevantes no auxílio ao monitoramento, controle e tomada de decisões eficientes e rápidas para a solução dos problemas inerentes à grande concentração de pessoas, como na mobilidade e segurança no trânsito, eficiência energética, segurança pública, controle de abastecimento, entre outros.

O conceito chamado de Cidades Inteligentes (*Smart Cities*) é uma tendência mundial que classifica o uso estratégico da infraestrutura e serviços a partir da aplicação de soluções de TICs em planejamento e gestão urbana, trazendo resultados às necessidades sociais e econômicas da sociedade. Sendo assim, o uso da Tecnologia da Informação permite às cidades que se desenvolvam economicamente ao mesmo tempo que aumentam a qualidade de vida dos habitantes ao gerar eficiência nas operações urbanas.

Exemplos dessas tecnologias são os Sistemas de Transporte Inteligentes (ITS), em que são utilizados os produtos da Pumatronix. Estes sistemas realizam o monitoramento dos veículos através da leitura automática de suas placas. A modernização do processo de monitoramento de veículos requer a análise de um grande volume de imagens, por isso foi desenvolvida a automatização da identificação das placas dos veículos. Esta automação utiliza algoritmos de OCR (Optical Character Recognition) para inferência das letras e números contidos nas imagens das placas. O ITSCAMPRO VTR1 realiza o OCR e organiza as imagens capturadas de forma a permitir que dados estatísticos das imagens sejam extraídos e interligados a outros bancos de dados. Pode ser utilizado para diversas aplicações como:

- Identificação de veículos de interesse em pontos estratégicos, com base em lista de placas cadastradas;
- Operações de blitz, obtendo informações sobre os veículos antes de solicitar a sua parada;
- Mapeamento do fluxo de veículos em rodovias e cidades;
- Contagem de veículos para fins estatísticos e para análise de mobilidade urbana;
- Fiscalização de trânsito para veículos do rodízio;
- Fiscalização de veículos em estacionamentos rotativos.

Riscos de Manuseio

⚠ Perda de garantia: Os equipamentos do Módulo Processamento que podem ser manipulados pelo usuário estão instalados sobre a tampa interna. Caso os lacres estejam violados, há a perda da garantia automaticamente.

⚠ Risco de acidente: Para evitar acidentes, só é possível utilizar o suporte de ventosas na parte externa do veículo, quando em operações do tipo estática, ou seja, com o veículo parado.

⚠ Considerando a capacidade da estrutura do suporte de ventosas, é permitido instalar apenas um iluminador em cada suporte. Sendo assim, para a utilização de dois iluminadores, devem ser utilizados dois suportes de ventosas.

⚠ Remoção da ventosa: É indicado remover o equipamento do suporte antes do remoção da ventosa, em seguida segurar a ventosa e liberar a alavanca de pressão.

⚠ O ITSCAMPRO VTR1 foi desenvolvido para operar em 12Vdc. Entre em contato com o Suporte Técnico da Pumatronix, caso a tensão de alimentação não seja compatível com o local de instalação.

⚠ A Fonte de alimentação AC-DC é destinada à utilização durante a configuração do Produto, não sendo capaz de alimentar os iluminadores.

⚠ O processo de troca do fusível deve ser feito com o equipamento desenergizado e utilizando fusíveis com as especificações contidas neste manual.

⚠ Proteção IP: o Módulo Processamento não é resistente à água e não pode ser utilizado em dias de chuva sem proteção. O módulo deve permanecer em local protegido e sem obstrução das saídas de ar.

⚠ Ventilação sem obstrução: Para garantir o bom desempenho durante o processamento de dados, o Módulo Processamento precisa ser mantido resfriado. Para isso, os orifícios de ventilação devem ser mantidos desobstruídos.

⚠ Proteção IP: O modelo de ITSCAM utilizado no Conjunto Óptico não possui proteção IP suficiente para operação em ambientes externos, necessitando de instalação em Caixa de Proteção, disponibilizada como acessório.

⚠ A configuração de rede dos equipamentos do Módulo Processamento não deve ser modificada. Caso os equipamentos fiquem inacessíveis por rotas de rede, o módulo deve ser enviado à Assistência Técnica da Pumatronix para abertura dos lacres de garantia e correção das configurações.

⚠ Compatibilidade de modem 3G/4G: Entre em contato com o Suporte Técnico da Pumatronix para informação atualizada dos modelos de modem 3G/4G compatíveis com o ITSCANMPRO VTR1.

⚠ Caso seja utilizada conexão de dados por 3G/4G, o modem deve ser conectado no roteador Wi-Fi e acessado em sua Interface Web, para configurá-lo corretamente.

⚠ As imagens e funcionalidades apresentadas para os componentes fornecidos como acessórios no ITSCAMPRO VTR1 são meramente ilustrativas, podendo ser disponibilizados componentes de modelo distinto, porém com funcionalidades equivalentes ou superiores, em virtude do lote produzido.

⚠ O sistema entra em operação aproximadamente 1 minuto após ser ligado.

⚠ Para utilizar o ITSCAMPRO VTR1 no período noturno, deve ser feito o alinhamento do ITSLUX com a região que está sendo capturada nas imagens.

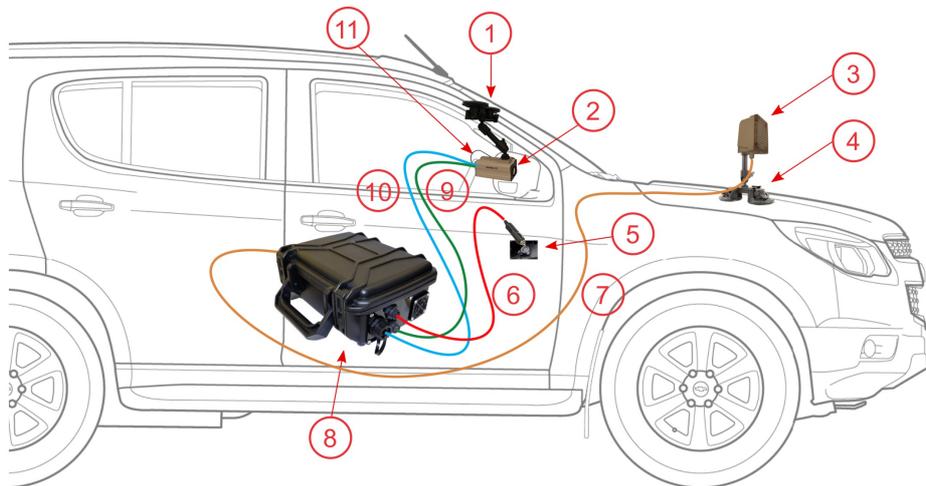
⚠ Consulte o manual da ITSCAM para maiores informações sobre o produto.

⚠ Consulte o manual do ITSLUX para maiores informações sobre o produto.

Modelos

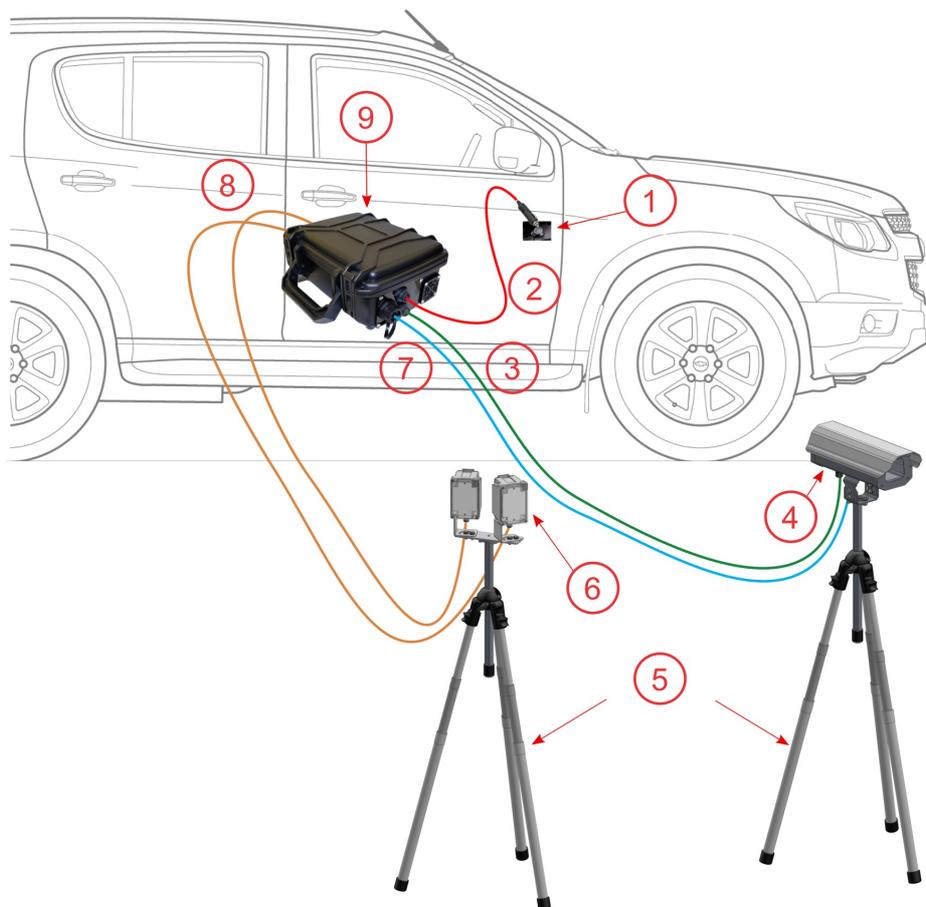
O ITSCAMPRO VTR1 é uma solução que contém todos os equipamentos e acessórios preparados para operação em conjunto com o software ITSCAMPRO Móvel. Pode ser utilizado em aplicações com o veículo em movimento ou estacionado, sem prejuízo de desempenho, desde que sejam respeitadas as especificações de instalação. Quando é escolhida a opção de utilização da solução em movimento, os elementos do Conjunto Óptico são fixados no veículo por suportes do tipo ventosa.

⚠ Risco de acidente: Para evitar acidentes, só é possível utilizar o suporte de ventosas na parte externa do veículo, quando em operações do tipo estática, ou seja, com o veículo parado.



- 1) Suporte de Ventosas; 2) ITSCAM; 3) ITSLUX; 4) Suporte de Ventosas; 5) Acendedor de cigarro; 6) Cabo de alimentação 12Vdc; 7) Cabo de Alimentação e Sincronismo do ITSLUX; 8) Módulo Processamento; 9) Cabo de Alimentação e Sincronismo da ITSCAM; 10) Cabo Ethernet; 11) Antena GPS

Enquanto no monitoramento estático, a alimentação do sistema continua sendo a bateria do veículo. Para esta forma de fiscalização, os equipamentos são instalados utilizando um tripé próximo ao veículo estacionado.



- 1) Acendedor de cigarro; 2) Cabo de alimentação 12Vdc; 3) Cabo de Alimentação e Sincronismo da ITSCAM; 4) Caixa de Proteção com ITSCAM e antena GPS instaladas; 5) Tripé; 6) ITSLUX no Suporte para Tripé; 7) Cabo Ethernet; 8) Cabo de Alimentação e Sincronismo do ITSLUX; 9) Módulo Processamento

Conhecendo o Produto

Para facilitar a identificação e aquisição do ITSCAMPRO VTR1, os componentes do produto são agrupados de acordo com os tipos de instalação. O *Módulo Processamento* contém os equipamentos da infraestrutura de rede e os mecanismos de alimentação e sincronismo de captura de imagens noturnas. O *Conjunto Óptico* é composto pelos equipamentos de captura de imagens da linha ITSCAM e os iluminadores da linha ITSLUX da Pumatronix. Os *Acessórios* correspondem aos componentes utilizados para fixação dos equipamentos no veículo ou em tripé. Dentre os acessórios estão os cabos de alimentação e rede e a Caixa de Proteção.

Módulo Processamento



O Módulo Processamento é responsável por identificar as placas dos veículos nas imagens capturadas pelo ITSCAMPRO VTR1, em seguida armazenar os dados e permitir seu envio a um servidor. Além disso, o módulo gerencia o dispositivo de captura de imagens e o iluminador, o que permite o uso do produto independentemente da condição de iluminação ambiente. Os componentes deste módulo são acomodados em uma maleta plástica compacta, de fácil transporte e manuseio, que propicia a instalação nas diferentes configurações de monitoramento.

⚠ Proteção IP: o Módulo Processamento não é resistente à água e não pode ser utilizado em dias de chuva sem proteção. O módulo deve permanecer em local protegido e sem obstrução das saídas de ar.

Conjunto Óptico

O Conjunto Óptico do ITSCAMPRO VTR1 é composto pelo dispositivo de captura de imagens ITSCAM HDR Móvel e o iluminador ITSLUX I6022 12V. Estes equipamentos combinados permitem a captura das imagens diurnas e noturnas dos veículos, quando o monitoramento é estático ou móvel. A quantidade de equipamentos permitidos por Módulo Processamento é definida conforme segue:

Equipamentos Suportados
1 Dispositivo de captura e processamento de imagens ITSCAM HDR13L3M
0 a 2 Iluminadores ITSLUX I6022 12V

ITSCAM HDR13L3M



O modelo de ITSCAM utilizado no Conjunto Óptico não possui proteção IP suficiente para operação em ambientes externos, necessitando de instalação em Caixa de Proteção, disponibilizada como acessório.

ITSLUX



O ITSLUX modelo I6022 é um iluminador acionado durante a captura de imagens, nas situações de baixa luminosidade. Este equipamento emite luz infravermelha (não visível) e é acionado e alimentado com 12Vdc pelo Módulo Processamento.

Acessórios

Os Acessórios fornecidos junto com o ITSCAMPRO VTR1 correspondem ao conjunto de componentes necessários para que a solução possa ser instalada corretamente. A quantidade e as opções de componentes variam com o tipo de monitoramento. Dentre os componentes estão os suportes para o Conjunto Óptico, a Caixa de Proteção (para instalação em ambiente externo da ITSCAM), os cabos de alimentação e rede, fonte externa de alimentação para configuração (com entrada 127~220Vac e saída 12Vdc, somente para o uso em processos de configuração e diagnóstico).

⚠ As imagens e funcionalidades apresentadas para os componentes fornecidos como acessórios no ITSCAMPRO VTR1 são meramente ilustrativas, podendo ser disponibilizados componentes de modelo distinto, porém com funcionalidades equivalentes ou superiores, em virtude do lote produzido.

Tripé



O Tripé é o acessório que acomoda os equipamentos do Conjunto Óptico durante operação estática e temporária do ITSCAMPRO VTR1. Este componente é dimensionado para suportar o peso dos equipamentos com estabilidade.

Suporte de Ventosas



O suporte de ventosas pode ser utilizado para fixar o dispositivo de captura de imagens e o iluminador do Conjunto Óptico em superfícies planas e lisas.

⚠ Risco de acidente: Para evitar acidentes, só é possível utilizar o suporte de ventosas na parte externa do veículo, quando em operações do tipo estática, ou seja, com o veículo parado.

Caixa de Proteção



A Caixa de Proteção deve ser utilizada quando o Conjunto Óptico precisa ser instalado em ambientes externos, sujeito à intempéries. Esta caixa é desenvolvida para a instalação em tripé e possui cabeamento apropriado previamente instalado.

Suporte ITSLUX Móvel



O suporte para ITSLUX Móvel é necessário para a instalação do iluminador em tripé e pode acomodar até dois iluminadores.

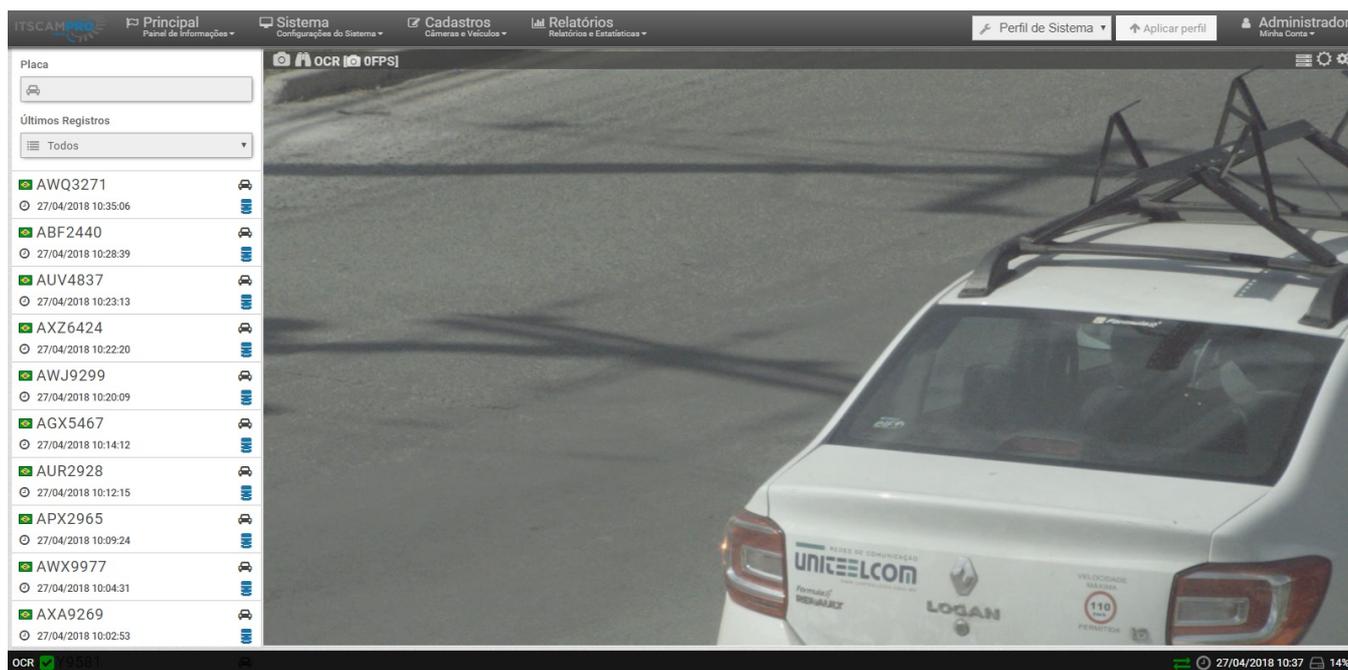
Fonte de alimentação AC-DC



⚠ A fonte de alimentação AC-DC é destinada à utilização durante a configuração do Produto, não sendo capaz de alimentar os iluminadores.

Visualização da Informação

O ITSCAMPRO VTR1 possui o hardware apresentado e como software para visualização e manipulação da informação o sistema ITSCAMPRO Móvel. Este sistema foi desenvolvido para que a visualização e o monitoramento do funcionamento do ITSCAMPRO VTR1 seja em tempo real. O sistema permite realizar buscas no banco de dados especificando filtros de pesquisa e exibe as informações em formato de relatório, que pode ser convertido em arquivo para armazenamento. A tela principal do ITSCAMPRO Móvel exibe a lista dos últimos registros realizados, as imagens capturadas em tempo real e o menu, que permite acessar as configurações do produto para realização de configurações.



Tela Inicial do Software ITSCAMPRO Móvel usado no ITSCAMPRO VTR1

O acesso às informações do ITSCAMPRO VTR1 pode ser feito conectando um equipamento com navegador Google Chrome (a partir da versão 38) por meio de:

- Redes de dados Wi-Fi
- Redes de dados 3G
- Redes de dados 4G

O ITSCAMPRO VTR1 pode transmitir e consultar dados sobre os veículos associados às placas, por meio da conectividade com os seguintes servidores:

- ITSCAMPRO da Pumatronix
- FTP (File Transfer Protocol)
- Serviço Web REST

O sistema do ITSCAMPRO VTR1 permite a conexão com bases de dados que contém informações de veículos utilizando:

- Protocolo da Polícia Militar do Paraná - PM-PR
- Protocolo da Polícia Militar de Minas Gerais - PM-MG
- Protocolo do Sistema Detecta de São Paulo
- Protocolo de integração com o sistema da Polícia Rodoviária Federal - PRF.

Informações Geradas

Todas as informações geradas com o ITSCAMPRO VTR1 são protegidas por login e senha de acesso. A opção de gerenciamento de usuários permite a criação perfis personalizados de acesso e configuração do produto.

A coleta de imagens com geolocalização feita pelo ITSCAMPRO VTR1 permite a identificação do veículos em tempo real, por meio da Leitura Automática de Placas. Cada veículo identificado é salvo no como um registro, que pode ser visualizado em detalhes pelo software do ITSCAMPRO Móvel. A visualização das informações inclui as imagens capturadas, sua localização, detalhes sobre cada caractere da placa identificada e informações de bases de dados associadas. Algumas das informações que podem ser associadas correspondem a situação da documentação do veículo e alertas emitidos pelas polícias para a placa identificada.

O registro dos veículos possibilita a busca por todas as vezes que determinada placa foi identificada pelo ITSCAMPRO VTR1 e disponibiliza a opção de geração de relatórios sobre os dados armazenados. O Relatório de Registros lista os itens armazenados, tendo-se como base filtros configuráveis. O resultado deste relatório pode ser convertido em arquivo com formato CSV ou em um arquivo do tipo ZIP, que apresenta os dados e as imagens associadas ao registro selecionado.

A emissão de alertas na tela dos dispositivos conectados na rede de dados do ITSCAMPRO VTR1 é outro mecanismo de geração de informação que o produto disponibiliza. Os alertas são emitidos sempre que é identificada a placa de um veículo cadastrado como Monitorado nas imagens.

Documentação Adicional

Produto	Link	Descrição
ITSCAMPRO Móvel	Manual do Software ITSCAMPRO Móvel	Apresenta o software ITSCAMPRO Móvel (interface, funcionamento, ajustes e configurações)
ITSCAMPRO Móvel	Manual do Web Service ITSCAMPRO Móvel	Descreve o processo de utilização do Web Service REST do ITSCAMPRO Móvel (interface, funcionamento, ajustes e configurações)
ITSCAM	Manual do Usuário	Manual com as configurações avançadas do dispositivo de captura de imagens ITSCAM
ITSLUX	Manual do Usuário	Manual do iluminador ITSLUX
MAP	Manual do Usuário	Manual do Módulo Acelerador de Processamento (utilizado no Módulo Processamento)

Especificações Mecânicas

 As imagens e funcionalidades apresentadas para os componentes fornecidos como acessórios no ITSCAMPRO VTR1 são meramente ilustrativas, podendo ser disponibilizados componentes de modelo distinto, porém com funcionalidades equivalentes ou superiores, em virtude do lote produzido.

Módulo Processamento

Dimensões do Produto



Características

- Proteção: IP20
- Fixação: Não disponível
- Material da carcaça: Polipropileno
- Temperatura de operação: -10° a 55°C
- Peso aproximado: 1,9Kg

Para conectar o Módulo Processamento aos equipamentos do Conjunto Óptico e na alimentação, são usadas as interfaces disponíveis na maleta:

- Entrada de alimentação 12Vdc;
- 2 saídas para iluminadores ITSLUX;
- Saída Ethernet para dados da ITSCAM;
- Saída Switchcraft para alimentação/sincronismo ITSCAM;
- Interface Wi-Fi;
- Interface Web (via Wi-Fi).



Lateral direita da Maleta: 1) Conexão da ITSCAM; 2) Conexão de Rede Ethernet; 3) Conexão de Alimentação 12Vdc



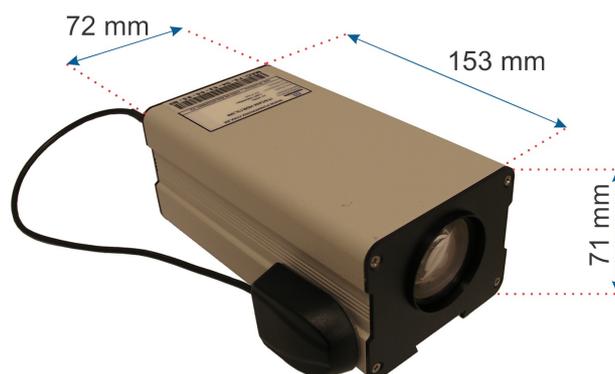
Lateral esquerda da Maleta (destacando a conexão dos iluminadores ITSLUX)

Conjunto Óptico

ITSCAM HDR13L3M

⚠ Proteção IP: O modelo de ITSCAM utilizado no Conjunto Óptico não possui proteção IP suficiente para operação em ambientes externos, necessitando de instalação em Caixa de Proteção, disponibilizada como acessório.

Dimensões do Produto

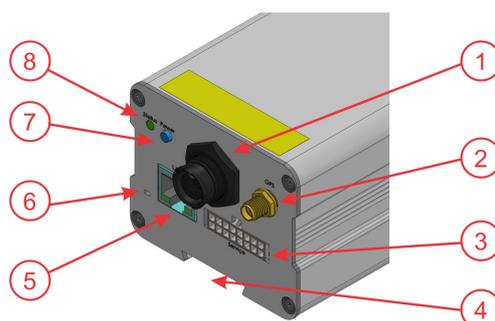


ITSCAM HDR13L3M

Características

- Proteção: IP30
- Fixação: Mecanismo de fixação com furo roscado de ¼" UNC
- Material da carcaça: Alumínio
- Temperatura de operação: -10°C a 70°C
- Peso aproximado: 480g

A ITSCAM HDR13L3M utiliza as interfaces indicadas na imagem para funcionar corretamente no ITSCAMPRO VTR1:



Interfaces da ITSCAM: 1) Conector para Alimentação e estado (Switchcraft); 2) Conector para GPS (SMA); 3) Conector não utilizado (Microfit); 4) Mecanismo de Fixação; 5) Conexão Ethernet (RJ-45); 6) LED de alimentação; 7) Botão Power; 8) LED de status

⚠ Consulte o manual da ITSCAM para maiores informações sobre o produto.

ITSLUX I6022 12V

Dimensões do Produto



Características

- Proteção: IP67
- Fixação: Fixador Pumatronix com 2 parafusos ¼"
- Material da carcaça: Policarbonato (carcaça) e metal (suporte)
- Temperatura de operação: -10° a 60°C
- Peso aproximado: 560g

⚠️ Consulte o manual do ITSLUX para maiores informações sobre o produto.

Especificações Elétricas

- Alimentação: 12Vdc (proveniente da bateria automotiva ou de fonte AC-DC)
- Potência média:

Os valores apresentados foram obtidos em laboratório, na condição de ensaio com temperatura ambiente e com a utilização de dispositivo de prova de corrente com acurácia de 10mV/A, devidamente calibrado, e uso de osciloscópio digital. A amostra foi alimentada com bateria automotiva de 12Vdc (tensão de ensaio de 12,5Vdc) e com processamento de imagens de veículos durante o ensaio. Foram utilizados dois iluminadores disparados de forma automática durante os ensaios, ou seja, estavam funcionando conforme a configuração padrão do ITSCAMPRO VRT1. Como a quantidade de iluminadores varia e os mesmos não são acionados quando há luminosidade suficiente, os seguintes valores em RMS (Root Mean Square) foram obtidos para os cenários apresentados na tabela:

Parâmetro	Módulo Processamento + Conjunto Óptico (1 ITSCAM e 2 ITSLUX)	Módulo Processamento + Conjunto Óptico (1 ITSCAM e 1 ITSLUX)	Módulo Processamento + Conjunto Óptico (1 ITSCAM)
Potência	46,0W	30,6W	18,4W
Corrente	3,8A	2,6A	1,6A
Corrente Máxima de Pico	7,8A	4,6A	1,6A

O ITSCAMPRO VTR1 está configurado para a pronta utilização, após fixação e conexão dos componentes. A função das conexões entre os equipamentos é apresentada no Diagrama de Conexões:



1) ITSCAM; 2) Conexão de rede; 3) Conexão de alimentação (Acendedor de Cigarro ou Fonte Adicional AC-DC); 4) Acionamento (Trigger) do ITSLUX; 5) ITSLUX; 6) Conexão de Dados 3G/4G (caso seja utilizada); 7) Módulo Processamento

⚠ A Fonte de alimentação AC-DC é destinada à utilização durante a configuração do Produto, não sendo capaz de alimentar os iluminadores.

Antes de utilizar o ITSCAMPRO VTR1, deve ser executada a sequência de passos apresentada em **Instalação**. Em seguida, os equipamentos podem ser alimentados e o estado de funcionamento pode ser verificado através do comportamento do **LED Status** da ITSCAM, localizado ao lado do botão **Power**.

⚠ Caso seja utilizada conexão de dados por 3G/4G, o modem deve ser conectado no roteador Wi-Fi e acessado em sua Interface Web, para configurá-lo corretamente.

⚠ O sistema entra em operação aproximadamente 1 minuto após ser ligado.

Módulo Processamento

Na superfície interna da maleta do Módulo Processamento estão os dispositivos que o usuário pode manipular, instalados sobre a tampa. As especificações dos componentes do Módulo Processamento seguem detalhadas na sequência.



Vista do interior do Módulo Processamento: 1) Roteador Wi-Fi; 2) Local para instalação e conexão de modem 3G/4G (conforme mostrado na imagem)

⚠ Perda de garantia: Os equipamentos do Módulo Processamento que podem ser manipulados pelo usuário estão instalados sobre a tampa interna. Caso os lacres estejam violados, há a perda da garantia automaticamente.

Fusível de Proteção

	Tem a função de proteção dos componentes do Módulo Processamento em situações de sobre corrente e curto-circuito.
Tipo	Vidro e ação lenta
Corrente	15A
Dimensões	3aG
Localização	Cabo de alimentação, dentro do plug para acendedor de cigarro veicular.

Modem 3G/4G

	Para transmissão de dados por rede móvel pode ser usado o modem 3G/4G.
Interfaces	Conexão USB
Alimentação	5Vdc/1.0A

 República Federativa do Brasil
Agência Nacional de Telecomunicações

Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº **01351-16-01914**

Validade: Indeterminada
Emissão: 12/03/2019

Requerente: **ZTE DO BRASIL COM. SERVIÇOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.**
SANTOS Nº522 14º ANDAR
CERQUEIRA CÉSAR
01419002 SÃO PAULO SP

Fabricante: **ZTE CORPORATION**
Nº 55 HI-TECH ROAD SOUTH, NANSHAN DISTRICT SHENZHEN,
GUANGDONG PROVINCE - P.R. 518057
CHINA

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº 5136, emitido pelo **FUNDAÇÃO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES- CPQD**. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações:

Tipo - Categoria:
Estação Terminal de Acesso

Modelo - Nome Comercial (s):
MF79S - (MF79S)

Características técnicas básicas:

SAR (W/kg) Corpo	Tecnologia	Faixa de Frequências Tx (MHz)	Designação de Emissões	Potência Máxima de Saída (W)	SAR (W/kg) Cabeça
0,25	WCDMA/HSDPA/HSUPA	824,0 a 849,0	5M00G7W - 5M00D7W	0,25	n/a
0,25	WCDMA/HSDPA/HSUPA	898,5 a 901,0	5M00G7W - 5M00D7W	0,25	n/a
0,25	WCDMA/HSDPA/HSUPA	907,5 a 915,0	5M00G7W - 5M00D7W	0,25	n/a
1,44	WCDMA/HSDPA/HSUPA	1.920,0 a 1.975,0	5M00G7W - 5M00D7W	0,25	n/a

0,13	LTE	698,0 a 806,0	3M00G7W - 5M00G7W	0,2	n/a
0,13	LTE	698,0 a 806,0	10M0G7W	0,2	n/a
0,13	LTE	698,0 a 806,0	15M0G7W - 20M0G7W	0,2	n/a
0,32	LTE	1.710,0 a 1.785,0	1M40G7W - 3M00G7W	0,2	n/a
0,32	LTE	1.710,0 a 1.785,0	5M00G7W - 10M0G7W	0,2	n/a
0,32	LTE	1.710,0 a 1.785,0	15M0G7W - 20M0G7W	0,2	n/a
0,20	LTE	2.500,0 a 2.570,0	5M00G7W - 10M0G7W	0,2	n/a
0,20	LTE	2.500,0 a 2.570,0	15M0G7W - 20M0G7W	0,2	n/a

O produto incorpora Transceptor de Radiação Restrita com as seguintes características:

Faixa de Frequências Tx (MHz)	Tipo de Modulação	Potência Máxima de Saída (W)	Tecnologias	Designação de Emissões
2.400,0 a 2.483,5	DBPSK-DQPSK-CCK	0,0422	SEQUÊNCIA DIRETA	8M76G7W
2.400,0 a 2.483,5	BPSK-QPSK-16QAM-64QAM	0,092	OFDM	15M4D7W
2.400,0 a 2.483,5	BPSK-QPSK-16QAM-64QAM	0,0993	OFDM	17M7D7W

Tecnologias WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSDPA+/LTE;

Medidas de SAR realizadas em 10 gramas de tecido;

Este equipamento incorpora um Transceptor de Radiação Restrita com Espalhamento Espectral contendo as seguintes características:

Faixa de Frequência (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissão	Tecnologia	Tipo de Modulação
2400,0 a 2483,5	0,0422	8M76G7W	DSSS	CCK/DQPSK/DBPSK
2400,0 a 2483,5	0,0920	15M4D7W	OFDM	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM
2400,0 a 2483,5	0,0993	17M7D7W	OFDM	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM

Ensaio de SAR não aplicável.

O produto possui Protocolo IPV6

Observações

Na instalação do produto, devem ser observadas as condições de uso conforme estabelecido no Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita.

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 25/05/2017

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).

Secundino da Costa Lemos
Gerente de Certificação e Numeração - substituto

Certificado de Homologação ANATEL 01351-16-01914

⚠ Compatibilidade de modem 3G/4G: Entre em contato com o Suporte Técnico da Pumatronix para informação atualizada dos modelos de modem 3G/4G compatíveis com o ITSCAMPRO VTR1.

Roteador Wi-Fi

	Permite aos usuários compartilhar uma conexão 3G móvel nos locais com rede Wi-Fi disponível.
Interfaces	Porta WAN/LAN de 10/100Mbps, Porta USB 2.0 para modem 3G/4G e Mini porta USB para alimentação de energia. Botão de segurança de instalação rápida, Botão Reset, Modo Switch
Alimentação	5Vdc/1.0A
Padrões Wireless	IEEE 802.11n, IEEE 802.11g e IEEE 802.11b

No ITSCAMPRO VTR1 é usado o roteador modelo TL-MR3020 homologado na ANATEL com o código **00285-12-03177**, como identificado no Certificado de Homologação:

	REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.
Certificado de Homologação (Intransferível)	
Nº 00285-12-03177	
Validade: Indeterminada	
Emissão: 24/02/2012	
Solicitante:	Fabricante:
TP-LINK TECNOLOGIA DO BRASIL LTDA. RUA CANTAGALO 74 VILA GOMES CARDIM 3319000 SAO PAULO SP	TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. BUILDING 7TH, 2ND INDUSTRIAL ZONE, HONGHUALING, XILI TOWN, NANSHAN DISTRICT, S/N XILI TOWN, NANSHAN DISTRICT SHENZHEN
<p>Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº NCC 8257/12, emitido pelo OCD - Associação NCC Certificações do Brasil. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.</p>	
Tipo:	
Transceptor de Radiação Restrita - Categoria II	
Modelo(s):	
TL-MR3020	
Serviço/Aplicação:	
Radiocomunicação de Radiação Restrita	
Características técnicas básicas:	
Taxa de Transmissão Máxima: 150 Mbps. Ensaio de SAR não aplicável.	
Observações:	
Na instalação do produto, devem ser observadas as condições e limites de exposição conforme estabelecido no Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita.	
<p>Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.</p>	
<p>As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).</p>	
Marcos de Souza Oliveira Gerente de Certificação e Numeração	

Certificado de Homologação ANATEL 00285-12-03177

Cooler de Ventilação com Filtro de Ar



O cooler de ventilação do Módulo Processamento é utilizado para reduzir a temperatura interna, favorecendo a operação do produto em diversos ambientes.

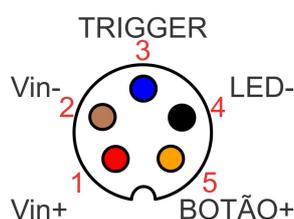
Interfaces	Conexão de alimentação
Alimentação	12Vdc

⚠ Ventilação sem obstrução: Para garantir o bom desempenho durante o processamento de dados, o Módulo Processamento precisa ser mantido resfriado. Para isso, os orifícios de ventilação devem ser mantidos desobstruídos.

Conjunto Óptico

ITSCAM HDR13L3M

O conector Switchcraft de 5 vias da ITSCAM HDR13L3M é responsável pelas seguintes ligações:



Sinais do Conector Switchcraft 5 vias fêmea (ITSCAM HDR Móvel)

O funcionamento do ITSCAMPRO VTR1 pode ser acompanhado observando o LED de Status presente na parte posterior da ITSCAM:

Comportamento do LED	Estado do ITSCAMPRO VTR1
Aceso	Ligado e em funcionamento normal
Piscando lento (1 vez por segundo)	Em modo de <i>Manutenção</i> (watchdog desligado)
Piscando rápido (4 a 5 vezes por segundo)	Em funcionamento normal, porém com a tensão de alimentação fora dos limites aceitos ou aguardando os equipamentos desligarem
Piscando rapidamente (1 vez a cada 2 segundos)	Equipamentos desligados e aguardando a tensão de alimentação voltar aos limites aceitos
Apagado	Equipamento desligado

Acessórios

⚠ As imagens e funcionalidades apresentadas para os componentes fornecidos como acessórios no ITSCAMPRO VTR1 são meramente ilustrativas, podendo ser disponibilizados componentes de modelo distinto, porém com funcionalidades equivalentes ou superiores, em virtude do lote produzido.

Fonte de Alimentação AC-DC



A Fonte de Alimentação AC-DC é necessária para que o ITSCAMPRO VTR1 possa ser ligado diretamente na rede de alimentação elétrica 127~220Vac, sendo dimensionada para alimentação somente durante processos de configuração e diagnóstico, pois não suporta a alimentação dos iluminadores.

Entrada	127~220Vac
Saída	12Vdc
Corrente	2A

⚠ O ITSCAMPRO VTR1 foi desenvolvido para operar em 12Vdc. Entre em contato com o Suporte Técnico da Pumatronix, caso a tensão de alimentação não seja compatível com o local de instalação.

Especificações de Software

O ITSCAMPRO VTR1 possui rede Wi-Fi para configuração e acesso às informações. Esta rede possui a configuração padrão do equipamento, que está escrita na etiqueta colada na lateral do roteador (SSID e senha).

⚠ Caso seja utilizada conexão de dados por 3G/4G, o modem deve ser conectado no roteador Wi-Fi e acessado em sua Interface Web, para configurá-lo corretamente.

O software ITSCAMPRO Móvel, usado no gerenciamento das capturas e dados está disponível no endereço IP padrão: **192.168.191.253**. O acesso deve ser feito por equipamentos com **navegador Google Chrome (a partir da versão 38)**, informa do usuário **admin** e senha **123** (para acessar o hardware), em seguida informando usuário **admin** e senha **admin** (para acessar o sistema ITSCAMPRO Móvel).

O dispositivo de captura de imagens ITSCAM possui endereço IP **192.168.191.254** e pode ser acessado por equipamentos conectados na mesma rede de dados que utilizem **navegador Google Chrome (a partir da versão 38)**, com usuário **admin** e senha **123**. Contudo, não é necessário acessar ou modificar as configurações deste equipamento.

⚠ A configuração de rede dos equipamentos do Módulo Processamento não deve ser modificada. Caso os equipamentos fiquem inacessíveis por rotas de rede, o módulo deve ser enviado à Assistência Técnica da Pumatronix para abertura dos lacres de garantia e correção das configurações.

Formato de Arquivos

Os arquivos enviados para o ITSCAMPRO Móvel devem estar no formato UTF-8. Caso seja necessário converter o formato do arquivo, é sugerido usar um conversor como o Dos2Unix.

Licenciamento

O ITSCAMPRO VTR1 tem uma licença que permite utilizar o dispositivos de captura de imagens ITSCAM, os iluminadores ITSLUX e o software de gerenciamento ITSCAMPRO Móvel. Entretanto, o software do ITSCAMPRO Móvel possui tipos de licença distintos, baseado nas funcionalidades e conectividade escolhidas. Consulte o manual do software do ITSCAMPRO Móvel para maiores detalhes.

Configuração Inicial

Pré-Requisitos de Instalação

Equipamentos de Rede de Dados Configurados

A operação do ITSCAMPRO VTR1 requer infraestrutura de rede mínima configurada para que o software

ITSCAMPRO Móvel seja acessado por dispositivos conectados na mesma rede de dados. Bem como a liberação do acesso à bancos de dados que contêm fontes adicionais de informação que serão utilizados pelo software.

Para que o ITSCAMPRO VTR1 possa se comunicar e transmitir dados utilizando redes de dados móveis do tipo 3G/4G, um modem deve ser conectado no roteador Wi-Fi do Módulo Processamento. Este modem deve ser acessado configurado de forma a operar corretamente com a arquitetura de rede do ITSCAMPRO VTR1.

Condições Necessárias para Instalação

Infraestrutura em Bancada

- Deve existir um local com rede elétrica compatível para a ligação da Fonte de Alimentação AC-DC;
- Deve estar disponível a imagem de uma placa de veículo com dimensões compatíveis com o tamanho que a mesma será capturada na situação real de uso do produto. Esta placa pode ser uma imagem impressa ou a exibição em uma tela;
- Deve estar disponível um dispositivo com o navegador Google Chrome (a partir da versão 38) e Wi-Fi, que possa ter a configuração de rede modificada para ser compatível com a rede de dados Wi-Fi que o sistema ITSCAMPRO Móvel disponibiliza.

Infraestrutura Veicular

- Deve existir um local abrigado no veículo que permita a fixação do Módulo Processamento do ITSCAMPRO VTR1 sem a obstrução da ventilação;
- Deve existir um local abrigado no veículo para a fixação do Suporte de Ventosa que acomoda o dispositivo de captura e processamento de imagens;
- Deve existir um local externo no veículo que seja liso e plano para a fixação do Suporte de Ventosa que acomoda o ITSLUX. Este local deve considerar o tamanho do cabo de alimentação/sincronismo do ITSLUX, pois os cabos não podem ser emendados;
- É recomendado utilizar uma placa de veículo ou uma imagem com dimensões compatíveis para realizar os ajustes de posicionamento do dispositivo de captura de imagens;
- Deve estar disponível um dispositivo com o navegador Google Chrome (a partir da versão 38) e Wi-Fi, que possa ter a configuração de rede modificada para ser compatível com a rede de dados Wi-Fi que o sistema ITSCAMPRO Móvel disponibiliza.

Instalação

Fixação do Módulo Processamento

O Módulo Processamento deve ser acomodado em um local em que não sejam obstruídos os pontos de ventilação laterais. Ainda, deve ser considerado que a alimentação do ITSCAMPRO VTR1 é feita pelo Módulo Processamento, utilizando o acendedor de cigarros do veículo e que o ITSLUX deve ser fixado em local externo ao veículo.



Conexões e ventilação do Módulo Processamento

Manuseio do Suporte de Ventosa

⚠ Risco de acidente: Para evitar acidentes, só é possível utilizar o suporte de ventosas na parte externa do veículo, quando em operações do tipo estática, ou seja, com o veículo parado.

A instalação do Conjunto Óptico pode ser feita utilizando ventosas presas no veículo e tripé. Na instalação utilizando ventosas, tanto a ITSCAM quanto os ITSLUX são fixados em partes do veículo. Entretanto, deve-se tomar alguns cuidados na fixação das ventosas, pois caso se desprendam, os equipamentos podem ser danificados e causar danos físicos e materiais. Siga o passo-a-passo apresentado, sempre que for instalar e remover um suporte de ventosa:

1. Limpe a superfície e a própria ventosa, retirando toda a poeira e sujeira que prejudicam a formação do selo hermético. Se necessário utilize álcool, que facilita a remoção de substâncias oleosas e gordurosas;
2. Remova todo o produto da limpeza utilizando papel toalha, que retira também qualquer fibra de tecido que possa ter ficado na superfície;
3. Posicione as ventosas no local desejado;
4. Pressione a parte central de cada ventosa, no botão *press* existente, e travando a alavanca:



⚠ Remoção da ventosa: É indicado remover o equipamento do suporte antes do remoção da ventosa, em seguida segurar a ventosa e liberar a alavanca de pressão.

Fixação do Conjunto Óptico em Ventosa

O diagrama de instalação do Conjunto Óptico apresentado sugere como devem ser posicionada a ITSCAM, que é interna ao veículo, por não possuir proteção à infiltração. O posicionamento do ITSLUX, externo ao veículo para que não gere reflexo no para-brisas do veículo.

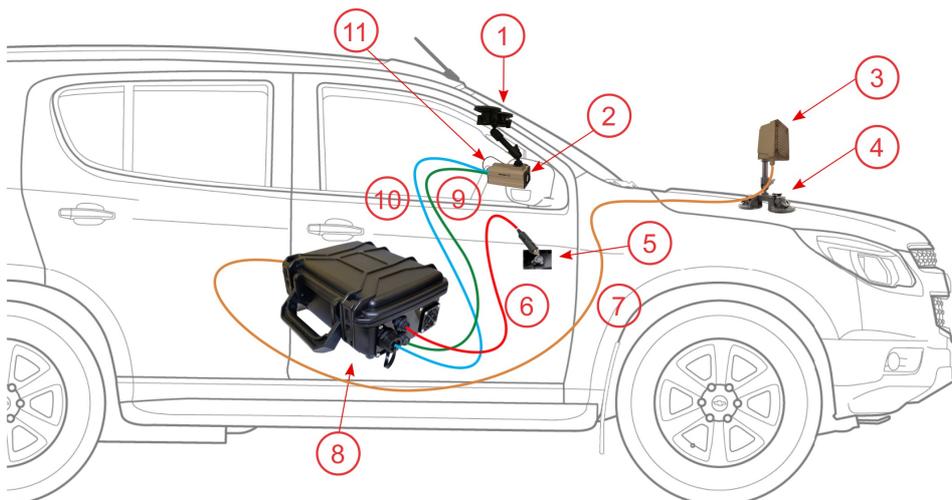
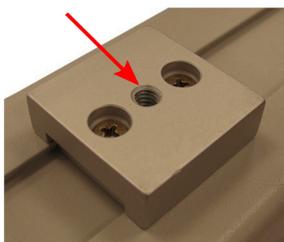


Diagrama de instalação do Conjunto Óptico com Ventosas: 1) Suporte da ITSCAM; 2) ITSCAM; 3) ITSLUX; 4) Suporte ITSLUX; 5) Conector para acendedor de cigarros; 6) Cabo de alimentação; 7) Cabo de sincronismo e alimentação do ITSLUX; 8) Módulo Processamento; 9) Cabo alimentação e sincronismo ITSCAM; 10) Cabo Ethernet; 11) GPS

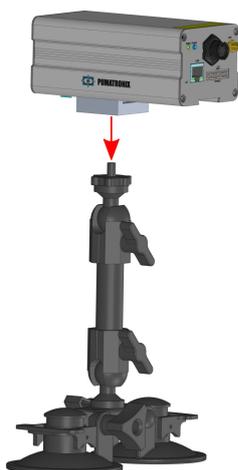
1. Fixe a antena GPS com cabo curto na lateral da ITSCAM



2. Conecte a antena GPS com cabo curto na ITSCAM
3. Fixe o suporte de ventosa na ITSCAM, rosqueando o pino de ¼" do suporte de ventosas no mecanismo de fixação



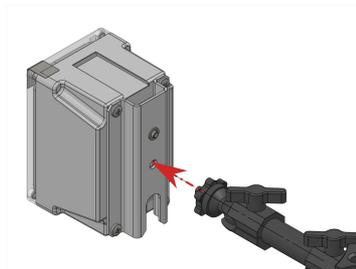
4. Execute os **procedimentos de limpeza da ventosa e da superfície interna do para-brisas**



5. Rotacione a ITSCAM montada no suporte 180°
6. Encoste as lentes rente ao vidro do para-brisa do veículo
7. Fixe o suporte de ventosa



8. Execute os **procedimentos de limpeza da ventosa e na lataria do veículo ou superfície externa do para-brisas**
9. Fixe o suporte de ventosa no ITSLUX, rosqueando o pino de ¼" do suporte de ventosas no mecanismo de fixação



10. Fixe o suporte de ventosa, de forma que o cabo do ITSLUX possa ser conectado no Módulo Processamento sem ficar esticado

⚠ Considerando a capacidade da estrutura do suporte de ventosas, é permitido instalar apenas um iluminador em cada suporte. Sendo assim, para a utilização de dois iluminadores, devem ser utilizados dois suportes de ventosas.

⚠ Risco de acidente: Para evitar acidentes, só é possível utilizar o suporte de ventosas na parte externa do veículo, quando em operações do tipo estática, ou seja, com o veículo parado.

Fixação do Conjunto Óptico em Tripé

Deve ser utilizada esta forma de instalação do ITSCAMPRO VTR1 para operá-lo em ambientes externos. O diagrama de instalação do Conjunto Óptico exibe a configuração do produto:

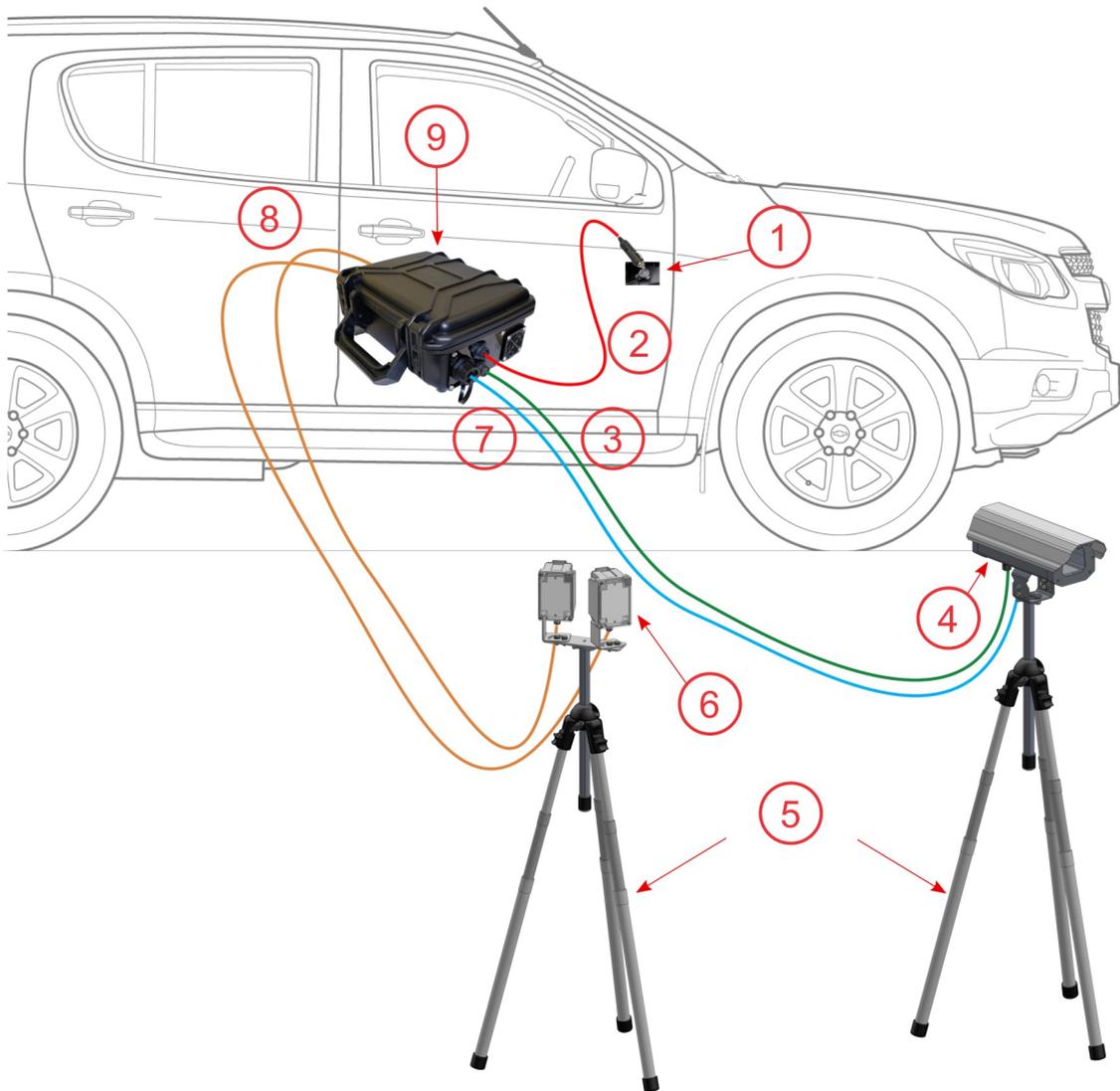


Diagrama de instalação do Conjunto Óptico em Tripé: 1) Conector para acendedor de cigarros; 2) Cabo de alimentação; 3) Cabo alimentação e sincronismo ITSCAM; 4) ITSCAM e GPS 5) Tripé; 6) ITSLUX; 7) Cabo Ethernet; 8) Cabo de sincronismo e alimentação do ITSLUX; 9) Módulo Processamento

Para realizar o monitoramento com o uso do tripé, os equipamentos necessitam do Suporte ITSLUX Móvel e da Caixa de Proteção para a ITSCAM. Ao todo são utilizados dois tripés, sendo um somente para a ITSCAM e outro para instalar até dois iluminadores.

1. Desprenda a chapa interna da Caixa de Proteção, desatarraxando os parafusos existentes



2. Atarraxe a chapa no mecanismo de fixação da ITSCAM usando o parafuso 1/4"x 3/8"



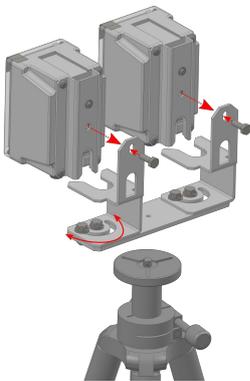
3. Encaixe o conjunto na guia da Caixa de Proteção, fixando com os parafusos retirados anteriormente;



4. Instale a antena GPS de cabo longo na superfície externa da Caixa de Proteção
5. Conecte a antena GPS na ITSCAM. Desconecte a antena GPS com cabo curto, caso a mesma esteja conectada
6. Prenda a Caixa de Proteção no tripé, rosqueando o pino guia existente no tripé



7. Rosqueie o suporte ITSLUX Móvel no pino $\frac{1}{4}$ " do outro tripé
8. Fixe cada iluminador no Suporte ITSLUX Móvel, utilizando o parafuso de $\frac{1}{4}$ " x $\frac{3}{4}$ " sextavado
9. Ajuste a direção de emissão da luz, desatarraxando os parafusos M6x20, que se encontram na base de cada iluminador
10. Rotacione os ITSLUX para o lado desejado e, ao definir a posição, atarraxe novamente o parafuso



⚠ Para utilizar o ITSCAMPRO VTR1 no período noturno, deve ser feito o alinhamento do ITSLUX com a região que está sendo capturada nas imagens.

Instalação Elétrica e de Dados

1. Conecte o cabo de alimentação e sincronismo na ITSCAM (quando for utilizada a Caixa de Proteção, deve ser conectado o cabo instalado na caixa)
2. Conecte o cabo Ethernet na ITSCAM (quando for utilizada a Caixa de Proteção, deve ser conectado o cabo instalado na caixa)
3. Conecte o(s) cabo(s) de alimentação e sincronismo do(s) ITSLUX no Módulo Processamento
4. Conecte o cabo Ethernet da ITSCAM no Módulo Processamento
5. Conecte o cabo de alimentação do Módulo Processamento no acendedor de cigarros do veículo. Caso a

fonte AC-DC esteja sendo utilizada, conecte-a no módulo e a energize

⚠ A Fonte de alimentação AC-DC é destinada à utilização durante a configuração do Produto, não sendo capaz de alimentar os iluminadores.

⚠ O ITSCAMPRO VTR1 foi desenvolvido para operar em 12Vdc. Entre em contato com o Suporte Técnico da Pumatronix, caso a tensão de alimentação não seja compatível com o local de instalação.

Configuração do Sistema

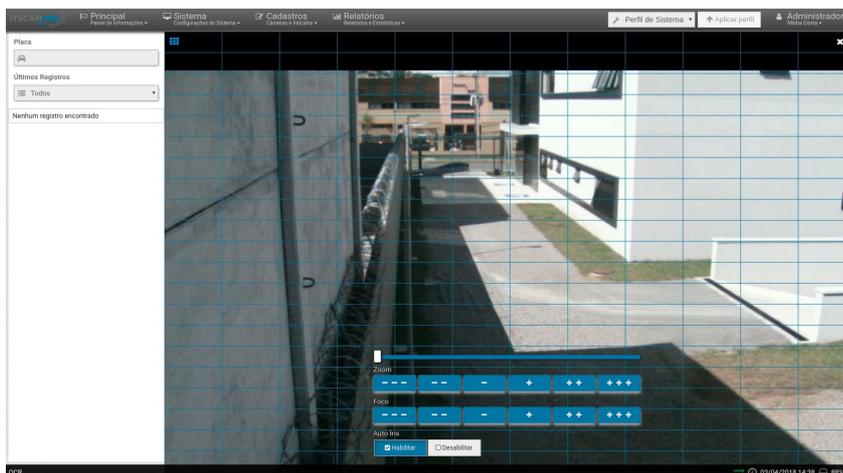
1. Ligue o Módulo Processamento, pressionando o botão azul (Power) da interface da ITSCAM e aguarde aproximadamente 1 minuto
2. Verifique o estado do produto através do comportamento do LED Status da ITSCAM, detalhado em [Especificações Elétricas](#)
3. Utilizando o equipamento destinado à configuração do produto, conecte na rede Wi-Fi do ITSCAMPRO VTR1 de nome e senha especificados na etiqueta colada na lateral do modem (visível abrindo-se a tampa do Módulo Processamento)
4. Utilizando o navegador Google Chrome (a partir da versão 38), acesse a interface do software ITSCAMPRO Móvel digitando o endereço IP **192.168.191.253**
5. Forneça usuário **admin** e senha **123** (conectar no hardware)
6. Forneça usuário **admin** e senha **admin** (acessar o ITSCAMPRO VTR1)

Ajuste do Posicionamento da ITSCAM

O local escolhido para a instalação do dispositivo de captura de imagens deve gerar imagens com pouca inclinação horizontal e paralelas à pista em que os veículos trafegam. Neste local, as imagens não devem apresentar regiões encobertas por estruturas arquitetônicas, árvores, veículos de outras pistas, entre outros elementos.

Para o posicionamento, deve ser considerada a distância ideal de captura entre 6 e 12 metros, sendo o melhor enquadramento aquele em que as placas dos veículos monitorados estão centralizadas na imagem, com a faixa de sinalização da pista permanecendo visível, como no exemplo. Para visualizar o enquadramento, acesse o ITSCAMPRO Móvel ou a interface Web da ITSCAM.

1. Ajuste o posicionamento da ITSCAM
2. Posicione uma placa de veículo na região de captura das imagens, caso possível posicione um veículo com placa
3. Na interface do software ITSCAMPRO Móvel, ajuste o Zoom e Foco da ITSCAM, de forma que a placa do veículo fique do tamanho da grade exibida sobre a imagem. Corrija o posicionamento do equipamento no suporte, caso necessário



4. Verifique se o sistema reconhece as placas exibidas na imagem de visualização (através da interface do ITSCAMPRO Móvel, que é melhor detalhada no Manual do Software ITSCAMPRO Móvel)



Imagem de exemplo do enquadramento que deve ser feito para captura de imagens pelo ITSCAMPRO VTR1, que destaca a sinalização do centro da via enquadrada na porção inferior da imagem

⚠️ Consulte o manual da ITSCAM para maiores informações sobre o produto.

Primeiro Acesso

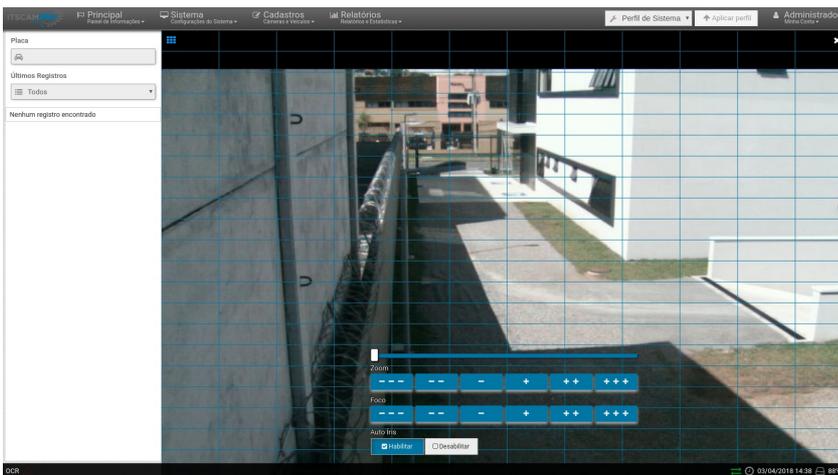
Detalhes do passo-a-passo para instalação do ITSCAMPRO Móvel são apresentados no [capítulo anterior(#instalacao)].

1. Posicione o Módulo Processamento em local abrigado (mantendo as saídas de ar desobstruídas)
2. Fixe o Conjunto Óptico, utilizando os acessórios fornecidos, no suporte de ventosas ou em tripé
3. Conecte a antena GPS na ITSCAM
4. Conecte os cabos na ITSCAM
5. Conecte os cabos da ITSCAM e do ITSLUX no Módulo Processamento
6. Conecte o cabo de alimentação do Módulo Processamento, que pode ser o cabo apropriado para conexão no acendedor de cigarro ou da fonte de alimentação AC-DC

⚠️ Caso seja utilizada conexão de dados por 3G/4G, o modem deve ser conectado no roteador Wi-Fi 3G/4G e acessado em sua Interface Web, para configurá-lo corretamente.

7. Ligue o Módulo Processamento, pressionando o botão azul (Power) da interface da ITSCAM e aguardar aproximadamente 1 minuto
8. Utilizando o equipamento destinado à configuração do produto, conecte na rede Wi-Fi do ITSCAMPRO

- VTR1 de nome e senha especificados na etiqueta colada na lateral do modem (visível abrindo-se a tampa do Módulo Processamento)
9. Utilizando o navegador Google Chrome (a partir da versão 38), acesse a interface do software ITSCAMPRO Móvel digitando o endereço IP **192.168.191.253**
 10. Forneça usuário **admin** e senha **123** (conectar no hardware)
 11. Forneça usuário **admin** e senha **admin** (acessar o ITSCAMPRO VTR1)
 12. Ajuste o posicionamento da ITSCAM
 13. Posicione uma placa de veículo na região de captura das imagens, caso possível posicione um veículo com placa
 14. Na interface do software ITSCAMPRO Móvel, ajuste o Zoom e Foco da ITSCAM, de forma que a placa do veículo fique do tamanho do grade exibida sobre a imagem. Corrija o posicionamento do equipamento no suporte, caso necessário



15. Verifique se o sistema reconhece as placas exibidas na imagem de visualização (através da interface do ITSCAMPRO Móvel e melhor detalhada no Manual do Software ITSCAMPRO Móvel)

Cuidados e Manutenção

Alguns cuidados são necessários para garantir o desempenho do produto e prolongar sua vida útil.

⚠ Riscos do Produto: O uso do produto apresenta riscos, que estão apresentados na seção de **Riscos de Manuseio**.

Manutenção Preventiva

Limpeza do Vidro da Caixa de Proteção

Em operações de monitoramento estático, a ITSCAM é acondicionada na Caixa de Proteção para ser utilizada em ambientes externos. Sendo assim, é necessário realizar a limpeza do vidro periodicamente, em sua face externa e interna, ou sempre que forem notados artefatos impedindo a visualização.



A limpeza deve ser feita com materiais não abrasivos, como um pano macio que não solte fibras, apenas umedecido em água. Pode ser usado detergente neutro nos casos em que haja muita sujeira acumulada. Após a limpeza, utilize um pano seco para enxugar, também não abrasivo.

Limpeza do ITSLUX

O ITSLUX é responsável por permitir imagens noturnas com maior nível de detalhamento dos veículos. Por isso, é fundamental que seja verificado periodicamente o estado de limpeza da tampa frontal. Caso a tampa esteja suja, a saída de luz pode ser prejudicada, tornando as imagens mais escuras.

Efetue a limpeza com materiais não abrasivos, como pano macio que não solte fibras, apenas umedecido em água. Em casos nos quais há muita sujeira acumulada, pode-se usar detergente neutro. Após a limpeza, passe um pano seco, também não abrasivo. No processo de limpeza e de secagem, não utilize força, pois é possível danificar o ITSLUX.

Atualização do Software do ITSCAMPRO VTR1

No Módulo Processamento do ITSCAMPRO VTR1 existe o MAP (Módulo Acelerador de Processamento), que deve ser atualizado com arquivo próprio. Para realizar a atualização, acesse os endereços IP **192.168.191.253** e **192.168.191.252** e siga os procedimentos de atualização indicados no Manual do Usuário do Módulo Acelerador de Processamento.

Outro equipamento que pode ser atualizado é o dispositivo de captura e processamento de imagens ITSCAM. Para este dispositivo, a atualização deve ser feita por meio da sua interface Web, disponível no endereço IP **192.168.191.254**, usando arquivo de firmware compatível com *itscam_hdr13l3*, usuário **admin** e senha **123**.

Manutenção Corretiva

Substituição do Fusível

Quando o ITSCAMPRO VTR1 não funcionar com a alimentação proveniente do veículo, pode ter ocorrido a queima do fusível de proteção. A verificação do estado do fusível pode ser feita abrindo-se a ponta do conector para acendedor de cigarro veicular localizado no cabo de alimentação 12Vdc.



Conector do Cabo de Alimentação aberto e com o fusível destacado

⚠ O processo de troca do fusível deve ser feito com o equipamento desenergizado e utilizando fusíveis com as especificações contidas neste manual.