



AKROZ
TELEMATICS

Descrição Técnica
do Terminal de

VCONE



VCONe



Tecnologia

O VCONe é um dispositivo de última geração projetado para a aquisição e transmissão de dados. Equipado com tecnologia avançada, oferece múltiplos meios de comunicação e diversas interfaces de entrada e saída para conexão com sensores e periféricos, além da CAN.

Este dispositivo possibilita levar conectividade para locais sem cobertura por meio da rede LoRa V# Mesh, exclusiva da proprietária. Ele pode formar uma malha de conexão com outros VCONes, VIRCOM 07 e VIRLOC 08. O VCONe incorpora um transceptor de radiofrequência LoRa de longo alcance e baixo consumo (banda ISM de 915 MHz). Dependendo da configuração e dos requisitos do projeto, é possível alcançar até 30 km de alcance com linha de visão direta em terreno plano e sem obstruções entre os VCONes.

Com um gabinete em policarbonato, possui grau de proteção IP67, tornando-o capaz de suportar o funcionamento exposto a intempéries. Isso permite sua instalação em antenas e outros ambientes externos.

E ainda possui diversos outros recursos, como:

- Porta CAN para leitura de informações do barramento quando instalado em veículos
- Entradas digitais e analógicas para aquisição de dados de sensores
- Acelerômetro de 3 eixos
- Saídas digitais
- Contadores de pulsos
- Portas seriais TTL e 485 para conexão com periféricos

- Porta Ethernet 10/100 Mbps com PoE
- GPS para posicionamento geográfico
- Modem GPRS com suporte para 1 SimCard
- Saída de alimentação com suporte de bateria interna
- Opcional: Bluetooth 5.2 e Wi-Fi 2.4GHz

Terminal de Aquisição de Dados

Assim como toda a linha VIRLOC, o VCONE é um hardware 100% programável com linguagem proprietária XVM, tornando-o a solução mais versátil para aplicações avançadas de Telemetria e conectividade. Além da comunicação através de SimCard, também suporta uma conexão Ethernet cabeada, podendo servir como gateway através da rede LoRa Mesh para outros VIRLOCs próximos. A instalação do VCONE é fácil em qualquer local, inclusive em áreas rurais, pois permite a alimentação com energia solar e até 2 baterias internas com autonomia de até 120 horas de funcionamento (sem a necessidade de controlador de carga ou baterias externas). Também pode ser alimentado por uma fonte externa de maneira independente ou simultânea.

INTEGRAÇÃO

Por suas portas seriais (TTL e RS-485), permite a utilização de periféricos como teclados, leitores RFID e sensores diversos. Também possui a opção de módulo Bluetooth interno (sob consulta), permitindo a integração com periféricos Bluetooth, além de possibilitar a comunicação com smartphones e tablets por meio de aplicativos dedicados a cada tipo de operação. Isso viabiliza a interação do operador com o equipamento e a plataforma de software. Sua porta CAN pode ser utilizada diretamente conectada ao barramento do veículo.

Aplicabilidade

- Telemetria urbana, industrial e/ou rural;
- Medição de energia;
- Monitoramento de clima;
- Central de alarme sem fio;
- Sistemas de alarmes comunitários / bairros inteligentes;
- Controle de Frotas;
- Monitores de semáforos e luminárias;
- Controle de sinalização remota (cartaz digital);
- Controle de boias náuticas;
- Backup por radiofrequência / GPRS / Ethernet para painéis de alarmes convencionais;

- Localização de objetos por triangulação radio elétrica;
- Associado a um leitor de cartões se obtém um sistema de controle de rondas;
- Integrado a um teclado alfanumérico, torna-se um sistema de alarme domiciliar;
- Além destas, se pode combinar inúmeras aplicações com um VCONE integrado a diversos periféricos ou sensores externos.

Propriedades do firmware

- 244 Eventos Programáveis
- 60 Disparadores configuráveis de usuário (UT)
- 192 Contadores numéricos (CT)
- 64 Contadores de tempo (CC)
- 160 Flags (SG/SH)
- 16 Disparadores de tempo, distância ou heading
- 16 Mensagens configuráveis (UC)
- Reportes AX - reportes configuráveis em eventos
- 25 Filtros CAN (VS19)
- Memória de 128MB podendo ser particionada em até 32 regiões para:
 - Lista de condutores embarcada
 - Áudios MP3
 - Cercas e rotas vetoriais
- 16 destinos IP ou DNS
- 16 TR - Time Report (hora, dia, semana ou mês)
- 32 contadores de pulso com multiplicadores configuráveis
- Variáveis estatísticas (odômetro, velocidade máxima, outros)
- Detecção de ignição
 - Física (por entrada analógica)
 - Virtual (por tensão de alimentação)
 - Virtual (por valor de CT - pode ser utilizado valor de RPM lido em CAN ou Pulso)
- Modo de baixo consumo (sleep) com despertadores por acelerômetro, ignição, entradas e velocidade
- Buffer de saída em Flash FIFO/LIFO: Máximo de 32768 registros.
- LOG em memória (caixa preta) Física (por entrada analógica)
 - 2 LOGs individualizados;
 - LOG estendido diferencial.
- Modo de baixo consumo (sleep) com

- Suporta atualização por FOTA
- 4 Destinos SMS
- 16 GS - faixas velocidade configuráveis
- Rotação de eixos de acelerômetro
- Leitura CAN por fio com driver nativo do equipamento ou periférico indutivo
- Protocolos Integrados:
 - XVM
 - One-Wire
 - CAN 2.0A e 2.0B
 - Serial ASCII e Hexadecimal

Topologia da Rede V#

A rede V# (V-Sharp) interconecta todos os dispositivos que estão visíveis ao alcance da radiofrequência Lora, portanto qualquer dispositivo da linha VIRLOC pode se comunicar virtualmente com outro através de 1 a 32 saltos até chegar ao destino (servidor). Desta maneira, uma mensagem pode seguir vários caminhos alternativos estabelecendo-se assim um sistema altamente redundante.

Qualquer equipamento VIRLOC na rede pode atuar como gateway caso tenha conectividade com a internet, seja por SimCard, WiFi ou Ethernet. Por exemplo, os equipamentos podem ter linhas celulares de diferentes operadoras para conseguir assim redundância com diferentes redes GSM.

Os VIRLOCS e o VCONE possuem uma lógica de decisão para enviar as mensagens pelo caminho mais curto (menor quantidade de saltos) e com melhor qualidade de sinal (enlace de rádio).



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ELÉTRICAS E AMBIENTAIS

<i>Alimentação</i>	Tensão de Alimentação	8 a 40 V
	Painel Solar Sugerido	10 W / 19 V 220x180x15 mm
	Bateria interna	Até 2 baterias internas
	Tensão da Bateria Interna	4,2 V
	Capacidade da Bateria Interna	1100 mAh (cada)
	PoE (Power over Ethernet)	Classe 0
<i>Entradas e Saídas</i>	Entradas Digitais	Até 5
	Entrada Multifunção (Digital/Analógica/Ignição)	1
	Saídas Digitais (coletor aberto)	2
	Corrente das Saídas Digitais	400 mA
	Saída para alimentação de periféricos	1
	Tensão da Saída de Alimentação	4,2 V
	Corrente da Saída de Alimentação	Até 350 mA
<i>Portas de Comunicação</i>	CAN	1 (física ou indutiva)
	Serial TTL	1 (integração com teclados e leitores RFID)
	Ethernet	10/100 Mbps
<i>Rádio Lora</i>	Frequência do Transceptor Lora	915 MHz
	Sensibilidade @ 4 Kbps	-125 dBm
	Potência	20 dBm
	Largura de Banda Espectro Expandido	125/250/500 KHz
	Taxa de Transferência	0,3 a 12 kbps
	Raio de Alcance	Até 30 km ⁱ
<i>GPS</i>	Constelações	GPS/GLONASS/Galileo/QZSS
	Antena de GPS	Integrada
	Sensibilidade Receptor	-167 dBm

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ELÉTRICAS E AMBIENTAIS

Conectividade	2G	Tecnologias LTE Cat M1, Cat NB2 e GSM/EDGE com consumo de energia ultrabaixo.
		Bandas homologadas: - Cat M1: B28, B8, B5, B3, B2, B1- Cat NB2: B28, B8, B5, B3, B2, B1 - GSM / EDGE: 850/900/1800/1900 MHz
		Antena GSM interna
	SimCard	1Mini SIM (2FF)
Acelerômetro	3 eixos	
Gabinete	Grau de Proteção	IP67
	Material	Polycarbonato

Modem • 4G Cat-M1 com fallback para 2G

Antenas • GSM e GNSS integradas

Gabinete • Resistente à água e poeira (IP67)

Áudio embarcado • saída amplificada de 3 W

Opcional • Bluetooth 5.2 e Wi-Fi 2.4GHz (sob consulta)

Outros recursos • Chicote de instalação incluso e Cercas poligonais, circulares e retangulares

Impacto Ambiental

O **VCONE** possui baixo impacto ambiental devido ao consumo zero quando alimentado por energia solar. O maior impacto está na troca de suas baterias de Íons de lítio que devem ser substituídas a cada 18 meses aproximadamente dependendo da situação climática e do período de funcionamento. As baterias devem ser descartadas cumprindo as normas de reciclagem do país onde se realize o descarte. As especificações de segurança das baterias utilizadas com o VCONE se encontram no anexo MSDS_LIPO.

Deve-se também considerar que as baterias se encontram dentro do gabinete VCONE em policarbonato e com grau de proteção IP67, resistente a impactos e intempéries.

Quanto a Rádio Frequência, o impacto ambiental do VCONE caracteriza-se pelos elementos transmissores - GSM/GPRS que se enquadram nas seguintes especificações:

- IEC 60068 Environmental testing;
- ISO 16750 Road Vehicles – Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment. ISO 16750 is used as a guideline to qualify the Hilo module;
- Class II of the JEDEC standard JESD22-A114-B (Human Body Model) on all pins;
- Class III of the JEDEC standard JESD22-C101C (Charged Device Model) on all pins.

O outro elemento transmissor é parte do transceptor de rádio livre dentro da licença da banda ISM de 915 MHz. Este último utiliza modulação por espectro expandido e saltos de frequência FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum).

O transceptor cumpre a norma "ETSI Standard EN 300 220 V2.4.1 (2012-05)¹ in the bands and sub bands specified in the ERC Recommendation 70-03 (9th October 2012)".

Outro aspecto a considerar é o baixo impacto visual visto que para os VCONEs podemos considerar uma superfície do painel solar e seu suporte, neste caso inferior a 9 decímetros quadrados.

¹ Com linha de visada direta entre VCONEs em terreno plano, sem obstruções e com configuração otimizada para maior alcance e menor baudrate.



+55 (11) 99195-2171

**Em caso de dúvidas entre em
contato com o nosso suporte**

WWW.AKROZTELEMATICS.COM.BR



AKROZ
TELEMATICS

VOCÊ CUIDA DA INTELIGÊNCIA.
A TECNOLOGIA DEIXE COM A GENTE.