

DESCRIÇÃO TÉCNICA DO TERMINAL DE DADOS VCONE



Tecnologia

VCONE é um dispositivo de tecnologia última geração destinado a aquisição de dados remotos com múltiplos meios de comunicação e várias interfaces de entrada e saídas para conexão de periféricos.

Possui gabinete em policarbonato com grau de proteção IP67 visando suportar o funcionamento em intempéries.

Adota transceptor de rádio frequência de longo alcance e baixo consumo - banda ISM de 868 / 915 MHz - e utiliza modulação em modo espectro expandido. Desta maneira se obtém uma altíssima imunidade à Interferências, que mesmo ocorrendo o **VCONE** emite um alarme de alta potência para que os dispositivos vizinhos recebam a informação e retransmitam a um destino pré-estabelecido.

Dependendo da configuração se pode conseguir até 30 km de alcance com linha de visão direta. Também opera com Wi-Fi e GSM/GPRS, de forma comutada, de acordo com a configuração.

Seu software proprietário **V#** arma uma malha que interconecta vários dispositivos expandindo assim a área de cobertura com caminhos de comunicação redundantes para cada Vcone ou outro dispositivo interconectado a rede. Por dispor de múltiplos meios de comunicação o Software elege a saída ou comunicação de forma automática, baseado em critérios de segurança de entrega, velocidade e custo.

É um hardware 100% programável com linguagem proprietária “XVM” - utilizado em mais de 200 mil dispositivos GSM/GPRS – tornando-o a mais versátil solução para aplicações de Telemetria.

O **VCONE** é de fácil instalação em qualquer local, inclusive em áreas rurais pois possui alimentação com energia solar e bateria interna com autonomia de até 120 horas de funcionamento. Também pode ser alimentado por uma fonte de alimentação externa de maneira independente ou simultânea.

Possui entradas digitais e analógicas para aquisição de dados local, acelerômetro de 3 eixos, saídas digitais, contadores de pulsos, porta serial para conexão com dispositivo externo, porta RS-485/Virnet, porta Ethernet 100/10, GPS/GLONASS para posicionamento geográfico, modem GPRS / 3G / 4G, modem WiFi, saída de alimentação com suporte de bateria interna.

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 / Wi-fi / Ethernet para painéis de alarmes convencionais;
- Localização de objetos por triangulação radio elétrica;
- Junto a unidade de medição VA1 se obtém um sistema de controle de bombas de fluidos;
- Integrado ao VIRTEC PA5 é possível um controle anti-pânico sem fio para vias públicas ou condomínios;
- Associado a um leitor de cartões se obtém um sistema de controle de rondas;
- Integrado a um teclado VIRCOM ou alfa-numérico torna-se um sistema de alarme domiciliar;
- Além destas, se pode combinar inúmeras aplicações com um VCONE integrado a diversos periféricos ou sensores externos.

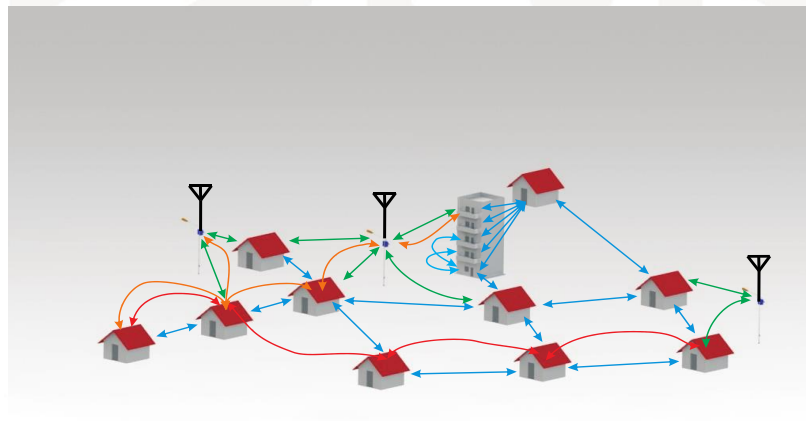
Topologia da rede V#

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

Os gateways com conectividade Internet podem ter linhas celulares de diferentes operadoras para conseguir assim redundância com diferentes redes GSM. Também podem ser conectados às redes Ethernet, Wifi ou diretamente através da porta RS232.

Os dispositivos com filas/pilhas de protocolo V# 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).

-  Verde: Conexão direta ponte 3G
-  Azul: Conexão sem fio entre casas
-  Laranja: Comunicação sem fio do alarme
-  Vermelho: Rota alternativa sem Fio do alarme



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	Mínimo	Típico	Máximo	Unidade
Tensão de Alimentação	9.00	12.00	40.00	Volt
Painel Solar 220*180*15mm		3.00		Watt
Tensão da Bateria Interna	3.00	3.70	4.25	Volt

Capacidade da Bateria Interna	1000	3000	5000	mA/h
Entradas Digitais / Analógicas	4/2			
Saídas Coletor Aberto	1			
Porta Serial RS485	1			
Porta Ethernet	1			
Saída para alimentação de dispositivos VIRNET	1			
Tensão Saída de Alimentação VIRNET	3.30	3.70	4.25	Volt
Corrente Saída de Alimentação	250	300	350	mA
Frequencia Transceptor	902	915	928	MHz
Sensibilidade @ 4 Kbps	-124	-125	-126	dBm
Potencia	2	20	26	dBm
Largura de Banda Espectro Expandido	125	500	500	KHz
Taxa de Transferência	0.3	4	12	Kbps
Sensibilidade Receptor GPS	-162			dBm
Sensibilidade Receptor GLONASS	-162			dBm

Impacto ambiental

O **VCONE** possui baixo impacto ambiental devido ao consumo zero pois é alimentado por energia solar. O maior impacto está na troca de suas baterias de Ion de lithium 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 aonde se realize o descarte.

As especificações de segurança das baterias utilizadas dentro do **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 guide line 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) [2] .

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