

DESCRIÇÃO TÉCNICA DO TERMINAL DE DADOS VIRCOM 7 – VC 7



Tecnologia

O **VC 7** foi desenvolvido atendendo a necessidade de unirmos em um único equipamento variadas tecnologias por nós desenvolvidas. Cabe ressaltar que nossos equipamentos foram testados em diversas áreas de atuação como a automotiva, de transportes urbanos e rodoviários, aplicações ferroviárias e industriais e deste modo unimos o que há de mais estabelecido e testado em um único equipamento.

A base utilizada é a do VC 3 / VC 5, onde integramos o nosso equipamento VL11 e Vcone, além do módulo Bluetooth, conectividade LORA, Leitor Mifare e Virvoice, isto resultou em um equipamento compacto que visa inúmeras aplicações simplificando a instalação e baixando o custo de equipamentos conforme tendência do mercado. Atingimos com isso um resultado mais robusto em função de não contar com variados cabos conectando muitos dispositivos.

Está desenhado com componentes de última geração, micro controlador ARM Cortex M4 com memória flash para permitir atualizações de firmware através de qualquer um dos meios de comunicações que ele dispõe, tela gráfica com um back light azul nas teclas e tela de operações noturna.

Possui diversos meios de comunicação, Modem 2G(GPRS/GSM) – opcional 3G, Porta serial TTL, Bluetooth 2.1, Transceptor LoRa e stack mesh V# na banca 915 MHZ.

Para a geolocalização utiliza um receptor GNSS (GPS + GLONASS) com antena interna e conector externo disponível para opcional antena externa.

Possui módulo de voz integrado, um reproduzidor de arquivos de áudio MP3 que podem ser embarcados em sua memória flash, reproduzidos mediante condições de operação, condições do veículo e localização como cercas usando geolocalização.

Todos os componentes utilizados são de faixa de temperatura industrial (-20 a +85°C), essencial para aplicações automotivas. O display, por seu lado conta com faixa de temperatura wide, necessário para as altas temperaturas que eventualmente sejam expostos.

É totalmente programável utilizando a linguagem de texto XVM. Para seu funcionamento utiliza uma entrada de alimentação externa e uma bateria interna de Li-Íon opcional de backup. Possui também buzzer multi-frequência.

Todos os componentes utilizados são de faixa de temperatura industrial (-20 a +85°C), essencial para aplicações automotivas. O display, por seu lado conta com faixa de temperatura wide, necessário para as altas temperaturas que eventualmente sejam expostos.

É totalmente programável utilizando a linguagem de texto XVM.

Para seu funcionamento utiliza uma entrada de alimentação externa e uma bateria interna de Li-Íon opcional.

Possui também buzzer multi-frequência.

Teclado

As teclas de silicone foram desenhadas para serem utilizadas facilmente, reduzindo o tempo de desconcentração do motorista.

No geral o conceito da operação consiste em utilizar as teclas para selecionar funções que estão sendo visualizadas na tela. Desta forma contamos com teclas de “acima” “abaixo”, três para seleção de opções, uma para menu, e teclas com números para inserção de PIN e senhas.

Modem 2G (GPRS/GSM) – opcional 3G

O modem possui tecnologia 2G (GPRS/GSM) Quad-band, que pode ser utilizada em qualquer região e seleção de banda.

Possui antena quad-band interna e está localizada no lado superior esquerdo.

Modem Bluetooth (opcional)

Possui stack 2.1 e opera como porta serial a 115.200 Mbps. Pode ser utilizado para programação ou vincular a outros dispositivos ativando alguns dos protocolos de comunicação do Virloc. A antena interna está localizada no centro da lateral direita.

Receptor GNSS

Possui antena interna localizada no canto superior direito e um conector Fakra para conectar uma antena ativa externa.

Recebe sinais GPS e GLONASS de maneira simultânea e o posicionamento é realizado utilizando ambas constelações de maneira paralela. Desta maneira multiplica-se por 2 a capacidade de posicionamento, ganhando maior precisão especialmente em zonas com pouca visibilidade do céu.

Transceptor Mesh 915 – LORA (opcional)

É um transceptor de rádio frequência de longo alcance e baixo consumo que funciona na banda ISM de 868 / 915 MHz e utiliza modulação em modo espectro expandido. Dessa maneira se obtém uma elevada imunidade às interferências. Ainda assim em caso de interferências o mesmo emite um alarme de máxima potência para que os dispositivos vizinhos recebam esse alarme e retransmitam ao destino estabelecido.

A antena interna está localizada ao centro do extremo superior.

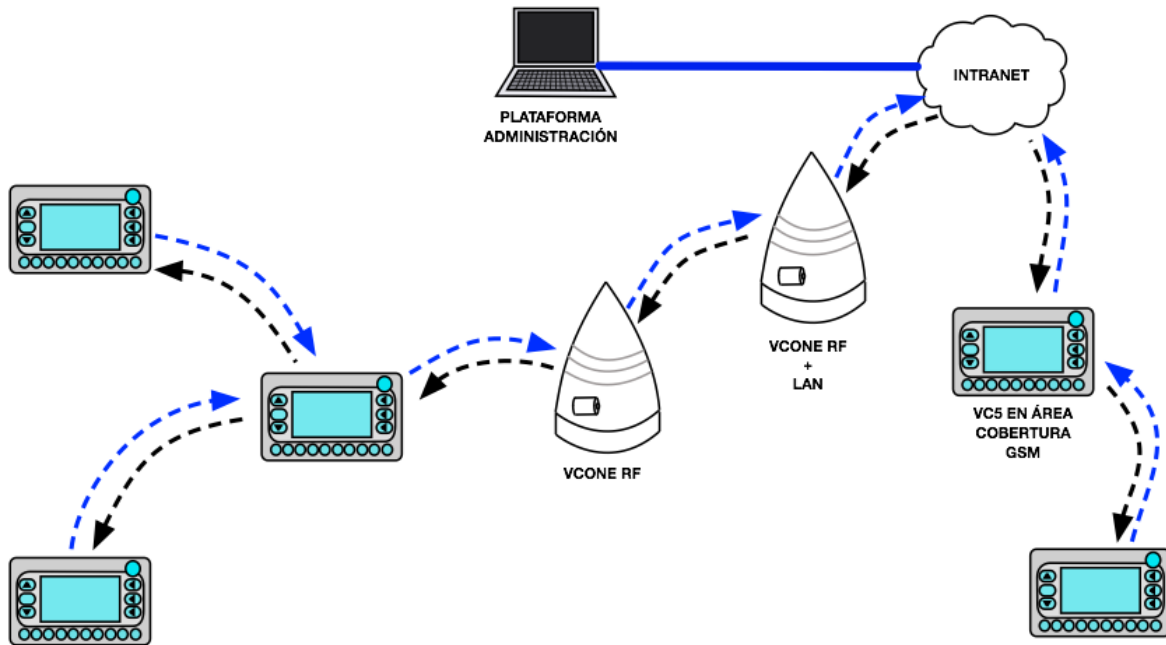
O software proprietário V# (V-Sharp) busca armar uma rede em malha que interconecta vários dispositivos e assim expande a cobertura e obtém caminhos de comunicação redundantes para cada Vircom 7 ou outros dispositivos interconectados à rede V# como Vcone. Ao dispor de múltiplos meios de comunicação, o software elege a saída de maneira automática, baseado em critérios de segurança de entrega, velocidade e custo.

A Rede V# (V-Sharp) interconecta todos os dispositivos que tem ao alcance da radio frequência, portanto, qualquer dispositivo pode se comunicar virtualmente com outro através de 1 a 32 saltos entre todos para chegar ao destino.

Dessa maneira, uma mensagem pode usufruir de vários caminhos alternativos conseguindo assim um sistema altamente redundante, incluindo os gateways com conectividade a Internet podendo haver linhas celulares de diferentes Tele Operadoras gerando então redundância com diferentes redes GSM.

Os gateways também podem ser conectados às redes Ethernet.

Os dispositivos com fila de protocolo V# decidem enviar as mensagens pelo caminho mais curto (menor quantidade de saltos) e com melhor qualidade de sinal (enlace de rádio).



Leitora de Cartões MIFARE

Ao aproximar um cartão Mifare o código será lido através da base de dados embarcada no equipamento. Se o código do cartão é encontrado na base de dados local, os dados da pessoa relacionados ao cartão serão mostrados na tela do dispositivo e indicado de forma visual e sonora a permissão de acesso ou não permissão em função da data de vencimento armazenada na mesma base de dados.

Caso o código não seja reconhecido será realizada uma transmissão por meio da comunicação disponível (GSM ou RF mesh) para plataforma a fim de solicitar os dados relacionados a esse código. A plataforma de Software deverá responder com uma nova entrada para a base de dados local com a mensagem CARTÃO INVÁLIDO.

A plataforma deve atualizar as modificações na Base de dados em função de um código de validação de dados formado pela soma de todos os dados armazenados. Cada registro possui um número sequencial e com este índice é possível atualizar ou eliminar registros sem necessidade de atualizar a lista completa.

Conexões

O equipamento possui em seu lado inferior um conector para colocação de um micro SIM CARD, um conector Fakra Azul para uma antena GNSS ativa (opcional) e cabo de saída com conector Microfit de 20 vias.

O equipamento pode ser programado com distintos protocolos para comunicação com outros dispositivos através de porta TTL disponível no cabo ou por meio do módulo Bluetooth interno.

Dimensões:



Faixa de temperatura de funcionamento: -20 a +85 graus centígrados.
Faixa de temperatura de visualização da tela: -20 a 70 graus centígrados.
Tensão de Alimentação: 8 a 40 Volts corrente contínua.
Consumo aproximado: 90 mA @ 12 Volts *.
Bateria Interna: 3.7 volts, 1100 mA/h.

- ✓ *As especificações não levam em conta consumo ocasionado pelo Back Light, a transmissão de dados e nem a emissão de sons.*

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ELÉTRICAS E AMBIENTAIS

Sistema de Satélite	<ul style="list-style-type: none"> SIRF V – Low Power de alta Sensibilidade integrado ao módulo (GSM/GNSS), constelações GPS e Glonas, 52 Canais.
Aquisição de 1ra posição (Cold Start)	<ul style="list-style-type: none"> < 60 segundo (em condições ideais).
Aquisição de 1ra posição (Warm Start)	<ul style="list-style-type: none"> < 40 segundos.
Atualização de posição	<ul style="list-style-type: none"> Uma por segundo.
Precisão da posição em condições ideais	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 5 metros.
Modem Interno	<ul style="list-style-type: none"> Opção 2G – Quad Band GSM/ GPRS/ Modo MUX – Comandos AT; EDGE/GSM/GPRS: 850, 900, 1800, 1900; Regulatory: Anatel, CCC, CE, FCC, GCF, IC, PTCRB.
Arquitetura Principal	<ul style="list-style-type: none"> CORTEX M3 de 32 bits – Memória Flash de 200 000 registros com opção de ampliação para 4 milhões de registros.
Acelerômetro	<ul style="list-style-type: none"> 3 Eixos – escala de 8G com resolução de 10 bits; *Frequência de amostragem 10Hz.
Alimentação Principal Consumo do equipamento Full Active	<ul style="list-style-type: none"> Range de 9 a 30 Vcc – Protegida com fusível de 3ª; Alimentação externa: ~70 mA a 12Vcc; ~36 mA a 24Vcc; Bateria Interna: ~ 150m A a 3.8Vcc (consumo baseado com bateria carregada, utilizando a antena GPS interna e modem em <i>standby</i>).
Alimentação de Backup	<ul style="list-style-type: none"> Bateria interna integrada, 3,6Vcc (1100mA/h) LI-ION.
Administração de Energia	<ul style="list-style-type: none"> Modo de baixo consumo configuráveis pelo usuário GNSSOFF, GSM ON e Acelerômetro ON; *Alimentação externa (consumos aproximados).
Entradas Digitais	<ul style="list-style-type: none"> 5 entradas digitais genéricas com Pull Up interno a 3V de 10 Kohm (contadora de pulsos de alta velocidade); *Detecção de 0: < 0,7V; *Proteção ESD.
Entrada Genéricas	<ul style="list-style-type: none"> 1 entrada com Pull Down interno de 110Kohm; *Pode ser utilizada para detecção de tensão ignição; *Para detecção de 1 (ativo) 3/4 de V da alimentação.
Entradas Analógicas Internas	<ul style="list-style-type: none"> 2 Entradas: (Alimentação principal e Bateria Interna); *Range de trabalho: 0 – 40V; *Range de proteção: 0 – 100V; *Resolução de 10 bits;

	<p>*Temperatura interna resolução de 5° C: -40° C a 125° C.</p>
Entradas Analógicas Genéricas	<ul style="list-style-type: none"> • 1 entrada: <ul style="list-style-type: none"> *Range de trabalho: 0 – 40V; *Range de proteção: 0 – 100V; *Resolução de 10 bits.
Saídas Digitais	<ul style="list-style-type: none"> • 2 saídas por MOSFET, Open Drain (canalN): <ul style="list-style-type: none"> *Tensão de saída de 0,3V a 400 mA; *Protegida por polyswitch de 400 mA.
Saída de Alimentação	<ul style="list-style-type: none"> • 1 saída -fornece a tensão de 4,5V: <ul style="list-style-type: none"> *Limitada a 400 mA; *Protegida por polyswitch.
Portas de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • COM1 Externo TTL. Speed de 1200 a 115200 bps. • Utilizando 2 entradas digitais.
Antena de GPS	<ul style="list-style-type: none"> • Interna omnidirecional amplificada com Switch automático para Externa (Conector Fakra SMB Housing Macho, Pin fêmea).
Antena de GSM	<ul style="list-style-type: none"> • Interna omnidirecional Pentabanda (850, 900, 1800, 1900, 2100 MHz) 50 Ohm.
Holder SIM's	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Holder com trava de segurança.