

## DESCRIÇÃO TÉCNICA DO TERMINAL DE DADOS VIRLOC 12 – VL 12



### Tecnologia

Com o objetivo de monitorar, rastrear, medir, transmitir dados GPRS e áudios embarcados, o **VL 12** oferece programação aberta e flexível, o que possibilita atender às necessidades específicas de acordo com a aplicação do integrador. Sua flexibilidade permite que seja aplicado no Controle de Gestão de Frotas, Operação, Manutenção e Controle de acesso de condutores e passageiros.

Sendo um Terminal de Aquisição de Dados, inclusive por rede CAN, o **VL 12** permite a captura de informações precisas diretamente da rede de dados do veículo, possibilitando análise de uma condução econômica e segura veículos, entre outras.

Completamente integrado com periféricos e modems satelitais, através de sua porta serial RS232, sensores de temperatura e I-Button por sua porta One Wire, bem como por uma rede de periféricos VIRNET e RS485.

Possibilidade de embarcar áudios na programação, proporcionando maior qualidade na interação com o motorista como por alertas de desvios de condução e/ou rotogramas falados.

Telemetria Avançada de veículos leves/pesados nas áreas de logística, transporte de carga, linha amarela/agrícola, energia, água, construção civil, locação de veículos, entre outras.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ELÉTRICAS E AMBIENTAIS

<b>Alimentação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentação principal de 9 a 30Vcc protegida;</li> <li>Alimentação de backup por bateria interna LI-ION Polymer 3,6Vcc 1100mAh com carregador autônomo.</li> </ul>
<b>Processador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Núcleo CORTEX M4 – 168Mhz.</li> </ul>
<b>Consumo de energia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Full active: <ul style="list-style-type: none"> <li>*5 entradas digitais genéricas contadoras de pulso de alta velocidade com proteção EDS, com pull-up interno a 3Vcc de 10kohm (ativadas com GND - detecção mínima com 0,7Vcc);</li> <li>*Na bateria interna: ~65 mA @ 3,8Vcc.</li> </ul> </li> <li>Administração de energia – modo baixo de consumo configurável: <ul style="list-style-type: none"> <li>*GPS/GNSS OFF, GSM OFF, Acelerômetro ON: <ul style="list-style-type: none"> <li>- na alimentação principal: ~ 25mA @ 12Vcc   ~13mA @ 24Vcc;</li> <li>- na bateria interna: ~65 mA @ 3,8Vcc.</li> </ul> </li> <li>*GPS/GNSS OFF, GSM ON, Acelerômetro ON: <ul style="list-style-type: none"> <li>- na alimentação principal: ~ 7mA @ 12Vcc   ~4mA @ 24Vcc;</li> <li>- na bateria interna: ~12 mA @ 3,8Vcc.</li> </ul> </li> <li>*GPS/GNSS OFF, GSM ON, Acelerômetro ON, Carregador de bateria OFF: <ul style="list-style-type: none"> <li>- na alimentação principal: &lt; 100uA.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>Saída de alimentação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 saída de alimentação com a tensão da bateria interna, limitada a 400mA e protegida por polyswitch.</li> </ul>
<b>Entradas digitais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 entradas digitais genéricas contadoras de pulso de alta velocidade com proteção EDS, com pull-up interno a 3Vcc de 10kohm (ativadas com GND - detecção mínima com 0,7Vcc);</li> <li>1 entrada digital para detecção de ignição com pull-down de 110Kohm (detecção mínima de 75% da alimentação principal).</li> </ul>

<b>Saídas digitais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 saídas digitais (opção de 4 na versão VL12 FULL) por MOSFET protegidas por polyswitch de 400mA, Open Drain canal N.</li> </ul>
<b>Saída de áudio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 saída de áudio com amplificador de 20w.</li> </ul>
<b>Entradas analógicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 entrada genérica com resolução de 10 bits e faixa de 0 a 40Vcc;</li> <li>• 5 entradas com medições do hardware: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentação principal (0 a 40Vcc);</li> <li>- Bateria de backup;</li> <li>- Corrente de carga;</li> <li>- Corrente da antena GPS externa;</li> <li>- Temperatura interna (-40°C a 125°C).</li> </ul> </li> </ul>
<b>Arquitetura principal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortex-M4 de 32 bits com firmware over the air (FOTA);</li> <li>• Memória Flash integrada de 200 mil registros com a opção de ampliação para 4 milhões.</li> </ul>
<b>Acelerômetro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acelerômetro com escala de 8G com resolução de 10 bits, com taxa de amostragem de 10Hz.</li> </ul>
<b>Modem interno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modem interno LTE Cat M1 / Cat NB2 / EGPRS com consumo de energia ultrabaixo. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cat M1</li> <li>- Cat NB2</li> <li>- GSM / EDGE: 850/900/1800/1900 MHz</li> </ul> </li> <li>• Antena GSM interna</li> <li>• Micro SIM: 1 (opcional de 2).</li> </ul>
<b>Receptor GPS/GNSS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPS/GNSS da série XM - Low Power de alta sensibilidade;</li> <li>• Aquisição da 1ª posição (cold start): &lt; 60s;</li> <li>• Aquisição de 1ª posição (Warm Start): &lt;40s;</li> <li>• Atualização de posição: uma por segundo;</li> <li>• Precisão da posição em condições ideais: &lt; 5m;</li> <li>• Antena GPS interna amplificada com possibilidade de uso de antena Fakra externa (switch automático).</li> </ul>
<b>Portas de comunicação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 RS232 com baudrate configurável de 1200 a 115200bps (pode ser expandido para 2 na versão FULL);</li> <li>• 1 CAN-BUS de alta velocidade (nas versões VL12 CAN e VL12 FULL);</li> <li>• 1 porta rede VIRTNET RS485 (pode ser expandido para 2 na versão FULL).</li> </ul>

<b>Indicadores luminosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 bicolor indicando estado do GPS;</li> <li>• 1 bicolor indicando estado de comunicação e energia.</li> </ul>
<b>Faixa de temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -20 a +85°C (sem bateria);</li> <li>• Limitador de carga em função da temperatura interna.</li> </ul>
<b>Faixa de umidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Até 95% a 60°C.</li> </ul>
<b>Gabinete</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabinete de nylon injetado com índice de proteção IP53;</li> <li>• Dimensões: 130 x 66,9 x 28,2 mm;</li> <li>• Peso: ~120 gramas.</li> </ul>

### Propriedades do firmware

- **Protocolos implementados:**
  - Em GSM: GPRS, SMS, CSD;
  - XVM;
  - Binário;
  - ORBCOMM Binário / ASCII Bidirecional, estendido;
  - NMEA.
- **Lógica de programação:**
  - Potente motor de 256 eventos programáveis pelo integrador.
- **Disparadores condicionantes de eventos:** 16 por tempo e distância, 16 por velocidade, 16 por tensão, 16 por data e hora, 64 tempos, 64 acumuladores, 32 flags de usuário, 32 contadores de pulso, entradas digitais, 32 regiões, 32 rotas vetoriais, 3 tipos de posicionamento, 2 estados de antena GPS, 4 de porta CAN, 60 definidas pelo usuário e mais de 100 relativos aos estados de comunicação.
- **Variáveis estatísticas:** distância percorrida, velocidade máxima, velocidade média, data e hora do começo e fim da movimentação, contador de tempo em movimento, contador de pacote e bytes, IPs enviados e recebidos, 64 acumuladores de usuário, aceleração, altura e velocidade instantânea.
- **Reportes:** geral de posicionamento, global de posicionamento, estado de GPS, estado de GSM, entradas digitais, entradas analógicas, acelerações, temperaturas, contadores de tráfego, buffers de protocolo de texto, contadores de pulsos (16 criados pelo usuário) cada um com suas versões em binário.
- **Destinos:** 16 sockets IP/UDP para GPRS ou CDPD ou GlobalStar, Inmarsat D+, ORBCOMM mensagens e reporte, 4 números para SMS, 10 pré-condicionais, 1 porta TX, 2 para ORBCOMM, 3 para protocolo binário, 1 porta para VIRCOM, 2 Logs internos binários de 200.000 sem FOTA e 512 de Buffer GPRS em flash (cada Buffer de flash emprega 16 registros de log) com FOTA habilitado dispões de 90.000 registros de LOG e 512 de buffer GPRS em flash. Buffer estendido de múltiplo destino.
- **Configurações:** ID do dispositivo, filtros de qualidade GPS, formatos de reportes, modo de baixo consumo (sleep), modo estacionado, tensões mínimas de alimentação, tesão de saída, delay para entradas, tentativas de envio,

parametrização de disparadores, mensagens de saída, regiões geográficas e rotas vetoriais.

- **Ações estendidas de até 75 caracteres:** ativação de saída, reset de modems, parametrização de contadores, operação em algebra de acumuladores, fixação de flags, envio de históricos, administração de energia, modo estacionado, reset geral do equipamento, limpeza de buffers, geração de reportes na ação salva de RAM, filtro de dados de posição por programação.
- **Segurança:** encriptação de tráfego sem fio, canais de abertura de portas de comunicação.
- **Ferramentas de software:** XVM Terminal para configuração via porta serial.

