



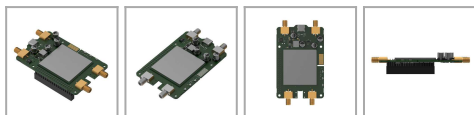
TELTONIKA CALYX 4G, EBD021, EMBEDDED CELLULAR RASPBERRY PI HAT+



link to the product:

<https://www.batna24.com/pt/p/lte-5g/teltonika-calyx-4g-ebd021-embedded-cellular-raspberry-pi-hat>

Price: **149,76 zł** gross / 121,76 zł net



Manufacturer: TELTONIKA

Referention number: DNXGKMMKJRMMMN

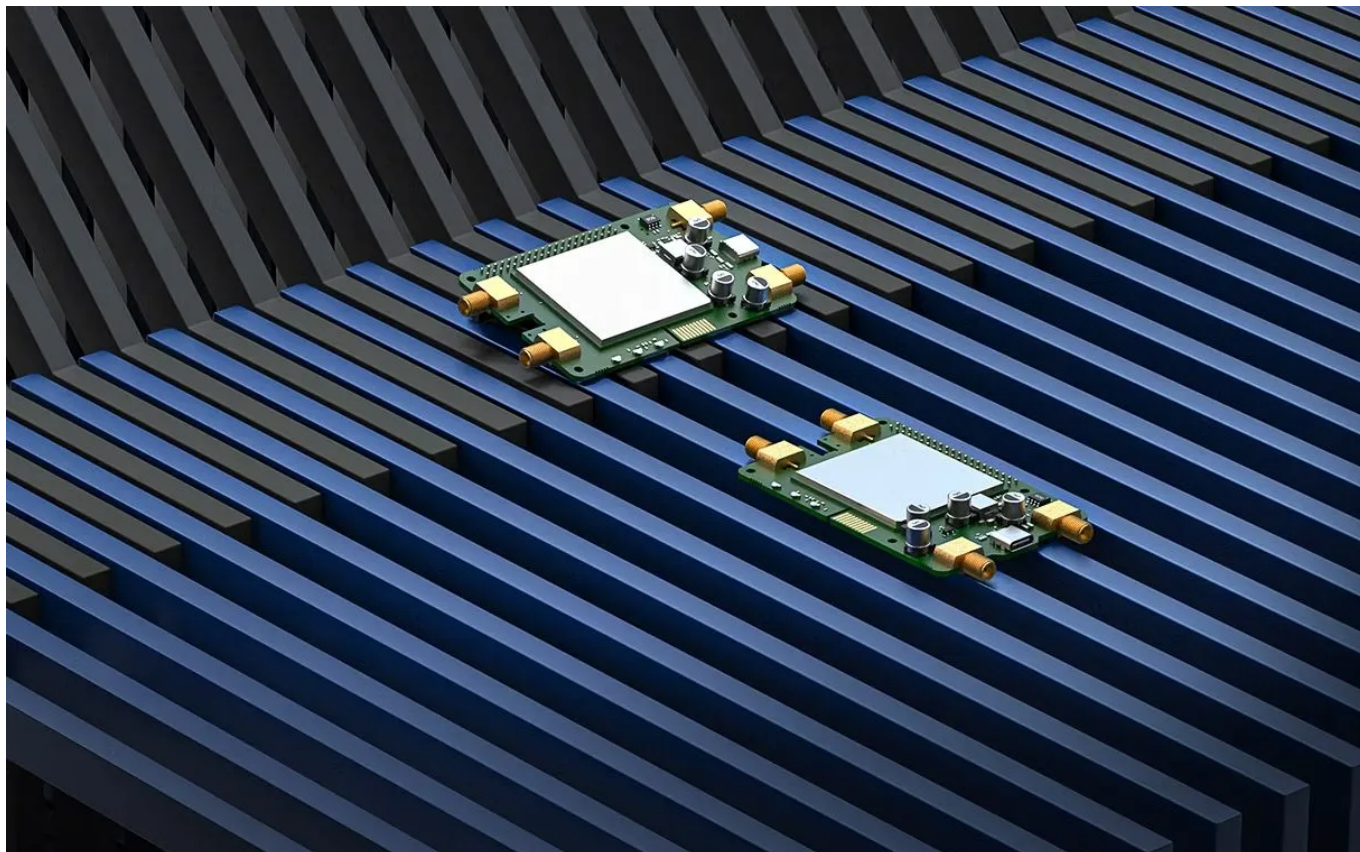
Information:

Teltonika Calyx 4G (EBD021) é um módulo HAT+ industrial para Raspberry Pi 4 e 5, que oferece conectividade 4G LTE Cat 4 estável com velocidade de até 75 Mbps. Graças à montagem no GPIO, cria uma construção compacta e confiável, substituindo modems USB sujeitos a falhas. O suporte a reset e wake-up via GPIO facilita o gerenciamento remoto, e a ampla faixa de temperatura de operação de -40°C a 75°C funciona bem em aplicações exigentes. O módulo aumenta a segurança da transmissão IoT, suporta áudio PCM e oferece conectores SMA para antenas externas. É uma solução completa para telemetria, monitoramento e projetos edge, pronta para implantação rápida.

Full product description

Conectividade 4G LTE para Raspberry Pi 4 e 5

Teltonika Calyx 4G (EBD021) é um módulo de expansão do tipo **HAT+**, que fornece acesso estável à rede móvel para computadores de placa única **Raspberry Pi 4 e 5**. O dispositivo elimina o problema da falta de cobertura Wi-Fi ou de acesso à infraestrutura Ethernet em projetos industriais e de borda. Graças à montagem direta nos pinos GPIO, o módulo cria uma construção compacta, substituindo modems USB externos e pouco estáveis por uma solução de sistema profissional.



Principais vantagens do módulo Teltonika Calyx 4G

- Modem **4G LTE Cat 4** – oferece transferência de dados de até **75 Mbps**, garantindo telemetria e monitoramento fluidos.
- Padrão **HAT+** – garante total compatibilidade com as versões mais recentes do Raspberry Pi e economiza espaço na caixa.
- Controle via **GPIO** – oferece função de reinicialização e ativação do modem, aumentando a autonomia do sistema em locais desafiadores.
- Resistência térmica de **-40°C a 75°C** – suporta operação em condições industriais extremas e em armários de controle externos.
- Suporte a **áudio PCM** – permite transferência digital de som, ampliando a funcionalidade para gateways de voz e comunicação bidirecional.
- Conector **USB Tipo C** – acelera a transferência de dados entre a unidade central e o modem, garantindo estabilidade da conexão.



Transmissão estável de dados 4G LTE Cat 4

O coração do dispositivo é o comprovado modem **4G LTE Cat 4**, que oferece download de dados a velocidades de até **75 Mbps**. Esta solução é a escolha ideal para implementações IoT que exigem acesso constante à rede sem a necessidade de investir em infraestrutura 5G cara. O módulo suporta uma ampla gama de bandas (entre outras, **B1, B3, B7, B20, B28**), o que garante cobertura global e alta penetração do sinal em ambientes internos e áreas industriais.



Segurança e isolamento de rede

O uso da conectividade móvel com o **Teltonika Calyx 4G** aumenta a segurança das informações transmitidas ao criar um caminho de dados dedicado e criptografado. A separação do tráfego IoT da rede corporativa principal protege os recursos críticos contra acesso não autorizado. Assim, o módulo é ideal para a transmissão de telemetria em tempo real e para o suporte a sensores remotos, onde a confidencialidade dos dados é prioridade do projeto.



Integração GPIO e função de reinicialização automática

O módulo **EBD021** utiliza pinos **GPIO** dedicados para o gerenciamento completo do funcionamento do modem a partir do sistema operacional Raspberry Pi. O usuário ganha a possibilidade de desligar, ligar e reiniciar o dispositivo por software em caso de detecção de instabilidade da rede. Essa integração reduz os custos operacionais, pois o sistema consegue restabelecer a conectividade de forma autônoma, sem a necessidade de intervenção física de um técnico no local de instalação do dispositivo.



Construção compacta de classe industrial

O dispositivo, com dimensões de **56 x 23 x 95 mm**, encaixa-se com precisão na placa-mãe do Raspberry Pi, criando uma construção unificada do tamanho de um cartão de crédito. Os conectores de alumínio **SMA** permitem a conexão segura de antenas externas, o que melhora significativamente o ganho de sinal em locais com cobertura fraca. A especificação física robusta e o peso de apenas **57 g** fazem com que o conjunto caiba em caixas padrão para trilho DIN e industriais.



Recursos avançados de áudio digital

Equipar o módulo com suporte a **áudio PCM** abre novos caminhos para desenvolvedores de sistemas embarcados. A transferência digital de som com baixa latência ocorre diretamente pelo conector de 40 pinos, eliminando a necessidade de placas de som adicionais. Essa função acelera a criação de sistemas de notificação por voz, intercomunicadores IP inteligentes e gateways de comunicação avançados que utilizam a rede móvel.



Conjunto completo para implementação imediata

A embalagem contém todos os elementos necessários para a instalação correta, incluindo o **kit de montagem** e o cabo de extensão do conector **GPIO**. O acessório **USB Tipo C** incluído garante comunicação imediata com a unidade Raspberry Pi sem necessidade de soldagem. O manual claro **QSG** reduz o tempo de configuração, permitindo uma transição rápida da fase de prototipagem para a ativação final do projeto no ambiente de destino.

