



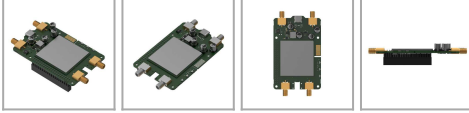
TELTONIKA CALYX 4G, EBD021, EMBEDDED CELLULAR RASPBERRY PI HAT+

4 779051 845910 >

link to the product:

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

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



Manufacturer: TELTONIKA

Referention number: DNXXGMMKJRMNN

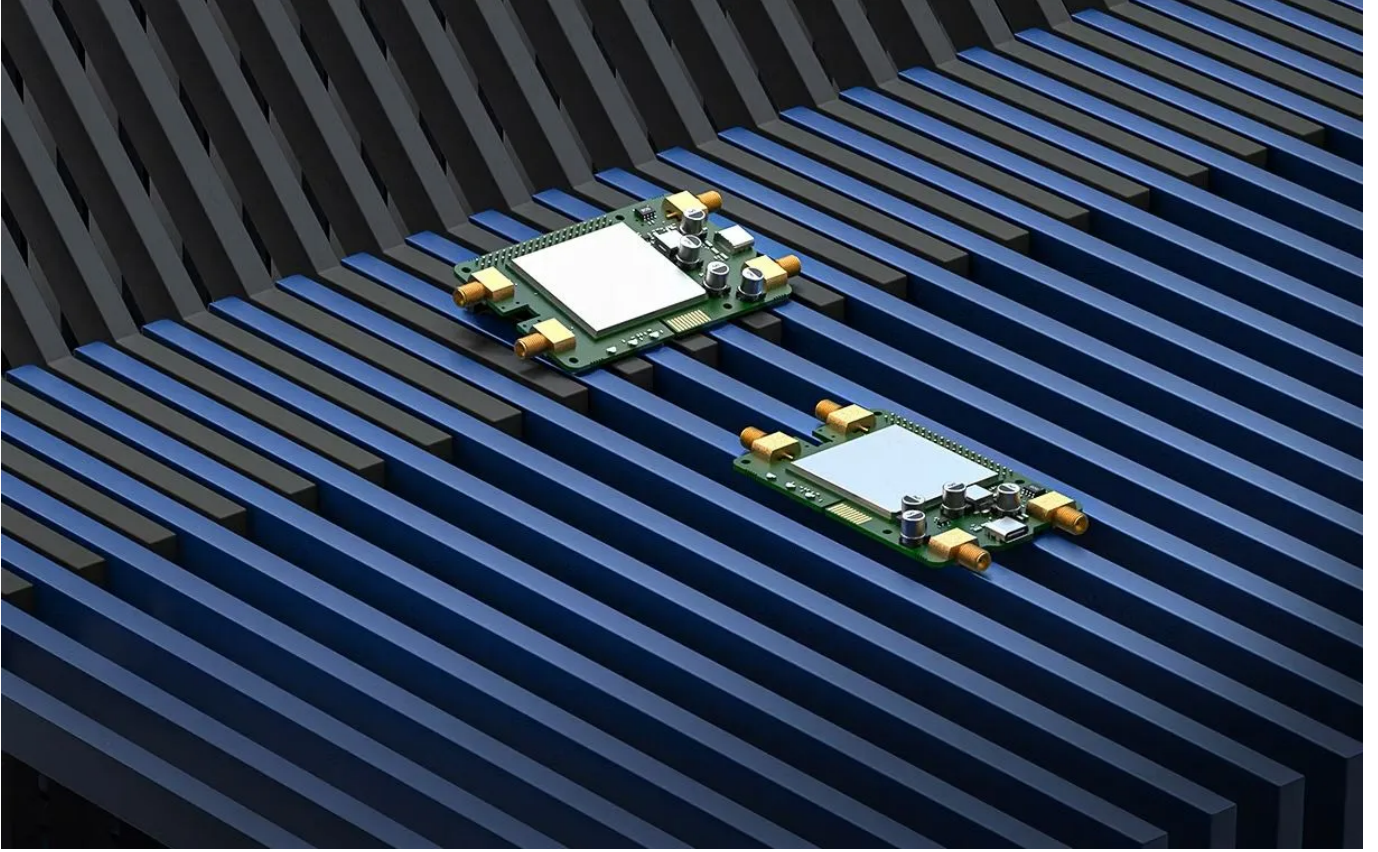
Information:

Teltonika Calyx 4G (EBD021), Raspberry Pi 4 ve 5 için 4G LTE Cat 4 bağlantısını 75 Mbps'ye kadar hızla sağlayan endüstriyel bir HAT+ modülüdür. GPIO üzerine montaj sayesinde, arızaya yatkın USB modemlerin yerini alan kompakt ve güvenilir bir yapı oluşturur. GPIO üzerinden reset ve uyandırma desteği, uzaktan yönetimi kolaylaştırır; -40°C ile 75°C arasındaki geniş çalışma sıcaklığı aralığı ise zorlu uygulamalarda sorunsuz çalışmasını sağlar. Modül, IoT iletim güvenliğini artırır, PCM ses desteği sunar ve harici antenler için SMA bağlantıları sağlar. Telemetri, izleme ve edge projeleri için hızlı devreye almaya hazır eksiksiz bir çözümdür.

Full product description

4G LTE bağlantısı Raspberry Pi 4 ve 5 için

Teltonika Calyx 4G (EBD021), Raspberry Pi 4 ve 5 tek kartlı bilgisayarlar için kararlı hücresel ağ erişimi sağlayan **HAT+** tipi bir genişletme modülüdür. Cihaz, endüstriyel ve uç projelerde Wi-Fi kapsama alanı eksikliği veya Ethernet altyapısına erişim sorununu ortadan kaldırır. GPIO pinleri üzerine doğrudan montaj sayesinde modül, harici ve düşük kararlılığa sahip USB modemlerin yerini alan kompakt bir yapı oluşturur ve profesyonel bir sistem çözümü sunar.



Teltonika Calyx 4G modülünün temel avantajları

- **4G LTE Cat 4** modem – **75 Mbps**'ye kadar veri aktarımı sağlar, bu da akıcı telemetri ve izleme garantiler.
- **HAT+** standardı – Raspberry Pi'nin en yeni sürümleriyle tam uyumluluk sağlar ve kasada yer tasarrufu sunar.
- **GPIO** üzerinden kontrol – modemi sıfırlama ve uyandırma işlevi sunar, bu da zorlu konumlarda sistemin bakım gerektirmeden çalışmasını artırır.
- **-40°C ile 75°C** arasında termal dayanım – aşırı endüstriyel koşullarda ve dış mekan kontrol panolarında çalışmaya dayanır.
- **PCM audio** desteği – dijital ses aktarımına olanak tanır, işlevselliği ses geçitleri ve çift yönlü iletişimle genişletir.
- **USB Type-C** bağlantısı – merkezi birim ile modem arasındaki veri aktarımını hızlandırır ve bağlantı kararlılığı sağlar.



Kararlı 4G LTE Cat 4 veri iletimi

Cihazın kalbinde, **75 Mbps**'ye kadar indirme hızı sunan kanıtlanmış **4G LTE Cat 4** modem yer alır. Bu çözüm, pahalı 5G altyapısına yatırım yapmadan sürekli ağ erişimi gerektiren IoT kurulumları için en uygun seçenektir. Modül, geniş bir bant yelpazesini (ör. **B1, B3, B7, B20, B28**) destekler; bu da küresel kapsama alanı ve binaların içinde ile endüstriyel alanlarda yüksek sinyal geçirgenliği sağlar.



Güvenlik ve ağ izolasyonu

Teltonika Calyx 4G ile hücresel bağlantının kullanılması, özel ve şifreli bir veri yolu oluşturarak iletilen bilgilerin güvenliğini artırır. IoT trafiğinin ana kurumsal ağdan ayrılması, kritik kaynakları yetkisiz erişime karşı korur. Bu sayede modül, veri gizliliğinin proje önceliği olduğu gerçek zamanlı telemetri aktarımı ve uzaktan sensörlerin yönetimi için mükemmel şekilde uygundur.



GPIO entegrasyonu ve otomatik sıfırlama işlevi

EBD021 modülü, modem çalışmasını Raspberry Pi işletim sistemi üzerinden tam olarak yönetmek için özel **GPIO** pinlerini kullanır. Kullanıcı, ağ kararsızlığı tespit edildiğinde cihazı yazılımsal olarak kapatma, açma ve sıfırlama olanağı elde eder. Bu tür bir entegrasyon işletme maliyetlerini azaltır; çünkü sistem, cihazın kurulu olduğu yerde fiziksel servis müdahalesine gerek kalmadan bağlantıyı kendi başına yeniden kurabilir.



Endüstriyel sınıf kompakt yapı

56 x 23 x 95 mm boyutlarındaki cihaz, Raspberry Pi ana kartına tam olarak oturur ve kredi kartı boyutunda yekpare bir yapı oluşturur. Alüminyum **SMA** bağlantıları, harici antenlerin güvenli şekilde bağlanmasını sağlar ve bu da zayıf kapsama alanına sahip yerlerde sinyal kazancını önemli ölçüde artırır. Sağlam fiziksel özellikler ve yalnızca **57 g** ağırlık, setin standart ray tipi ve endüstriyel kasalara sığmasını sağlar.



Gelişmiş dijital ses özellikleri

Modüle **PCM audio** desteğinin eklenmesi, gömülü sistem geliştiricileri için yeni olanaklar sunar. Düşük gecikmeli dijital ses aktarımı doğrudan 40 pinli bağlantı üzerinden gerçekleşir ve ek ses kartlarına ihtiyaç duyulmasını ortadan kaldırır. Bu özellik, hücresel ağ kullanan sesli bildirim sistemlerinin, akıllı IP interkomların ve gelişmiş iletişim geçitlerinin geliştirilmesini hızlandırır.



Anında kurulum için eksiksiz set

Pakette, **montaj kiti** ve **GPIO** bağlantı uzatması dahil olmak üzere doğru kurulum için gerekli tüm öğeler bulunur. Dahil edilen **USB Type-C** aksesuarı, lehimleme gerektirmeden Raspberry Pi birimiyle anında iletişim sağlar. Açık **QSG** kılavuzu, yapılandırma süresini kısaltarak prototip aşamasından hedef ortamda projenin nihai devreye alınmasına hızlı geçiş yapılmasını sağlar.

