



## BL-QSFP-AC10-CS adatlap

**40 Gb/s BlueVoice QSFP+ – QSFP+ aktív közvetlen csatlakozó kábel**

P/N: BL-QSFP-AC10-CS

### Jellemzők

- Megfelel az SFF-8436 szabványnak
- Teljes kompatibilitás az IEEE802.3ba és Infiniband QDR specifikációkkal
- 40 Gb/s teljes sávszélesség
- 4 független duplex csatorna, egyenként 10 Gb/s működéssel, valamint 2,5 Gb/s és 5 Gb/s adatsebesség támogatása
- Alacsony fogyasztás < 1,5 W, alacsony késleltetés analóg áramkör
- Fejlett analóg jelfolyamat-feldolgozási technológia
- Teljes fémhez zárható ház a kiváló EMI teljesítmény érdekében
- BER jobb, mint 10<sup>-15</sup>
- PECL jeleket csatoló AC csatolás
- Ultranacsuklás az egymásra beszéléshez a jobb teljesítmény érdekében
- EEPROM a kábel aláírásához és rendszer-kommunikációhoz
- 30 AWG és 26 AWG kábel méretek elérhetőek
- Teljes rendszer tesztben validálva



- RoHS megfelelő

## Alkalmazások

- Adatok – Szerverek, hálózati tárolórendszerek, útválasztók, külső tárolórendszerek, adatközpont hálózat
- Kommunikáció – Kapcsolók, útválasztók

## Iparági szabványok

- InfiniBand Trade Association (IBTA)
- IEEE802.3ba
- 40 Gigabit Ethernet (40GBASE-CR4)

## I. Abszolút maximális értékek

| Paraméter                                  | Szimbólum | Min   | Max   | Egység | Megjegyzések |
|--------------------------------------------|-----------|-------|-------|--------|--------------|
| Üzemeltetési eset hőmérséklet              | Topc      | 0     | 70    | °C     | 1            |
| Relatív páratartalom (nem lecsapódó)       | RS        | -     | 85    | %      |              |
| Tápfeszültség                              | VCC3      | 3.135 | 3.465 | V      |              |
| Tápáram                                    | ICC3      | -     | 80    | mA     |              |
| Teljes fogyasztott teljesítmény            | Pd        | -     | 0.5   | W      |              |
| Differenciál bemeneti feszültség amplitúdó | V DIFF    | 100   | 1800  | mVp-p  |              |
| Differenciál kimeneti feszültség amplitúdó | V DIFF    |       | 600   | mVp-p  |              |



| Paraméter                             | Szimbólum | Min | Max    | Egység | Megjegyzések |
|---------------------------------------|-----------|-----|--------|--------|--------------|
| Teljes fogyasztott teljesítmény       | Pd        |     | 1.5    | W      |              |
| Adatkimeneti emelkedési/lehullási idő | Tr,Tf     |     | 120    | ps     |              |
| Bithibaarány                          | BER       |     | <10-12 | /      |              |

## II. Teljesítményi specifikációk – Elektromos

| Paraméter                                   | Szimbólum | Min                                                     | Max  | Egység | Megjegyzés    |
|---------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------|------|--------|---------------|
| Adó                                         |           |                                                         |      |        |               |
| Referencia differenciál bemeneti impedancia | Zd        |                                                         | 100  | Ω      |               |
| Lezárási eltérés                            | ΔZ M      |                                                         | 5    | %      |               |
| Bemeneti AC közös mód feszültség (RMS)      |           |                                                         | 25   | mV     |               |
| Differenciál bemeneti S-paraméter           | SDD11     | $< -12 + 2 \times \text{SQRT}(f)$ , f: 0.01-4.1 GHz     |      | dB     |               |
|                                             |           | $< -6.3 + 13 \times \log_{10}(f/5.5)$ , f: 4.1-11.1 GHz |      | dB     |               |
| Visszavert differenciál közös módváltó      | SCD11     |                                                         | -10  | dB     | 0.01-11.1 GHz |
| Teljes jitter                               |           |                                                         | 0.40 | UI     |               |
| Determinisztikus jitter                     |           |                                                         | 0.15 | UI     |               |
| Vevő                                        |           |                                                         |      |        |               |
| Referencia differenciál bemeneti impedancia | Zd        |                                                         | 100  | Ω      |               |
| Lezárási eltérés                            | ΔZ M      |                                                         | 5    | %      |               |
| Kimeneti AC közös mód feszültség (RMS)      |           |                                                         | 15   | mV     |               |



| Paraméter                                    | Szimbólum | Min                                                     | Max  | Egység | Megjegyzés   |
|----------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------|------|--------|--------------|
| Differenciál kimeneti S-paraméter            | SDD22     | $< -12 + 2 \times \text{SQRT}(f)$ , f: 0.01-4.1 GHz     |      | dB     |              |
|                                              |           | $< -6.3 + 13 \times \log_{10}(f/5.5)$ , f: 4.1-11.1 GHz |      | dB     |              |
| Közös mód kimeneti visszaverődési együttható | SCC22     | $< -7 + 1.6 \times f$ , f: 0.01-2.5 GHz                 |      | dB     |              |
|                                              |           |                                                         | -3   | dB     | 2.5-11.1 GHz |
| Teljes jitter                                |           |                                                         | 0.38 | UI     |              |
| Determinisztikus jitter                      |           |                                                         | 0.64 | UI     |              |

#### IV. Láb definíciók

| Láb | Logika      | Szimbólum | Név/Leírás                     | Megjegyzés |
|-----|-------------|-----------|--------------------------------|------------|
| 1   |             | GND       | Föld                           | 1          |
| 2   | CML-I       | Tx2n      | Adó invertált adatbemenet      |            |
| 3   | CML-I       | Tx2p      | Adó nem invertált adatbemenet  |            |
| 4   |             | GND       | Föld                           | 1          |
| 5   | CML-I       | Tx4n      | Adó invertált adatbemenet      |            |
| 6   | CML-I       | Tx4p      | Adó nem invertált adatbemenet  |            |
| 7   |             | GND       | Föld                           | 1          |
| 8   | LVTLL-I     | ModSelL   | Modul kiválasztása             |            |
| 9   | LVTLL-I     | ResetL    | Modul visszaállítás            |            |
| 10  |             | VccRx     | +3.3 V vevő tápellátás         | 2          |
| 11  | LVC MOS-I/O | SCL       | 2 vezetékes soros felület óra  |            |
| 12  | LVC MOS-I/O | SDA       | 2 vezetékes soros felület adat |            |
| 13  |             | GND       | Föld                           |            |
| 14  | CML-O       | Rx3p      | Vevő nem invertált adatkimenet |            |
| 15  | CML-O       | Rx3n      | Vevő invertált adatkimenet     |            |
| 16  |             | GND       | Föld                           | 1          |
| 17  | CML-O       | Rx1p      | Vevő nem invertált adatkimenet |            |
| 18  | CML-O       | Rx1n      | Vevő invertált adatkimenet     |            |
| 19  |             | GND       | Föld                           | 1          |
| 20  |             | GND       | Föld                           | 1          |



| Láb | Logika  | Szimbólum | Név/Leírás                     | Megjegyzés |
|-----|---------|-----------|--------------------------------|------------|
| 21  | CML-O   | Rx2n      | Vevő invertált adatkimenet     |            |
| 22  | CML-O   | Rx2p      | Vevő nem invertált adatkimenet |            |
| 23  |         | GND       | Föld                           | 1          |
| 24  | CML-O   | Rx4n      | Vevő invertált adatkimenet     | 1          |
| 25  | CML-O   | Rx4p      | Vevő nem invertált adatkimenet |            |
| 26  |         | GND       | Föld                           | 1          |
| 27  | LVTTL-O | ModPrsL   | Modul jelen                    |            |
| 28  | LVTTL-O | IntL      | Megszakítás                    |            |
| 29  |         | VccTx     | +3.3 V adó tápellátás          | 2          |
| 30  |         | Vcc1      | +3.3 V tápellátás              | 2          |
| 31  | LVTTL-I | LPMODE    | Alacsony teljesítmény mód      |            |
| 32  |         | GND       | Föld                           | 1          |
| 33  | CML-I   | Tx3p      | Adó nem invertált adatbemenet  |            |
| 34  | CML-I   | Tx3n      | Adó invertált adatbemenet      |            |
| 35  |         | GND       | Föld                           | 1          |
| 36  | CML-I   | Tx1p      | Adó nem invertált adatbemenet  |            |
| 37  | CML-I   | Tx1n      | Adó invertált adatbemenet      |            |
| 38  |         | GND       | Föld                           | 1          |

## V. Memória térkép

| Cím (tíz) | Érték (hex) | Mező neve<br>(SFF-8436 szerint) | Adat kód leírása |
|-----------|-------------|---------------------------------|------------------|
| 0         | 0D          | Azonosító és állapot            |                  |
| 1-2       | 03 04       | Állapot                         |                  |
| 3-21      | 0           | Megszakítási jelzők             | 00h              |
| 22-33     | 01 81       | Modul monitorok                 | 00h              |
| 34-81     | 0           | Csatorna monitorok              | 00h              |
| 82-85     | 0           | Fenntartott                     | 00h              |
| 86-97     | 0           | Vezérlés                        | 00h              |
| 98-99     | 0           | Fenntartott                     | 00h              |
| 100-106   | 0           | Modul és csatorna maszk         | 00h              |
| 107-118   | 0           | Fenntartott                     | 00h              |



| Cím (tíz) | Érték (hex)                          | Mező neve (SFF-8436 szerint)                 | Adat kód leírása                                                            |
|-----------|--------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 119-122   | 0                                    | Jelszóváltási bejegyzés terület (opcionális) | 00h                                                                         |
| 123-126   | 0                                    | Jelszó bejegyzés terület (opcionális)        | 00h                                                                         |
| 127       | 0                                    | Oldalbetűkód választási bájta                | 00h                                                                         |
| 128       | 0C                                   | Azonosító                                    | 0C = QSFP                                                                   |
| 129       | 0                                    | Bővített azonosító                           | 00h = 1. teljesítménykategória, nincs CLEI, nincs CDR                       |
| 130       | 21                                   | Csatlakozó                                   | 21h = nincs szétválasztható csatlakozó                                      |
| 131       | 08                                   | Adó-vevő modul fenntartott                   | 40GBASE-CR4                                                                 |
| 132       | 0                                    |                                              | 00h = nincs megadva                                                         |
| 133       | 0                                    |                                              | 00h = nincs megadva                                                         |
| 134       | 0                                    |                                              | 00h = nincs megadva                                                         |
| 135       | 41                                   |                                              | 00h = nincs megadva                                                         |
| 136       | 80                                   |                                              | 00h = nincs megadva                                                         |
| 137       | 80                                   |                                              | 00h = nincs megadva                                                         |
| 138       | 0                                    |                                              | 00h = nincs megadva                                                         |
| 139       | 0                                    | Kódolás                                      | 00h = nincs megadva                                                         |
| 140       | 67                                   | Névleges bitsebesség (egység: 100 Mb/s)      | 67 = 10.3125 Gb/s                                                           |
| 141       | 0                                    | Fenntartott                                  | 00h = nincs megadva                                                         |
| 142       | 0                                    | Hossz (SMF)                                  | 00h = nincs megadva                                                         |
| 143       | 0                                    | Hossz (E-50 µm)                              | 00h = nincs megadva                                                         |
| 144       | 0                                    | Hossz (50 µm)                                | 00h = nincs megadva                                                         |
| 145       | 0                                    | Hossz (62,5 µm)                              | 00h = nincs megadva                                                         |
| 146       |                                      | Kábelhossz (rézből)                          | Töltse ki a hosszt 1 méter egységekben                                      |
| 147       | F0                                   | Eszköz technológia                           | F0h = rézből készült kábel kiegyenlítőkkal                                  |
| 148-163   | 31 30 47 74<br>65 6B 20 20<br>20 ... | Gyártó neve                                  | Töltse ki a "BlueVoice"-t. Az extra bájtokat szóközzel (20h) kell kitölteni |
| 164       | 03                                   | Kiterjesztett adó-vevő modul kódok           | 07 = QDR/DDR/SDR támogatás                                                  |
| 165       | 0                                    | Gyártó OUI[0]                                | OUI kód                                                                     |
| 166       | 2                                    | Gyártó OUI[1]                                |                                                                             |



| Cím (tíz) | Érték (hex)                                           | Mező neve (SFF-8436 szerint)         | Adat kód leírása                                                                                |
|-----------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 167       | C9                                                    | Gyártó OUI[2]                        |                                                                                                 |
| 168-183   | 43 41 42 2D<br>51 31 30 2F<br>51 31 30 2D<br>41 31 4D | QSFP gyártó alkatrészszáma (ASCII)   | Töltse ki a BlueVoice P/N "BL-QSFP-AC10-CS"-t. Az extra bájtokat szóközzel (20h) kell kitölteni |
| 184-185   |                                                       | QSFP gyártó revíziószáma (ASCII)     | Töltse ki a Rev. Az extra bájtokat szóközzel (20h) kell kitölteni                               |
| 186       |                                                       | Csillapítás 2,5 GHz-en               | Töltse ki a csillapítást @ 2,5 GHz-en dB-ben                                                    |
| 187       |                                                       | Csillapítás 5,0 GHz-en               | Töltse ki a csillapítást @ 5,0 GHz-en dB-ben                                                    |
| 188-189   | 0                                                     | Hullámhossz tolerancia               | 00h                                                                                             |
| 190       | 46                                                    | Max tok hőmérséklet                  | 46 = 70 °C                                                                                      |
| 191       |                                                       | Ellenőrző kód alapazonosító mezőkhöz | Töltse ki az ellenőrző összeget                                                                 |
| 192       | 0                                                     | Lehetőségek                          | 00h = nincs megadva                                                                             |
| 196-211   |                                                       | Gyártó sorozatszám (ASCII)           | Töltse ki a gyártó sorozatszámát. Az extra bájtokat szóközzel (20h) kell kitölteni              |
| 212-213   |                                                       | Év                                   | ASCII kód, év két alacsonyabb rendű számjegye (00 = 2000)                                       |

## Elérhetőség

Robonet Kft. — BlueVoice Networking

1174 Budapest, Vörösmarty u. 30.

E-mail: [info@bluevoice.hu](mailto:info@bluevoice.hu)

Web: [www.bluevoice.hu](http://www.bluevoice.hu) | [webshop.robonet.hu](http://webshop.robonet.hu)

Telefon: +36 70 504 0550



## Minőségi tanúsítványok

A BlueVoice-nál mindig elsődleges szempont a termékek minősége. Kiemelkedő hálózati architektúrák kialakítását tesszük lehetővé ügyfeleink számára különböző tényezők – mint például folyamatok, erőforrások és módszerek – révén. Munkánk során odafigyelünk ügyfeleink visszajelzéseire, és folyamatosan törekszünk termékeink és szolgáltatásaink minőségének fejlesztésére, hogy elérjük a teljes ügyfélelégedettséget. Ez az a cél, amelyért minden BlueVoice dolgozó munkálkodik.

Az alábbi ábra a BlueVoice BL sorozatú eszközei által megszerzett hivatalos tanúsítványokat mutatja be.



## BlueVoice Szolgáltatások

A BlueVoice BL sorozatú eszközeihez 14 napos, indoklás nélküli visszaküldési lehetőség, 90 napos cseregarancia, valamint 5 éves jótállás tartozik. Amennyiben az eszköz bármilyen minőségi vagy gyártási hibából eredő problémát mutat, az ügyfelek jogosultak a fenti garanciális feltételek igénybevételére. A részletes jótállási feltételek a következő weboldalon érhetők el: <https://bluevoice.hu/node/22>