



## BL-QDD-AO15-ME adatlap

### **400G QSFP-DD – QSFP-DD Adó-vevő modul kábel**

P/N: BL-QDD-AO15-ME

#### **Jellemzők**

- 8 csatornás full-duplex adó-vevő modul
- Adatátviteli sebesség akár 53 Gb/s csatornánként
- 8x53 Gbps PAM4 adó és PAM4 vevő
- 8 csatornás 850 nm VCSEL tömb
- 8 csatornás PIN fotodetektor tömb
- Beépített CDR áramkörök mind a vevő, mind az adó csatornákon
- Teljesítményfelvétel <10 W végpontonként
- Hot Plug-capable QSFP-DD alak és CMIS-kompatibilis
- Maximális összeköttetési távolság 70 m OM3 multimode szálban (MMF) és 100 m OM4 MMF-ben FEC-vel
- Beépített digitális diagnosztikai funkciók
- Működési eset hőmérséklet 0 °C – +70 °C
- 3.3 V tápfeszültség
- RoHS-kompatibilis (ólommentes)



## Alkalmazások

- 400G Ethernet IEEE 802.3cd 400GBASE-SR8
- 2x200G Ethernet IEEE 802.3cd 200GBASE-SR4
- InfiniBand HDR/HDR100
- Adatközpont összekapcsolás
- Nagy teljesítményű számítástechnika

## Leírás

- A BlueVoice BL-QDD-AO15-ME Aktív Optikai Kábel egy nyolc csatornás, dugaszolható, párhuzamos, száloptikai QSFP Double Density modul 400G és 2x200 gigabites Ethernet alkalmazásokhoz. Ez az adó-vevő modul nagy teljesítményű rövid távolságú multi-sáv adatkommunikációs és összekapcsolási alkalmazásokhoz készült. Nyolc adatsávot integráció mindkét irányban 8x26.5625 GBd sebességgel. Minden sáv 53.125 Gbps sebességgel működhet akár 70 m távolságig OM3 szálban vagy 100 m OM4 szálban FEC-kel. Ezek a modulok multimode szál rendszereken használatra terveztek 850 nm névleges hullámhosszal. Az elektromos interfész 76 kontaktos szélcsatornás csatlakozót használ. Common Management Interface Specification (CMIS) a QSFP-DD modulokhoz. Ez a modul a BlueVoice Technologies megbízható áramkör- és VCSEL-technológiáját használja, így megbízható hosszú élettartam, nagy teljesítmény és konzisztens szolgáltatás.



- A 400GBASE-SR8 QSFP-DD párhuzamos adó-vevő modul. A VCSEL és PIN tömb csomagolás kulcstechnika, az I2C rendszeren keresztül fel lehet venni kapcsolatot a modullal.

### Abszolút maximális értékek

| Paraméter                            | Szimbólum | Min  | Max     | Egység |
|--------------------------------------|-----------|------|---------|--------|
| Tápfeszültség                        | Vcc       | -0.3 | 3.6     | V      |
| Bemeneti feszültség                  | Vin       | -0.3 | Vcc+0.3 | V      |
| Tárolási hőmérséklet                 | Tst       | -20  | 85      | °C     |
| Eset működési hőmérséklete           | Top       | 0    | 70      | °C     |
| Relatív páratartalom (nem lecsapódó) | Rh        | 5    | 95      | %      |

### Ajánlott működési feltételek

| Paraméter                       | Szimbólum | Min  | Típikus | Max  | Egység |
|---------------------------------|-----------|------|---------|------|--------|
| Tápfeszültség                   | Vcc       | 3.13 | 3.3     | 3.47 | V      |
| Működési eset hőmérséklete      | Tca       | 0    |         | 70   | °C     |
| Adatátviteli sebesség sávonként | fd        |      | 26.5625 |      | GBd    |
| Páratartalom                    | Rh        | 5    |         | 85   | %      |
| Teljesítményfelvétel            | Pm        |      |         | 10   | W      |

### Elektromos jellemzők

| Paraméter                                    | Szimbólum        | Min | Típikus | Max | Egység |
|----------------------------------------------|------------------|-----|---------|-----|--------|
| Differenciális bemeneti impedancia           | Zin              | 90  | 100     | 110 | ohm    |
| Differenciális kimeneti impedancia           | Zout             | 90  | 100     | 110 | ohm    |
| Differenciális bemeneti feszültség amplitúdó | $\Delta V_{in}$  |     |         | 900 | mVp-p  |
| Differenciális kimeneti feszültség amplitúdó | $\Delta V_{out}$ |     |         | 900 | mVp-p  |
| Ferde                                        | Sw               |     |         | 300 | ps     |



| Paraméter                                                            | Szimbólum | Min   | Típus | Max    | Egység |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|--------|--------|
| Bithibaarány                                                         | BER       |       |       | 2.4E-4 | -      |
| Közeli vég szem szélessége<br>10 <sup>-6</sup> valószínűségnél (EW6) |           | 0.265 |       |        | UI     |
| Közeli vég szem magassága<br>10 <sup>-6</sup> valószínűségnél (EH6)  |           | 70    |       |        | mV     |
| Távoli vég szem szélessége<br>10 <sup>-6</sup> valószínűségnél (EW6) |           | 0.20  |       |        | UI     |
| Távoli vég szem magassága<br>10 <sup>-6</sup> valószínűségnél (EH6)  |           | 30    |       |        | mV     |
| Közeli vég szem linearitása                                          |           | 0.85  |       |        | -      |

### Optikai jellemzők – Adó

| Paraméter                                                 | Szimbólum        | Min  | Típus | Max | Egység | Megjegyzések |
|-----------------------------------------------------------|------------------|------|-------|-----|--------|--------------|
| Központi hullámhossz                                      | $\lambda_c$      | 840  | 850   | 860 | nm     | -            |
| RMS spektrális<br>szélesség                               | $\Delta\lambda$  | -    | -     | 0.6 | nm     | -            |
| Átlagos indítási<br>teljesítmény,<br>sávonként            | P <sub>out</sub> | -6.5 | -     | 4   | dBm    | -            |
| Optikai modulációs<br>amplitúdó                           | OMA              | -4.5 |       | 3   | dBm    | -            |
| Adó és HD diszperzió<br>szem záródás<br>(TDEC), sávonként | TDECQ            |      |       | 4.5 | dB     |              |
| Kioltási arány                                            | ER               | 3    | -     | -   | dB     | -            |
| Átlagos indítási<br>teljesítmény ÚT<br>adóból, sávonként  |                  |      |       | -30 | dB     | -            |

### Optikai jellemzők – Vevő

| Paraméter                                           | Szimbólum         | Min | Típus | Max            | Egység | Megjegyzések |
|-----------------------------------------------------|-------------------|-----|-------|----------------|--------|--------------|
| Központi hullámhossz                                | $\lambda_c$       | 840 | 850   | 860            | nm     | -            |
| Vevő érzékenysége<br>OMA-ban                        | RX <sub>sen</sub> |     |       | (-6.5,<br>-34) | dBm    | 1            |
| Stressz alatt álló vevő<br>érzékenysége OMA-<br>ban |                   |     |       | -3             | dBm    | 1            |



| Paraméter                                                  | Szimbólum | Min  | Típus | Max  | Egység | Megjegyzések |
|------------------------------------------------------------|-----------|------|-------|------|--------|--------------|
| Maximális átlagos teljesítmény a vevő bemenetén, sávonként |           |      |       | 4    | dBm    | -            |
| Minimális átlagos teljesítmény a vevő bemenetén, sávonként |           | -7.9 |       |      | dBm    |              |
| Vevő visszaverődés                                         |           |      |       | -12  | dB     | -            |
| LOS kijelzés                                               |           | -10  |       |      | dBm    | -            |
| LOS nyilatkozat visszavonása – OMA                         |           |      |       | -7.5 | dBm    | -            |
| LOS hiszterézis                                            |           | 0.5  |       |      | dB     | -            |

## Megfelelőségi szabványok

- Lézerbiztonság: IEC60825-1:2014 (harmadik kiadás)
- Környezetvédelmi: 2011/65/EU
- CE EMC: EN55032:2015, EN55024:2010+A1:2015, EN61000-3-2:2014, EN61000-3-3:2013
- FCC: FCC Part 15, Subpart B; ANSI C63.4-2014
- Terméktartalom: EN/UL60950-1, 2nd Edition, 2014-10-14

## 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>