

Optische Signalverteilung für BOS-Objektfunkanlagen

Wirtschaftliche Lösungen mit höchster Verfügbarkeit

Anwendung

Optische Signalverteilungen ermöglichen die Verteilung von Funksignalen in Objekten, für deren Ausleuchtung ein einzelner Funkstandort nicht ausreicht.

Eine optische Signalverteilung besteht aus drei wesentlichen Komponenten: Die Optische Master-Unit (OMU) wandelt die Funksignale in Licht, die Lichtwellenleiter (LWL) verteilen diese im Objekt und Optische Remote-Units (RU) wandeln die Signale wieder in Hochfrequenz und senden sie verstärkt aus.

RADIODATA ermöglicht mit verschiedenen OMU und ORU sowohl in kleineren als auch in komplexen Projekten passgenaue technische Lösungen mit höchster Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit.



Optische Master-Unit BRMF57 mit 8 optischen Schnittstellen

Optische Master-Units

RADIODATA bietet vier Optische Master Units mit unterschiedlicher Anzahl optischer Schnittstellen.

Die BRMF56 mit vier optischen Anschlüssen ist für Objekte mit einer oder zwei redundant angeordneten Remote-Units vorgesehen.

Die acht optischen Anschlüsse der Optischen Master Unit BRMF57 bieten ausreichend Reserven für die Versorgung größerer Objekte.

Höchste Flexibilität bietet die OMU BRMF63 in zwei Ausbaustufen. Eine Variante bietet 8, 12 oder 16 optische Schnittstellen, die erweiterte Ausführung bis zu 32 optische Schnittstellen (in 4er-Schritten). Der parallele Einsatz zweier OMU ermöglicht eine OMU-Redundanz und erhöht die Anzahl der optischen Schnittstellen. Damit können auch sehr große Objekte versorgt werden.



Optische Master-Unit BRMF63 mit 16 optischen Schnittstellen (neue Ausführung mit SC-APC-Verbindern)

Optische Remote-Units

Die Optischen Remote-Units bieten eine redundante Anbindung über zwei Lichtwellenleiter und werden in Systemschränken mit USV geliefert.

Die passive Kühlung über einen vollflächigen Kühlkörper verringert Wartungskosten und Ausfallrisiko.

Eine Summenleistung von wahlweise 33 dBm oder 36 dBm erlaubt die Anpassung an das konkrete Projekt. Ein Kriterium dafür ist die Anzahl der zu übertragenden HF-Träger.

Uplink-Muting

Das optische Verteilsystem ist mit sehr rauscharmen Verstärkern ausgestattet. Die Remote-Units verstärken jedoch das thermische Rauschen. In der OMU addieren sich die Rauscheinträge aller Remote-Units. Bei kleinen Systemen kann dieses Rauschen vernachlässigt werden, bei Anlagen mit vielen RU kann es jedoch den angeschlossenen Empfänger desensibilisieren und damit die Reichweite des Funksystems verringern.

Das optionale bandselektive Uplink-Muting kann dieses Problem fast vollständig beheben, ohne zusätzliche Latenzen zu verursachen. Dabei verringert die RU ihre Verstärkung, solange kein Nutzsignal empfangen wird. Nur die RUs, über die zu einem Zeitpunkt kommuniziert wird, leisten dann noch einen Rauschbeitrag.

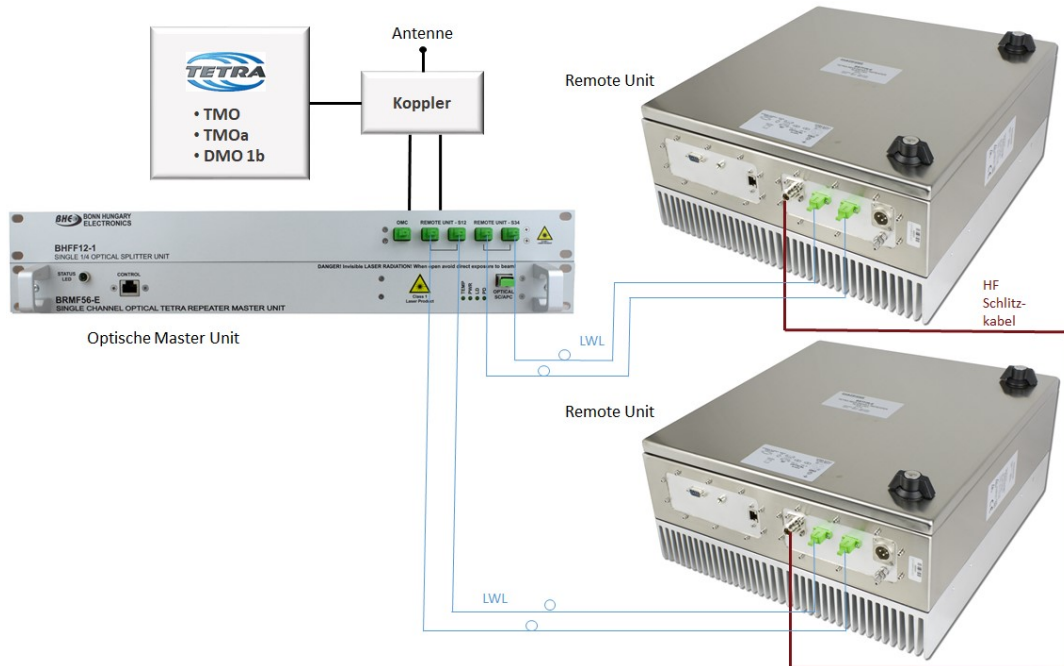
Hochverfügbarkeit durch Redundanzen

Das optische Verteilsystem ermöglicht eine Erhöhung der Redundanz und damit der Verfügbarkeit. Dazu zählen z.B.:

- Redundante Anbindung der RU
- Nutzung von zwei OMU mit je einer LWL zu jeder RU
- Georedundanter Aufbau von zwei Sendern mit jeweils eigener OMU

Überwachung und Steuerung

Die Lichtwellenleiter übertragen neben den Funksignalen auch Informationen zur Steuerung und Überwachung der RU. Potenzialfreie Schalteingänge erlauben darüber hinaus die Einbindung von Störmeldungen der USV und/oder eines Türkontakts. Die Steuerbaugruppe ARGUS ist per SNMP mit der OMU verbunden und überwacht das gesamte optische Verteilsystem.



Technische Daten Optisches Verteilsystem

Frequenzbereich OMU	380 MHz – 386,5 MHz, 390 MHz – 396,5 MHz
Frequenzbereich RU	380 MHz – 386,5 MHz, 390 MHz – 396,5 MHz oder 380 MHz – 385 MHz, 390 MHz – 395 MHz
Stromversorgung	Andere/mehrere Frequenzbänder auf Anfrage.
Leistungsaufnahme	48 VDC, andere auf Anfrage
HF-Summenleistung RU	BRMF56: 20 W, BRMF57: 30 W BRMF63: 12 W + 10 W pro opt. Modul Remote-Units: < 100 W
HF-Anschlüsse OMU und RU	Wahlweise 36 dBm oder 33 dBm
Optische Stecker OMU und RU	N-Buchse
Optische Dämpfung zw. OMU und RU	SC/APC
Betriebstemperaturbereich	Max. 15 dBo (abzgl. 7 dB für den opt. Splitter in der OMU)
Größe	0°C bis 55°C (ausreichend Kühlung vorausgesetzt)
	BRMF56 und BRMF 57: 19", 2 HE, 400 mm tief BRMF 63 (bis 16 optische Schnittstellen): 19", 4 HE, 400 mm tief BRMF 63 (bis 32 optische Schnittstellen): 19", 8 HE, 400 mm tief RU: H 420 mm x B 400 mm x T 185 mm