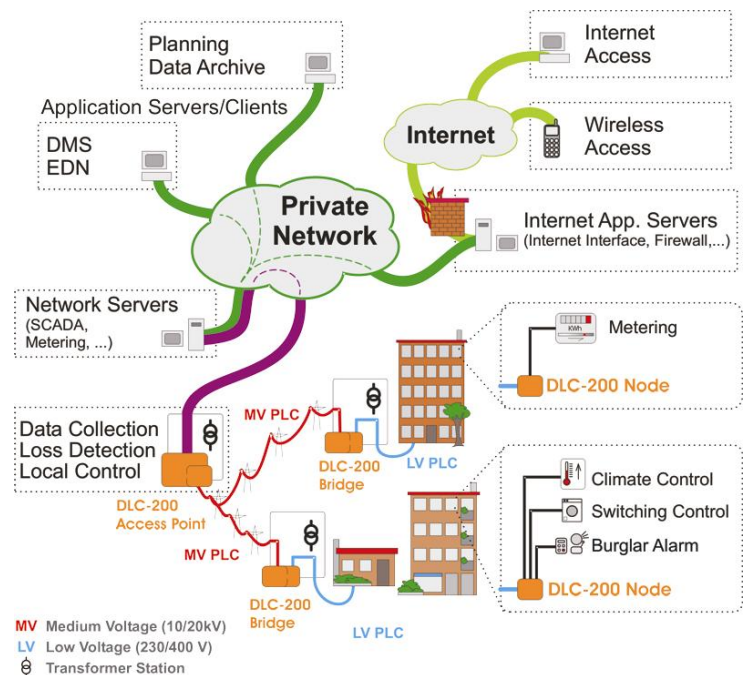


DLC-200 Access Point

- Vollständiges Power-line Modem
- Protokollumsetzung, Emulation von Gegenstationen und Vorverarbeitung von Daten ist möglich
- Kommunikation über Mittel- und Niederspannungsleitungen
- Datenrate bis zu 576 kbps
- Standardkonforme Kommunikation (CENELEC / FCC)



DLC-200 Access Point

■ Funktionsweise

Der DLC-200 Access Point nutzt zur In-house als auch zur Outdoor-Kommunikation die existierenden Stromversorgungsleitungen. Dadurch werden einerseits die Investitionskosten wesentlich reduziert und andererseits mögliche variable Kosten vermieden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Lösungen wird C-OFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) als innovative Multi-Carrier Methode in Verbindung mit einer exzellenten Fehlerkorrektur (Forward Error Correction, FEC) verwendet.

Dadurch wird eine stets verlässliche und effiziente Übertragung auf diesem stark störbehafteten Medium im genormten Frequenzband entsprechend CENELEC erreicht.

■ Eigenschaften

- Kommunikation über Mittel- und Niederspannungsleitungen
- Schnittstellen
 - RJ45 Ethernet 10BaseT/100BaseTX elektrisch
 - RS232 UART (Service)
 - Direkter Anschluss von kapazitiven oder induktiven Mittelspannungsankopplereinheiten
- Frequenzbereich: 9 bis 500 kHz
- Frei konfigurierbare Bandbreite von 4 bis 400 kHz
- Frei konfigurierbare Trägerfrequenzen
- Bandbreiteneffizienz von 0,5 bis 2,9 bit/Hz/s
- Datenraten von 9,6 bis 576 (288 CENELEC) kbps
- Übertragung mit OFDM und FEC
- Speicher
 - 16 Mbyte Flash / optional 32 Mbyte
 - 32 Mbyte SDRAM / optional 64 Mbyte

Im DLC-200 Access Point sind der Power-line Communication Chipsatz DLC-2C / DLC-2CA sowie der HyNet 32S / 32XS 32Bit RISC 200MHz, 200 MIPS Kommunikationsprozessor integriert. Als Betriebssystem kommt μ CLinux sowie der DLC-200 Protokollstack für Power-line Kommunikation zum Einsatz. Hauptaugenmerk dieses Protokollstack ist das Erfüllen von Echtzeitanforderungen. Beim Power-line Kommunikationssystem die Single Frequency Network (SFN) Technologie verwendet.

Ein DLC-200 Access Point verfügt über einen Netzwerk-Layer Master. Zeitsynchronisation erfolgt mittels dem IEEE 1588 Protokoll über TCP/IP. Die Zeitsynchronisation wird für Multi-Master Systeme benötigt um eine unterbrechungsfreie (bei Schaltungen von Segmenten) oder redundante Kommunikation zu gewährleisten.

Die Zeitsynchronisation erlaubt eine Multi-Master Kommunikation durch Zeitmultiplexverfahren in überlappenden und variabel konfigurierbaren Netzwerken. Überlappungssituationen können durch Übersprechen (ungewollt) oder während Schaltungen von Mittelspannungssegmenten von einem Umspannwerk zu einem anderen erfolgen. Die DLC-200 Access Points benutzen die selben Frequenzen jedoch verschiedene Zeitschlitze. Dieses Konzept als auch der Aufbau des Protokollstacks erlauben es DLC-200 Nodes oder DLC-200 Zählern parallel mit beiden DLC-200 Access Points zu kommunizieren. Der Transport-Layer in den DLC-200 Access Points behandelt die Redundanz und sucht den effizientesten Kommunikationsweg.

■ Stromversorgung

- Eingangsbereich 200 VAC ... 255 VAC/40VA
- Eingangsschutz, Powerfail Erkennung
- Eingang USV 25-30V/2A
- Interne Spannungen 5 V_{DC}, 3.3 V_{DC}, 1.8 V_{DC}

Technische Daten

Frequenzbereich

9 – 500 kHz

Frei konfigurierbare Bandbreite

4 – 400 kHz

Datenrate

9,6 – 576 (288 CENELEC) kbps

Maximale Reichweite ohne Repeater

500 m – 1 km über Niederspannungsleitungen
bis zu 15km über Mittelspannungsleitungen

Mittelspannungsankopplung

kapazitiv oder induktiv

Weitere Eigenschaften

- Trägerfrequenzen frei konfigurierbar
- Übertragung mit OFDM und FEC
- synchrone und asynchrone Übertragung
- erfüllt die Standards EN 50065 (CENELEC), IEC 61000-3, FCC part 15 Subpart B
- - CE-Zeichen (EMV nach EN 61547 und EN 61347): anvisiert

Betriebsbedingungen

Temperaturbereich 0° bis 70°C, optional –40° bis 70°C
Luffeuchte 5%-95% nicht kondensierend

Gehäuse

Robustes Aluminiumgehäuse als Hutschienenausführung (IP32)