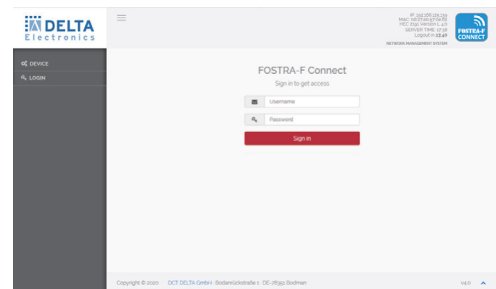


DELTANET OVERVIEW- DELTA'S SMARTE FERNZUGRIFFSLÖSUNG

- || DELTANET – die smarte Lösung zur automatisierten Datensammlung und Erstellung einer topographischen Übersicht hinsichtlich installierter Netzwerkkomponenten, inkl. Überprüfung der gesammelten Daten. Fernzugriff auf FTtX und HFC Komponenten von DCT DELTA mittels FSK Empfänger (FOSTRA-F). Vor Ort Konfiguration von DCT DELTA Komponenten mittels Zugriff über WLAN.
- || DELTANET basiert auf den zwei Applikationen DELTANET FOSTRA-F und DELTANET SCANAPP, die unabhängig oder im Zusammenspiel betrieben werden können
 - || DELTANET FOSTRA-F: Die einfache und kostengünstige Lösung für den Fernzugriff, u.a. für Ingress Control (unterstützte Features abhängig vom Gerät) mit minimalem Energie- und keinem zusätzlichen Bandbreitenverbrauch.
 - || DELTANET SCANAPP: Die App (verfügbar für Android und iOS) unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme Ihres Netzwerks – Registrieren Sie Ihre Nodes/Verstärker mittels Scannen von entsprechenden QR Codes und erhalten Sie dadurch eine Datenbank gestützte, sowie Topologie basierte Darstellung Ihres Netzwerks. Durch automatische Überprüfung werden Doppelbelegungen von z.B. Ports / Wellenlängen ausgeschlossen. Auch bei der Konfiguration vor Ort unterstützt SCANAPP dank dem integrierten CONFIGAPP Feature, sprich Konfigurationen können auf dem Smartphone hoch- und runtergeladen und so auf einem zentralisierten Server abgelegt werden. Hochladbare Aufnahmen / Fotos der installierten Komponenten und Konfiguration runden die Datensammlung ab, welche gerade für Wartungs-/Servicemaßnahmen eine weitere Informationsquelle darstellen.

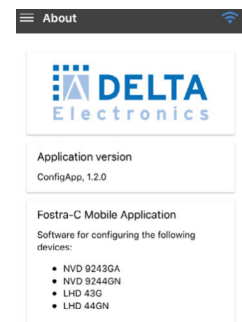
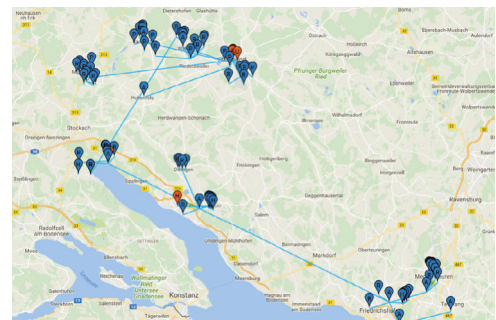
DELTANET FOSTRA-F

- || Robuster Fernzugriff auf Konfigurationsparameter bei RFoG/HFC Nodes/Verstärker
- || Zugriff benötigt keine zusätzliche Bandbreite
- || Effiziente Fehlersuche, z.B. bei Ingress, mittels Dämpfung / Abschalten des Rückkanals (im Zusammenspiel mit einem übergeordneten Management System)
- || Linux basierte Datenbankplattform
- || Zugriff via web GUI (http(s)), REST API, SNMP
- || Kosteneffizient, Lizenzmodell erlaubt kostengünstigen Einstieg



DELTANET SCANAPP

- || Client/Server System. Keine direkte Abhängigkeit des Serverinstallationsortes, solange eine permanente Internetanbindung gegeben ist
- || Anwendung wird auf den Smartphones/Tablets (Android oder iOS) des Service Teams installiert. Datenbanksynchronisation über das Internet
- || Einfache Node/Verstärker Registrierung durch Scannen des QR Codes auf den Geräten
- || 1 QR Code pro Node/Verstärker, 1 QR Code pro FOSTRA-F Modul (sofern installiert)
- || Integrierter Verbindungstest zwischen HEC und FOSTRA-F Modul (sofern installiert)
- || Automatische Inventarisierung und Ortserfassung mittels GPS
- || Karten oder Tabellen basierte Ansicht der installierten Komponenten
- || Hochladen von vor Ort gemachter Fotos oder anderer zusätzlicher Dokumente (z.B. Abnahmeprotokoll)
- || Farbliche Hervorhebung der Einzelverbindungen vom ausgewählten Gerät bis zur Kopfstelle
- || Konfiguration vor Ort mittels Smartphone des Installateurs via CONFIGAPP Feature.
- || WLAN Zugriff vom Mobilgerät auf das zu konfigurierende Gerät über das FOSTRA-C Modul
- || Import/Export der Node/Verstärker Konfiguration



DELTANET FOSTRA-F - ÜBERSICHT



Datenbank auf HEC oder zentralem Serversystem

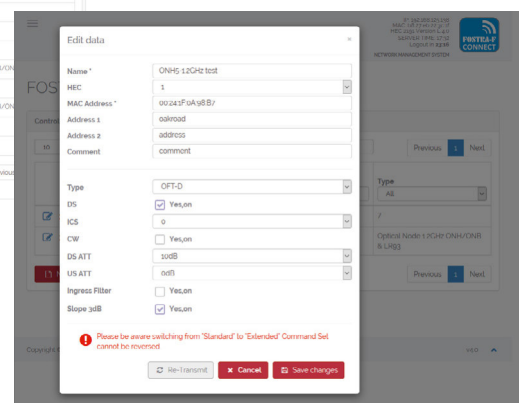
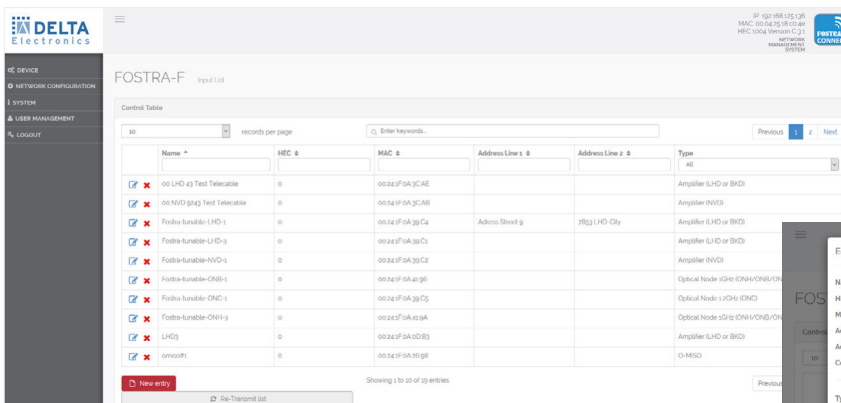


Node/Verstärker mit FOSTRA-F Modul



Voraussetzung – Alles was benötigt wird ist ...

- || Eine Hardware Plattform auf welcher die FOSTRA-F Datenbank betrieben wird. Dies kann der Headend Controller (HEC, empfohlen für den Zugriff auf bis zu 500 FOSTRA-F Module) oder ein (vom Kunden beigestellter) Server sein (auch VM).
- || Zugriff auf gerätespezifische Informationen der Nodes/Verstärker, wie Name, Adresse und Typ.
- || Zugriff auf geräteabhängige Parameter, wie DS on/off, Burst Mode on/off, ECO Mode on/off, DS / US Pfad Einstellungen (für Ingress Management)
- || DELTANET Software inkl. modularem Lizenzschema, d.h. initial Fernsteuerung von min. 30 FOSTRA-F Modulen, jedoch erweiterbar in 500er Schritten. Auf Nachfrage individuell anpassbar.
- || Min. ein HEC der als FSK-Sender fungiert und jeweils ein FOSTRA-F Modul im Node/Verstärker als FSK-Empfänger
- || Optional: DELTANET SCANAPP

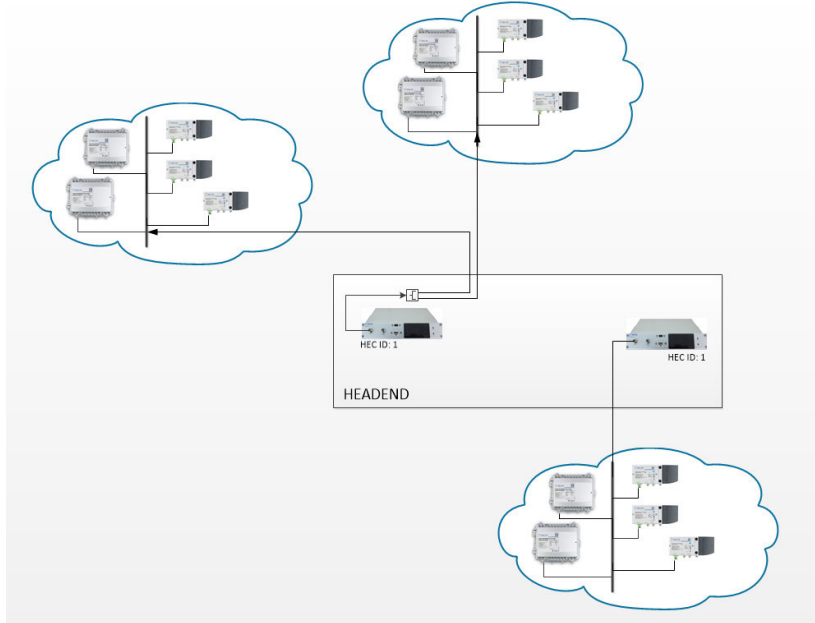


DELTANET FOSTRA-F DESIGN EMPFEHLUNG

Standalone Variante

Empfohlen für

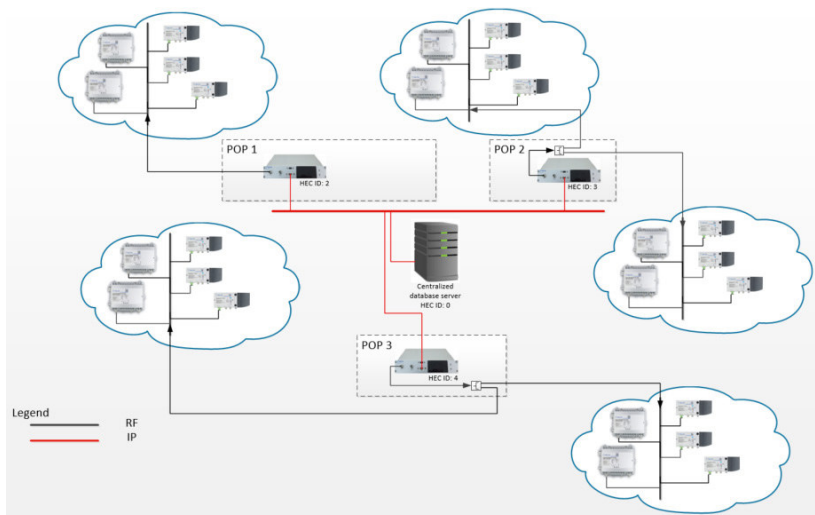
- II Kleinere oder mehrere abgesetzte Netze:
HEC im Standalone Modus (Empfohlen: Max. 500 FOSTRA-F Einträge/HEC)
- II HEC beinhaltet Datenbank und fungiert als HF Gateway zwischen DELTANET and FOSTRA-F Modulen.



Zentralisierte Server Variante

Empfohlen für

- II Mittlere/Größere Netzwerke und Netzen mit mehreren HECs: Zentralisiertes Serversystem, welches die Datenbank bereitstellt
- II HEC fungiert nur als HF Gateway



HEC2191 - HEAD END CONTROLLER FÜR DELTANET FOSTRA-F



Kostengünstiges Fernzugriffssystem für HFC/RFoG Nodes/Verstärker

- || FOSTRA-F Kommunikationsprotokoll basiert auf EN 60728-14
- || Kompakter FSK-Sender als Desktop Einheit, inklusive Montage Kit auch als 1RU 19"Gerät
- || Variabler Sendefrequenzbereich in drei spezifischen Bereichen zwischen 860.5-879.5 MHz
- || Linux basiertes Gerät mit integriertem Web-Server
- || 1 HF Ausgang (wahlweise auf der Vorder- oder Rückseite), 1 HF Test Ausgang (-20dB)
- || Elektronischer Pegelabgleich des HF Ausgangs
- || 100 Base-T RJ-45 Buchse, USB Buchse für serielle Verbindung
- || Inkl. Basislizenz für 32 FOSTRA-F Module (Teilnehmer), erweiterbar in 500er Schritten



FOSTRA-F Mikroempfänger für optische Nodes und Verstärker

- || Fernzugriffs-Funktionen: DS ON/OFF, Burst Mode ON/OFF, Ingress Detection Switch 0/6/45 dB, Eco Mode on/off, OMI Einstellung upstream/downstream Pfadeneinstellungen*
- || Einfache Einbindung in DELTANET mittels Smartphone App DELTANET SCANAPP
- || FSK basiert, stabil, kein Rückweg notwendig
- || Schmalbandiges FSK Signal (120 kHz) kann z.B. zwischen zwei SC-QAM Trägern positioniert werden -> somit kein Nutzerbandbreitenverbrauch

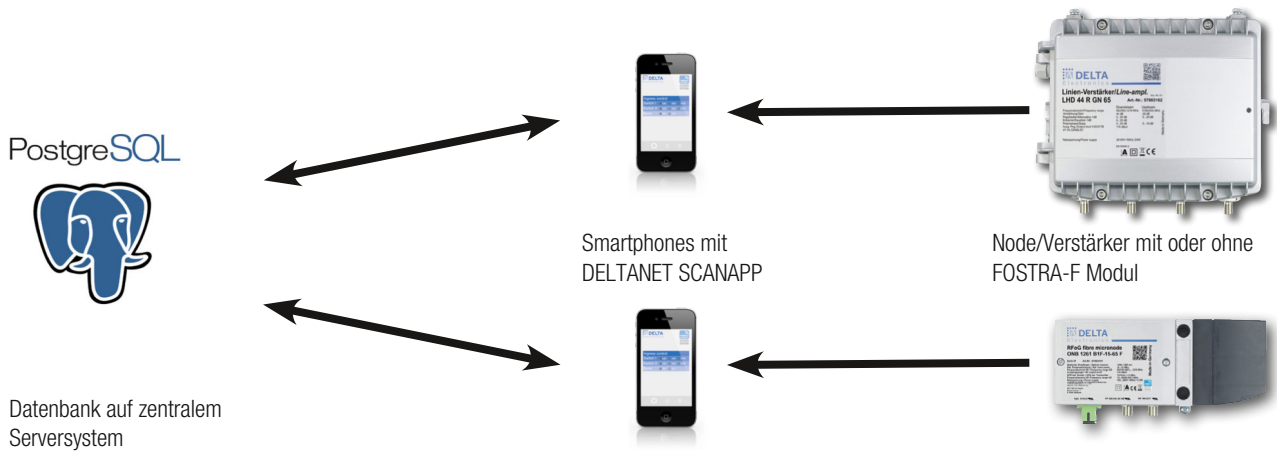


* Komplette Funktionalität abhängig vom Verstärker/Node Typen

Typ	HEC 2191	FOSTRA-F
Anwendung	DELTANET	ONH, ONB, BKD, LHD, NVD types
Artikel-Nr.	Artikelnummer siehe Seite 9 unten	Artikelnummer siehe Seite 9 unten
TX-Frequenzbereich	MHz 860,5-879,5 MHz (andere Frequenzen auf Anfrage)	862 / 868,3 / 870 MHz mit jeweils ± 300 kHz Fangbereichsgröße (andere Frequenzen auf Anfrage)
Monitoring-Status LED	grün (=Tx ON)	grün: angezeigte aktuelle ICS Einstellung, eingegangener Befehl, mit HEC gekoppelt / nicht gekoppelt
Bandbreite	kHz 120	120
Nebenaussendung	dB μ V < 10	< 10
Intermodulationsabstand	dB > 66	-
Eingangspegel	dB μ V -	30..75
Sendepiegel	dB μ V 1 x 69 ... 100 (einstellbar über Software)	-
Messbuchse	1 x -20 dB	-
Data Rate	Bps 4800	4800
Schnittstelle	100 Base-T RJ-45 und USB (als serielle Schnittstelle)	RS-232 (nur für Debugging)
Stromversorgung	V~/W 200 - 240 AC / 5 DCV (1A) / < 5	6-24V / < 0,4W@24V / < 0,18W@12V
Abmessungen	mm 220 x 140 x 1RU (nur Chassis) 19" x 140 x 1RU (mit Montage Kit)	25 x 24 x 8
Gewicht	kg < 1,0	0,02
IP Schutzklasse	IP 20, Innenraum	

DELTANET SCANAPP

- DELTANET SCANAPP besteht aus einer Server basierten Anwendung (Zugriff durch den Admin mittels web GUI) und einer App (installiert auf dem Smart Phone/Tablet des Service Personals, unterstützt Android und iOS.)
- Erfassung von relevanten Gerätedaten (u.a. Gerätetyp, Technische Daten, Seriennummer, Gerätekonfiguration), inkl. Positionsdaten, Installationszeitpunkt, ID des Installateurs, Foto(s) der Installation.
- Integrierte Prüfroutinen, wie z.B. Überprüfung hinsichtlich Doppelbelegung von Ports oder Rückwegwellenlängen oder Verbindungsüberprüfung zur FOSTR-F Datenbank.
- Automatische Synchronisation mit der zentralen Datenbank, dadurch zeitnaher Update der virtuellen Netzwerktopologie.



The screenshot shows the web interface of the DELTANET SCANAPP. On the left is a map of the Bodensee region with a red line indicating a route. A pop-up window for 'RFoG-ONC-04' is visible. On the right is a table of registered devices with columns for Name, QR-Code, MAC, Production date, Installation date, Serial, QR-Code, Address, Description, Asset number, Installer, Type, and Parent. Below the table is a QR code and a list of registered user phones.

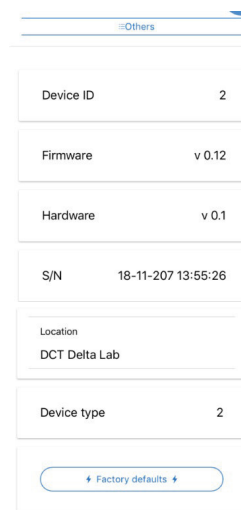
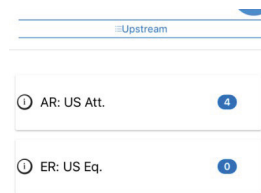
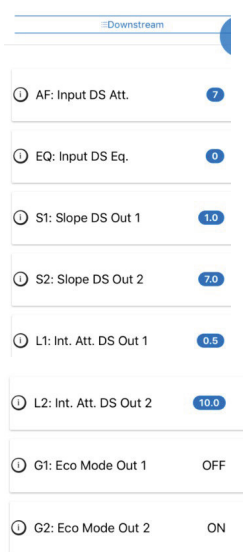
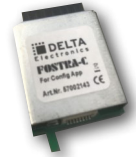
Name	QR-Code	MAC	Production date	Installation date	Serial	QR-Code	Address	Description	Asset number	Installer	Type	Parent
RFoG-ONC-04-01	1_2_37902010			2017-04-14 20:55		1_2_37902010	Address	1,20xL 4380, mod. Diplexer: 195-265 V-			WFC	Error
RFoG-ONC-04-02	1_2_37902010			2017-04-14 21:02		1_2_37902010	Dependort	1,20xL 4380, mod. Diplexer: 195-265 V-			WFC	Error
RFoG-ONC-04-03	1_2_37902010	357754259	2007-08-21	2017-04-14 21:03	3407_2008_57902010	3407_2008_57902010	Dependort	1,20xL 4380, mod. Diplexer: 195-265 V- heppel	123456		WFC	Error
RFoG-ONC-04-04	1_2_37902010			2017-04-06 21:04	1017_0502_37902010	1017_0502_37902010	Address	1,20xL 4380, mod. Diplexer: 195-265 V-			WFC	Error

QR Code with connection information:
 Public key for mobile phone:
 -----BEGIN PUBLIC KEY-----
 MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEA...
 -----END PUBLIC KEY-----

List registered user phones
 Actions: [Add] [Delete] [Refresh]
 Name: SM-T580 Android 7.0
 Showing 1 to 1 of 1 entries

DELTANET SCANAPP - FEATURE: CONFIG APP

- || CONFIGAPP ermöglicht den Export/Import der Gerätekonfiguration über das Smartphone.
- || Verbindung zum Gerät über einen WLAN Hotspot (FOSTRA-C Modul)
- || Zugriff auf alle Parameter, die auch mittels Druckknopf im Menü eingestellt werden können, wie
 - || Downstream und Upstream relevante Parameter
 - || Gerätespezifische Einstellungen, wie z.B. eco mode on/off, Burst mode on/off
- || Anzeige von Hardware und Firmware Version des verbundenen Geräts



Applikationsmenü

DELTANET PRODUKTÜBERSICHT

Typ	Artikel-Nr.	Beschreibung
HEC 2191	57003259	Head End Controller inkl. Basislizenz für 32 Teilnehmer
DELTANET Lizenz Erweiterung +500	57005352	für weitere 500 Einträge
FOSTRA F V2.5 Tuneable HOR	57004320	Für einen horizontalen Steckplatz FSK Receiver 861,7-862,3 MHz / 868,0-868,6 MHz / 869,7-870,3 MHz
FOSTRA F V2.5 Tuneable VER	57004321	Für einen vertikalen Steckplatz FSK Receiver 861,7-862,3 MHz / 868,0-868,6 MHz / 869,7-870,3 MHz
FOSTRA C * VER	57002143	WiFi Config Module für FOSTRA-F Connect
DELTA SCANAPP BASIS	57003559	SCANAPP Server Software inkl. Lizenz für 500 Teilnehmer
DELTA SCANAPP +500 LIC	57003560	SCANAPP Lizenz für weitere 500 Geräte
DELTA SCANAPP +1000 LIC	57003590	SCANAPP Lizenz für weitere 1000 Geräte
DELTA SCANAPP +5000 LIC	57003591	SCANAPP Lizenz für weitere 5000 Geräte
DELTA SCANAPP ANDROID	57003561	SCANAPP Mobile App für Android kostenfrei im Google Play Store
DELTA SCANAPP IOS	57003562	SCANAPP Mobile App für IOS kostenfrei im Apple Store

* FOSTRA C ist eine Service-Schnittstelle für die temporäre Installations- und Konfigurationseinstellung und muss für einen fehlerfreien sowie normgerechten Betrieb vor Verschluss des Verstärkers oder optischen Nodes aus diesem entfernt werden.