

FiberQ — Korisničko uputstvo

Verzija 1.0.0 · MIT licenca · AutoCAD 2015 i noviji, 64-bitni Windows

FiberQ crta jednolinijske šeme FTTH i GPON pristupnih mreža. Svako vlakno nosi sopstvene podatke u samom crtežu, pa je šema ujedno i izvor za specifikaciju materijala i za optički budžet.

Šta FiberQ radi	Kablovi
Preduslovi	Kućišta
Instalacija	Spliteri
Ako se kartica ne pojavi	Nastavci
Traka, meni, paleta	Rad sa vlaknima
Podešavanja i pravila	Izveštaji i provere
Jezik	Vaši podaci
Rešavanje problema	Licenca i podrška

Šta FiberQ radi

Kablovi	Podzemni, vazdušni, podzemni mikro, unutrašnji. Boje vlakana i cevčica po TIA-598 ili IEC 60304, ili sopstveni standard preko FQCC .
Kućišta	ODF moduli, patch paneli, ODO ormani (FDH), MDU ormani, ZOK kutije (FAT) — od 1 do 576 vlakana zavisno od vrste . Vlakna sleću na stvarne portove. Katalog je običan tekstualni fajl koji se može dopuniti.
Nastavci	Presecanje vlakna, dodavanje varenja, označavanje vlakna kao prolaznog, spajanje dva kabla vlakno po vlakno ili cele grupe odjednom, dodavanje rezerve.
Spliteri	1:2 do 1:64 sa trake i iz palete; bilo koji odnos preko FQSPLITTER . Samostalno, ili u ODO, MDU ili ZOK.
Terminali	Simboli OLT i ONT sa PON portovima i privodnim kablovima.
Podaci po vlaknu	Oznaka, namena, jednomodno ili višemodno, status (projektovano ili izvedeno), slobodan opis, stvarna dužina kabla u metrima.
Izveštaji	Specifikacija materijala u komandnu liniju ili u crtež, optički budžet isto tako, legenda simbola, ispis trase vlakna, provera crteža.

Četiri ulaza: kartica **FiberQ** na traci, padajući meni **FiberQ** (vidljiv samo uz `MENUBAR` = 1), paleta (`FIBERQ` ili `FQ`), i komandna linija.

Zahtevi

Operativni sistem	64-bitni Windows. Verzija za Mac ne postoji.
Proizvod	AutoCAD i vertikale: Map 3D, Civil 3D, Architecture, Mechanical, Electrical.
Izdanje	AutoCAD 2015 (R20.0) ili noviji. Gornje granice nema.
Nije podržano	AutoCAD LT — nema Visual LISP funkcije koje su FiberQ-u potrebne.
Instalacija	Windows PowerShell 5.1, isporučen uz Windows 10 i 11.

FiberQ je u celosti napisan u AutoLISP-u i Visual LISP-u, sa DCL dijalozima koji se sklapaju u toku rada. Bez .NET-a, bez ObjectARX-a. Razvijen i testiran na **AutoCAD Map 3D 2021 (R24.0)** pod Windows 11.

Instalacija ne pravi nijedan sopstveni unos u registru. FiberQ ipak čuva dve stvari u vašem AutoCAD profilu, koji stoji u registru: jezik interfejsa i AutoCAD-ov zapis da je grupa prilagođavanja FIBERQ učitana. Oboje preživljava deinstalaciju — vidi [Deinstalacija](#).

Ako `fq-kucista.lsp` nedostaje, sve ostalo i dalje radi, ali nema ZOK kućišta, nema patch panela i nema MDU ormara.

`FQVERSION` (`FQVERZIJA`) je prvo što treba pokrenuti ako nešto ne izgleda kako treba. Ispisuje verziju, koji su delovi učitani, proizvod i izdanje AutoCAD-a u kome radi, aktivni standard boja, i odakle su katalozi pročitani i gde će biti upisani.

`FQPOMOC` (`FQHELP`) otvara ovo uputstvo. PDF se instalira u `FiberQ.bundle`, pored `LICENSE`, a komanda ga predaje programu koji na tvojoj mašini otvara PDF-ove. Isto je i poslednje dugme na paleti, u grupi *Podaci i prover*e. Kad je interfejs na engleskom, otvara se englesko uputstvo; ako je prisutno samo jedno od dva, otvara se ono, bez obzira na jezik.

Instalacija

PowerShell politika izvršavanja

Windows podrazumevano odbija da pokrene `.ps1` fajlove — *running scripts is disabled on this system*. Dva načina da se to zaobiđe:

```
# Jednokratno. Na masini se nista ne menja trajno.
powershell -NoProfile -ExecutionPolicy Bypass -File .\install.ps1

# Ili jednom, samo za vas nalog. Ne trazi administratorska prava.
Set-ExecutionPolicy -Scope CurrentUser RemoteSigned
```

Fajlovi raspakovani iz preuzetog ZIP-a ostaju označeni kao sadržaj sa interneta i blokirani su i pod `RemoteSigned`. Oznaka se skida jednom:

```
Get-ChildItem -Recurse | Unblock-File
```

Instaler paketa — preporučeno

Zatvorite AutoCAD, pa iz foldera u koji je FiberQ raspakovan:

```
cd <folder u koji je raspakovano>\ribbon
.\install.ps1
```

- Folder `ribbon` mora ostati podfolder onog foldera u kome stoje `fq-sema.lsp`, `fq-kucista.lsp`, `fq-jezik.lsp` i `LICENSE`. Ako neki fali, skripta staje uz Nema fajla: Njene poruke su na srpskom.
- **Staje ako AutoCAD radi**, jer AutoCAD pri izlasku može da prepíše novi CUIX svojom kopijom. `-Force` to zaobilazi.
- Prvo pušta `test-cuix.ps1` i `test-lisp.ps1` i staje ako bilo koja padne, umesto da instalira paket za koji zna da je pokvaren.
- `-AllUsers` instalira u `%ProgramData%\Autodesk\ApplicationPlugins\` i traži pokretanje sa administratorskim pravima.

Instalira u:

```
%APPDATA%\Autodesk\ApplicationPlugins\FiberQ.bundle\
PackageContents.xml
LICENSE
Contents\ fq-jezik.lsp fq-sema.lsp fq-kucista.lsp
          fq-ribbon.lsp FiberQ.cuix FiberQ_SR.cuix
```

Pokrenite AutoCAD. Na traci se pojavljuje kartica **FiberQ**.

`.dat` fajl koji je starije izdanje ostavilo u `Contents` seli se u `%APPDATA%\FiberQ\` — ili se **briše**, ako fajl tog imena tamo već postoji. Instaljer javlja šta je od toga uradio. Ovo važi za `fq-boje.dat` i `fq-kucista.dat`; `fq-kablovi.dat` tamo nikad nije ni pisan.

Ručno učitavanje

Ovako se radi ako PowerShell ne može da se pokrene, ili ako se radi iz radne kopije.

1. Stavite `fq-jezik.lsp`, `fq-sema.lsp`, `fq-kucista.lsp`, `fq-ribbon.lsp`, `FiberQ.cuix` i `FiberQ_SR.cuix` u jedan folder. U isporuci su razdvojeni na koren i `ribbon\`, pa ih prekopirajte zajedno ili u koraku 2 dodajte oba foldera.
2. *Options* → *Files* → *Support File Search Path* (Opcije → Fajlovi → Putanja za pretragu pomoćnih fajlova) — dodajte taj folder.
3. `APpload`, izaberite `fq-ribbon.lsp`, pritisnite **Load** (Učitaj).
4. Pritisnite **Contents...** (Sadržaj...) i dodajte `fq-ribbon.lsp` u **Startup Suite**.

`fq-ribbon.lsp` je jedini fajl koji se učitava ručno. Tri biblioteke povlači na prvo FiberQ dugme ili komandu, pa `FQCABLE`, `FQFAT` i ostale dotad ne postoje.

Za rad iz radne kopije bez diranja putanje za pretragu, u `acaddoc.lsp`:

```
(setq *FQ-DIR* "c:\\path\\to\\working\\copy\\ribbon")  
(load "c:\\path\\to\\working\\copy\\ribbon\\fq-ribbon.lsp")
```

`*FQ-DIR*` je jedan jedini folder, pa folder sa tri biblioteke i dalje mora biti na putanji za pretragu pomoćnih fajlova. Postavlja se **pre** učitavanja. `(setq *FQ-RIBBON-AUTO* nil)` sprečava traku da se sama uči.

Gde FiberQ traži svoje fajlove

1. folder iz `*FQ-DIR*`, ako je postavljen
2. `%APPDATA%\Autodesk\ApplicationPlugins\FiberQ.bundle\Contents\`
3. `%ProgramData%\...\FiberQ.bundle\Contents\`
4. golo ime fajla kroz putanju za pretragu pomoćnih fajlova — **poslednje**, da stara zalutala kopija pored nečijeg crteža ne bi pobedila

Ako se kartica FiberQ ne pojavi

1. `FQSTANJE`. *Unknown command* (Nepoznata komanda) znači da nijedan LISP nije učitao: `APpload` → `...\FiberQ.bundle\Contents\fq-ribbon.lsp` → **Load** (Učitaj), pa **Contents...** (Sadržaj...) → **Startup Suite**. Koristi `FQSTANJE`, ne alias `FQSETTINGS` — samo `FQSTANJE` odgovara kad je učitao jedino `fq-ribbon.lsp`.
2. `FQRIBBON`. Ručno učitava traku i ispisuje putanju CUIX-a koju je upotrebila. Ako ne nađe fajl, dodaj `...\FiberQ.bundle\Contents` u putanju pretrage pratećih fajlova. Ako javi da je traka već učitana, idi dalje.
3. `CUILOAD`. Među učitanim grupama mora da stoji **FIBERQ**. Ako stoji a kartice i dalje nema, nije u tvom radnom prostoru: `CUI` → *Customize Workspace* (Prilagodi radni prostor) → štikliraj **FiberQ** pod *Ribbon Tabs* (Kartice trake) → *Done* → *OK*.
4. **Instalacija pokrenuta sa -Force dok je AutoCAD bio otvoren?** AutoCAD je pri zatvaranju možda vratio svoj stari CUIX. Zatvori ga i pokreni `install.ps1` ponovo.
5. **Prazne ili pogrešne ikone?** Zastareo keš. Zatvori AutoCAD, obriši svaki `.mnr` iz `Contents`, pa ga pokreni ponovo.

Kad se CUIX jednom uči, ostaje upisan u AutoCAD profil. Ovo se radi samo prvi put.

Traka, meni i paleta

Panel	Sadržaj
Kablovi	Deljeno dugme Kabl : Podzemni (FQCDUCT), Vazdušni (FQCAERIAL), Mikro (FQCMICRO), Unutrašnji (FQCINDOOR), ručni unos (FQCABLE). Uz to Kabl sa lomovima (FQBEND), Poravnaj po kابلu (FQALIGN), Promeni kategoriju (FQCABLECAT), Standard boja (FQCC), Vrsta SM/MM (FQFIBERTYPE)
Nastavci i spajanje	Deljeno dugme Nastavak : N (FQCLOSIN), NL latentni (FQCLOSINL), dijalog (FQCLOSURE), komandna linija (-FQCLOSURE). Spoji dva (FQJOIN), Spoji grupu (FQJOINING), Varenje (FQSPLICE), Vertikalni spust (FQDROP), Preseci (FQCUT), Prolazno (FQTHROUGH), Rezerva 15 m (FQSLACK15), Rezerva, unesi dužinu (FQSLACK)
Spliteri	Šest odnosa FQSPL2 ... FQSPL64 , bilo koji drugi odnos (FQSPLITTER), Spliter u kućište (FQSPLIN)
ODF i paneli	ODF modul 576...12, patch panel 12...144, MDU 12...144. Svaki spisak se završava stavkom ostalo , koja otvara zajednički dijalog kućišta na toj vrsti: FQODFDLG , FQPP , FQMDU
Ormari i kutije	FDH 12...96 (FQFDH*), ostalo (FQFDHDLG). FAT 1...24 (FQFAT*), ostalo (FQFAT). Montaža: Unutrašnja (FQMNTU), Spoljašnja (FQMNTS), Samostojeća (FQMNTM). Dodaj vlakno (FQADD), Izvedi krak (FQBRANCH), Sve vrste... (FQKUC)
OLT i ONT	FQOLT8 , FQOLT16 , ONT korisnik (FQONTK), ONT pun unos (FQONT)
Namena vlakna	Deset namena, FQPURWORK i ostale. Opis vlakna (FQDESC)
Podaci i provere	FQINFO , Trasa vlakna (FQROUTE), FQBOM , Specifikacija u crtež (FQTABLE), Legenda (FQLEGEND), Budžet (FQBUDGET), Budžet u crtež (FQBUDGETTAB), Provera (FQCHECK), Lejeri (FQLAYERS)
Podešavanja	Projektovano (FQSTDES), Izvedeno (FQSTASB), Podešavanja (FQSETTINGS), Vodoravno (FQORIH), Uspravno (FQORIV), Pregled (FQDRAG), Hvatanje (FQSNAP), Proširi kućište (FQWIDEN), Paleta (FQ)

Deset dugmadi su deljena: strelica otvara spisak, gornja polovina ponavlja poslednji izbor. Natpis i ikona se ne menjaju.

Dugmad za kapacitet ne otvaraju nikakav dijalog. Traže da klikneš vlakno kabla i — za kućište bez splitera — koliko vlakana ide na konektore; Enter uzima sva, 0 ne uzima nijedno i ostavlja snop za **Dodaj vlakno**. Ako u crtežu nema nijednog FiberQ vlakna, ili ako odustaneš od izbora, kućište se postavlja samostalno. Model, konektor (SC/APC dok se ne promeni) i montaža dolaze iz tvog poslednjeg izbora u dijalogu kućišta. Stavke **ostalo** na kraju svakog spiska umesto toga otvaraju pun dijalog.

Dugme kapaciteta za FDH, MDU ili FAT od 12 portova naviše uvek stavlja spliter: 12 → 1:8, 24 → 1:16, 48 → 1:32, 72 i 96 → 1:64. Za prazan ormar ili drugi odnos koristi dijalog, ili FQSPLIN naknadno.

Nijedno dugme u panelu Podešavanja ne pokazuje svoje stanje; svako po pritisku ispiše red sa tekućim podešavanjem.

Padajući meni

Iste stavke, dvanaest podmenija plus **Paleta**. Pojavljuje se samo kad je MENUBAR postavljen na 1 . Dve komande nemaju dugme na traci: **Sačuvaj katalog** (FQCATSAVE , samo meni) i **Sačuvaj katalog kablova** (FQCABLESAVE , meni i paleta). **Dužina kabla** (FQLENGTH) nije ni na jednom — nju otkucaj.

Paleta

FIBERQ ili FQ otvara *FiberQ CAD — elementi šeme*. To je modalni dijalog, ne usidrena alatna paleta: zatvara se na pritisak dugmeta, komanda se izvrši, i vraća se ako je *Zadrži paletu otvorenu* označeno. Jedan pritisak je jedan korak opoziva.

Nije na paleti: kabl sa lomovima, promena kategorije, dijalog nastavka, rezerva sa unetom dužinom, patch paneli, MDU ormari, FAT kutije, zajednički dijalog kućišta, dugmad za montažu, Dodaj vlakno, Izvedi krak, Opis vlakna, ODF 576 i 288, FDH 12 i 72, pun unos ONT-a, Sačuvaj katalog.

ODF i FDH se na paleti ponašaju drugačije:

	Traka	Paleta
Vrednosti iz	Poslednjeg izbora u dijalogu kućišta	Pitanja u komandnoj liniji
Model, konektor, rack traka	Ne pita se	Pita se
Spliter unutra	Gde katalog dozvoljava	Nikad
Oznaka	Sledeći slobodan broj	Pita se

FDH 48 na traci dobija splitter 1:32; na paleti je prazan.

Podešavanja i pravila

Podešavanje	Postavlja se	Podrazumevano
Status novih elemenata	FQSTDES / FQSTASB , paleta	Designed
Orijentacija	FQORIH / FQORIV , paleta	Vodoravna
Montaža ODO ormara	FQMNTU , FQMNTS , FQMNTM	Unutrašnji
Pregled uz miš	FQDRAG , paleta	Uključen
Hvatanje za konektor	FQSNAP , paleta	Uključeno
Kabl širi kućište	FQWIDEN , paleta	Uključeno
Standard boja	FQCC	TIA-598
Vrsta vlakna	FQFIBERTYPE , dijalog kabla	SM

FQSETTINGS (FQSTANJE) ispisuje status, orijentaciju, aktivan standard boja i sva tri prekidača — pregled, hvatanje i **da li nov kabl širi kućište na svom kraju**. Montaže, vrste vlakna i zapamćenog modela tu nema.

Sve to živi u sesiji i vraća se na podrazumevano kad se AutoCAD zatvori. Jezik se čuva u profilu; tako i standardi sačuvani komandom FQCC i katalozi sačuvani sa FQCATSAVE / FQCABLESAVE — poništava se samo *aktivan izbor*.

Četiri pravila koja вреди znati pre početka:

- **FiberQ crta isključivo u svetskom koordinatnom sistemu.** U zarotiranom ili pomerenom UCS-u svaka crtačka komanda staje i traži da pokreneš UCS pa W . Komande koje samo čitaju rade u oba slučaja.

- **Object snap ne radi tokom pregleda uz miš.** Pritisni **O** na pitanju za tačku i dobićeš jedno obično pokazivanje sa osnapom. **FQSNAP** upravlja FiberQ-jevim sopstvenim hvatanjem, koje radi **samo dok pregled traje** i hvata prvi konektor ODF-a, ormara ili rama kućišta. **FQDRAG** gasi pregled zauvek, a s njim i jedno i drugo.
- **Ogledanje nije podešavanje.** Kabl koji se *završava* na kućištu crta to kućište ogledano, telom desno od kolone konektora, i to javi. Vlakna koja stižu s leve strane ili prolaze kroz zadržavaju normalnu stranu. Ogledano kućište ima portove okrenute na suprotnu stranu, pa iz njega ne može da krene nov kabl — nasloni *krak* kabla na njegove konektore.
- **Poravnanje važi samo jednom.** Pošto se kućište ili nastavak postavi, FiberQ ponudi da sledeći kabl poravna s njim, a sledeći kabl tu ponudu potroši.

Jezik

FiberQ radi na engleskom i srpskom. Prebacuje se komandom **FQLANG** ili **FQJEZIK**. Pitanje je dvojezično — ključne reči **English** i **Srpski** — pa uvek možeš da se vratiš nazad. Dugmeta za to nema; otkuca se. Izbor se pamti u AutoCAD profilu i ostaje posle ponovnog pokretanja.

Menja se	Kada
Pitanja, poruke, ključne reči u zagradama	Odmah
Paleta i dijalozi	Kad ih sledeći put otvoriš
Opisi lejera	Novi lejeri odmah; za postojeće pokreni FQLAYERS
Traka i padajući meni	Odmah, ako je traka učitana

Engleski i srpski su dva paketa trake, oba instalirana; **FQLANG** ih menja.

Šta se ne menja

- **Imena komandi.** **FQKABL** ostaje **FQKABL**, pa skripte i makroi nastavljaju da rade. Engleska imena su **aliasi** — **FQCABLE**, **FQFAT**, **FQCHECK** i još oko sedamdeset. Oba rade na oba jezika.
- **Imena lejera.** **FQ_***; samo opis (Description) prati jezik.
- **Ključevi u crtežu.** Vrsta elementa, status i kodovi za namenu, kategoriju, montažu i vrstu vlakna su nepromenljivi. Crtež napravljen na jednom jeziku čita se na drugom, a specifikacija izlazi na jeziku koji trenutno koristiš.
- **Ključne reči koje se kucaju.** Prevedene jednom, pa zamrznute. Nisu uvek isto što i naziv: *Rezervno* se kuca **Unused**, *Prolazno* se kuca **Transit**, jer ključna reč ne sme da sadrži razmak ni da bude početak druge.
- **Tvoji katalozi i tvoj tekst.** **fq-kucista.dat** i **fq-kablovi.dat** su jezički neutralni. Oznake, modeli, adrese i mesta nastavaka prolaze nepromenjeni.

FQMNTU, **FQMNTS** i **FQMNTM** namerno nemaju engleski alias: oni prosleđuju jezički neutralan naziv iz kataloga.

Izaberi jezik pre nego što počneš crtež. Oznake elemenata su tekst, a ne ključevi, pa prate jezik: kućište postavljeno na srpskom je **ODO 1**, sledeće na engleskom je **FDH 1**. Numeracija broji po prefiksu, pa oba nose broj 1. Ništa se ne lomi, ali oznake ispadnu mešane.

Kablovi

Kabl se najčešće crta prvi, ali ne mora: kućišta i spliteri mogu da se postave sami, pa da se kabl naknadno nakači na njih.

Svako vlakno je jedna polilinja sa sopstvenim zapisom — oznaka kabla, cevčica, pozicija, redni broj, boja, status, namena, vrsta vlakna. Polilinja se crta neutralnom bojom; boja vlakna se vidi u natpisu i u elipsi cevčice. Boja linije je rezervisana za **namenu**.

Komanda	Srpski	Šta radi
FQCABLE	FQKABL	Kabl ručno, sva pitanja na komandnoj liniji
FQCABLECAT	FQKABLK	Pita kategoriju, pa otvara dijalog kataloga
FQCAERIAL FQCDUCT FQCMICRO FQCINDOOR	FQKVAZ FQKPOD FQKMIK FQKINS	Dijalog kataloga za jednu kategoriju
FQBEND	FQLOM	Kabl koji se lomi pod pravim uglom
FQALIGN	FQPORAVNAJ	Poravnava sledeći kabl sa postojećim
FQLENGTH	FQDUZINA	Upisuje stvarnu dužinu trase u metrima
FQFIBERTYPE	FQVRSTA	Postavlja SM ili MM na izabrana vlakna
FQCC	—	Uređivač standarda boja
FQCABLESAVE	FQKABLSAVE	Snima katalog kablova na disk

Iz kataloga

- **Tip kabla** — polje za unos i lista. Naziv kog u listi nema dodaje se u tu kategoriju i nasleđuje spisak kapaciteta izabranog tipa.
- **Kapacitet** — cevčica × vlakana po cevčici.
- **Orijentacija** — Horizontalno, Vertikalno gore, Vertikalno dole.
- **Standard boja** — izabrani standard postaje aktivan za sve što se posle nacрта.
- **Oznaka** — prazno znači automatski: K1 , K2 , ...
- **Dužina** — u jedinicama crteža; decimalni zarez se prihvata. Ispod 12 se podiže na 12.
- **Drag the length** (Povuci dužinu) — radi samo dok je uključen pregled uz miš.

Ručno

FQCABLE pita: broj cevčica <2>, vlakana po cevčici <6>, dužina linije <40.00>, tip kabla, oznaka <auto>, status <D>, vrsta vlakna <SM>, tačka umetanja.

Ovako nacrtan kabl **nema kategoriju**, pa koristi komande iz kataloga kad kategorija mora da stigne do specifikacije. Tip otkucan ovde se ne dodaje u katalog.

Šta se nacрта

- Po jedna polilinja za svako vlakno, sa dodatnim razmakom na svakom prelazu cevčice.

- Elipsa na oba kraja svake cevčice, u boji te cevčice, sa brojem.
- Natpis na svakom vlaknu, sa obe strane: redni broj, naziv boje i oznaka grupe preko kraja tabele boja — 13.Blue-p , 25.Blue-2p . Sredina ostaje slobodna za nastavak.
- Oznaka i tip kabla iznad prvog vlakna: K1 TOSM 03 (2x12) .

Svako vlakno se označava kao oznaka/cevčica/vlakno — K1/2/6 .

Na kratkom kablju se crta samo leva kolona natpisa, i FiberQ to javi. Preko 200 vlakana traži se potvrda pre crtanja; preko 240 se pregled proređuje na prvo i poslednje vlakno svake cevčice, ali se kabl crta ceo.

Postavljanje

Silueta prati kursor, prvo vlakno je crveno. Klik postavlja kabl, **O** daje jedno klasično pokazivanje sa object snap-om, svaki drugi taster otkazuje. U blizini rama ODF-a, patch panela, ODO, MDU ili ZOK kabl skače na najbliži numerisan konektor i preuzima ugao rama; komandna linija ispiše koji je konektor.

Orijentacija

Ugao	Značenje
0	Horizontalno, ide udesno
90	Vertikalno, ide naviše
270	Vertikalno, ide naniže

Ugla 180 nema. Da bi kabl išao ulevo, nacrtaj ga udesno pa kućište stavi na drugi kraj, ili koristi FQBEND . Element koji se kači na postojeći kabl preuzima ugao tog kabla.

Standardi boja

Standard	Niz počinje
TIA-598	Blue, Orange, Green, Brown, Slate, White, ...
IEC 60304	Red, Green, Blue, Yellow, White, Grey, ...

Oba se isporučuju uz FiberQ. TIA-598 je osnovni standard: ne može da se preimenuje ni obriše, a vraća se ako ga u sačuvanom fajlu nema. Vlakna preko kraja tabele ponavljaju boje uz oznaku grupe; **isporučeni standardi** koriste -p , -2p , -3p i tako dalje — oznake su deo standarda i mogu da se menjaju.

FQCC otvara uređivač: napravi ili kopiraj standard, preimenuj ga ili obriši (brisanje pita dvaput; poslednji standard ne može da se obriše), sastavi niz od dvanaest poznatih boja ili dodaj svoju preko **Other colour...** (Druga boja...), pomeri boju u nizu, zameni je, **ukloni boju**, nalepi ceo niz kao listu razdvojenu zarezima, podesi oznake grupa i postavi standard kao aktivan.

Izmene važe odmah; **Save** (Snimi) upisuje fq-boje.dat . Čim taj fajl postoji, on u celosti zamenjuje isporučen spisak — standardi se **ne spajaju**, pa se standard dodat u kasnijoj verziji pojavi tek kad obrišeš ili izmeniš svoj fajl. Samo se TIA-598 vraća sam. Promena aktivnog standarda ne prefarbava već nacrtana vlakna.

Katalog kablova

Četiri kategorije — Vazdušni, Podzemni, Podzemni mikro, Unutrašnji — svaka sa svojim tipovima kablova i spiskovima kapaciteta. FQCABLESAVE upisuje fq-kablovi.dat ; to je običan tekst i može da se menja ručno.

Snimanje ga ne zamrzava. Dok je isporučen katalog nepromenjen, ništa se ne dodaje, pa obrisani tip ostaje obrisani. Kad kasnija verzija donese novi katalog, svaki isporučeni tip kojim u tvom fajlu nema se dopisuje i prijavljuje pri pokretanju. Nazivi tipova su tvoji i nikad se ne prevode.

Kablovi sa lomovima

FQBEND pita isto što i **FQCABLE**, bez dužine, pa se putanja klikće. Klik lomi pod 90° i počinje sledeću deonicu; Enter završava; **U** poništava poslednji lom; **O** daje jednu tačku loma sa object snap-om.

Osa se menja posle svakog loma; orijentacija određuje samo prvu deonicu. Vlakna kroz lomove zadržavaju redosled i **nose ugao poslednje deonice**, pa se taj kraj ponaša kao kraj pravog kabla.

Ako je deonica toliko kratka da bi se snop preklopio unazad, FiberQ odbija putanju i ne crta ništa, uz podatke koja je deonica i koje vlakno. Ako je samo prva ili poslednja deonica prekratka za natpise, kabl se crta bez natpisa na tom kraju.

Poravnanje sa postojećim kablom

FQALIGN podešava *sledeći* kabl. Pokreni je, pa pokaži vlakno ili ram ODF-a, ormara, kućišta ili nastavka.

Pokazano vlakno povlači pitanje kako se poravnava:

Opcija	Dejstvo
Grid	Preuzima ceo spisak redova referentnog kabla, vlakno za vlakno
Start	Uzima samo prvi red; dalje se nastavlja prirodan raster

Grid koristi kad dva kabla imaju različit broj vlakana po cevčici — dodatni razmaci cevčica se sabiraju i redovi se raziđu.

Pokazan ram ne pita ništa: uzima ugao i red rama, a ako ram ima kolonu konektora, sledeći kabl kreće od prvog konektora, bez pokazivanja tačke.

Poravnanje važi jednom pa se poništava. Ponovno pokretanje **FQALIGN** otkazuje ono koje čeka. Sa preslikanom kućišta poravnanje ne može da se uzme.

Stvarna dužina

Crtež je šema: 116,9 jedinica nije 116,9 metara, pa se stvarna dužina **upisuje**, ne meri.

FQLENGTH traži jedno vlakno, pa stvarnu dužinu tog kabla u metrima. Enter zadržava ono što je upisano; negativna vrednost se odbija. Ako vlakno prolazi kroz više spojenih kablova, FiberQ pita jednom po oznaci kabla.

Dve posledice: upisuje se preko **celog crteža**, ne preko izabranog skupa, jer vlakna jednog kabla leže i u kućištima i u nastavcima; i vrednost se čuva **po oznaci kabla**, pa svih dvanaest vlakana kabla K1 nosi istu dužinu, kao i oba kraka presečenog vlakna. **FQINFO** je prikazuje kao **K1:120.50 + K2:80.00**. Nijedan izveštaj je ne sabira — specifikacija broji vlakna, ne metre.

Kućišta: ODF, patch panel, FDH, MDU, FAT

Vrsta	Prefiks oznake	Kapaciteti	Spliter unutra
ODF modul	OR	12, 24, 48, 72, 96, 144, 288, 576	ne
Patch panel	PP	12, 24, 48, 72, 96, 144	ne
FDH orman (srpski ODO)	FDH	12, 24, 48, 72, 96	od 12 pa nagore
MDU orman	MDU	12, 24, 48, 72, 96, 144	od 12 pa nagore
FAT kutija (srpski ZOK)	FAT	1, 2, 4, 6, 8, 12, 16, 24	od 12 pa nagore

Ključevi u crtežu ostaju ODO, ZOK i IPAN; samo ono što vidiš piše FDH, FAT, MDU.

Tri načina da se postavi

Kako	Komande
Dugme kapaciteta — crta odmah, po poslednjem izboru iz dijaloga	FQODF12 ... FQODF576, FQFDH12 ... FQFDH96, FQPP12 ... FQPP144, FQMDU12 ... FQMDU144, FQFAT1 ... FQFAT24
FQKUC — jedan dijalog za svih pet	FQODFDLG, FQPP, FQFDHDLG, FQMDU, FQFAT otvaraju ga na jednoj vrsti
Jedno pitanje po redu, za skripte	-FQODF, -FQPP, -FQFDH, -FQMDU, -FQFAT

Šta se zadaje

Polje	Vrednosti
Kapacitet	iz kataloga te vrste
Model	proizvođač i tip, za specifikaciju. Prazan na početku . Pamti se po vrsti do kraja sesije; FQCATSAVE ga trajno čuva
Konektor	SC/APC, SC/UPC, LC/APC, LC/UPC, LSH/APC, FC/PC, ST/PC; -FQ oblici primaju bilo kakav tekst
Montaža	FDH unutrašnja / spoljna / slobodnostojeća, MDU unutrašnja / slobodnostojeća, FAT na zid / na stub / unutrašnja; ODF i patch panel je nemaju
Adresa	ispisuje se nad ramom — samo ormani i FAT kutije
Zauzeto (Used)	zauzeti konektori; prazno znači koliko vlakana kabl donese. Kad je spliter unutra, ne uzima se u obzir
Rek i modul	samo ODF i patch panel, 1 do 24 modula, crtaju se jedan pod drugim. Modul ulazi u adresu vlakna: OR 1 L1, M2/45

FQMNTU, FQMNTS i FQMNTM postavljaju montažu **samo za FDH ormane**.

Na kabl, ili samostalno

Izaberi **A cable** (kabl) i klikni vlakno blizu kraja kabla — kućište uzima ugao i raster tog kabla. Izaberi **Nothing** (ništa) i postavi ga sam; tada usput zadaje i poravnanje za sledeći kabl.

Kad ide na kabl a polje **Used** je ostalo prazno, FiberQ pita koliko vlakana ide na konektore. Enter uzima koliko kabl donese, **najviše do kapaciteta**; 0 ostavlja snop da se poveže kasnije, komandom FQADD.

Ram uvek dopire do najnižeg vlakna u snopu, čak i kad je vlakana više od konektora. Na dalekom kraju kabla kućište se crta u zrcalu, da ram ne legne preko snopa.

Koje vlakno dobija koji port

- **ODF, patch panel** — unapred od 1; crta se svaki konektor.
- **FAT** — unazad od kapaciteta; crta se svaki konektor, i prazni, pa FAT 12 prikazuje 1...12.
- **FDH, MDU** — unazad od kapaciteta; crtaju se samo zauzeti portovi. FDH 48 sa četiri vlakna zauzima 48, 47, 46, 45.
- **Sa splitterom** — izlazi 1...n od gore. U FAT-u napojno vlakno stoji na poslednjem konektoru. U ormanu napoj zadržava najviši port, osim ako ga ne promeniš u **FQSPLIN**.

Ako odnos ne staje u slobodne portove, FiberQ to javi i nacрта onoliko izlaza koliko staje.

FQADD — još jedan kabl, ili još vlakana

Klikni ram, pa vlakno kabla koji u njega ulazi, pa reci koliko ih još treba povezati; **0** samo proširuje ram. Radi na svih pet vrsta, ne radi na nastavku, a kabl mora da ide u orijentaciji rama.

Kućište koje već drži splitter se **rasteže, ne precrtava**. U FDH ili MDU ormanu slobodni portovi ispod snopa mogu i dalje da se dodaju; vlakna koja ostanu bez porta su rezervna.

Ako stari crtež leži na zaključanom ili zamrznutom lejeru, ništa se ne precrtava i komanda to javi.

FQBRANCH — kabl koji izlazi iz kućišta

Klikni ram; odgovori na cevčice, vlakna, dužinu, oznaku, status. **Elbow** povezuje vlakna na koloni konektora i proširuje ram; **Straight** ne povezuje ništa. Druga grana ide levo od prve.

Snop širi od rama izlazi levo od njega, i komanda na to upozori. Odbija se na kućištu sa splitterom i na zrcalnom kućištu — tamo idu **FQBEND** ili **FQDROP**.

FQDESC — tekst uz vlakno

Klikni vlakno i otkucaj tekst. Crta se nad vlaknom i pamti se sa njim; prazan tekst ga briše.

Katalog

FQCATSAVE upisuje katalog, sa tvojim modelima i spiskom konektora, u **fq-kucista.dat**. Fajl se čita red po red, nikad se ne izvršava, pa se može menjati i rukom. Nove isporučene vrste se pri pokretanju dopisuju i to se javi; tvoji zapisi se nikad ne menjaju, a vrsta koju si obrisao ostaje obrisana.

Spliteri

FQSPLITTER crta splitter bilo gde. Pita za odnos deljenja K (Enter daje 1:32), oznaku (Enter daje prvu slobodnu **SP1**, **SP2**, ...) i status. Telo nosi odnos, slabljenje i oznaku.

odnos	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64
slabljenje	3.6 dB	7.3 dB	10.5 dB	13.7 dB	17.0 dB	20.5 dB

Svaki drugi K se računa kao $0.8 + 3.01 \times \log_2(K)$; K od 1 ili manji broji se kao 0.0 dB.

Panel na traci i grupa na paleti nose FQSPL2 ... FQSPL64 — bez pitanja, prva slobodna oznaka, tekući status, biraš samo tačku.

Dva hvatišta, taster I

Spliter se postavlja onom tačkom kojom ga spajaš, a takvih je dve. Pritisni I tokom pregleda da promeniš hvatište; komandna linija ispisuje koje je aktivno.

hvatište	kada ga koristiš
kraj prvog izlaza (podrazumevano)	spliter napaja portove kućišta
kraj ulaza	spliter stoji na vlaknu kabla

Hvatište uvek kreće od prvog izlaza i ne pamti se između komandi. Prvi izlaz je u pregledu nacrtan crveno.

Krajevi vlakana nisu mete hvatanja. FiberQ hvata samo konektorske portove ramova kućišta. Da bi splitter okačio na kraj vlakna, pritisni O tokom pregleda — taj jedan izbor pada na običan izbor tačke sa AutoCAD object snap-om. Kad je FQDRAG isključen, pregleda nema, pa I nije dostupno.

Spliter u već nacrtano kućište

FQSPLIN dodaje splitter u kućište koje je već u crtežu. Klikni ram; odnos je uvek **poslednje** pitanje, a podrazumeva se najveći standardni odnos koji još staje. Svaki odnos od 1:2 do 1:64 može se izabrati ručno, u dijalogu ili u komandnoj liniji.

- **FDH / MDU sa kablom u sebi** — klikni vlakno, odgovori koji port napaja splitter (Enter uzima najviši), pa odnos.
- **FAT sa kablom u sebi** — klikni napojno vlakno; napajanje ide na poslednji konektor. Ako je na konektorima više od jednog vlakna, FiberQ odbija i traži da kutiju sa splitterom nacrtas od početka.
- **Prazno kućište** — ništa se ne klikće; napajanje ide na donji red.

Ograničenja

- **Jedan splitter po kućištu.** FQSPLIN odbija drugi.
- **Kaskada je slika, ne podatak.** Ništa ne veže samostalan splitter za njegova vlakna, pa ga FQROUTE ne prati, a specifikacija broji dva nepovezana splitera.
- **Zato budžet oba stepena pita ručno** — vidi niže.
- **Spliter u nastavku ide kao samostalan simbol.** FQSPLIN prima samo FDH, MDU i FAT.
- **Samostalan splitter unutar rama kućišta sprečava da se to kućište precrta.** Ako splitter pripada tom kućištu, koristi FQSPLIN.
- **Razmak izlaza ne poštuje razmak cevčice.** Izlazi koračaju po jedan red rastera; na kablju sa više cevčica na svakom prelazu cevčice stoji dodatni razmak, pa izlazi koji ga pređu promaše svoja vlakna — kod 1:8 na 2 cevčice $\times$ 6 vlakana, izlazi 7 i 8 promašuju. Pomeri ih ručno. Spliteri **unutar** kućišta nikad nisu pogođeni.
- **Nema orijentacije od 180°**, pa izlazi nikad ne mogu da gledaju ulevo.

Nastavci

FQCLOSURE otvara dijalog nastavka: tip, oznaka, gde se nalazi, broj, status. Zatim se klikne vlakno kabla, prevuče **leva** ivica rama preko snopa, pa **desna** ivica za širinu. Enter na desnoj ivici prihvata 8.00 crtačkih jedinica; ram ne može ispod 1.60.

tip	značenje
N	običan nastavak
NL	latentni nastavak; vlakna kroz njega prolaze nepresečena

Oznaka se ispisuje iznad rama. Dovoljan je go broj — 5 za NL daje NL 5 . Prazno daje sledeći slobodan broj tog tipa.

Gde se nalazi — okno, stub, u zemlji, u kanalu, na fasadi ili ostalo; ispisuje se ispod oznake. Dve kvačice ubrzavaju seriju: *Nastavi* ponovo otvara dijalog posle svakog nastavka, *Isti kabl* zadržava kabl, pa se prevlače samo dve ivice.

FQCLOSN i **FQCLOS**NL otvaraju isti dijalog sa unapred postavljenim tipom. **-FQCLOSURE** sve pita u komandnoj liniji, za skripte; tamo je mesto slobodan tekst — *u podrumu* se zadrži i pročita nepromenjeno.

Napomene:

- Ram se čita iz sopstvene geometrije, pa **MOVE** i **STRETCH** rade kako se očekuje.
- Nastavak se sam proširi za nov kabl koji se na njemu završava dok je **Kabl širi kućište** uključeno. Nikad se ne sužava.
- Visina snopa se meri na **levoj** ivici. Ako ram pređe preko loma, FiberQ to javi i ostavi ram tamo gde je prevučen.
- Nastavak nema konektorsku kolonu, pa se u njega ne može nacrtati splitter.

Rad sa vlaknima

komanda	srpski	šta radi
FQCUT	FQPRESECI	preseca vlakno u nastavku ili kućištu
FQJOIN	FQSP0J	spaja dva vlakna, crta mesto spoja
FQJOIN G	FQSP0JG	spaja celu grupu odjednom
FQSPLICE	FQSPLAJS	mesto spoja na jednom vlaknu
FQTHROUGH	FQPROLAZ	propušta vlakno kroz element, nepresečeno
FQDROP	FQODVOD	izvodi snop vertikalno iz kabla

Presecanje

FQCUT preseca vlakno **unutar** elementa. Element se prepoznaje po ramu, pa se ništa ne pita. Oba kraka ostaju, pocrne i obeleže se kao presečeni.

Klikni stranu koju ukidaš. Taj krak zadržava oznaku sa dopisanim **-U** i gubi svoje završetke; drugi zadržava identitet. Prompt nudi i **Window** — prvo teme unutar rama, pa razvlačenje preko redova; prvo teme određuje koja strana se ukida.

Spajanje

FQJOIN traži dva vlakna — klikni svako blizu kraja koji se spaja. Spoj pada u **sredinu nastavka** u kome taj kraj leži, a FiberQ ispisuje koji je nastavak našao. Dva vlakna postaju jedna polilinija sa tačkom spoja, i nose dalje lanac, završetke i dužine kablova oba kraka.

Krajevi koji nisu u istom redu se premošćuju preko slobodne kolone. Spojevi koji se ne mogu smestiti bez preklapanja prijavljuju se na kraju; širi ram to obično reši.

FQJOIN radi isto nad grupom: klikni **prvo** vlakno kabla A i kabla B, zadaj broj ⟨12⟩ i korak ⟨1⟩. Pre crtanja prebroji parove koji nisu u istom redu i pita da li da ipak spoji — podrazumevano ne.

Spoj na jednom vlaknu

FQSPLICE postavlja mesto spoja na vlakno koje ni sa čim nije spojeno. **Middle** (podrazumevano) uzima sredinu nastavka ili kućišta; **Point** pušta da pokažeš tačku; **Window** radi više njih odjednom. Vlakno koje dobije spoj više nije obeleženo kao prolazno.

Mesto spoja ulazi u specifikaciju, ali automatski broj varenja u **FQBUDGET** dolazi iz lanca spojenih deonica vlakna, ne iz tačaka spoja. Takav spoj dodaj u račun ručno.

Prolazna vlakna

FQTHROUGH obeležava vlakno kao prolazno. Ako vlakno ima mesto spoja, tačka se uklanja i vlakno ostaje celo. Ako je presečeno, klikni **drugi krak** bilo gde i dva se vraćaju u jedno pravo vlakno; Enter umesto toga samo upisuje *prolaz*, bez spajanja.

Vertikalni odvod

FQDROP izvodi snop iz kabla pod pravim uglom. Klikni **prvo** vlakno grane blizu kraja koji se odvaja, zadaj koliko vlakana ⟨6⟩, pa pokaži gde grana stiže. Lomovi su stepenasto raspoređeni da se vertikalni potezi ne seku, a redosled vlakana se čuva.

Namena i vrsta vlakna

FQPURPOSE (**FQBOJA**) određuje čemu vlakno služi: prvo se odgovori na namenu, pa se izaberu vlakna. Boja i debljina linije slede iz nje, a po toj vrednosti specifikacija i legenda grupišu.

namena	kuca se	boja	crta se
Slobodno	Free	crna	tanko
U radu	Working	crvena	debelo
Planirano	Planned	cijan	debelo
U izgradnji	Construction	žuta	debelo
Primljeno	Accepted	plava	debelo
Rezervisano	Reserved	magenta	debelo
Rezervno	Unused	tamna oker	tanko
Prolazno	Transit	prigušena tirkizna	tanko
Splitter	Splitter	čelično plava	tanko
Oštećeno	Damaged	zelena	debelo

Svih deset reči koje se kucaju počinje različitim slovom, pa se svaka bira jednim pritiskom. Dve se razlikuju od prikazanog naziva — **Unused** i **Transit** — da nijedna reč ne bude početak druge. Panel na traci nudi svaku vrednost neposredno i preskače pitanje.

Presecanje vraća oba kraka na Free. Spajanje i varenje ne diraju namenu.

FQFIBERTYPE (**FQVRSTA**) upisuje jednomodno ili višemodno, a izbor važi i za sledeći kabl koji nacrtáš. Boja i debljina se ne diraju. Bitno je za budžet: 0,24 dB/km na 1490 nm za jednomodno naspram 3,00 dB/km na 850 nm za višemodno, pa višemodna deonica obračunata kao jednomodna ispadne više od deset puta bolja nego što jeste.

Izveštaji i provere

Komanda	Srpski	Šta radi
FQBOM	FQBOM	Specifikacija materijala
FQTABLE	FQTABELA	Isti spisak, u crtežu
FQBUDGET	FQBUDZET	Optički budžet
FQBUDGETTAB	FQBUDZETT	Isti budžet, u crtežu
FQLEGEND	FQLEGENDA	Legenda simbola
FQINFO	FQINFO	Svi podaci o jednom elementu
FQROUTE	FQTRASA	Trasa jednog vlakna, istaknuta
FQCHECK	FQPROVERA	Provera crteža
FQLAYERS	FQSTIL	Standard lejera

Komande koje samo čitaju rade u bilo kom UCS-u. **FQTABLE** , **FQBUDGETTAB** i **FQLEGEND** upisuju tekst i odbijaju rad van svetskog UCS-a. **Ono što upisuju uvek je vodoravno**, bez obzira na tekuću orijentaciju crtanja.

Specifikacija materijala

FQBOM pretražuje ceo crtež, ne izabrani skup, i spaja istovetne stavke u jedan red sa količinom. Šta razdvaja redove zavisi od elementa:

element	red se deli po
ODF, patch panel	model, kapacitet, zauzeti portovi
ODO, MDU	model, kapacitet, zauzeti portovi, montaža
ZOK	model, kapacitet, tip konektora, montaža, splitter
nastavak	tip (N / NL), mesto
OLT	broj PON portova
vlakno	kabl, oznaka, namena, presečeno ili prolazno

Projektovano i izvedeno se nikad ne spajaju. Rezerva se pamti u celim metrima, pa se 12.5 svuda čita kao 13.

FQTABLE upisuje iste redove kao tekst na lejer FQ_TABELA , od tačke koju pokažeš. To je snimak stanja: posle izmena obriši pa pokreni ponovo.

Optički budžet

FQBUDGET pita za izvor (Fiber / Manual), vrstu vlakna, dužinu u km <2.0>, broj varenja <8>, konektorskih parova <4>, dva stepena splitera <4> i <8> (0 za stepen kog nema) i talasnu dužinu — **podrazumevano 1490 nm** za singlemode, **850 nm** za multimode. Fiber čita varenja, parove i vrstu iz vlakna koje pokažeš.

Član	Vrednost
Vlakno	km × dB/km: SM 0.35 na 1310 nm, 0.24 na 1490, 0.22 na 1550; MM 3.00 na 850, 1.00 na 1300
Varenja	× 0.10 dB
Konektori	× 0.30 dB po paru
Spliteri	1:2 = 3.6 ... 1:64 = 20.5 dB, ostali se računaju
Sigurnosna rezerva	3.00 dB, uvek

Ispisuje se ocena za obe klase — B+ (28 dB) i C+ (32 dB). FQBUDGETTAB pita sve iznova, pa traži tačku umetanja; njegov proporcionalni tekst se ne poravnava u kolone.

Trasa, podaci o elementu, provera

FQROUTE ispisuje celu trasu jednog vlakna — deonice, varenja, završetke, konektorske parove — i ističe je do sledećeg poziva FQROUTE .

FQINFO ispisuje jedan element dvaput: prvo čitljiva polja, pa u zagradama zapis kakav stoji u crtežu. Ključevi u zagradama se nikad ne prevode — baš taj sirovi red se navodi u zahtevu za podršku.

FQCHECK prijavljuje nalaze nad celim crtežom i **ništa ne popravlja**: dvostruki id vlakna, isti redni broj dvaput u istom kabl, port zauzet dvaput, nastavak bez varenja, varenje bez vlakna, radna vlakna bez završetka. Rupe u numeraciji i oba kraka presečenog vlakna nisu greške. Latentni nastavci (NL) se preskaču samo u proveri *nastavak bez varenja*.

Legenda i lejeri

FQLEGEND traži tačku umetanja u gornjem levom uglu i crta simbole, deset namena vlakna u boji i debljini linije, i aktivni standard boja, na lejeru **FQ_LEGENDA** . To je snimak stanja: posle promene standarda ili jezika obriši pa pokreni ponovo.

FQLAYERS pravi lejere **FQ_** kojih nema, a na ostalima postavlja boju, debljinu linije i opis (Description), petnaest ukupno. Pokreni ga nad starijim crtežima i posle **FQLANG** . Stanja lejera i lejeve van standarda ne dira. Obe komande uključuju prikaz debljine linija.

Lejer	Boja	Debljina linije	Opis
FQ_VLAKNO	7 bela/crna	0.13 mm	Vlakno
FQ_CEVČICA	7 bela/crna	0.13 mm	Cevčica kabla
FQ_OZNAKA	7 bela/crna	0.13 mm	Oznake vlakana
FQ_NASTAVAK	1 crvena	0.25 mm	Nastavak
FQ_KASETA	7 bela/crna	0.13 mm	Kasete nastavka
FQ_VARENJE	1 crvena	0.13 mm	Varenje
FQ_SPLITER	5 plava	0.25 mm	Spliter
FQ_ODF	4 cijan	0.25 mm	ODF modul
FQ_ODO	3 zelena	0.25 mm	Orman ODO
FQ_OLT	6 magenta	0.25 mm	OLT
FQ_ONT	2 žuta	0.25 mm	ONT i privod
FQ_REZERVA	30 narandžasta	0.13 mm	Rezerva kabla
FQ_TABELA	8 siva	0.13 mm	Specifikacija i budžet
FQ_LEGENDA	8 siva	0.13 mm	Legenda simbola
FQ_ZOK	4 cijan	0.25 mm	Kućište ZOK

Imena lejera se nikad ne menjaju i ista su na oba jezika; jedino opis prati jezik interfejsa. Vlakna nose sopstvenu boju i debljinu linije, određene namenom.

Zaključan, zamrznut ili ugašen lejer primi geometriju, ali ne i podatke — element se nacrtava bez svog zapisa, i izveštaji ga ne vide. FiberQ upozori jednom po lejeru: poništi potez, otključaj, ponovi.

Vaši podaci

Fajl	Šta drži	Upisuje	Lokacija
fq-boje.dat	Standardi kodiranja boja	FQCC	<profil>\
fq-kucista.dat	Katalog kućišta, konektori	FQCATSAVE	<profil>\Support\
fq-kablovi.dat	Katalog kablova	FQCABLESAVE	<profil>\Support\

<profil> je AutoCAD-ov **ROAMABLEROOTPREFIX** , obično **%APPDATA%\Autodesk\AutoCAD <verzija>\<Rxx.x>\<jezik>** . Ako u taj folder ne može da se piše, sva tri fajla

se povlače na %APPDATA%\FiberQ\ . U FiberQ.bundle **se ne piše nikada**. FQVERSION ispisuje tačne putanje.

Upis je atomičan: .tmp → .bak → pravi fajl. Zaostao .bak znači da je upis prekinut — vratite mu ime ručno. .dat fajlovi se čitaju red po red i nikada se ne izvršavaju.

Nadogradnja. Nove isporučene vrste kućišta i tipovi kablova dopisuju se u vaš fajl; vaši zapisi se ne diraju. Pokrenite FQCATSAVE odnosno FQCABLESAVE da biste ih zadržali, inače se dopisivanje ponavlja pri svakom pokretanju, a vrsta koju ste obrisali se stalno vraća. Dva ograničenja: spisak konektora u fq-kucista.dat se zamenjuje, ne spaja; a fq-boje.dat nema verziju i nikada se ne spaja, pa sačuvan fajl sa bojama sakriva kasnije ugrađene standarde — vraća se samo TIA-598.

fq-boje.dat se traži i preko AutoCAD-ove pretrage fajlova, ali **tek pošto** su obe lokacije u profilu isprobane, pa se zalutao primerak pored otvorenog crteža koristi samo ako nemate svoj fajl sa bojama. Dva kataloga tu rezervu nemaju.

Šta se čuva u crtežu

Svaki element nosi zapis pod imenom aplikacije FIBERQ, na lejerima sa imenom FQ_*. Zato izveštaji rade i nad crtežom koji niste vi napravili, bez vaših kataloga i podešavanja.

- Crteži iz starijih verzija se i dalje čitaju; kasnije dodata polja vraćaju se prazna. Migracije nema.
- COPY kopira i zapis, pa će FQCHECK prijaviti dvostruke oznake vlakana.
- Konektori i portovi su gola geometrija bez zapisa — ne možete ih kliknuti da biste pročitali podatke, ni naći ih filterom.

Rešavanje problema

Simptom	Šta proveriti
Pri pokretanju nema FiberQ reda, FQVERSION nepoznata	Paket nije učitao. Proveri putanju bundle-a, pa APPLLOAD → fq-ribbon.lsp → Startup Suite.
Komande rade, kartice na traci nema	Vidi Ako se kartica FiberQ ne pojavi .
FQFAT, FQPP, FQMDU, FQKUC, FQBRANCH nepoznate, a kablovi rade	fq-kucista.lsp nije učitao. FQVERSION pokazuje koji su delovi učitani.
FiberQ crta samo u svetskom koordinatnom sistemu (WCS)	Otkucaj UCS, pa W. Komande koje samo izveštavaju rade u svakom UCS-u.
Element je nacrtan, ali ga izveštaji ne vide	Lejer mu je bio zaključen, zamrznut ili isključen, pa zapis nije upisan. Vрати potez, otključaj, ponovi.
Object snap ne radi tokom povlačenja	Pregled zaobilazi snap. Pritisni O za jedan običan izbor tačke, ili isključi pregled komandom FQDRAG.
Brojevi ili oznake pogrešni posle kopiranja	Pokreni FQCHECK; dupli identifikatori dolaze od COPY.
Lista Model pokazuje (nema upisanih)	Uz katalog se ne isporučuje nijedan model. Upiši ga u polje Model ; FQCATSAVE ga trajno pamti.
Oznake mešaju ODO 1 i FDH 1	Jezik je promenjen usred crtanja. Drži jedan jezik po crtežu.
Paleta neće da se otvori	U folder na koji pokazuje TEMPMPREFIX ne može da se piše.

Deinstalacija

Prvo zatvori AutoCAD — pri izlasku ponovo upisuje učitane fajlove prilagođavanja.

```
.\install.ps1 -Uninstall
```

Ili ručno obriši `%APPDATA%\Autodesk\ApplicationPlugins\FiberQ.bundle` (`%ProgramData%\...` kod instalacije za sve korisnike). Instalacija ne upisuje nijedan svoj unos u registar.

Šta ostaje: registracija kartice na traci — pokreni `FQRIBBONOFF` **pre toga**, ili posle `CUILOAD` → ukloni grupu `FIBERQ` ; tvoja tri `.dat` fajla, da ih ponovna instalacija nađe; i ključ profila `FQ-JEZIK` .

Crteži ostaju netaknuti. Zapisi žive u DWG-u, a bez dodatka je geometrija obična polilinija i tekst.

Licenca i podrška

FiberQ 1.0.0, MIT licenca. Copyright © 2026 Vladimir Vuković. Ceo tekst se isporučuje kao `LICENSE` u korenu `FiberQ.bundle` , pored `PackageContents.xml` .

FiberQ ne otvara nijednu mrežnu vezu. Dodiruje samo tri fajla sa podacima, otvoren crtež, ključ profila `FQ-JEZIK` i privremene DCL fajlove u `TEMPPREFIX` folderu.

Podrška: vukovicvl@fiberq.net · <https://fiberq.net>

Kad prijavljuješ problem, priloži ispis komande `FQVERSION` :

```
FiberQ CAD 1.0.0
fq-sema.lsp      loaded
fq-kucista.lsp   loaded
ribbon           loaded
CAD              24.0s (LMS Tech)   AutoCAD
color code       TIA-598
catalogue        built in, without models
cable catalogue  built in
color code file  none, only the built-in standards
```

Sledi još nekoliko redova sa punom putanjom odakle je svaki katalog pročitao i gde se upisuje. Priloži i njih — sami po sebi odgovaraju na većinu prijava *nestao mi je katalog*.

Red `CAD` prenosi ono što javlja AutoCAD-ova promenljiva `PRODUCT` , pa nadgradnje nad AutoCAD jezgrom tu pišu `AutoCAD` i kada radiš u Map 3D-u ili Civil 3D-u. Nadgradnju odaje `(LMS Tech)` u oznaci verzije pored.

Za problem vezan za konkretan crtež, dodaj i ispis komande `FQCHECK` , kao i sirov red zapisa iz `FQINFO` za element o kome je reč.