

Hurtigmanual for ELIT TDR-420

1. Hva instrumentet brukes til

TDR-420 er et TDR-instrument (Time Domain Reflectometer) som brukes til å:

- finne **brudd i kabel**
- finne **kortslutninger**
- finne **fukt eller impedansendringer**
 - måle **kabellengde**
- beregne **avstand til feil** i kabel

Den fungerer ved å sende et signal inn i kabelen og måle refleksjonen fra feil eller kabelenden.

2. Før du starter

Finn VoP(hastighetsfaktor) i kabelprodusentens datablad ELLER mål på en kjent lengde og juster VoP til lengdemåling stemmer med kjent referanse. Se side 6 for plassering av markør og tolkning av kurver.

Sikkerhet

- Koble **alltid fra spenning** før måling.
 - Ikke bruk instrumentet på **aktive installasjoner**.
-

3. Oppstart

1. Sett inn **4 × AA batterier**.
 2. Koble testledningene til kabelen.
 3. Trykk **POWER** for å slå på instrumentet.
 4. Velg **målemodus**.
-

4. Koble instrumentet til kabel

Vanlig tilkobling:

- Rød klemme → leder
- Svart klemme → jord / skjerm / annen leder

Tips:

- Den andre enden av kabelen bør være **åpen eller definert** (ikke tilfeldig tilkoblet).
 - Fjern parallell tilkobling hvis mulig for mer nøyaktig måling.

5. Viktige innstillinger

1. Måleområde (RANGE)

Velg område som er **litt lengre enn kabelen**.

Eksempler:

Range	Typisk bruk
7–30 m	korte installasjoner
60–250 m	bygg
500 m – 6 km	lange kabler

Instrumentet kan måle opptil **ca. 6000 m kabel**.

2. Propagasjonsfaktor (VoP)

VoP = signalets hastighet i kabelen.

Typiske verdier:

Kabeltype	VoP
PVC installasjonskabel	0.50 – 0.60
Koaks	0.66 – 0.85
Telekom	0.60 – 0.70

Hvis VoP er feil → **feil avstand til feilen**.

6. Utføre en måling

1. Koble instrumentet til kabelen.

2. Velg:

- **RANGE**
- **VoP**
- **Impedans**

3. Velg modus:

- **ONCE** – enkelt måling
 - **CONT** – kontinuerlig scanning
4. Se på reflektogrammet på skjermen.
-

7. Tolke måleresultat

På skjermen vises et **grafisk reflektogram**.

Typiske signaler:

Signal	Betydning
topp opp	brudd / åpen ende
topp ned	kortslutning

liten endring skjøt / fukt / impedansendring

Bruk **cursor 1 og 2** for å måle avstand til feilen.

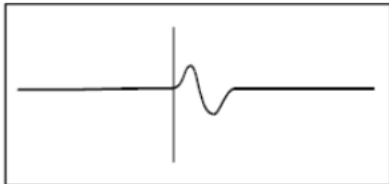
Open circuit



Short circuit



Splice



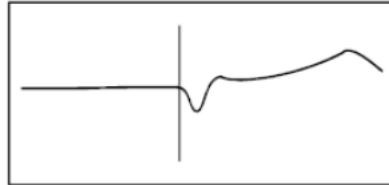
Tap



Frayed cable



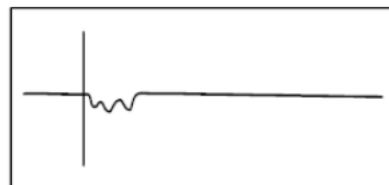
Bridge tap



Wet splice



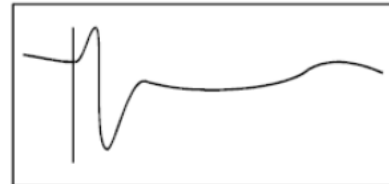
Water ingress



Split/Resplit



Splitter



8. Praktisk arbeidsmetode (felt)

En enkel prosedyre:

1. Still VoP for kabeltype.
2. Velg et stort range.
3. Finn refleksjonen.
4. Zoom inn ved å redusere range.
5. Sett cursor på refleksjonen.

6. Les av **avstand til feil i meter**.

9. Tips for bedre målinger

- bruk **kort testledning**
 - sørg for **god kontakt**
 - mål fra **begge sider av kabelen** for verifisering
 - bruk riktig **VoP**
 - fjern **aktive komponenter og elektronikk**
-

10. Hurtig feilsøking

Problem	Mulig årsak
Ingen refleksjon	kabel er terminert
mange små refleksjoner	flere skjøter
feil avstand	feil VoP
støy i graf	dårlig kontakt