

## Zadatak #1

Merenjem otpornosti izolacije ustanovljena je niskoomska smetnja između crvene i crne žile. Sve ostale izolacije su ispravne. Kako treba povezati žile na instrument da bi se izvršilo predlociranje ove smetnje?

- Crvena i crna žila na L1

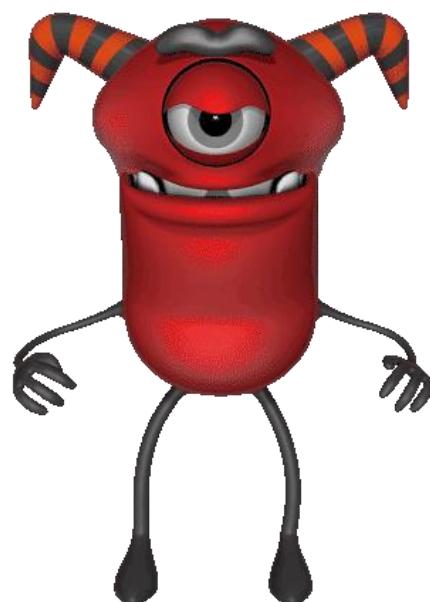
Nastavite vežbu na str. 5

- U diferencijalnom režimu crvena i žuta žila na L1, a bela i crvena na L2

Predjite na str. 6

- Crvena i bela žila na L1, a crna i žuta na L2

Nastavite vežbu na str. 7



## Zadatak #2

Merenjem otpornosti izolacije ustanovljena je visokoomska smetnja između crvene i žute žile. Sve ostale izolacije su ispravne. Kako treba povezati žile na instrument da bi se izvršilo predlociranje ove smetnje?

- Preko konvertora smetnje crvena i žuta žila na L1, a crna i bela na L2

Nastavite vežbu na str. 8

- Preko konvertora smetnje, crvena i crna žila na L1, a bela i žuta na L2

Nastavite vežbu na str. 9



### Zadatak #3

Merenjem otpornosti nije ustanovljena nikakva neispravnost izolacije. Kako treba povezati žile na instrument da bi se izvršila dalja dijagnostika i predločiranje eventualne smetnje?

- U NEXT režimu, crvena i crna žila na L1, a bela i žuta na L2

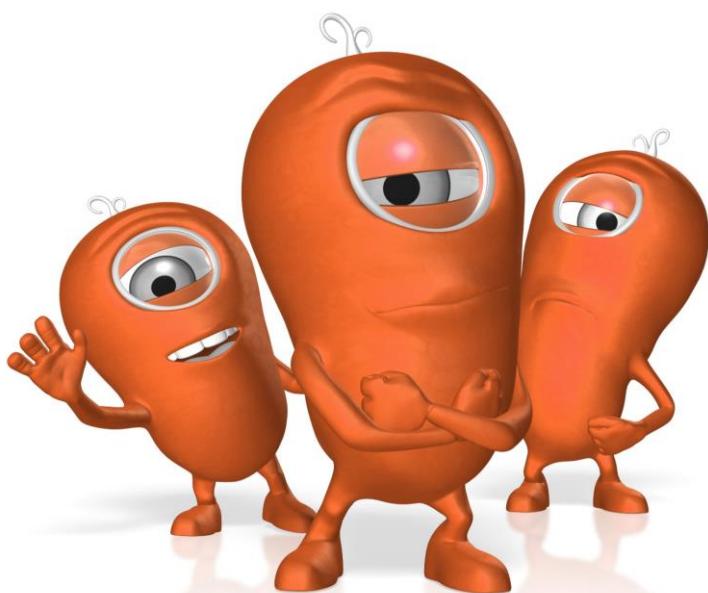
Nastavite vežbu na str. 10

- Preko konvertora smetnje, crvena i crna žila na L1, a bela i žuta na L2

Nastavite vežbu na str. 11

- U kontinualnom režimu ili režimu poređenja, crvena i crna žila na L1, a bela i žuta na L2

Nastavite vežbu na str. 12



## Zadatak #4

Merenjem otpornosti nije ustanovljena nikakva neispravnost izolacije. Kako treba povezati žile na instrument da bi se izvršila dalja dijagnostika i predlociranje eventualne smetnje?

- U NEXT režimu, crvena i crna žila na L1, a bela i žuta na L2

Nastavite vežbu na str. 40

- U diferencijalnom režimu, crvena i crna žila na L1, a bela i žuta na L2

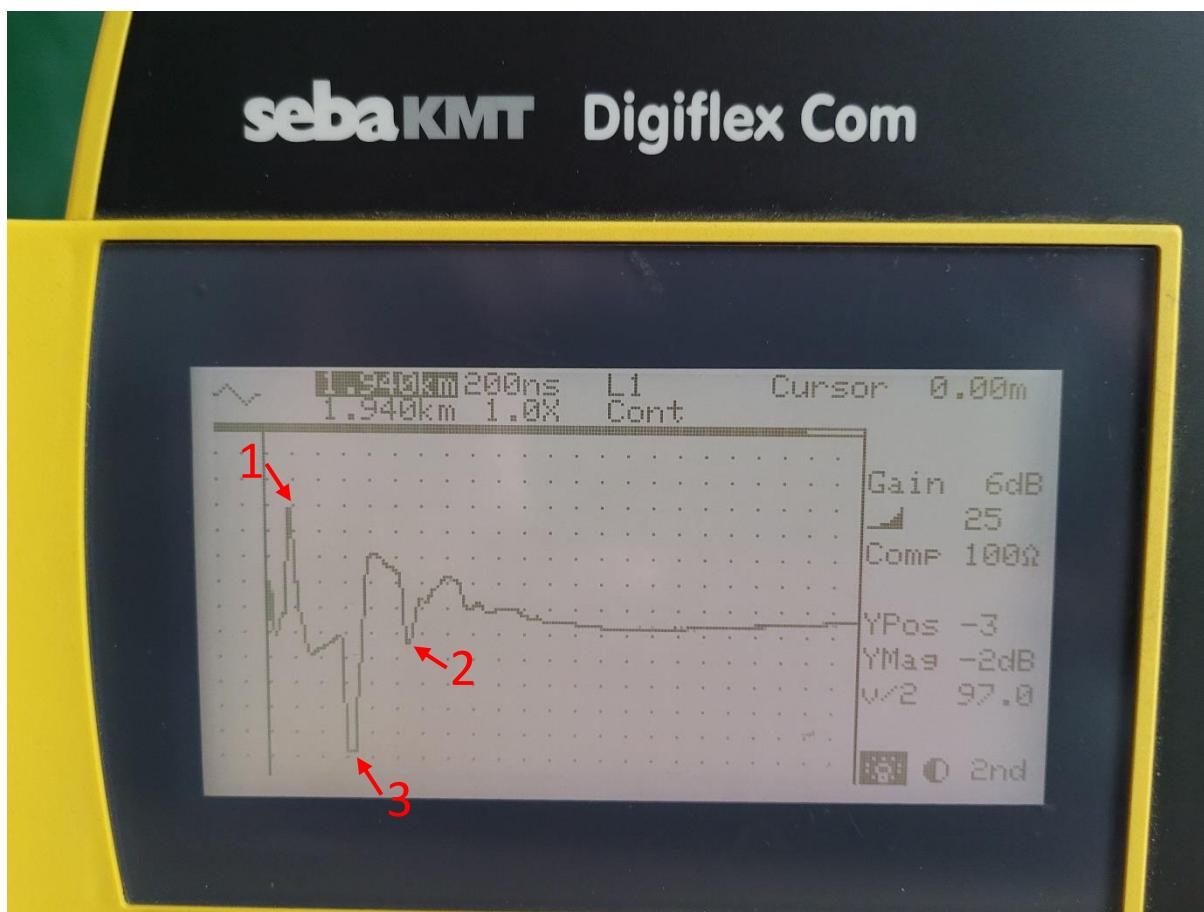
Nastavite vežbu na str. 13

- U kontinualnom režimu ili režimu poređenja, crvena i crna žila na L1, a bela i žuta na L2

Nastavite vežbu na str. 14

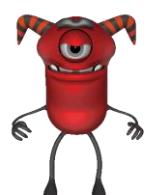


Na ekranu reflektometra je dobijena sledeća slika.

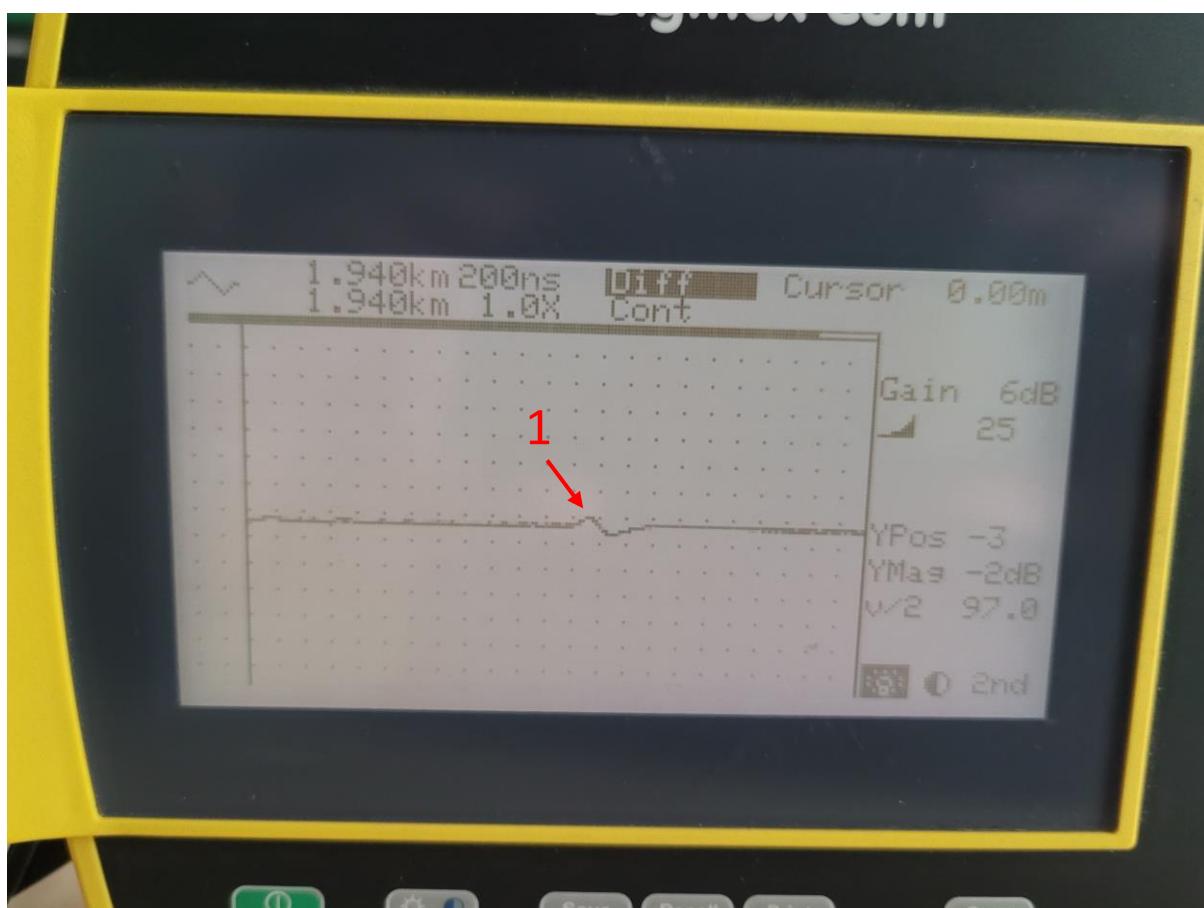


Koji pik odgovara smetnji?

- Pik označen brojem 1  
Pređite na str. 15
- Pik označen brojem 2  
Pređite na str. 16
- Pik označen brojem 3  
Pređite na str. 36

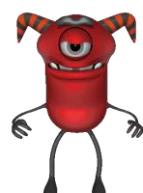


U diferencijalnom režimu je dobijena sledeća slika na ekranu reflektometra

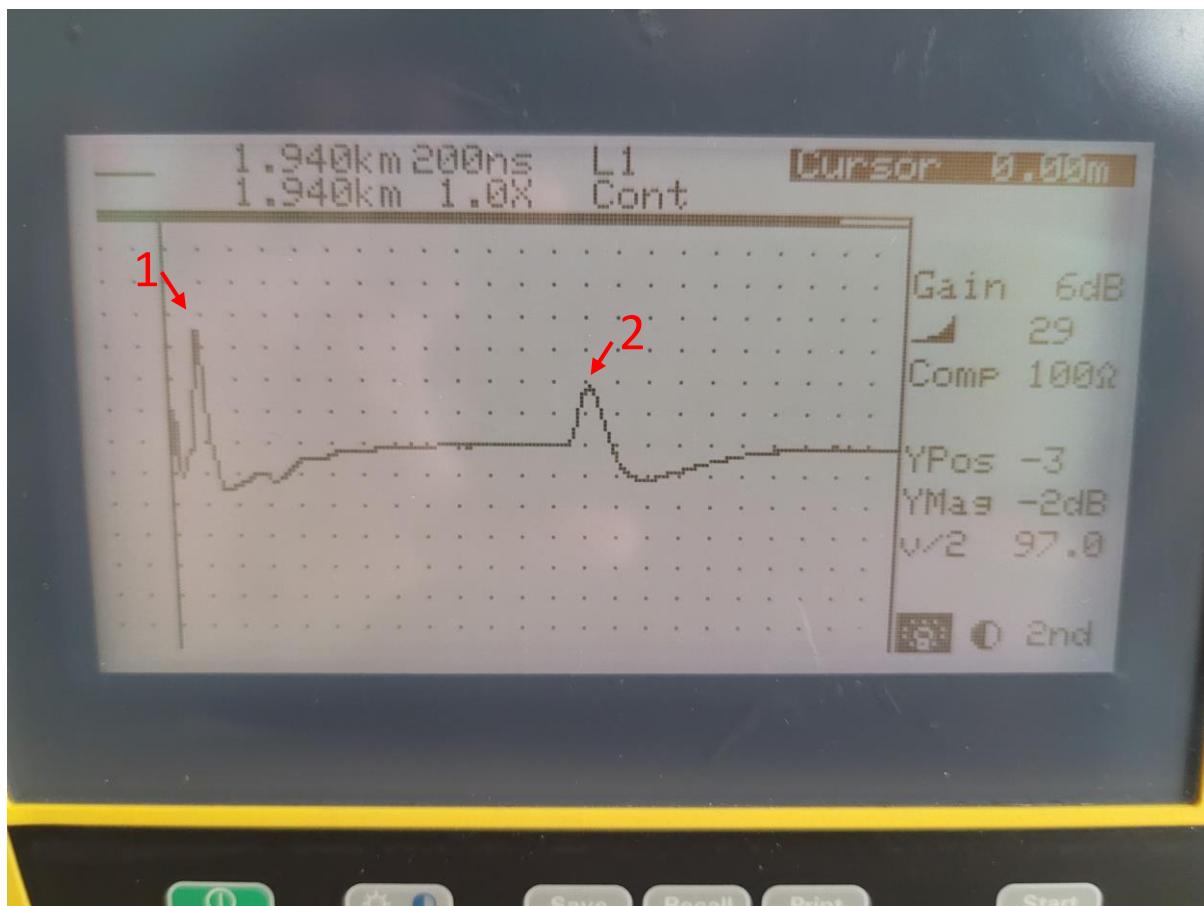


Da li pik označen brojem 1 predstavlja traženu smetnju?

- Da  
Pređite na str. 17
- Ne  
Pređite na str. 18

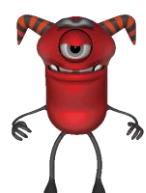


Na ekranu reflektometra je dobijena sledeća kriva



Koji od pikova predstavlja traženu smetnju?

- Pik br. 1  
pređite na str. 19
- Pik br. 2  
pređite na str. 37
- Nijedan od njih  
pređite na str. 38



Nakon priključenja konvertora smetnje potrebno je odabrati režim rada reflektometra prema načinu obrade impulsa.

- Ako smatrate da je reflektometar potrebno prebaciti u usrednjavajući režim rada, pređite na str. 20
- Ako smatrate da je reflektometar potrebno prebaciti u IFL režim rada (režim trajnog zapisa), pređite na str. 21



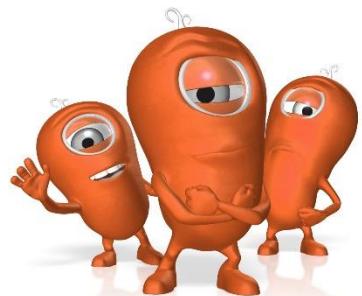
Nakon priključenja konvertora smetnje potrebno je odabrati režim rada reflektometra prema načinu obrade impulsa.

- Ako smatrate da je reflektometar potrebno prebaciti u usrednjavajući režim rada, pređite na str. 22
- Ako smatrate da je reflektometar potrebno prebaciti u IFL režim rada (režim trajnog zapisa), pređite na str. 23

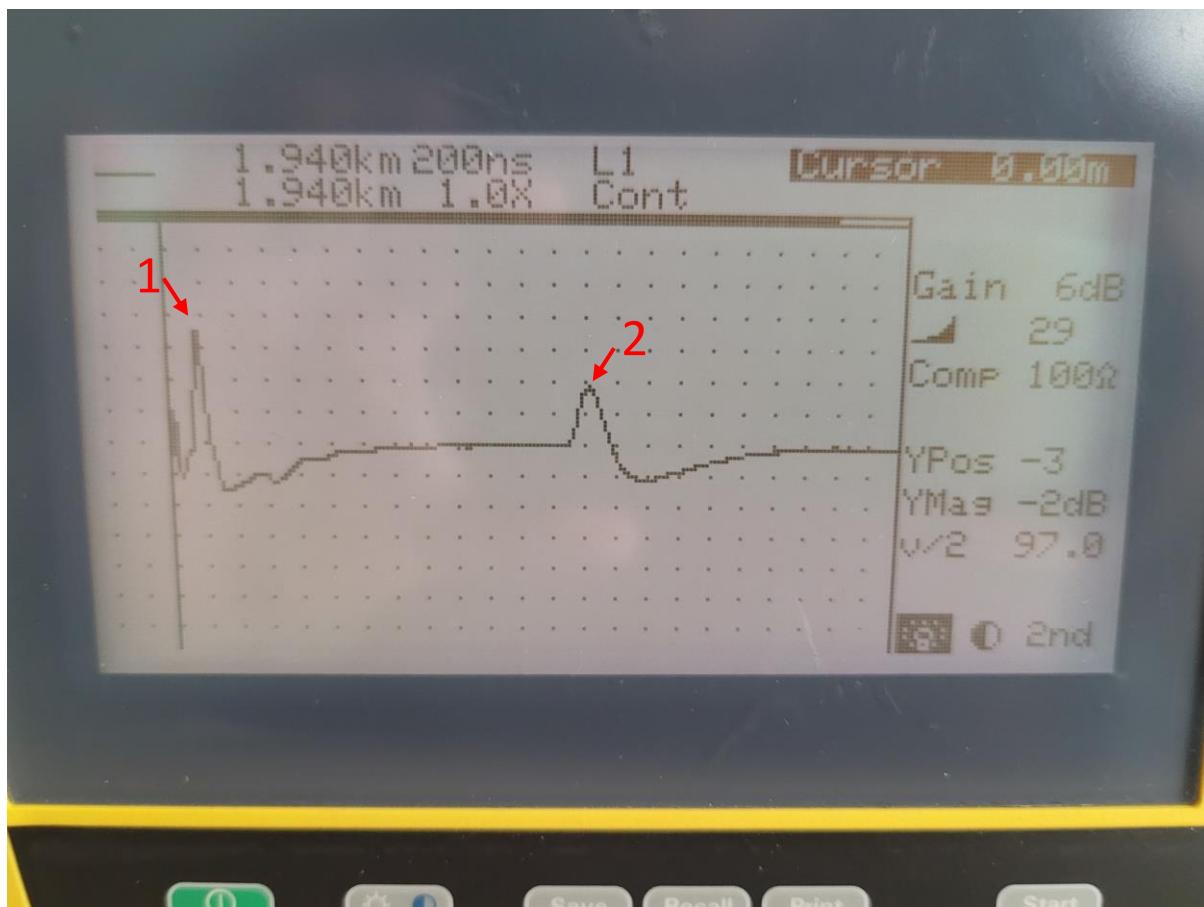


Nakon prelaska u NEXT režim, da li će se smetnja posmatrati u IFL režimu (trajno pamćenje zapisa za ustanovljavanje privremenih smetnji) ili u diferencijalnom režimu?

- Nakon NEXT režima, preći će se u IFL režim  
Pređite na str. 24
- Nakon NEXT režima preći će se u diferencijalni režim  
Pređite na str. 25
- Nijedan od ponuđenih odgovora  
Vratite se na str. 3



Priključenjem u kontinualnom režimu preko konvertora smetnje dobija se reflektogram kao na slici ispod.



Koji od označenih pikova predstavlja smetnju?

- Pik 1

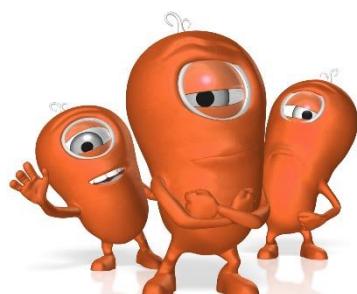
Pređite na str. 26

- Pik 2

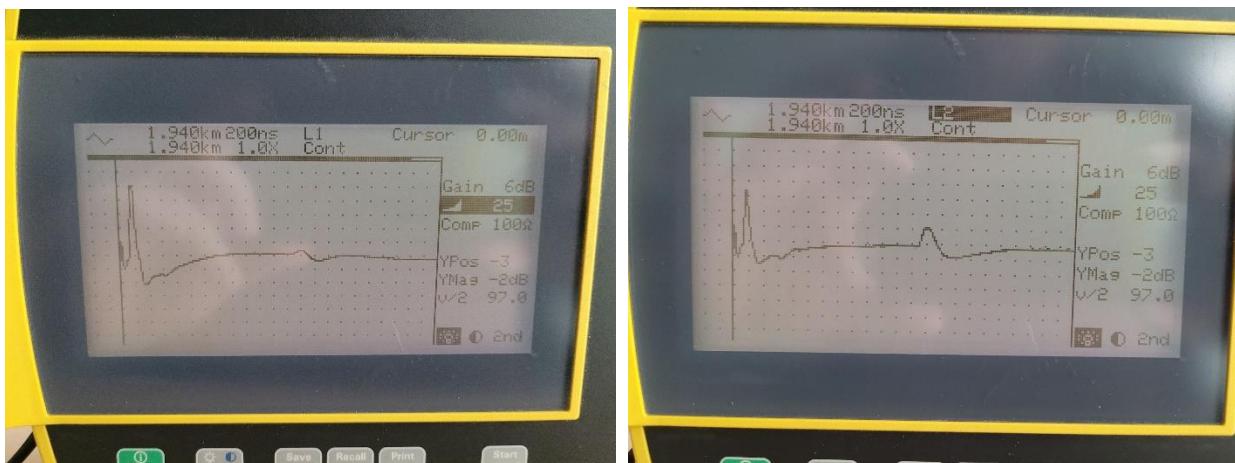
Pređite na str. 27

- Nijedan od njih

Vratite se na str. 3

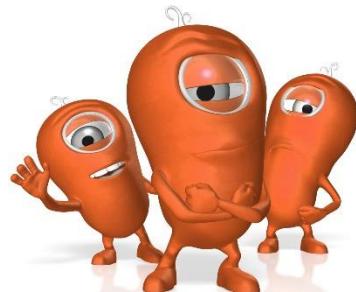


Na kanalima L1 i L2 se dobijaju sledeće karakteristike

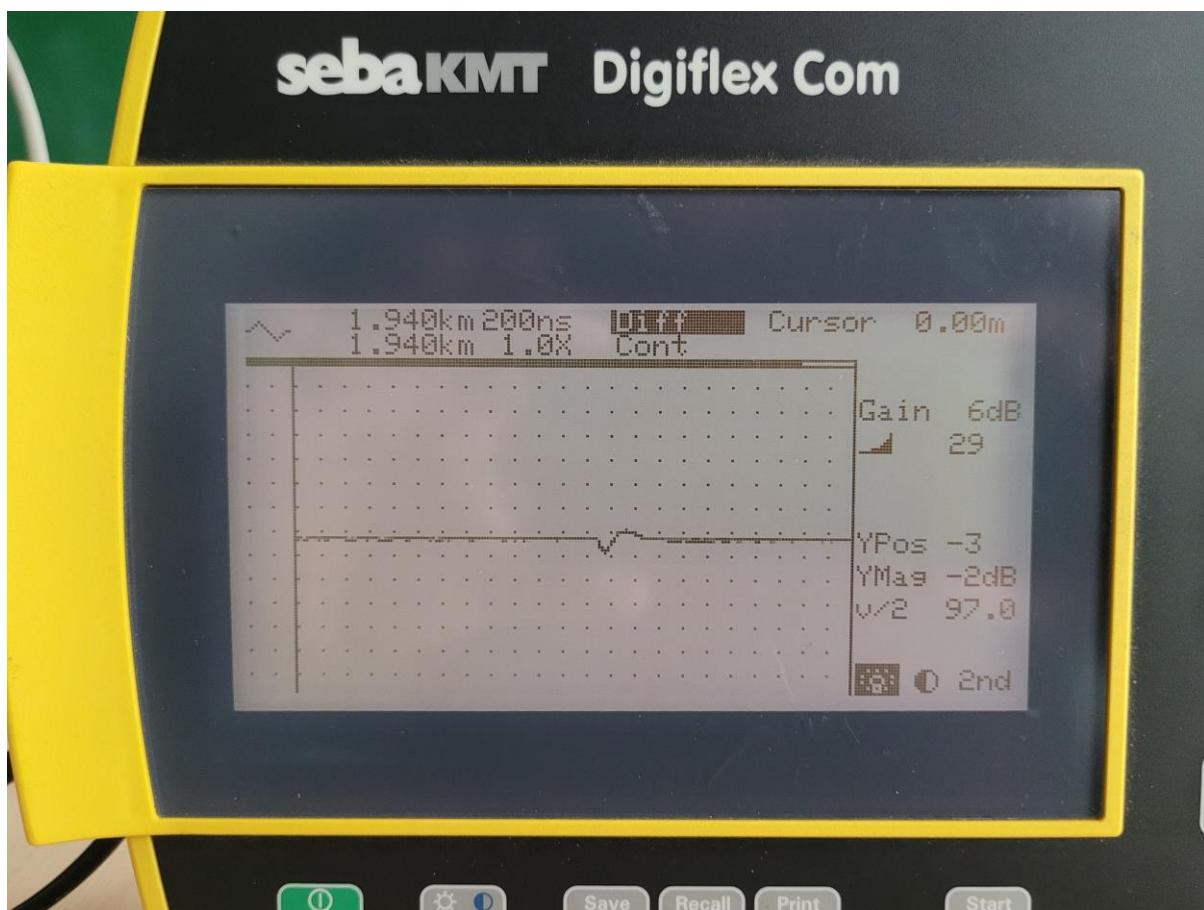


Šta se zaključuje na osnovu ovakvih rezultata uporednog prikaza dve linije?

- Krajevi instalacija su vidljivi, pa zaključujemo da na liniji nema prekida. Stoga treba ući u NEXT režim i proveriti ima li preslušavanja  
Pređite na str. 28
- Postoji delimičan prekid na L1 i treba primeniti diferencijjni režim da bi se on locirao  
Pređite na str. 29
- Postoji totalan prekid na L1 ili na L2 i moguće ga je odmah locirati sa gornjih slika  
Pređite na str. 30



U diferencijalnom režimu se dobija sledeća karakteristika



Šta se zaključuje na osnovu dobijenog reflektograma?

- Krajevi instalacija su jasno vidljivi, pa zaključujemo da na liniji nema prekida. Stoga treba ući u NEXT režim i proveriti ima li preslušavanja.

Pređite na str. 33

- Postoji totalan prekid na L1 ili na L2 i moguće ga je odmah locirati sa gornjih slika.

Pređite na str. 31



Na kanalima L1 i L2 se dobijaju sledeće karakteristike

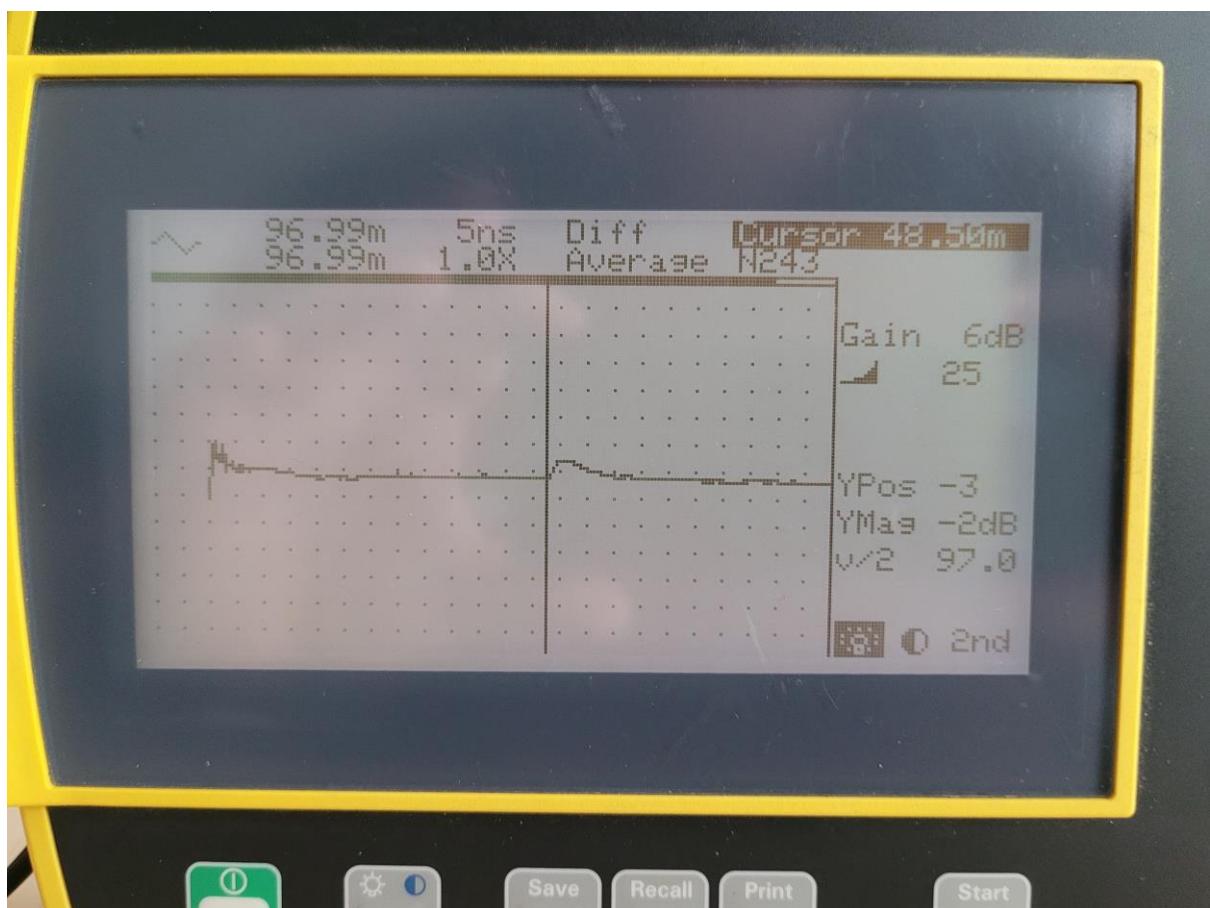


Šta se zaključuje na osnovu ovakvih rezultata uporednog prikaza dve linije?

- Krajevi instalacija su jasno vidljivi, pa zaključujemo da na liniji nema prekida. Stoga treba ući u NEXT režim i proveriti ima li preslušavanja.  
Pređite na str. 33
- Postoji totalan prekid na L1 ili na L2 i moguće ga je odmah locirati sa gornjih slika.  
Pređite na str. 35

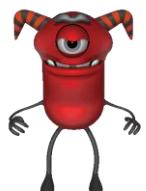


Merenjem na piku br. 1 dobija se sledeći rezultat



Zaključujete da je reč o nastavku kabela, a ne o smetnji.

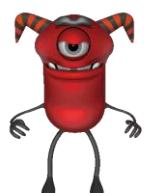
Vratite se na str. 5 i pokušajte ponovo.



Zumiranjem u blizini pika br. 2 dobija se sledeća slika na ekranu reflektometra, pri čemu ostaje vidljiv samo pik br. 3, a odabrani pik br. 2 isčezava.

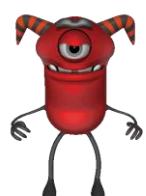


Zaključujete da se radi o ehu (višestrukoj refleksiji). Vratite se na str. 5 i pokušajte ponovo.



Nažalost ovo nije tačno jer se niskoomska smetnja karakteriše negativnim pikom. Uočeni pik je posledica male razlike u dužini kabela za izabrani način priključenja i često se dešava u diferencijalnom režimu rada.

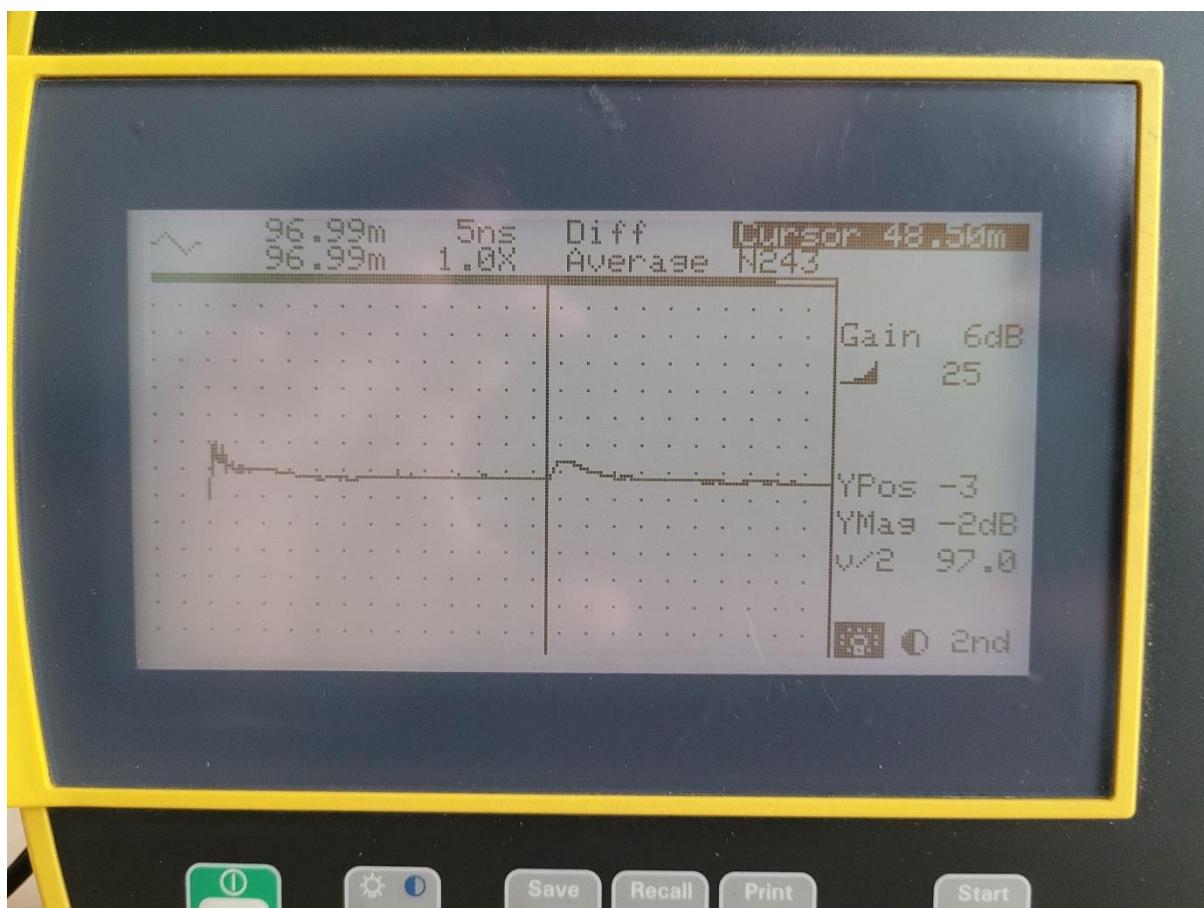
Vratite se na str. 6 i pokušajte ponovo.



S obzirom da na ekranu nema drugih „događaja“ koji se mogu uočiti jedini preostali zaključak je da reflektometar nije trebalo priljučivati na ovakav način. Vratite se na str. 1 i pokušajte ponovo, izborom neke od preostalih opcija.

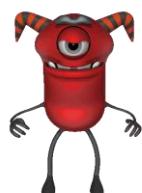


Merenjem na piku br. 1 dobija se sledeći rezultat

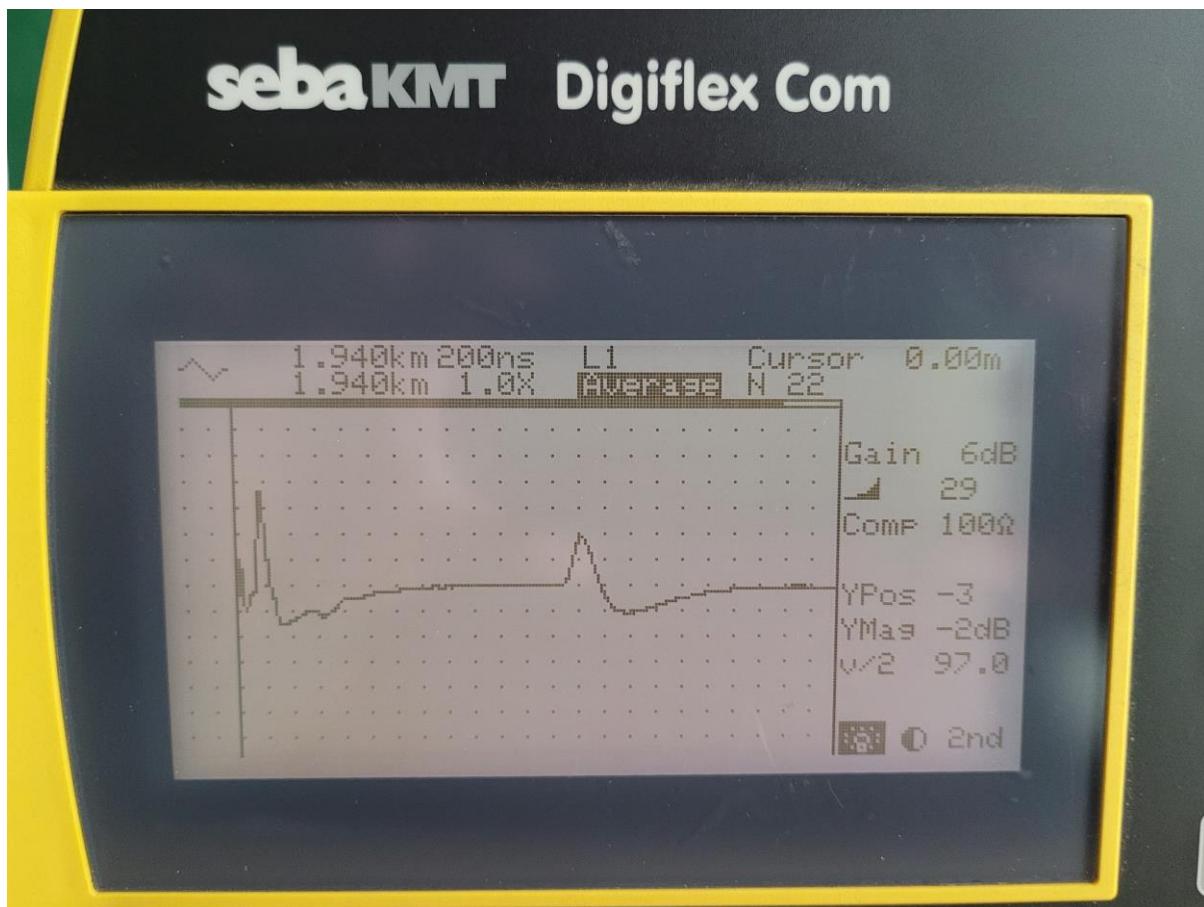


Zaključujete da je reč o nastavku kabela, a ne o smetnji.

Vratite se na str. 7 i pokušajte ponovo.



U usrednjavajućem režimu rada dobija se sledeća karakteristika na ekranu reflektometra

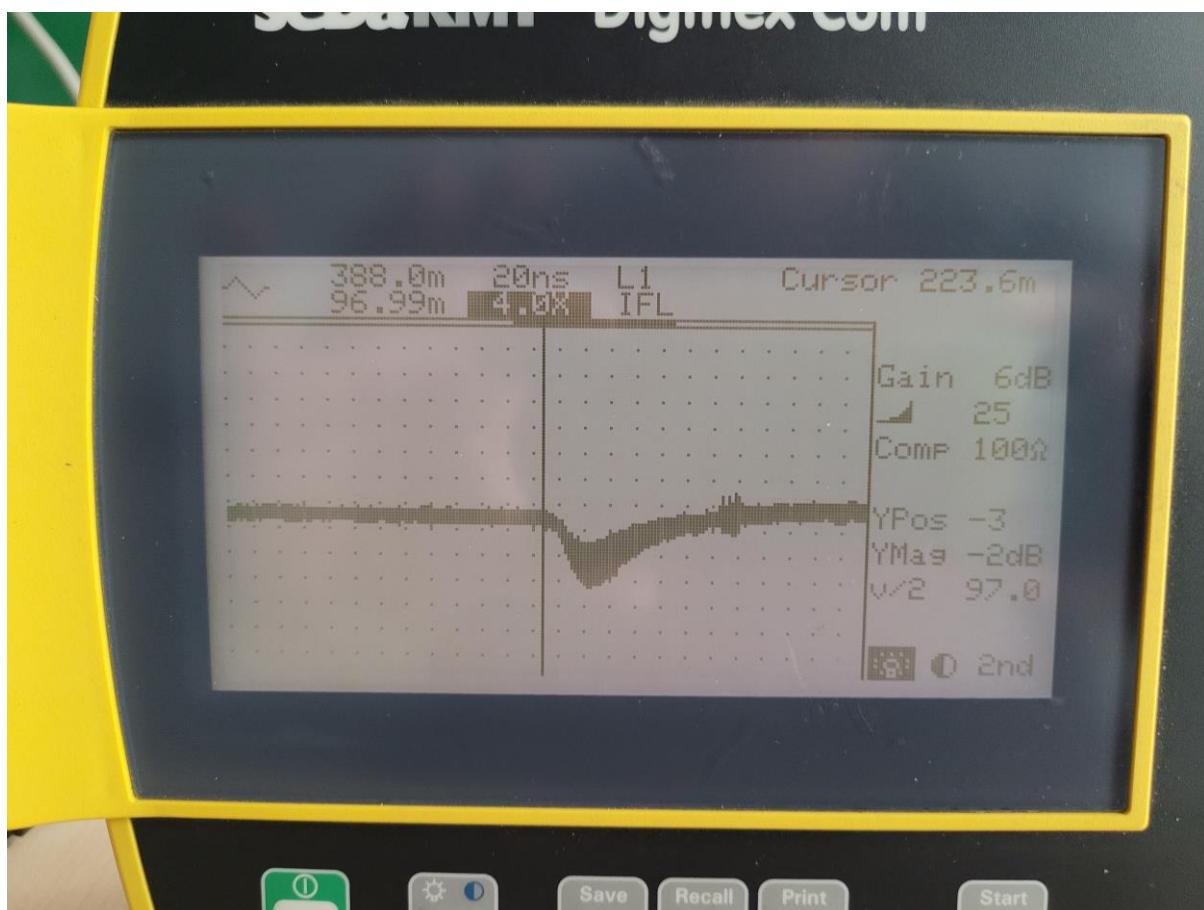


Kako na dатој карактеристици нema никаквih индикација о сметњи (види се исправна линија, без икаквih изоблићења), закљуčак је да усредњавајући реžим нije pogодан за меренje i анализу пролазних појава, као што су сметње генериране конвертором.

Vratite se nazad na str. 8 i pokušajte ponovo.



U IFL režimu uočava se negativan pik negde u prvom delu kabela. Smanjivanjem opsega, nakon uključenja IFL režima, i zumiranjem u mesto na kome se pojavljuje privremen negativan pik (ali trajno zapamćen na ekranu), dobija se sledeći dijagram na reflektometru

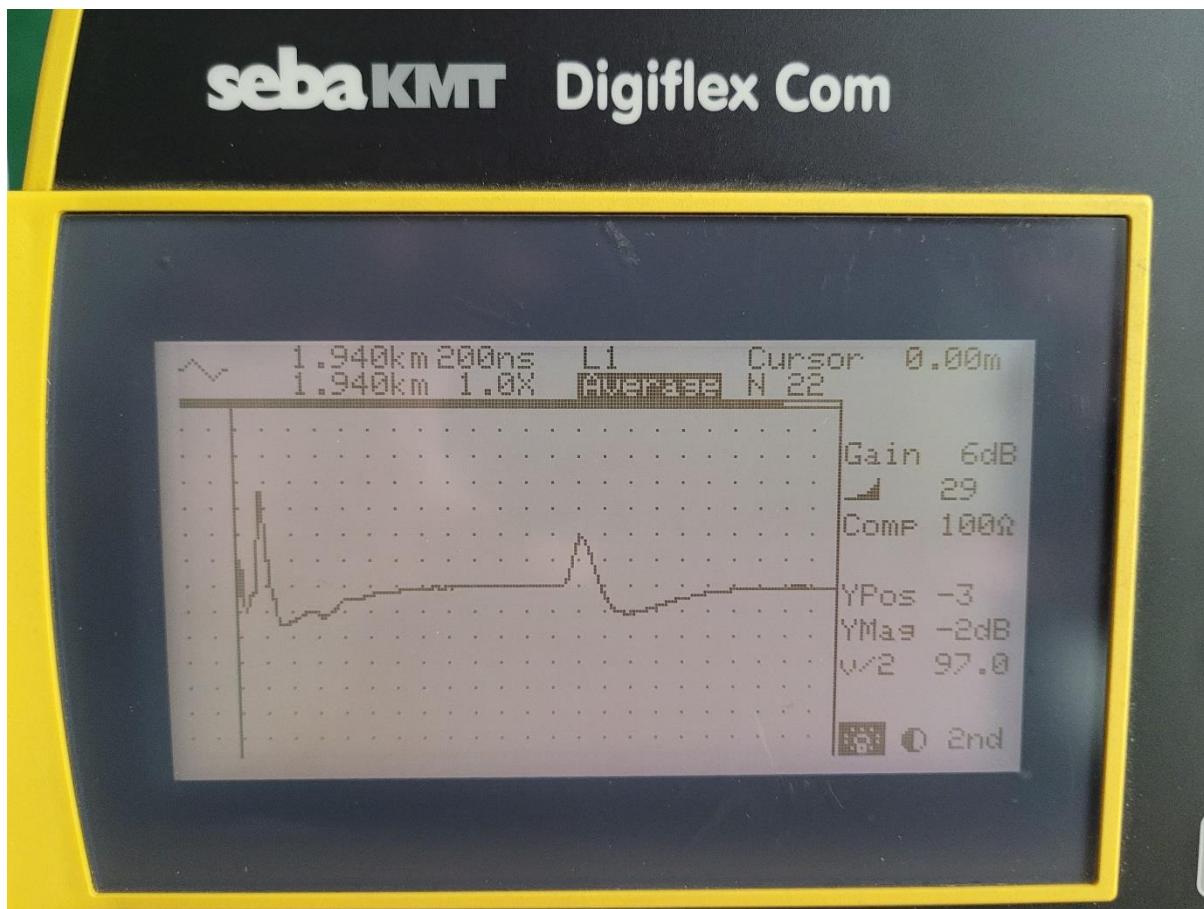


Očitajte udaljenost do smetnje i upišite je u izveštaj.

Predite na str. 3.



U usrednjavajućem ređimu rada dobija se sledeća karakteristika na ekranu reflektometra

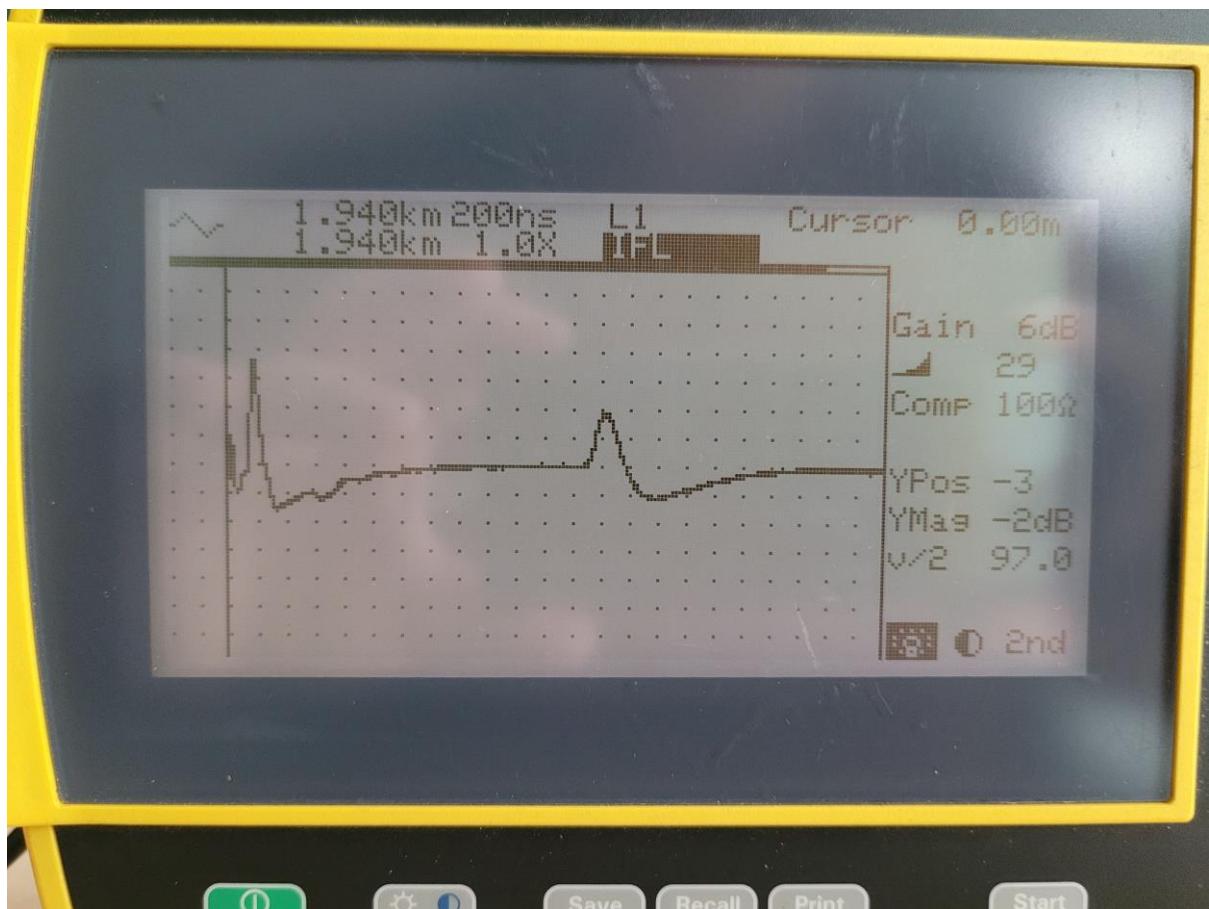


Kako na dатој карактеристици нema никаквih индикација о сметњи (види се исправна линија, без икаквih изоблићења), закљуčак је да усредњавајући реžим нije pogодан за меренje i анализу пролазних појава, као што су сметње генериране конвертором.

Vratite se nazad na str. 9 i pokušajte ponovo



U IFL režimu trebalo bi da se uoči negativan pik negde u prvom delu kabela. Međutim, zbog pogrešnog načina priključenja, ne dobija se očekivana karakteristika sa negativnim pikom, već nešto nalik na dijagram predstavljen sledećom slikom

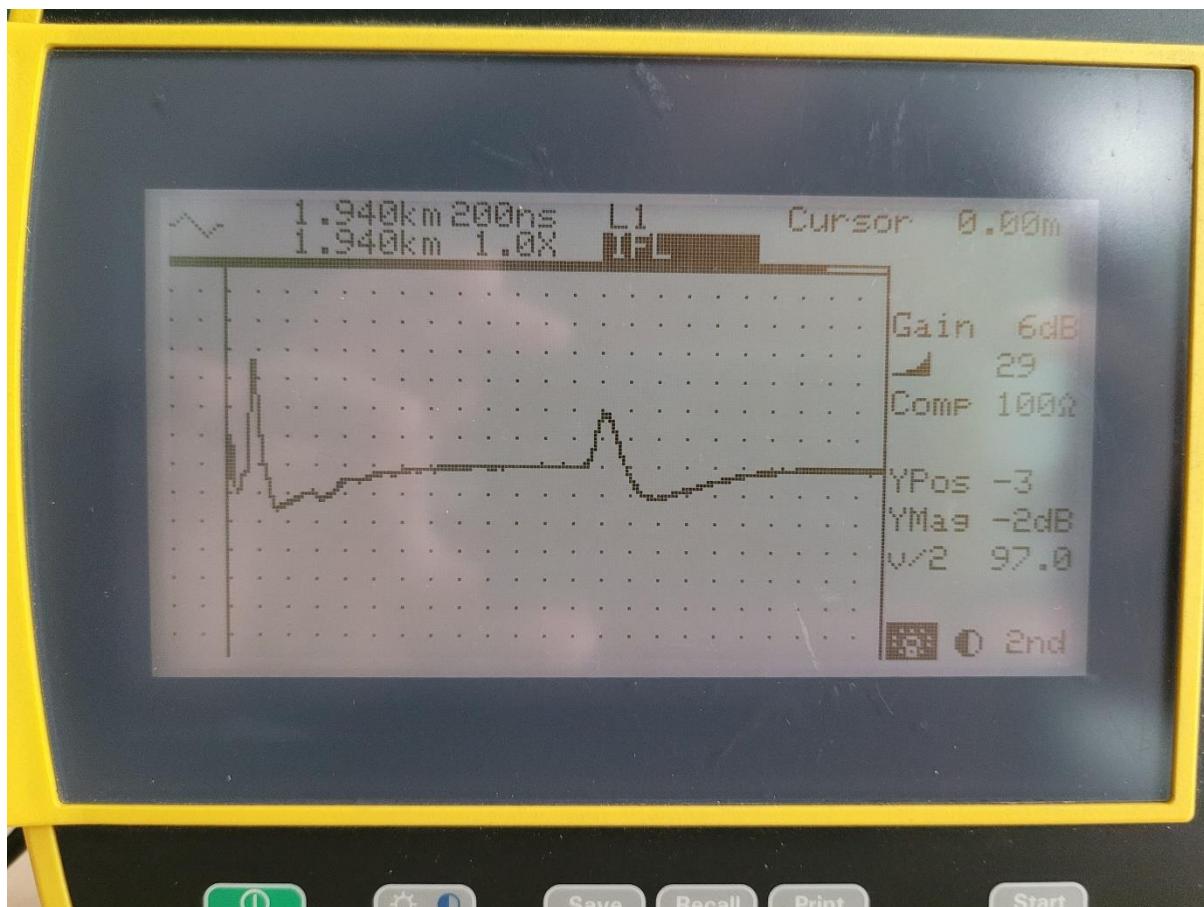


Reč je o potpuno ispravnom kabelu, s tim da je dijagram jako zašumljen.

Vratite se na str. 2 i pokušajte ponovo.



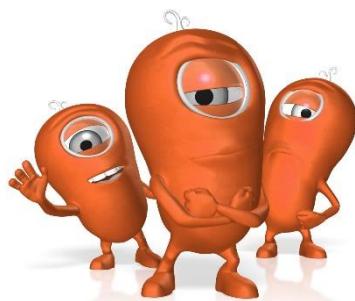
U IFL režimu se dobija zašumljen reflektogram kao na slici ispod



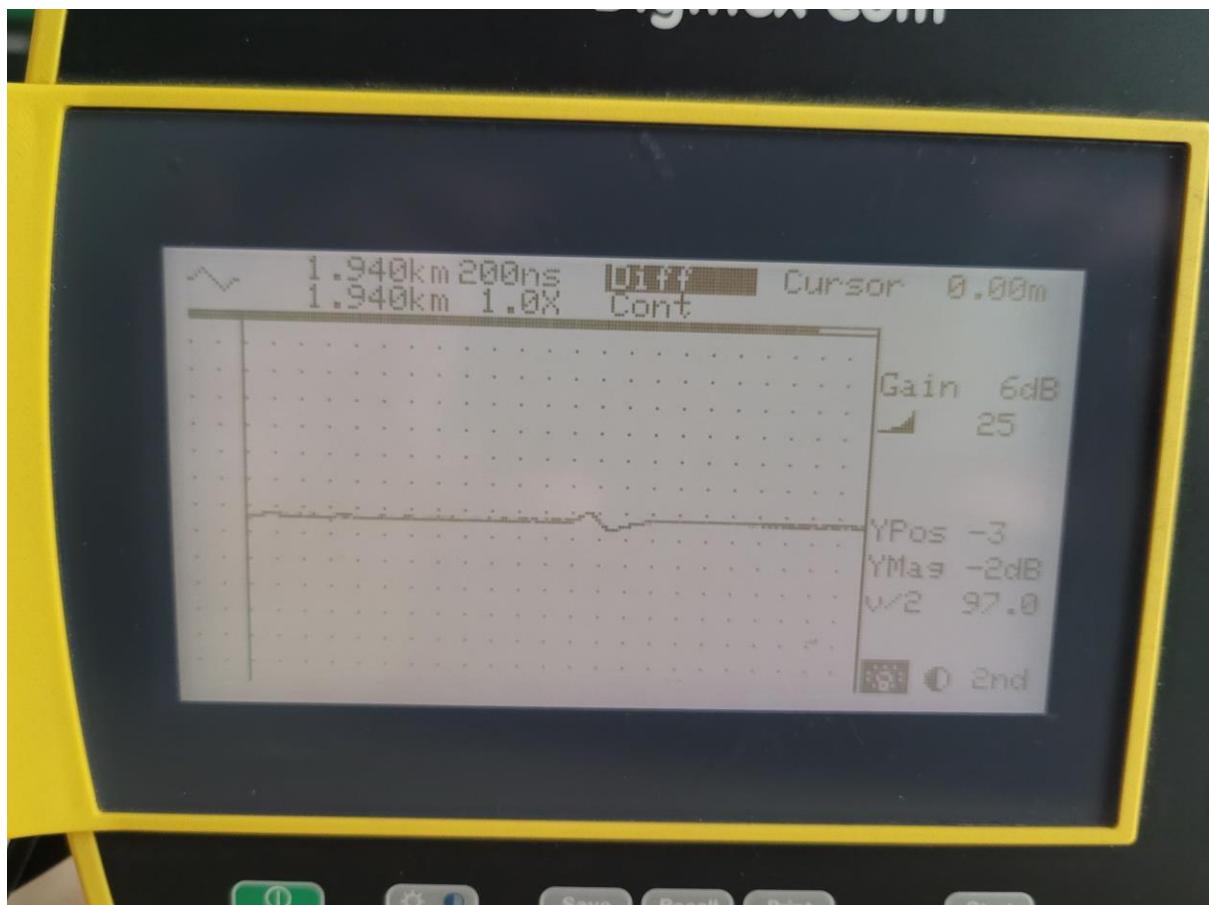
Šta se na osnovu ovog reflektograma može zaključiti o smetnji?

Koji pik ukazuje na mesto smetnje (u izveštaju odgovor predstavite u vidu skice) i na kojoj udaljenosti od instrumenta se on otprilike nalazi?

Predđite na str. 4.



U diferencijalnom režimu se dobija izgled karakteristike kao na slici ispod



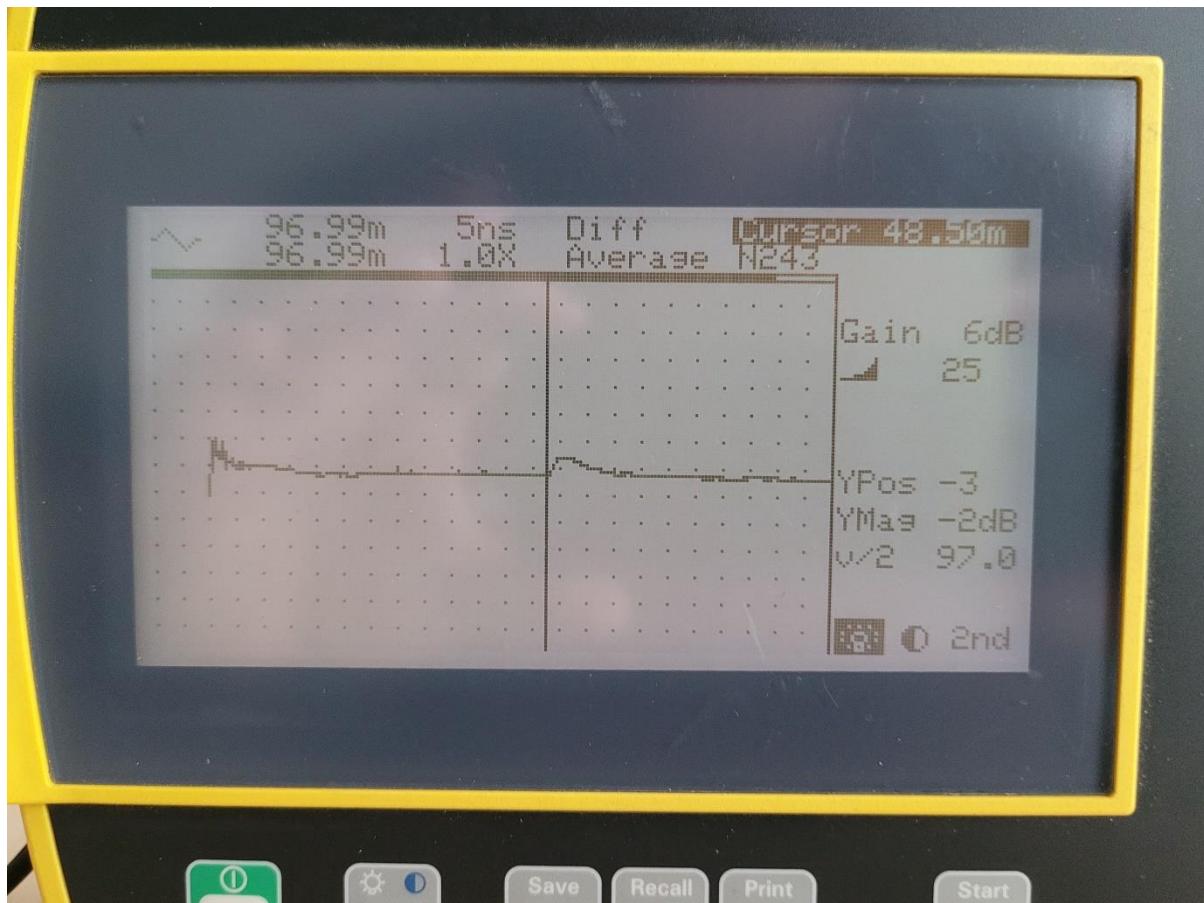
Šta se na osnovu ovog reflektograma može zaključiti o smetnji?

Koji pik ukazuje na mesto smetnje (u izveštaju odgovor predstavite u vidu skice) i na kojoj udaljenosti od instrumenta se on otprilike nalazi?

Predđite na str. 4.



Nakon zumiranja u pik 1 i postavljanja kurzora na odgovarajuće mesto, dobijena je sledeća slika na ekranu reflektometra



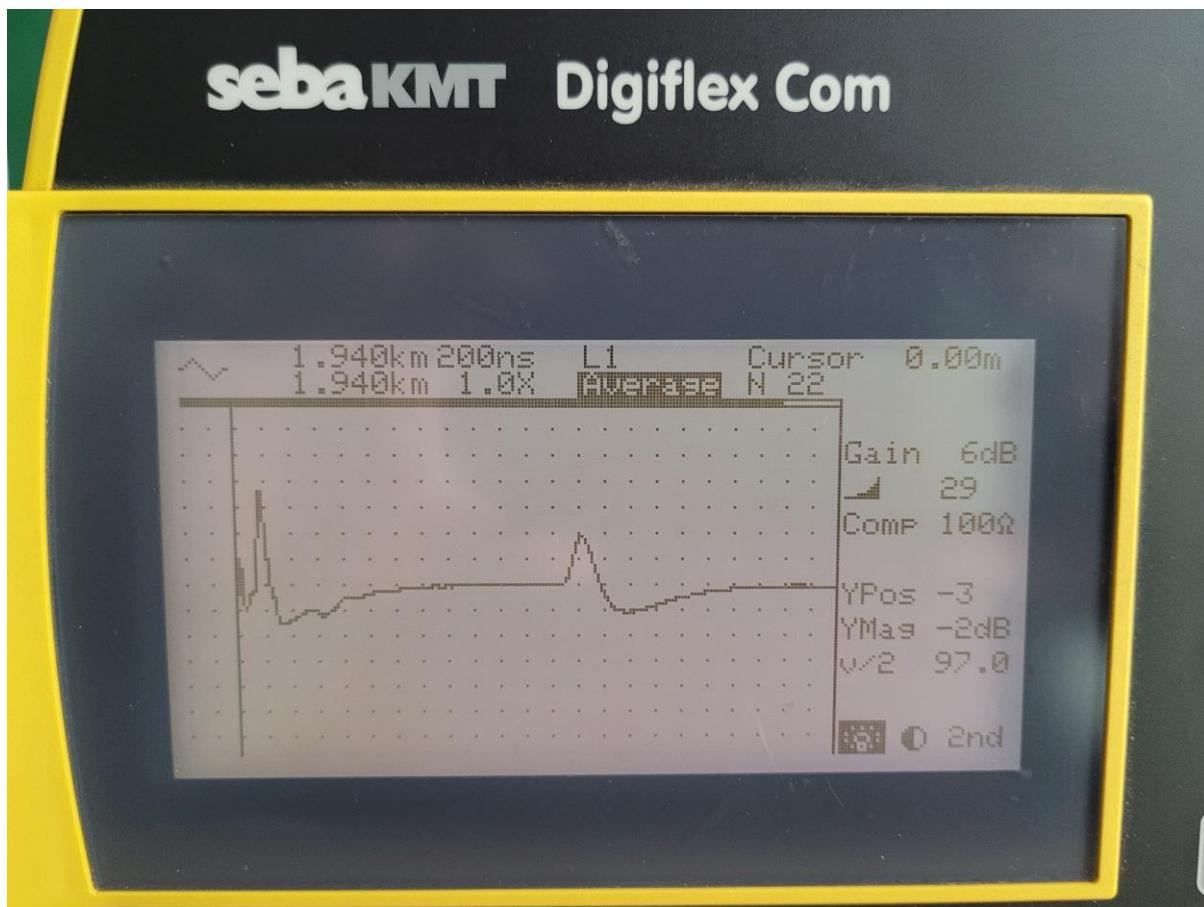
Kolika je udaljenost do označenog pika?

Da li je taj pik smetnja i, ako jeste, o kakvom tipu smetnje se radi?

Pređite na str. 4.



Nakon usrednjavanja radi tačnijeg očitavanja položaja drugog pika dobija se kriva kao na slici ispod



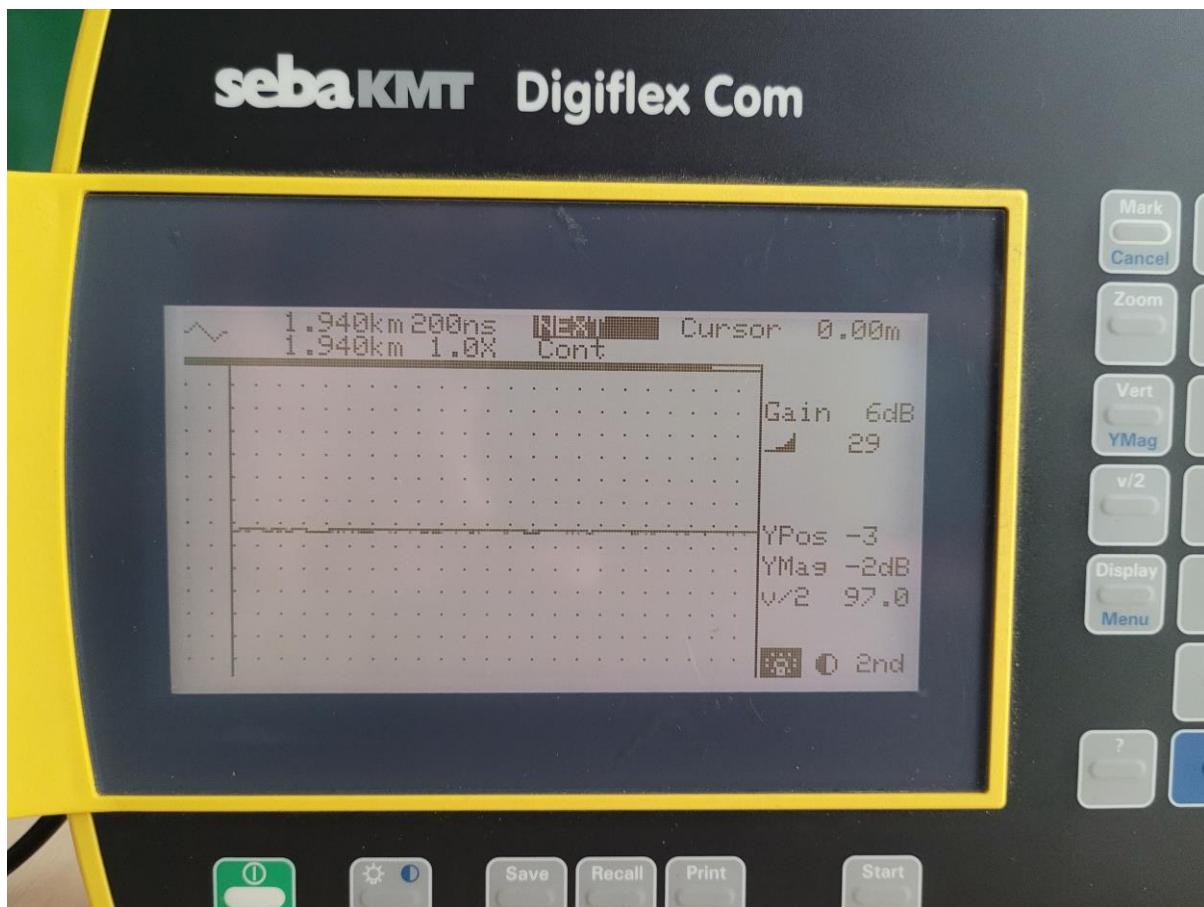
Kolika je udaljenost do odabranog pika?

Da li je taj pik smetnja i, ako jeste, o kakvom tipu smetnje se radi?

Pređite na str. 4.



U NEXT režimu dobija se sledeća karakteristika.



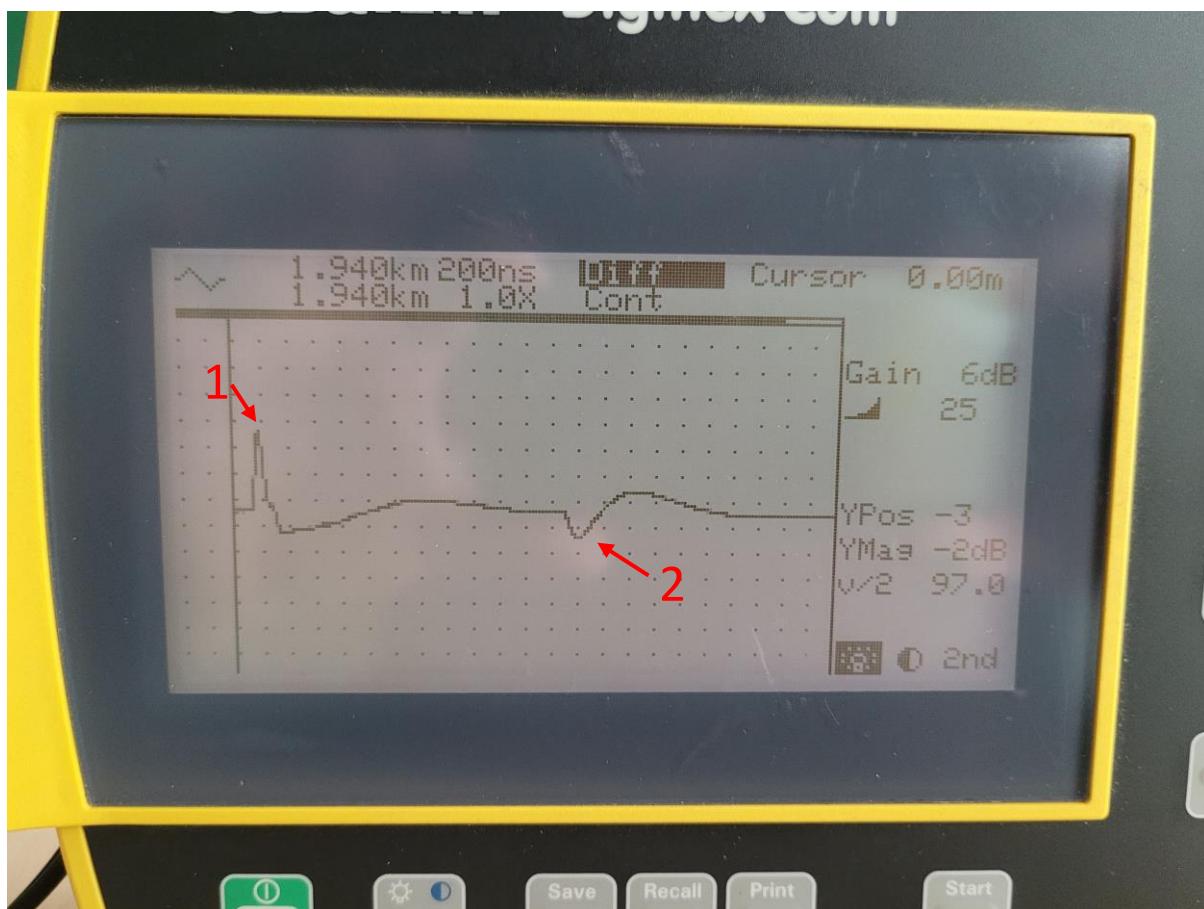
Identifikujte mesto preslušavanja, ako postoji?

Postoji li smetnja na ovoj instalaciji i, ako postoji, obrazložite o kakvoj je mssmetnji reč?

Predite na str. 4.



U diferencijalnom režimu se dobija kriva kao na slici ispod



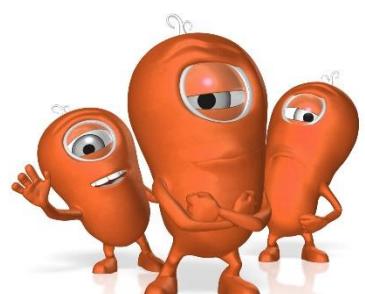
Koji od označenih pikova predstavlja mesto delimičnog prekida?

- Pik 1 zato što se prekidi manifestuju kao pozitivna refleksija

Pređite na str. 43

- Pik 2 zato što se prekidi manifestuju propadima u karakteristici

Pređite na str. 44

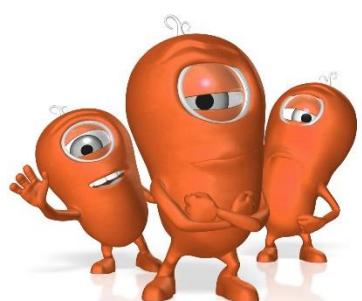


Koristeći se tim zaključkom skicirajte ovaj dijagram u izveštaj i odredite približno mesto smetnje.

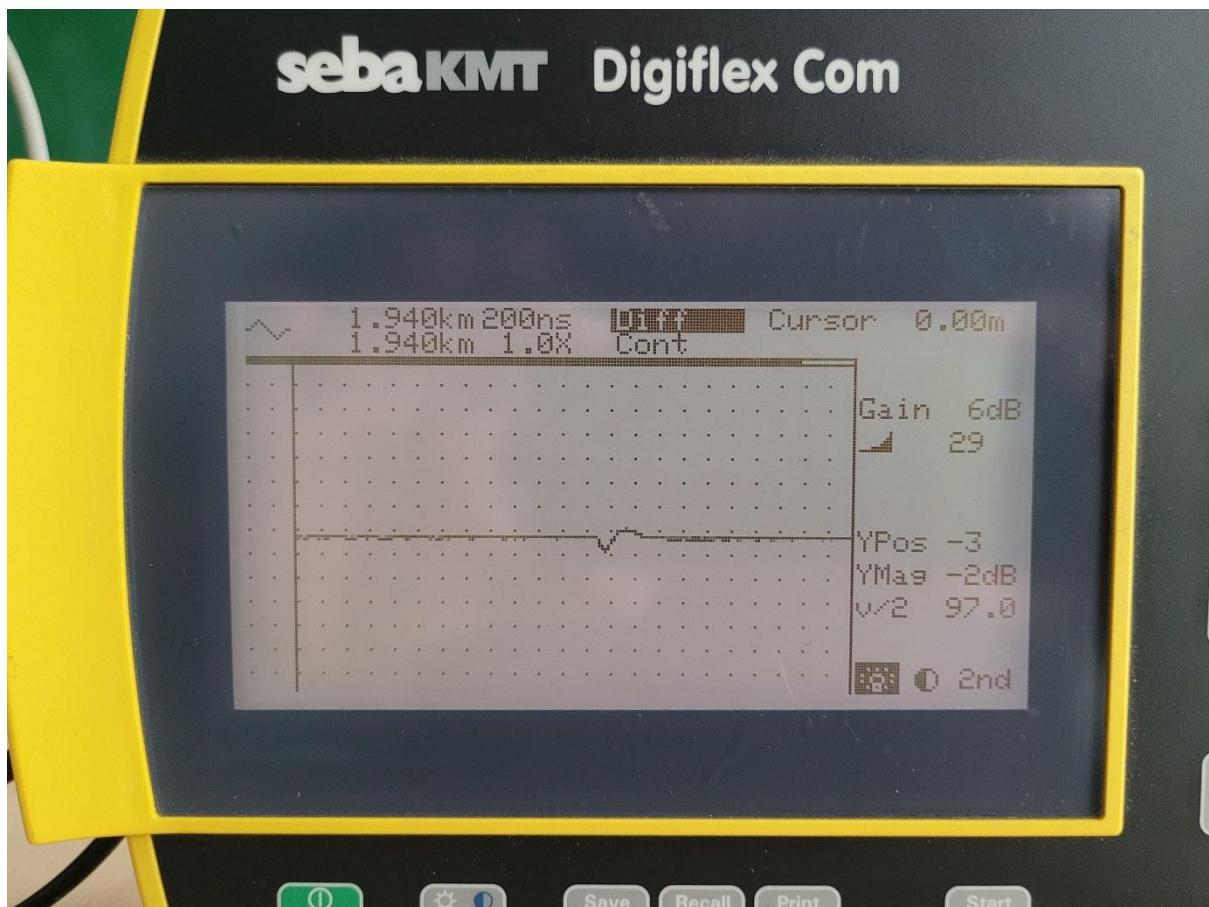


O kakavoj smetnji je reč?

Predite na str. 4.



Koristeći se donjim izgledom krive, pomoću lenjira odredite približno mesto uočene smetnje.

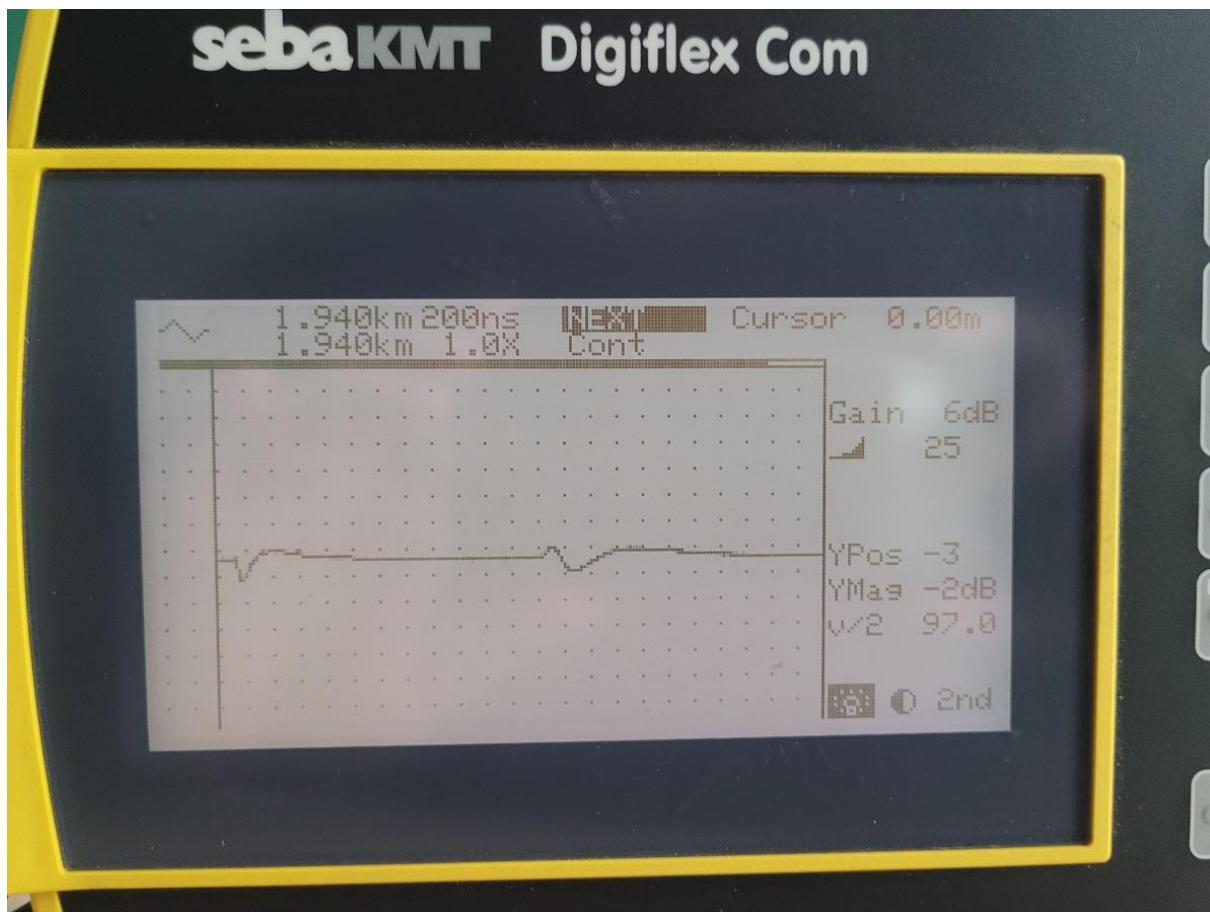


O kakvoj smetnji je reč i šta ju je moglo uzrokovati?

Pređite na str. 45.



Koristeći se donjim izgledom krive, pomoću lenjira odredite približno mesto uočene smetnje.

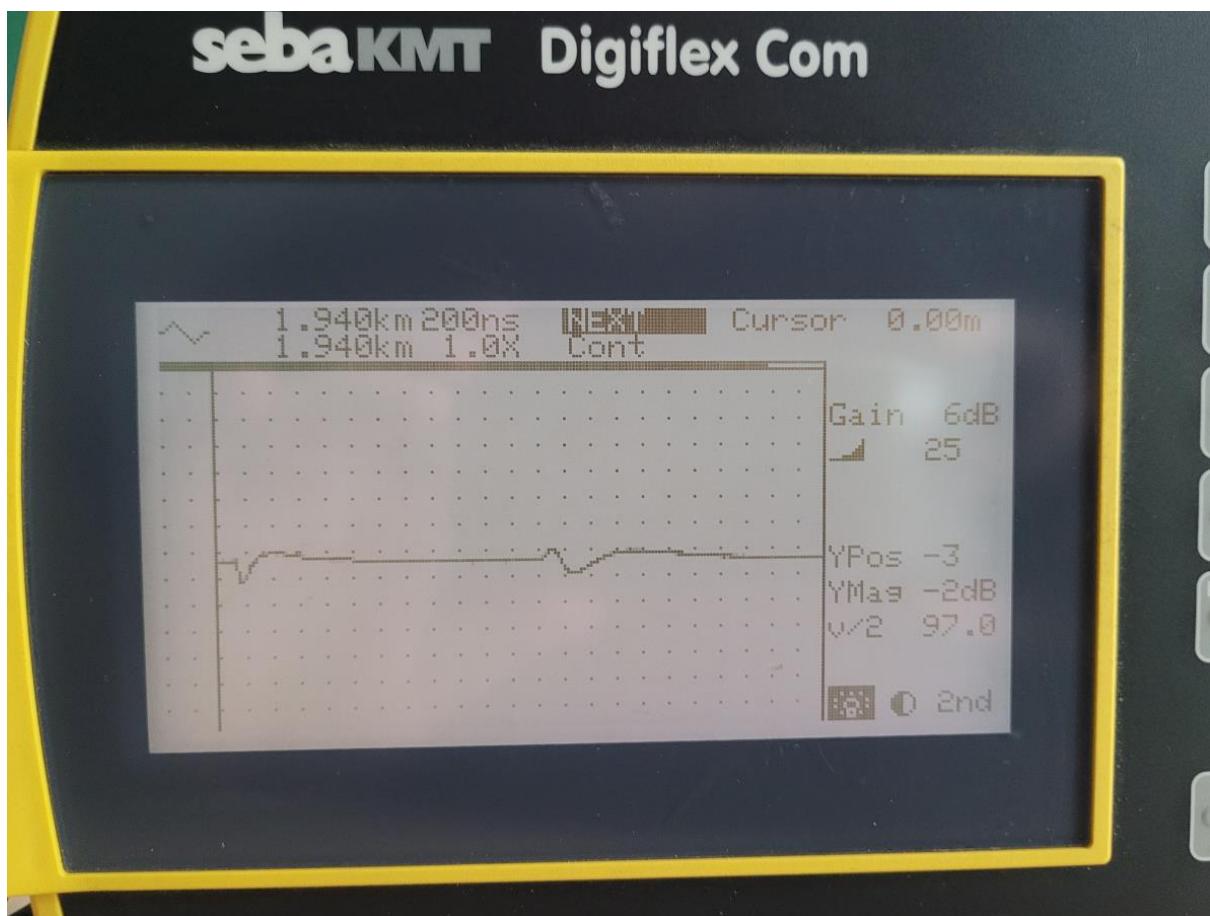


O kakvoj smetnji je reč i šta ju je moglo uzrokovati?

Pređite na str. 45.



U NEXT režimu se dobija karakteristika kao na slici ispod

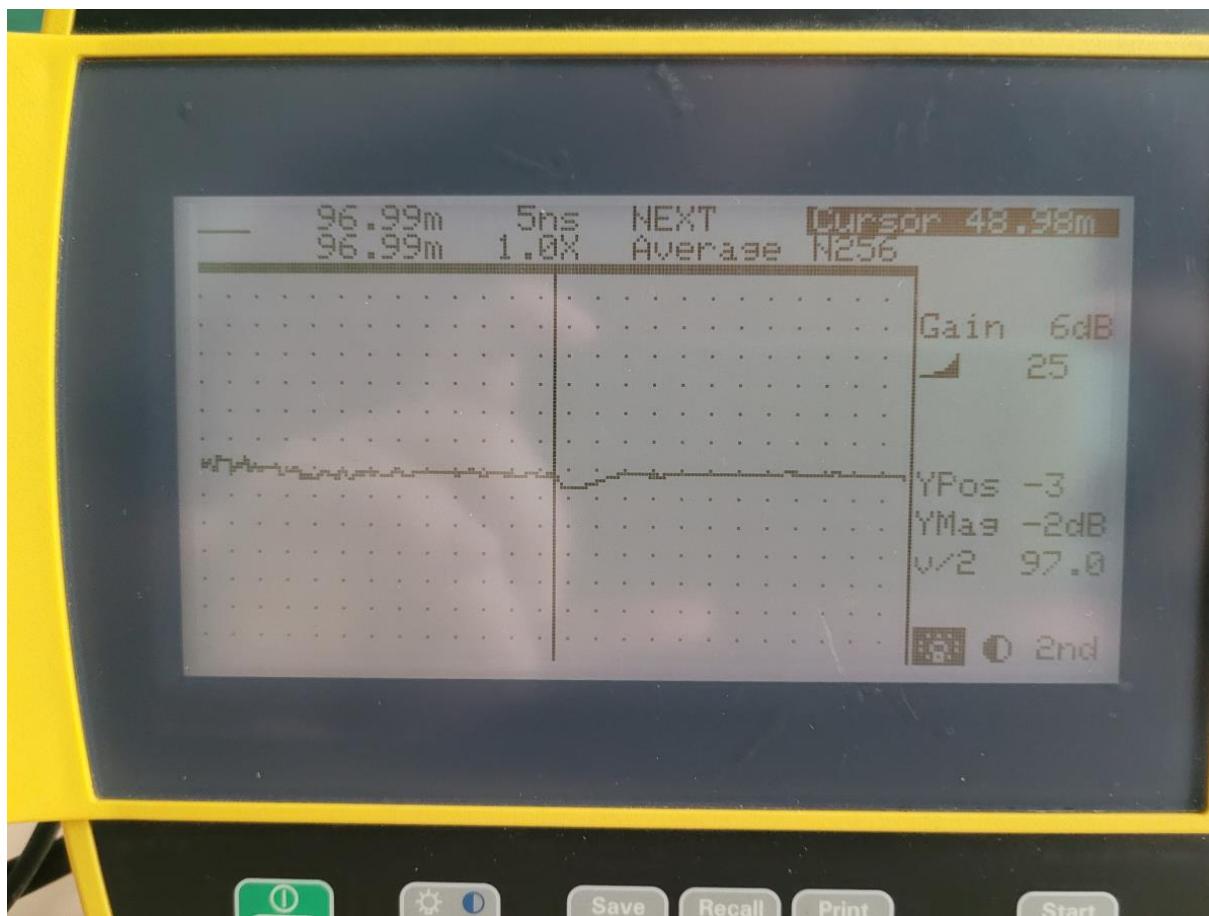


Gde je potrebno zumirati karakteristiku?

- Oko pika koji je najbliži instrumentu.  
Pređite na str. 34.
- Oko pika koji je najdalji na reflektogramu.  
Pređite na str. 32.



Prilikom zumiranja oko pika koji je bliži instrumentu, dobija se izgled ekrana instrumenta kao na slici ispod.



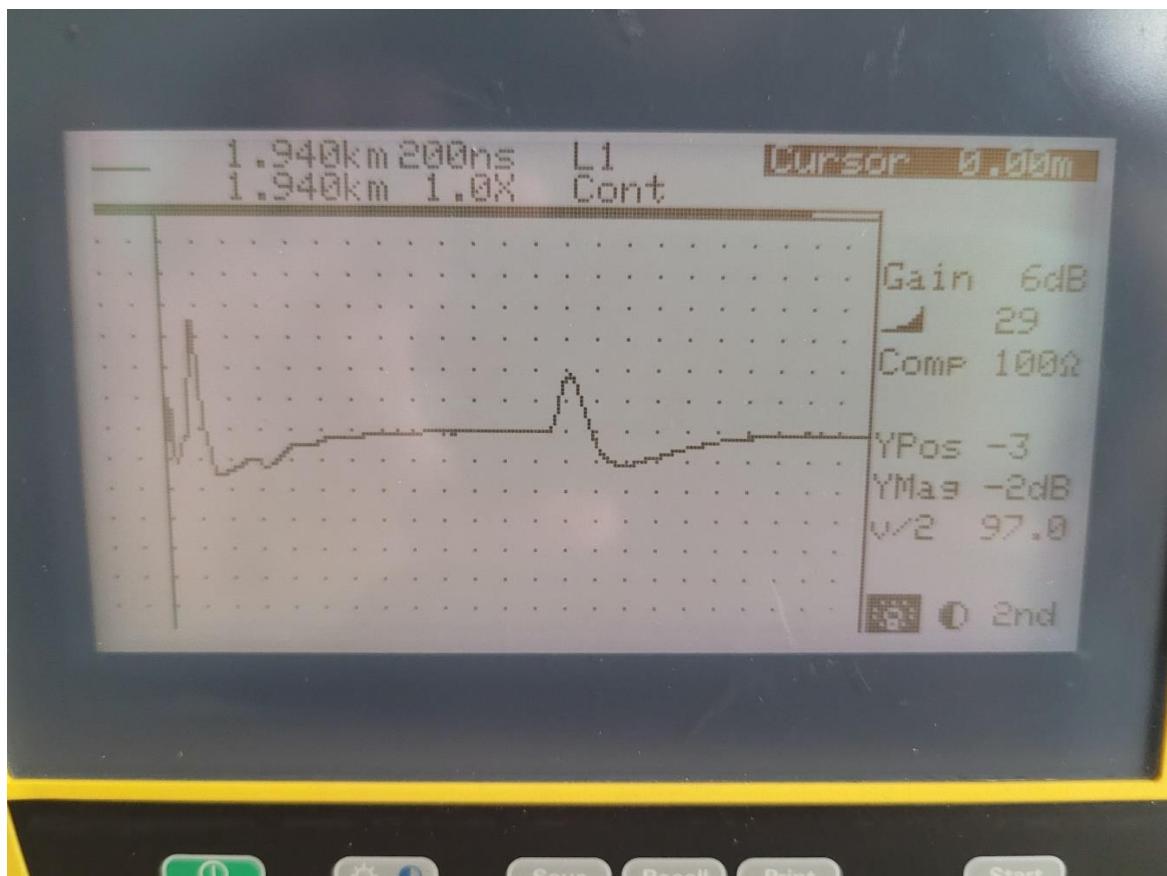
Kolika je udaljenost do smetnje?

Šta je najverovatniji uzrok ove smetnje?

Predite na str. 45.



Sa reflektograma na slici ispod pomoću lenjira odredite približno mesto smetnje.



Predđite na str. 45.



Nakon smanjenja opsega (388 m) i zumiranja (8x) u okolini pika br. 3 na ekranu reflektometra dobijena je sledeća slika.

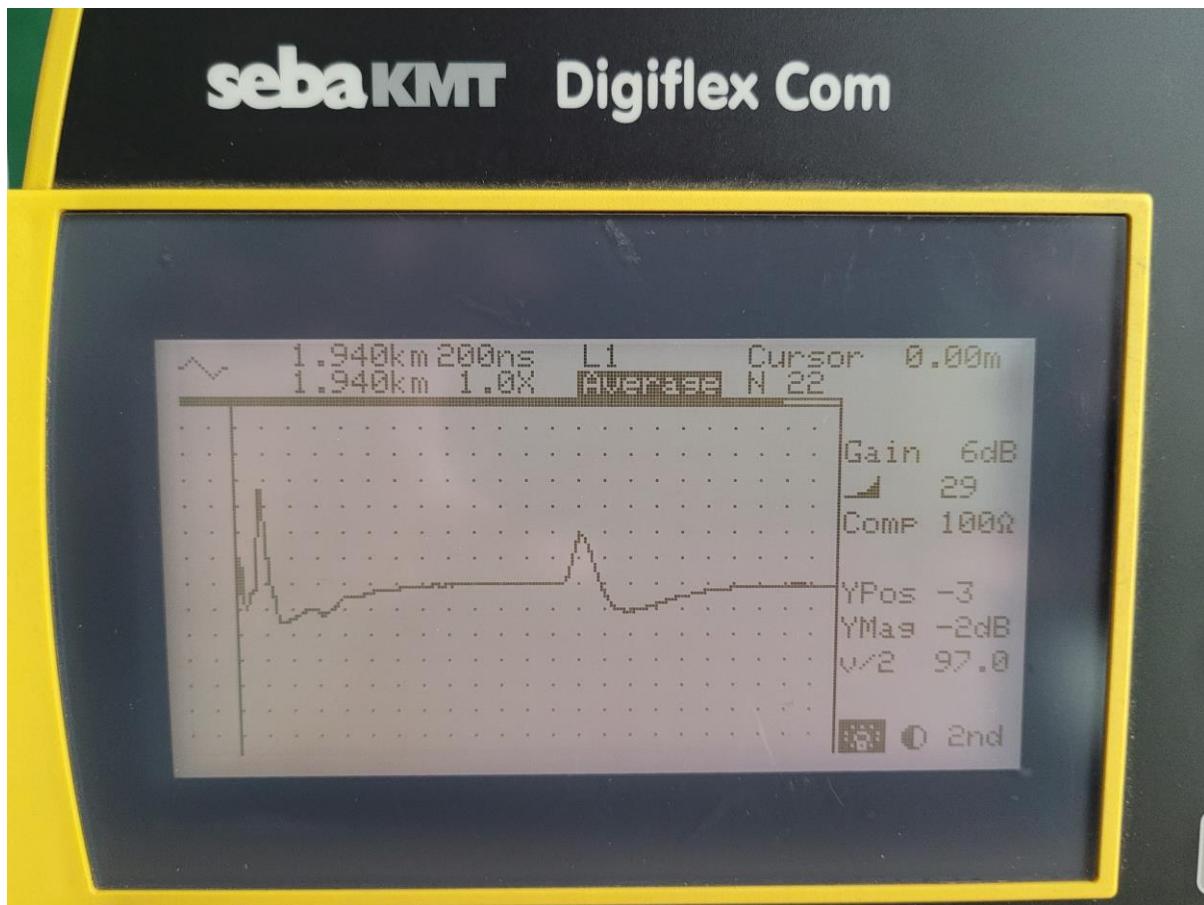


Kolika je udaljenost do mesta smetnje?

Zapišite rezultat u izveštaj i pređite na str. 2



Postavljanjem kurzora na pik br. 2 očitavate vrednost koja odgovara regularnom završetku instalacije.



Zaključujete da je reč o nastavku kabela, a ne o smetnji.

Vratite se na str. 7 i pokušajte ponovo.



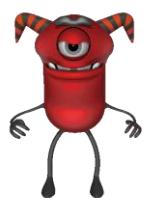
Kakav pik se očekuje na mestu niskoomske smetnje?

- Negativan jer je koeficijent refleksije negativan.

Predite na str. 1 i pokušajte sve ispočetka

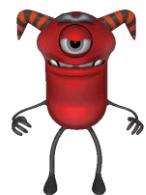
- Pozitivan jer se na reflektometru uvek dobijaju samo pozitivni imuplsi kada šaljemo pozitivne impulse

Predite na str. 39



Orijentacija povratnih refleksija zavisi od koeficijenta refleksije. Kako je na mestu niskoomske smetnje impedansa na koju se nailazi mala, sledi da će koeficijent refleksije biti negativan, pa se mesto smetnje prepoznaće po negativnom piku.

Vratite se na str. 1 i pokušajte ponovo.

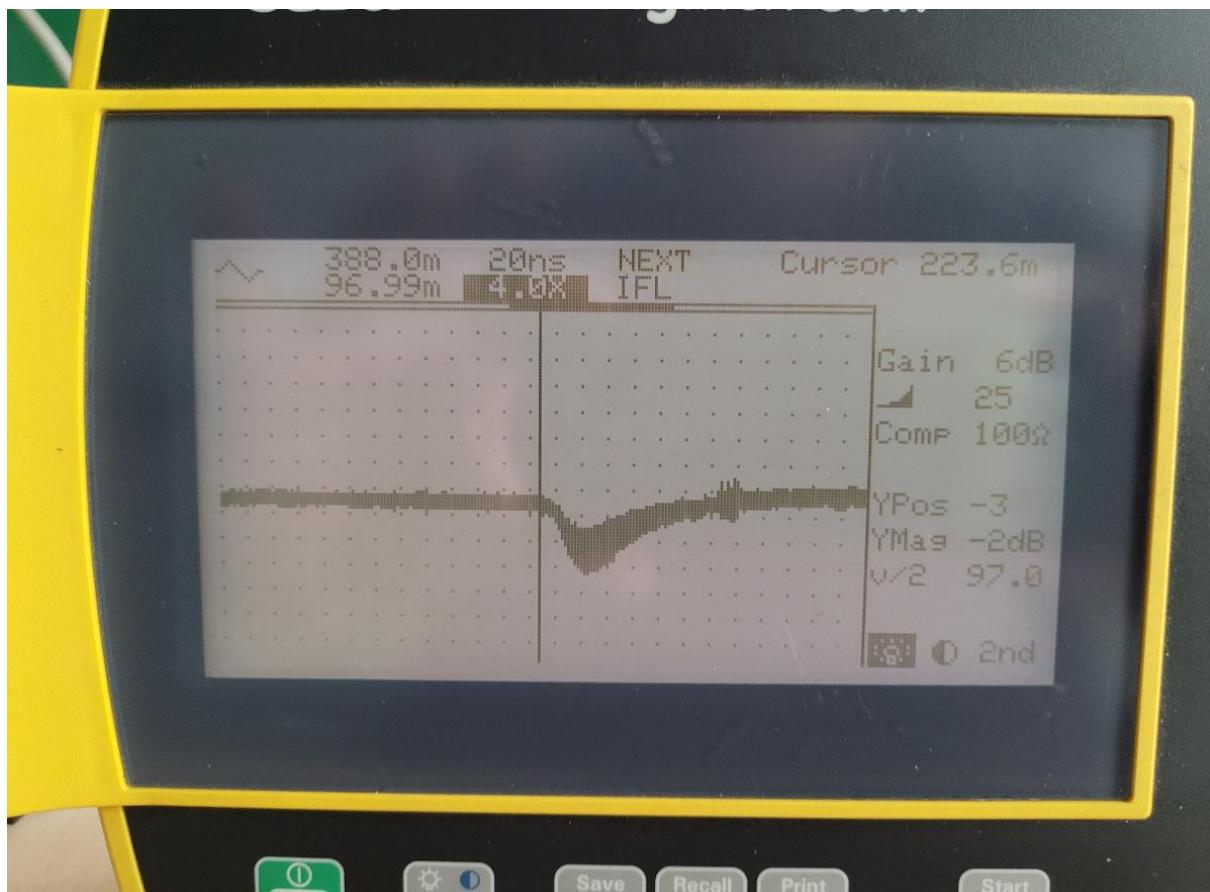


U NEXT režimu potrebno je ustanoviti da li postoje preslušavanja između parica. Za lakše lociranje mesta preslušavanja, šta je od sledećeg potrebno uraditi:

- Uključiti reflektometar u NEXT + IFL režim i na taj način omogućiti tačnije pozicioniranje kurzora  
Pređite na str. 41.
- Uključiti reflektometar u NEXT + usrednjavajući režim rada i na taj način omogućiti tačnije pozicioniranje kurzora  
Pređite na str. 42



U kombinaciji NEXT i IFL režima, nakon zumiranja i postavljanja kurzora na mesto potencijalne smetnje dobija se karakteristika kao na slici ispod.



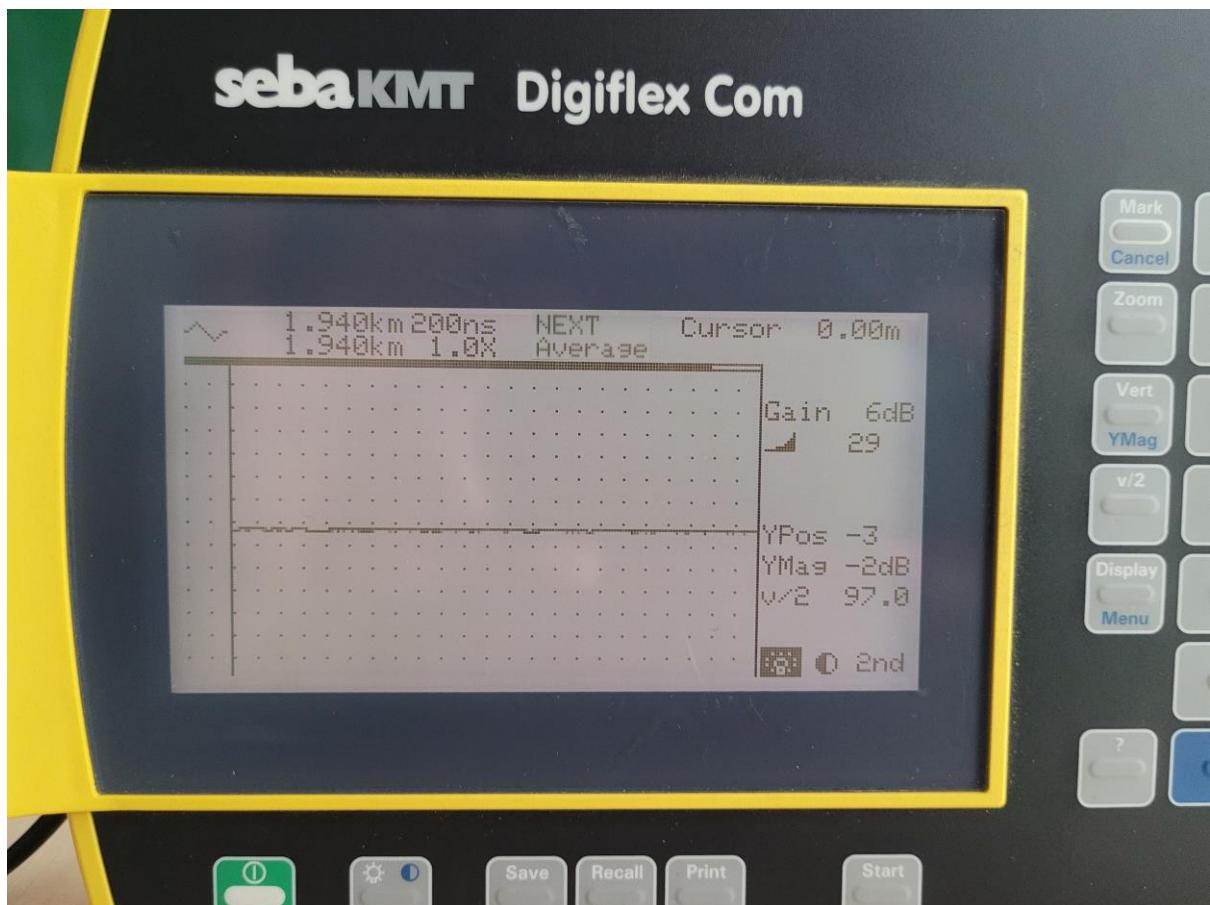
Kolika je udaljenost do ovog pika?

Šta je uzrokovalo ovakvu smetnju?

Predite na str. 45.



U NEXT režimu u kombinaciji sa usrednjavanjem dobijena je sledeća karakteristika

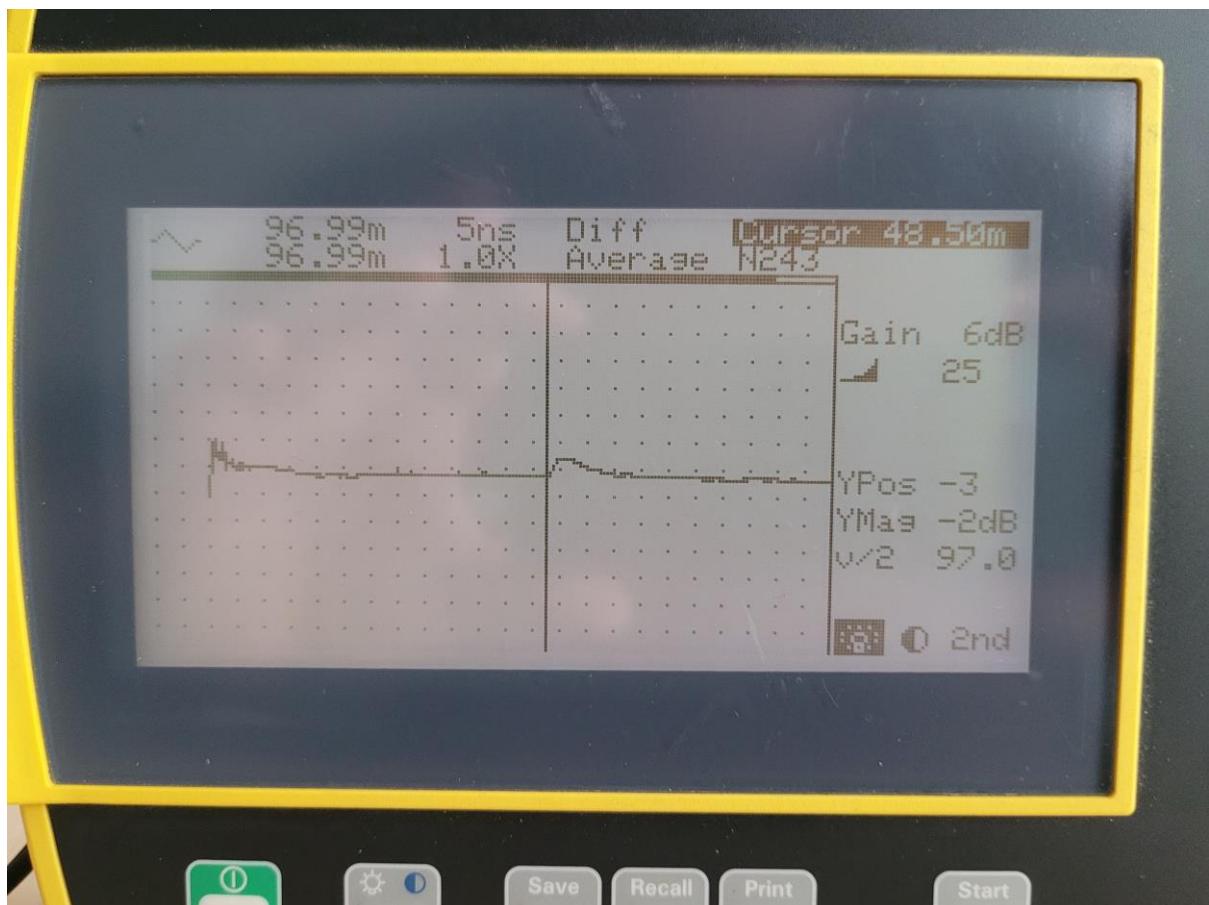


Šta je zaključak o ovoj smetnji?

Predite na str. 45.

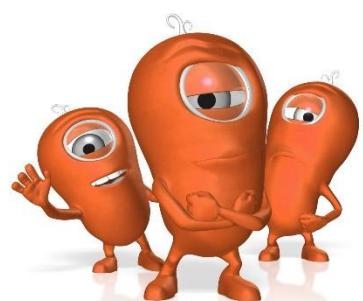


Nakon zumiranja u prvi pik i usrednjavanja, dobija se dijagram sa pravilno postavljenim kurzorom kao na slici ispod.

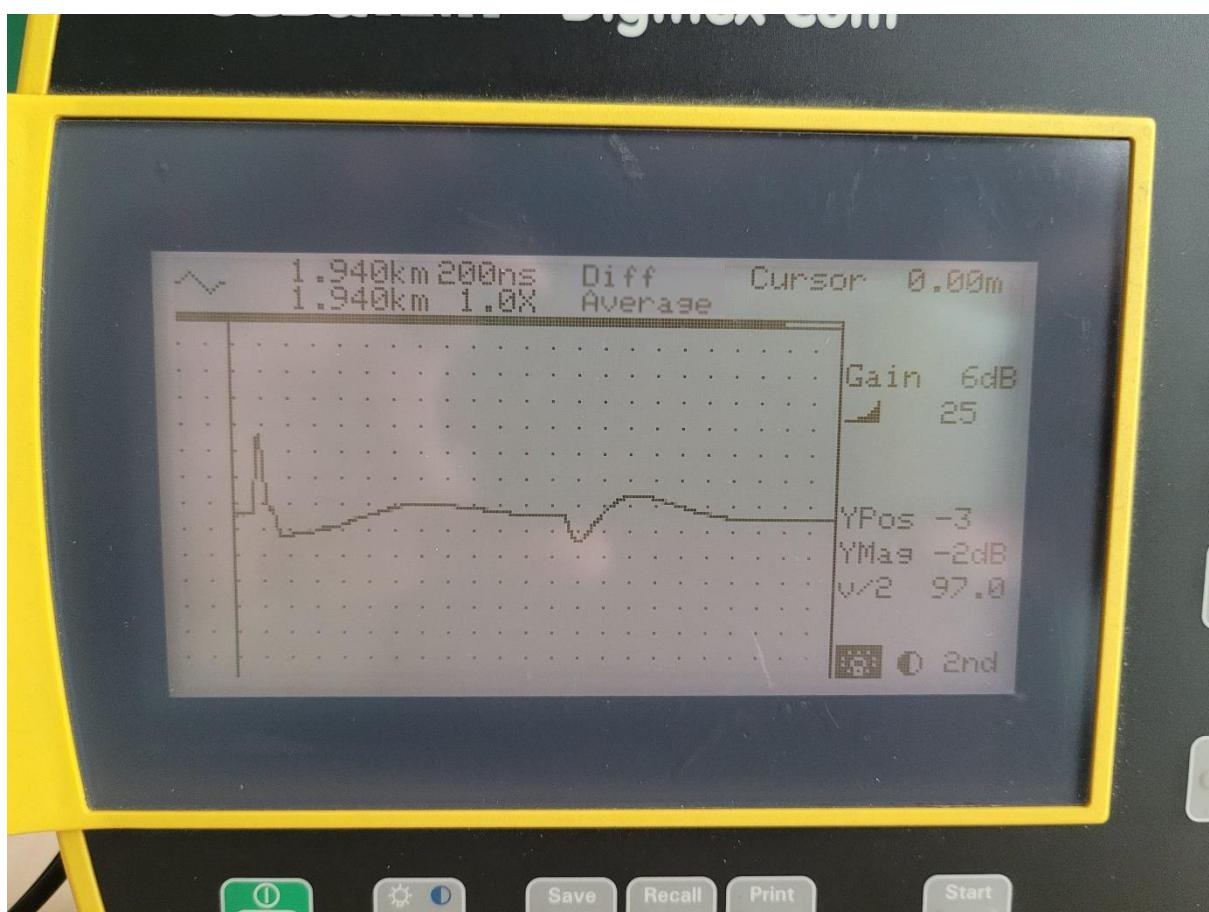


Kolika je udaljenost do smetnje?

Predite na str. 4



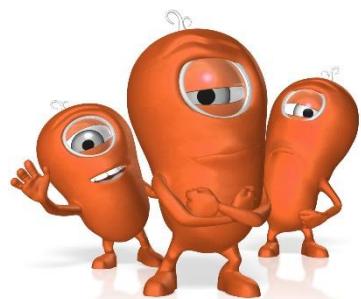
Nakon usrednjavanja dobija nešto jasnija slika sa koje je moguće obaviti očitavanje



Upotrebom lenjira procenite mesto smetnje.

O kakvoj smetnji je reč?

Pređite na str. 4



## KRAJ VEŽBE!

Ko je preživeo bliski susret sa smetnjama neka pošalje izveštaj...

