

PRO-SERVIS

Održavanje srednjenaponske i
niskonaponske opreme

Schneider
 Electric

PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

Preglede SN i NN opreme
moguće je izvesti pomoću sledećih metoda:

1. ProDiag - SN i NN prekidači:

a. SF6 tehnologija (LF i SF)



b. Vakuumski (Evolis)



v. Masterpact NW
dostupno od 2012



PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

2. ProSelect:

- a. Masterpact NW i NT
- b. Compact NS i NSX



3. ProFusion – osigurači



PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

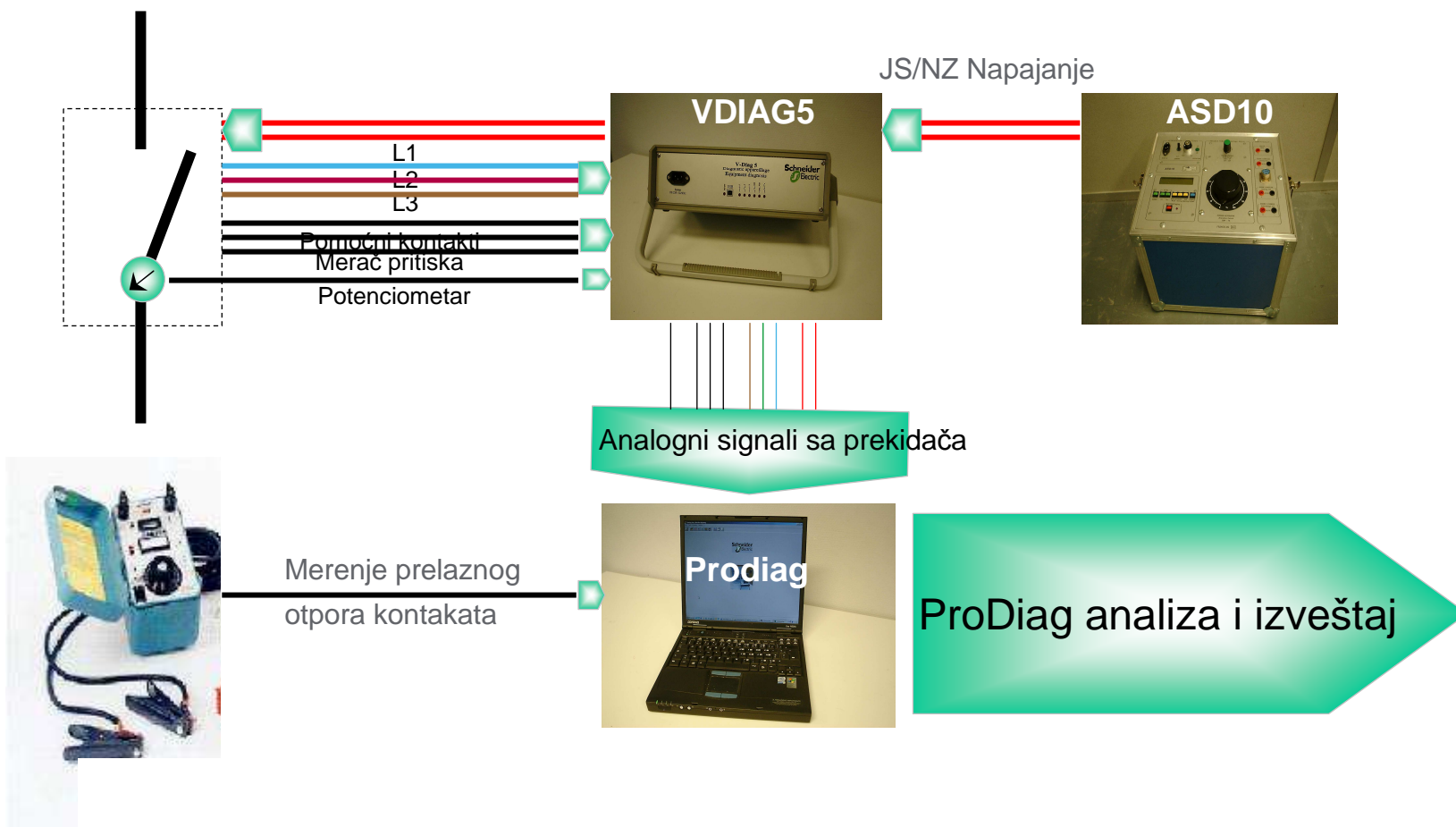
4. ProCorona – ispitivanje opreme preko kućišta na efekat Korone



PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

ProDiag



PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

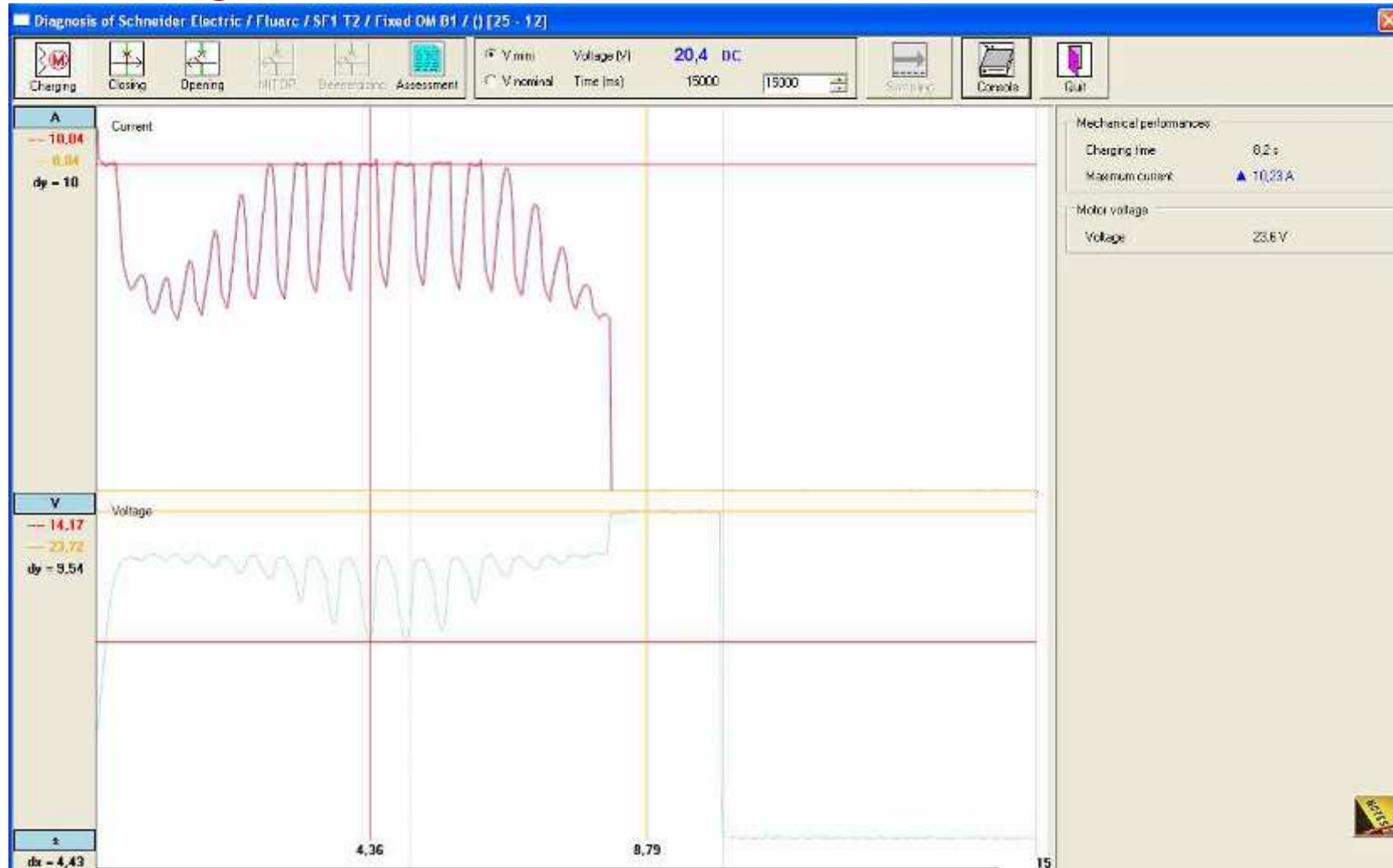
ProDiag

- **Šta se ispituje:** ProDiag je alat za ispitivanje mehanizma prekidača
- **Oprema koja se može ispitati:** Moguće je ispitati mehanizme SN i NN prekidača
- **Uslovi rada:** Beznaponsko stanje
- **Okvirno vreme ispitivanja po prekidaču:** 1h
- **Skraćenica pregleda:** PD
- **Opis:** ProDiag – om je moguće ispitati mehanizme samo Schneider Electric SN i NN prekidača. Ispituje se MEHANIKA. Rad sa prekidačima drugih proizvođača nije moguć. Sam rad se zasniva na upravljačkom uređaju VDIAG5 koji spaja senzore na prekidaču sa računarom. Pomoću ASD10 zadaju se željene vrednosti ispitnog napona. Na osnovu njih mere se dinamičke k.ke opreme, tj. mehanizma prekidača u celom ciklusu (navijanje mehanizma, zatvaranje, otvaranje). Merenja se vrše u 2 iteracije tj. pri nominalnom i minimalnom naponu napajanja kalemova za otvaranje i zatvaranje kao i motornog mehanizma. Izmerene veličine se porede sa referentnim vrednostima koje se nalaze u bazi. Na osnovu toga se pravi analiza odstupanja merenih od referentnih vrednosti i generiše se Izveštaj i po potrebi se daju predlozi krajnjem korisniku.

PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

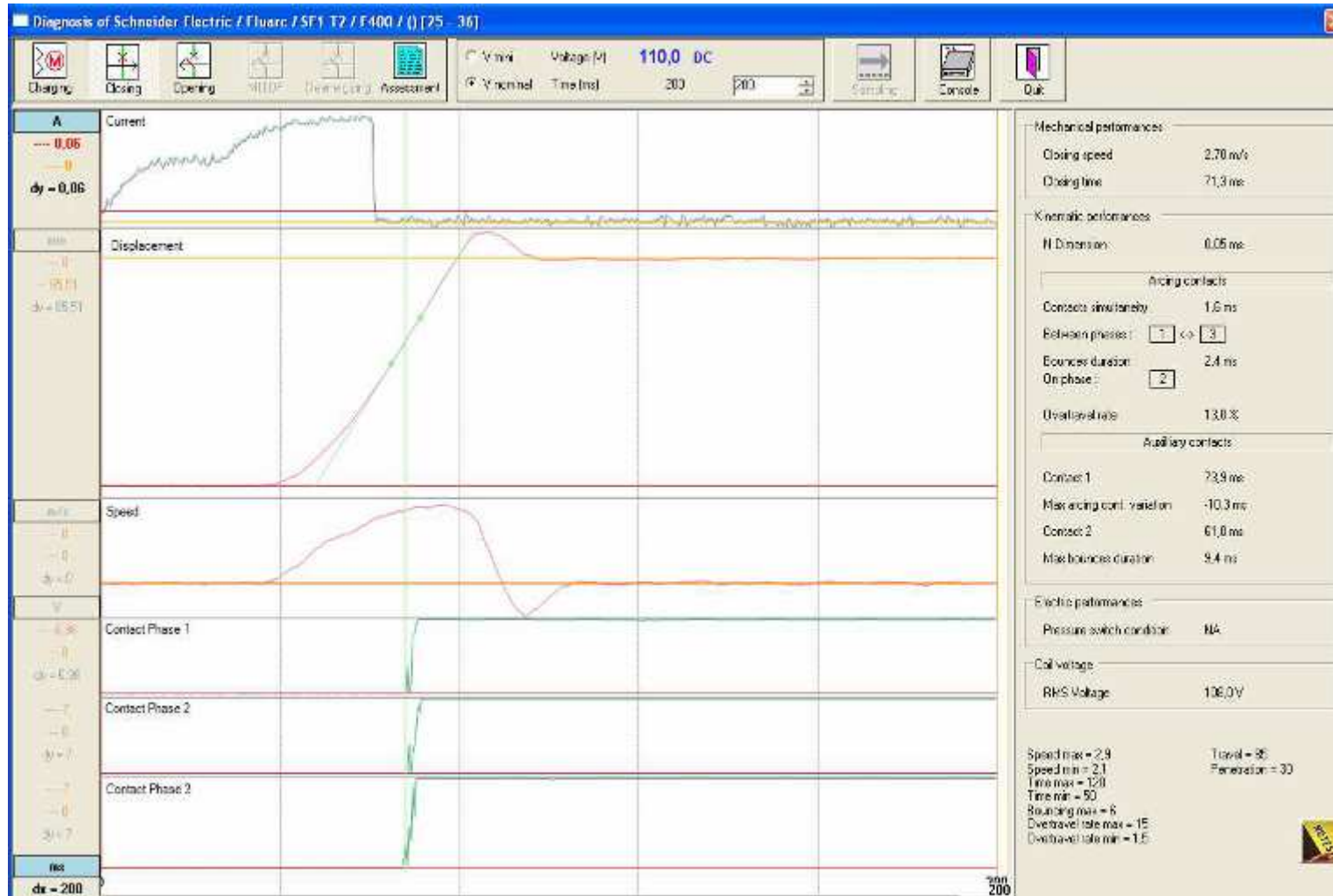
ProDiag – motorni mehanizam



PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

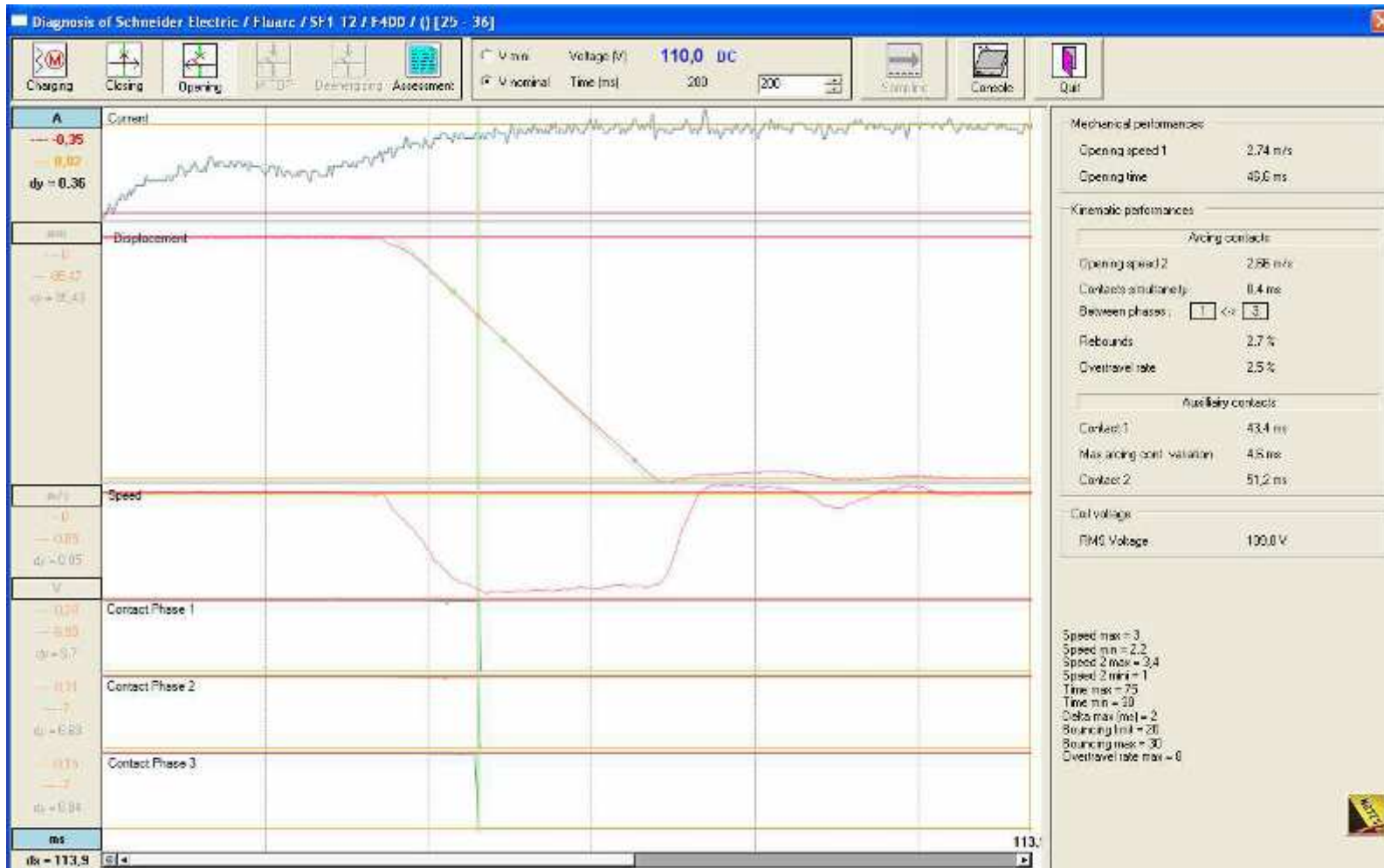
ProDiag – uključenje prekidača



PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

ProDiag – isključenje prekidača



PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

ProSelect

- a. Masterpact NW i NT
- b. Compact



PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

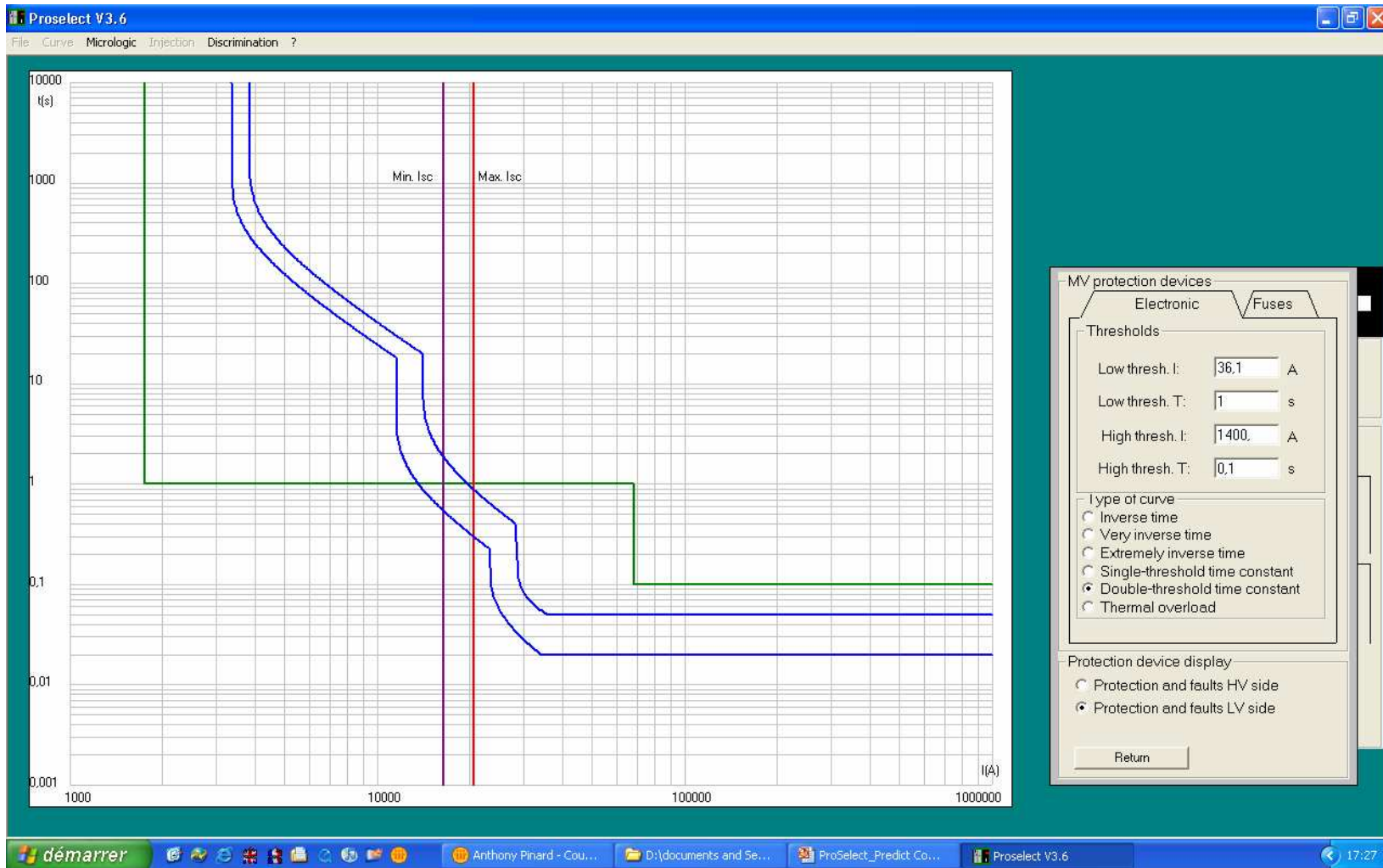
ProSelect

- **Šta se ispituje:** ProSelect je alat za proveru selektivnosti okidanja prekidača.
- **Oprema koja se može ispitati:** Moguće je ispitati krive okidanja LV prekidača – Masterpact & Compact sa elektronskom i mikroprocesorskom zaštitom.
- **Uslovi rada:** Beznaponsko stanje.
- **Okvirno vreme ispitivanja po prekidaču:** 0,5h.
- **Skraćenica pregleda:** PS
- **Opis:** Pomoću standardnih ispitnih kofera FFTK (za Masterpact i Compact NS prekidače) i LTU programa sa napojnim modulom (za Compact NSX prekidače) vrši se ispitivanje samih prekidača. Tako generisane vrednosti unose se u ProSelect program kojim se onda generiše selektivnost prekidača za odgovarajuću “granu” potrošača. Tako generisani izveštaji služe za analizu selektivnosti uređaja te se daju sugestije krajnjem korisniku za poboljšanje iste.

PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

ProSelect



PRO-SERVIS

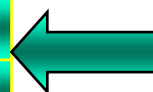
Održavanje SN i NN opreme

ProCorona



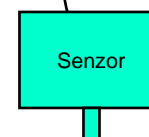
PROCORONA program

- IB opis
- Merenja i snimanje
- Analiza merenja
- Zaključci i preporuke
- Izveštaj



Zujanje

Pucketanje



PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

ProCorona

- **Šta se ispituje:** ProCorona je alat za ispitivanje površinskih parcijalnih pražnjenja u SN ćelijama/postrojenjima.
- **Oprema koja se može ispitati:** Moguće je ispitati površinska parcijalna pražnjenja u SN ćelijama/postrojenjima svih proizvođača opreme.
- **Uslovi rada:** Pod naponom.
- **Okvirno vreme ispitivanja po polju:**
- **Skraćenica pregleda:** PC
- **Opis:** ProCorona – om je moguće ispitati površinska parcijalna pražnjenja u SN ćelijama svih proizvođača opreme. Na osnovu generisanog izveštaja moguće je dalje ići na analizu uzroka nastajanja Korone kao i njenog otklanjanja.
- **Napomena:** Vreme snimanja je stvar dogovora između krajnjeg korisnika i Schneider Electric-a, zbog uslova eksploatacije, koji dovode do stvaranja efekta korone!

PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

ProCorona

- ProCorona
- test eqj

Ultrasonic analysis on cable compartment

Ultrasonic analysis

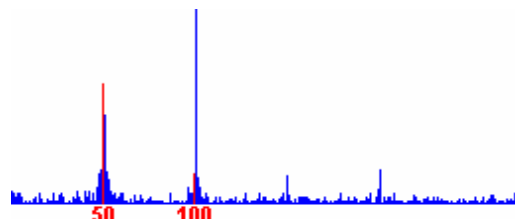
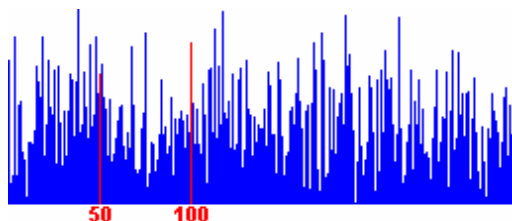
Median RMS value **0.013**

Maximum RMS value **1.501**

Minimum RMS value **0.012**

Sound result **Other**

FFT graph image



- 8
- Cubicles tests details
- incomer
- Serial number: se1234
- Merlin Gerin/SM6/NA
- Location
- Substation test eqj
- Switchboard eee111
- Rank 0
- Nameplates
- Function Other
- Rated voltage - Un (kV) 12
- Rated operating voltage - Us (KV) 10
- Rated current - In (A) 0
- Short circuit current - Isc (KA) 16
- Manufacturing year 2000
- Diagnosis
- Cubicle showing critical defect - Corona effects detected with risk of quick device deterioration (gravity : 100% on Ultrasonic analysis on cable compartment)
-
- Critical defect - Corona effects detected with risks of quick device deterioration
-
- Major defect - Corona effects detected
-
-
- Correct device but should be carefully watch over
-
- Correct device
-
- Recommendations
- Shutdown expertise
- Study of corrective and preventive solution
- Ultrasonic analysis on switch/circuit breaker compartment
- Ultrasonic analysis
- Median RMS value 0
- Maximum RMS value 0.059

PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

ProFusion



PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

ProFusion

- Merenje otpora na SN osiguraču pomoću miliommetra
- Poređenje dobijenih vrednosti sa vrednostima u bazi ProFusion programa

Profusion : MV fuse test

Cubicle identification
Function : Metering

Fuse reference
757331EC

Brand	Range	Voltage (KV)	Current (A)	Reference in mΩ	Number of filaments
Merlin Gerin	Solefuse sans percuteur	24	6,3	410	2

Measured resistance value input

Phase	Value	Unit	destroyed	Result
Phase 1	420	mΩ	<input type="checkbox"/>	SATISFACTORY
Phase 2	600	mΩ	<input type="checkbox"/>	DAMAGED
Phase 3	400	mΩ	<input type="checkbox"/>	SATISFACTORY

CHANGE THE DAMAGED FUSES

Comments

- Fuses without striker on QM cubicle
- Corrosion on fuse terminals
- Fuses of different ratings
- Fuses with different manufacturing dates
- Fuses which are too old to be changed

Verification of the choice of fuse type

Standard: C13-200
Transformer power: kVA
Operating voltage: kV

UTE recommended rating (Solefuse type): A
DIN recommended rating (Fusarc type): A

Conclusion "rating of fuse installed not in compliance with the standard" to insert in the report

Cancel OK

PRO-SERVIS

Održavanje SN i NN opreme

ProFusion

Schneider Electric - main substation.doc - Microsoft Word

Fichier Edition Affichage Insertion Format Outils Tableau Fenêtre ? Tapez une question

Normal + Arial, 12 p Arial 12 G I S Dessiner Formes automatiques

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27

Schneider Electric

Profusion: MV fuse test

Customer: Schneider Electric Schneider Agent: AZERTY
 Site: S2 plant
 Substation: main substation

Function	Fuse identification	Reference	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Comments/Conclusions
Metering	Merlin Gerin - Solefuse sans percuteur - 24 kV - 6,3 A	767331EC				Change the damaged fuses Corrosion on fuse terminals
Jansto 1	Merlin Gerin - Solefuse avec percuteur - 24 kV - 43 A	767328EJ				Change the damaged fuses Fuses without striker on QM outside

MV fuses consist of several filaments wound around a ceramic core. Rupture of one or more filaments (due to a shock or overcurrent) will cause the fuse to increase in resistance leading to overheating and possible thermal runaway, degenerating into internal arcing. Fuses must therefore be tested to ensure they are not damaged.

Our advice for replacement is as follows:

- Stored fuses: fuses stored in their original packaging can be stored for 10 years as from the date of manufacture.
- Fuses destroyed due to faults: all fuses must be changed, even those which are still satisfactory; when tested (the current which its strand, passed through these fuses leads to premature ageing of the fuse's internal elements).
- Fuses which are revealed to be damaged by: testing during maintenance; only the fuse(s) revealed to be damaged by the tests need to be replaced by a fuse of the same make and in compliance with the recommended 10-year life-by-date.

Page 1 Sec 1 1/1 A 5,8 cm Li 4 Col 1 ENR REV TEXT RFP Anglais (Éta)

demarrer Anthony Pi... D:\docume... ProFusion_... ED Services... G:\OCP Ser... Profusion : ... Schneider E... 11:24