



СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд

за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в

област на висше образование – 5. Технически науки

професионално направление – 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

специалност – Електроснабдяване и електрообзавеждане

Автор: маг. инж. Ради Петков Тенев

Тема: „Разработване и изследване на устройство за непрекъснат контрол на на изоляцията на IT мрежи“

Член на научното жури: доц. д-р Ангел Георгиев Зъбчев

Като научен консултант на докторанта на основание на 6 годишна съвместна работа по темата на дисертацията изразявам своето задоволство от упоритата и отговорна работа на инж. Ради Тенев, в резултат на която той успя да се справи с поставената задача.

Ние си поставихме за цел да конструираме един съвременен апарат за контрол на изолационното съпротивление на захранващите кабели в рудниците на базата на аналогови елементи. Основни изисквания бяха:

- 1) Апаратът да отговаря на БДС.
- 2) Бързодействието на апарата да бъде в рамките на 0,2 секунди.
- 3) Самото свързване на апарата към мрежата да не влошава изолационното ѝ съпротивление.
- 4) Изолационното съпротивление да се мери по най-надеждния известен способ чрез източник на стабилизирано постоянно напрежение.

Тези изисквания в голяма степен са изпълнени при руския апарат АЗУР, конструиран в началото на 80 години на 20 век. Той е изключително надежден и е масово използван в България повече от 30 години, но е доста голям и тежък (почти 20 кг., 40x30x25 см.). Сега на пазара се предлагат съвременни апарати за контрол на изоляцията (Bender), малки и леки, но те нямат изискване за бързодействие. Реагират за време около 5 секунди. Така се появи идеята да се опитаме да създадем малък и лек апарат, който отговаря на горните изисквания.

Във входната верига действат два източника на напрежение – 400V, 50Hz и 40V постоянен ток източник. В нея са включени и изолационното, присъединителното и измервателното съпротивления. Информационният параметър (стойността на изолационното съпротивление) е в постоянната съставка на тока, а променливата трябва да се филтрира. Именно нископропускащият филтър, с голямо бързодействие е една сложна конструктивна задача, която изисква теоретично и практическо решение.

В блоковата схема на апарата са заложили светлинна индикация, прецизен компаратор, тригер и изходно устройство.

Разработените и оразмерени принципни схеми на базата на заданието, както и тяхното реализиране и изпитване в лабораторни условия ми дава основание да дам висока оценка за работата на докторанта и да предложа да му бъде присъдена образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“.

27.01.2020 г. София

доц. д-р Ангел Г. Зъбчев.....