ÖZ

Ülkemizde rapor edilmiş yangınların %22’si elektrik kontağından çıkan yangınlardır. Bunların büyük bir kısmı, elektrik tesisatının yetersizliğinden ve buna bağlı olarak çekilen akımın tesisatın kapasitesinin üstünde bulunmasından kaynaklanmaktadır. Söz konusu sorunu çözebilmek için programlanabilir yüksek akım alarmı ve devre kesicisi projesi tasarlanmıştır.

Proje konut odaklıdır ve günlük hayatta çekilecek akım değerleri yaklaşık olarak bilinmektedir. Programlanabilir bir sistem olduğundan, beklenilen akım değeri girilmekte, bu değer aşıldığında kullanıcı alarm ile uyarılmakta ve kontaktör aracılığıyla elektrik kesilmektedir. Bu yapının programlanabilir tarafı mikroişlemci tabanlıdır. Çekilen akım tamamen manyetik olarak algılanmakta ve devreye hiçbir müdahalede bulunulmamaktadır.

Projenin birinci döneminde varılan sonuç, hattan geçen akımın manyetik olarak algılanması ve seçilen sensörün doğrusal çalıştığının gözlemlenmesi olmuştur.

ABSTRACT

In Turkey, 22% of the reported fires are caused by electric contact. Besides, a big portion of that is caused by the lack of electricity installations and relatedly, the usage of current which is higher than the capacity. A programmable high current alarm and a circuit breaker project is a solution for this problem.

Daily current usage of a house is approximately known and this project is dwelling-oriented. First, the expected current value is given. When this value is exceeded, the user is warned by the alarm and electricity is cut by the contacter. The programmable part of this system is microprocessor-based. The current is detected magnetically whilst nothing involves the curcuit.

The conclusion of the first semester of the project is that the current passes through the cable is detected magnetically and the linear working of the chosen sensor is observed.

**İÇİNDEKİLER**

ÖZ i

ABSTRACT ii

İÇİNDEKİLER iii

ŞEKİLLER DİZİNİ iv

ÇİZELGELER DİZİNİ v

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ vi

1. GİRİŞ 1

1.1. Projenin Konusu ve Amacı 1

1.2. Projede Yapılacak İş ve İşlemler 1

1.2.1. Birinci Dönem Hedefleri 1

1.2.2. İkinci Dönem Hedefleri 1

2. Projede Yapılan Araştırmalar 2

2.1 Elektronik Olarak Akım Algılama Yöntemleri 2

2.1.1 Akım Transformatörleri 2

2.1.2 Rogowski Bobini 2

2.1.3 Hall Effect Sensör 3

2.2 Kullanılan Devre Elemanları 4

2.2.1 CSLA-2CD Hall Effect Sensör 4

2.2.2 PIC 16F877 Entegresi 5

3. Projenin Genel Yapısı 6

4. Proje ile İlgili Testler 8

5. Sonuç ve Öneriler 10

Kaynaklar 11

EK 1 – Test Resimleri

EK2 – CSLA-2CD Sensor Data Sheet

ŞEKİLLER

Şekil No Açıklama Sayfa No

Şekil 2.1 Akım Transformatörü 2

Şekil 2.2 Rogowski Bobini ve Yükselteç Devresi 2

Şekil 2.3 Hall Etkisi 3

Şekil 2.4 Hall Effect Sensör 4

Şekil 2.5 Honeywell CSLA-2CD 4

Şekil 2.6 PIC16F877 Entegre Kılıf Yapısı 6

Şekil 3.1 Blok Şema 7

ÇİZELGELER

Çizelge No Açıklama Sayfa No

Çizelge 3.1 Birinci Test Sonuçları 8

Çizelge 3.2 İkinci Test Sonuçları 9

Çizelge 3.3 İkinci Test Sonuçları Grafikleri 9

SİMGELER ve KISALTMALAR

Simge / Kısaltma Açıklama

I Akım

N Sarım Sayısı

A Amper

V Voltaj

B Manyetik Alan

AC Alternatif Akım

DC Doğrusal Akım

ADC Analogdan Dijitale Dönüştürücü