



ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

Πτυχιακή Εργασία Ανάπτυξη Εφαρμογής Συστήματος Μέτρησης και Ελέγχου Οικιακής Εγκατάστασης με χρήση Έξυπνων Τεχνολογιών



Του φοιτητή
Χάσκα Απόστολου
Αρ. Μητρώου: 37301

Επιβλέπων Καθηγητής
Μανουσάκης Νικόλαος

Αιγάλεω 2019

Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	3
Περίληψη.....	5
1 Κεφάλαιο 1 – Μελέτη Ηλεκτρολογικής Εγκατάστασης.....	7
1.1 Σχέδια και Υπολογισμοί.....	7
1.2 Κατάλογος Υλικών και Εξαρτημάτων για την υλοποίηση της Εγκατάστασης.....	15
1.3 Επεξήγηση της Λογικής του Αυτοματισμού.....	18
2 Κεφάλαιο 2 – Χειρισμός φορτίου και έλεγχος της κατάστασής του.....	25
2.1 Έλεγχος Κατάστασης Φώτων και Θερμοσίφωνα.....	25
2.2 Περιγραφή και Μελέτη του εξαρτήματος 5v/dc.....	31
2.3 Παρουσίαση του Αυτοματισμού σε Πραγματική Εγκατάσταση.....	34
3 Κεφάλαιο 3 – Πληροφοριακό Σύστημα.....	39
3.1 Μετατροπή της εγκατάστασης σε “έξυπνη”.....	39
3.2 Διαλέγοντας τον Ελεγκτή στο Σύστημά μας.....	41
3.3 Διάγραμμα Ροής της Πληροφορίας.....	50
3.4 Υλοποιώντας Βασικές Λειτουργίες του Λογισμικού του Συστήματος.....	56
4 Κεφάλαιο 4 – Αισθητήρια και Όργανα Μετρήσεων στο Σύστημα.....	58
4.1 Μέτρηση Ηλεκτρικής Ενέργειας με Ψηφιακό Μετρητή.....	58
4.2 Συμβατικά Αισθητήρια & Μετρητικά Όργανα με το Σύστημα.....	62
Συμπεράσματα.....	69
Αναφορές.....	71
Βιβλιογραφία.....	73

Περίληψη

Οι πρώτες διαδικασίες για την υλοποίηση του τελικού μοντέλου, αφορούν την μελέτη της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης και πιο συγκεκριμένα το σχεδιασμό των απαιτούμενων κυκλωμάτων καθώς και όλους τους υπολογισμούς για την εύρεση της παροχής της εγκατάστασης.

Στη συνέχεια θα αναφέρουμε τα προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά τη διαδικασία της υλοποίησης του αυτοματισμού σχετικά με τον έλεγχο της κατάστασης του φορτιού καθώς και με ποίο τρόπο δόθηκε λύση στο ζήτημα.

Έπειτα, θα αναλυθούν τα βασικά στοιχεία που χρειάζεται για να λειτουργήσει το υπολογιστικό μας σύστημα. Θα αναφέρουμε τα συστήματα και τα πρωτόκολλα που χρησιμοποιούμε για να πετύχουμε το σκοπό μας και παραδείγματα λειτουργίας αυτών.

Τέλος θα παρουσιάσουμε αισθητήρια και όργανα μετρήσεων που μπορούν να ενταχθούν στο σύστημα μας, έτσι ώστε να μπορεί ο χρήστης να ενημερώνεται για την κατανάλωση της εγκατάστασης αλλά και να του δίνετε η δυνατότητα της δημιουργίας σεναρίων για τη λειτουργία του συστήματος.