

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η κατασκευή ενός συστήματος που θα ελέγχει ασύρματα τη στάθμη του πετρελαίου θέρμανσης σε μια οικιακή μονάδα. Γίνεται μια μικρή αναφορά σχετικά με τους αισθητήρες και τη λειτουργία τους και για τα σύγχρονα αυτόματα συστήματα μέτρησης στάθμης που αντικατέστησαν τα παλιά. Στη συνέχεια επεξηγούνται διάφορες τεχνικές ελέγχου στάθμης και παρουσιάζονται παρόμοια συστήματα ελέγχου στάθμης (με αυτό που θα σχεδιαστεί) έτσι ώστε να κατασκευαστεί ένα σύστημα που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του χρήστη. Ακολούθως γίνεται επιλογή του αισθητήρα υπερήχων LV – MaxSonar – EZ1 MB1010 που θα χρησιμοποιηθεί για έλεγχο στάθμης και του συστήματος επεξεργασίας δεδομένων myRIO – 1900. Επίσης παρουσιάζεται η ασύρματη τεχνολογία μετάδοσης σήματος και το λογισμικό LabVIEW και η εφαρμογή Data Dashboard που χρησιμοποιούνται από υπολογιστή και έξυπνο τηλέφωνο ή ταμπλέτα και γίνεται επεξήγηση της συνδεσμολογίας του αισθητήρα και του συστήματος επεξεργασίας δεδομένων. Μετά αναφέρεται η διαδικασία κατασκευής του συστήματος ελέγχου με τον αισθητήρα και πως αυτό ενσωματώνεται σε ένα ντεπόζιτο. Ακολουθεί η δημιουργία εικονικών οργάνων και ο προγραμματισμός με τη χρήση του λογισμικού LabVIEW και η επεξήγηση της σύνδεσης του συστήματος επεξεργασίας δεδομένων myRIO με το πιο πάνω λογισμικό. Γίνεται επίσης αναφορά στον έλεγχο της στάθμης ασύρματα χρησιμοποιώντας «έξυπνο» κινητό τηλέφωνο ή ταμπλέτα και ελέγχεται πειραματικά όλο το σύστημα αφού τοποθετηθεί σε ένα ντεπόζιτο. Υπολογίζεται το οικονομικό κόστος του συστήματος, αναφέρονται οι οδηγίες χρήσης και τέλος γίνεται σχολιασμός των αποτελεσμάτων και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα.