

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 3

Σε μία δεξαμενή αναμειγνύονται οι ροές θερμού και κρύου υγρού για την παραγωγή στην έξοδο υγρού προκαθορισμένης θερμοκρασίας (SETPOINT) και προκαθορισμένου όγκου.

Η λειτουργία καθορίζεται από την παρακάτω διαδικασία :

- Ανοίγει η βάνα του κρύου υγρού (πλήκτρο **START COLD**) και ανάβει η αντίστοιχη ενδεικτική λυχνία.
- Ανοίγει η βάνα του θερμού υγρού (πλήκτρο **START HOT**) και ανάβει η αντίστοιχη ενδεικτική λυχνία.
- Η λειτουργία **Temperature>SETPOINT** προσομοιώνεται με την απελευθέρωση του πλήκτρου SW2. Ταυτόχρονα κλείνει η βάνα του θερμού υγρού και σβήνει η αντίστοιχη ενδεικτική λυχνία.
- Η λειτουργία **Temperature<SETPOINT** προσομοιώνεται με την απελευθέρωση του πλήκτρου SW3. Ταυτόχρονα ανοίγει η βάνα του θερμού υγρού και ανάβει η αντίστοιχη ενδεικτική λυχνία.
- Για κάθε μία από τις βάνες θερμού και κρύου υγρού υπάρχει ένας μετρητής ροής , ο οποίος προσομοιώνεται με έναν απαριθμητή. Ο απαριθμητής (για την διάρκεια λειτουργίας της αντίστοιχης βάνας), αυξάνεται κατά ένα κάθε 1 sec. Ο χρόνος αυτός αντιστοιχεί σε όγκο υγρού 50lt.
- Η λειτουργία τερματίζει με το πέρασμα 2800 lt συνολικού υγρού. Κλείνουν και οι δύο βάνες εισαγωγής και ελέγχονται κατάλληλα οι αντίστοιχες ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας των βανών. Κατόπιν στις ενδεικτικές λυχνίες LED2, LED3, LED4 εμφανίζεται ο αριθμός ενεργοποιήσεων της βάνας του θερμού υγρού.
- Η διαδικασία μπορεί να σταματήσει και με απευθείας έλεγχο από τον χειριστή με το πλήκτρα SW4 (**STOP COLD**), SW5 (**STOP HOT**) οπότε και αλλάζουν κατάσταση οι αντίστοιχες ενδεικτικές λυχνίες (LED5, LED6) και τα LED0, LED1 όπου είναι απαραίτητο.
- Σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή, μέσω του πλήκτρου **Emergency STOP**, ο χειριστής σταματά την διαδικασία και αλλάζουν κατάσταση οι αντίστοιχες ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας των βανών, καθώς και η LED7.

Στην συνέχεια δίνονται οι παρακάτω συνδέσεις του AVR για την προσομοίωση των διαδικασιών και για τις οπτικές ενδείξεις:

SW0	Πλήκτρο START COLD
SW1	Πλήκτρο START HOT
SW2	Προσομοίωση κατάστασης Temperature>SETPOINT
SW3	Προσομοίωση κατάστασης Temperature<SETPOINT
SW4	Πλήκτρο STOP COLD
SW5	Πλήκτρο STOP HOT
SW7	Πλήκτρο Emergency STOP

LED0	Ενδεικτική λυχνία ανοικτής βάνας COLD
LED1	Ενδεικτική λυχνία ανοικτής βάνας HOT
LED2 – LED4	Αριθμός ενεργοποιήσεων της βάνας του θερμού υγρού
LED5	Ενδεικτική λυχνία STOP βάνας COLD (από τον χειριστή)
LED6	Ενδεικτική λυχνία STOP βάνας HOT (από τον χειριστή)
LED7	Ενδεικτική λυχνία Emergency STOP της διαδικασίας