



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Electrònica Ind. Pla 2002

Títol: Automatització d'una piscina de natació contínua contracorrent de 6 carrils

Document: Resum

Alumne: Miquel Ribas Bach

Director/Tutor: Joan Puigmal i Pairot

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: ESA

Convocatòria (mes/any): setembre/2012

1	INTRODUCCIÓ	1
2	LA PISCINA	2
3	CIRCUIT DE RECIRCULACIÓ	3
4	CIRCUIT DE DOSIFICACIÓ	4
5	CIRCUIT CONTRACORRENT	5
6	DIÀLEG HOME-MÀQUINA	6
7	CONCLUSIONS	7

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest projecte és fer l'automatització d'una piscina de natació contínua contracorrent de 6 carrils. L'automatització haurà de controlar en tot moment l'estat de l'aigua de la piscina per mantenir-la en bones condicions. Això es durà a terme mitjançant el circuit de recircuació i el circuit de dosificació. A part de tasques de mantenimen, l'automatització haurà de permetre que mitjançant unes pantalles tàctils els usuaris puguin controlar el corrent que surt per la bomba contracorrent i puguin crear els seus propis programes d'entrenament.

2 LA PISCINA

La piscina serà d'obra, d'unes dimensions 15,4x4x2 que emplenarem d'aigua dolça calenta i la tractarem amb clor. Per poder mantenir la piscina i la seva aigua en bones condicions haurem de controlar certs paràmetres com el clor, el pH i la temperatura.

3 CIRCUIT DE RECIRCULACIÓ

Aquest circuit hidràulic és l'encarregat de fer recircular l'aigua. Dins d'aquest circuit hi ha 4 parts diferenciades. La part de distribució agafa l'aigua de la piscina o del vas de compensació i les porta cap al circuit de bombeig, on les bombes impulsen l'aigua cap al filtre. Aquí és on l'aigua es neteja per tornar anar cap a la piscina, però abans ha de passar pel circuit d'escalfament, on l'aigua passarà per l'intercanviador de calor si la temperatura és massa baixa o bé seguirà endavant per ser retornada pel Pool-Valet a la piscina,

4 CIRCUIT DE DOSIFICACIÓ

L'aigua d'una piscina s'ha de tractar amb productes químics per poder ser apta pel bany. El circuit de dosificació consta d'un dipòsit i una bomba dosificadora que porta el líquid del dipòsit a l'aigua de la piscina. Hi haurà 3 circuits de dosificació: pel clor, pel pH i pel floculant. Les bombes només s'engegaran quan els sensors corresponents indiquin que han de funcionar.

5 CIRCUIT CONTRACORRENT

El circuit contracorrent és l'encarregat de fer sortir el corrent contra el qual els usuaris podran nedar continuament sense para. L'únic que fa aquest circuit és agafar aigua de la piscina a través d'un panell frontal i mitjançant una bomba treure l'aigua en forma de corrent. Per poder variar la intensitat del corrent, cada bomba està governada per un variador de freqüència. L'usuari podrà escollir la intensitat que vol en tot moment des d'una pantalla tàctil.

6 DIÀLEG HOME-MÀQUINA

El diàleg home-màquina d'aquesta automatització es fa per mitjà de pantalles tàctils. Hi ha 2 grups, la pantalla de manteniment i les pantalles que controlen les bombes contracorrent.

Des de la pantalla de manteniment podem veure l'estat de tots els activadors, l'estat dels tèrmics, el nivell dels dipòsits, l'estat del PLC que passa en els carrils, els nivells de clor, pH, temperatura i pressió. I a més de tot això, es poden controlar de manera individual cada activador.

Les pantalles contracorrent serveixen exclusivament per programar els entrenaments. L'únic que governen aquestes pantalles són les bombes contracorrent.

7 CONCLUSIONS

L'automatització emprada compleix tots els objectius plantejats. L'automatització és capaç de fer el manteniment de la piscina totalment automàtica, amb l'única excepció d'emplenar els dipòsits de productes químics. A part d'això els usuaris de la piscina podran nedar continuament contra el corrent generat per les bombes contracorrent