



The Eurostars Programme is powered by  
EUREKA and the European Community



# E!5610 Airtronic

Z letošnjim letom je bil znotraj programa EUROSTARS v okviru iniciative EUREKA, ki ga razpisuje Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, sprejet projekt z akronimom AIRTRONIC (Naprava za vzdrževanje plovnosti potapljačev). Projekt, ki bo trajal 3 leta je namenjen podpori malim in srednje velikim podjetjem, ki izvajajo raziskave in razvoj.

### **Partnerji v projektu:**

- **EMSISO d.o.o.** (Slovenija)
- **MARES** (Italija)

**Namen raziskovalnega projekta Airtronic** je razvoj in industrializacija naprave za uravnavanje plovnosti potapljačev.

### **Opis projekta:**

**Airtronic** je naprava za uravnavanje plovnosti športnih in profesionalnih potapljačev. Njen namen je izboljšati varnost potapljačev, dvigniti nivo komforta (za športne potapljače) ali povečati produktivnost (pri profesionalnih potapljačih). Naprava bo omogočala kontrolirano potapljanje (z prenestavljeno hitrostjo spuščanja/dviganja) in vzdrževanje nastavljenih globin.

Uravnavanje plovnosti pri potapljačih je zelo kompleksen problem, saj na plovnost potapljača vpliva ogromno zunanjih parametrov, ki so lahko soodvisni in imajo nelinearen značaj. Večina večjih potapljačev obvlada uravnavanje plovnosti (pravilno dihanje in dodajanje/odvzemanje zraka v BC jopič) vendar obstajajo najmanj 4 primeri ki povzročajo preglavice tudi izkupenim potapljačem :

- dihanje potapljača (vpliva 10-20%)
- pritisk pri različnih globinah povzroči stiskanje BC jopiča, kar ima za posledico različno plovnost
- pri slabi vidljivosti potapljač nima vizualnega kontakta z okolico, zato ne more oceniti hitrosti spuščanja
- gibanje, ki je posledica plavanja povzroča potnje pri uravnavanju plovnosti.

Airtronic se setoji iz dveh pnevmatičnih ventilov za izpust zraka, en ventil za vpihovanje zraka, nadzorna enota, senzor tlaka, baterija, kontrolna enota, uporabniški vmesnik, 3D pospeškometer, ultrazvočni merilnik pretoka zraka.

### **Cilji projekta so :**

- izdelava naprave za vzdrževanje plovnosti
- izdelava cenovno ugodnega merilnika pretoka zraka
- izdelava modularnega računalnika za podvodno uporabo
- izdelava algoritmov za estimiranje plovnosti
- izdelava regulacijskih algoritmov
- izdelava tlačne komore za izvedbo meritev