

Citirea poziției unui cilindru pneumatic utilizând senzori Hall

Soluție propusă:

Se propune folosirea unei plăci de dezvoltare Arduino Leonardo, împreună cu 5 senzori Hall Analogici SS495A, prezentate în schema de alături.

Pentru logica senzorilor, și transformarea valorilor acestora într-o scară de la 0 la 1500 (care va putea ulterior fi mapată într-o scară de la 0% la 100% sau într-o scară milimetrică), s-a folosit mediul Simulink, în care s-a implementat o funcție MATLAB.

Rezultate:

Rezultatele s-au dovedit promițătoare, singura problemă fiind neliniaritățile vizibile pe plot, care ar trebui îndepărtate înainte de a se implementa o astfel de soluție pe plan industrial.

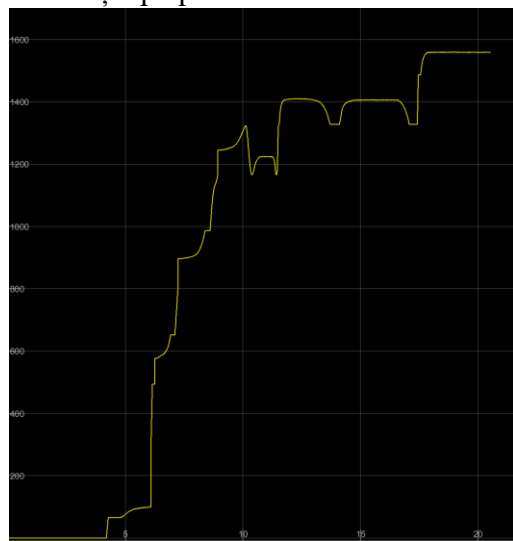


Fig. 3 Output scară 0-1500

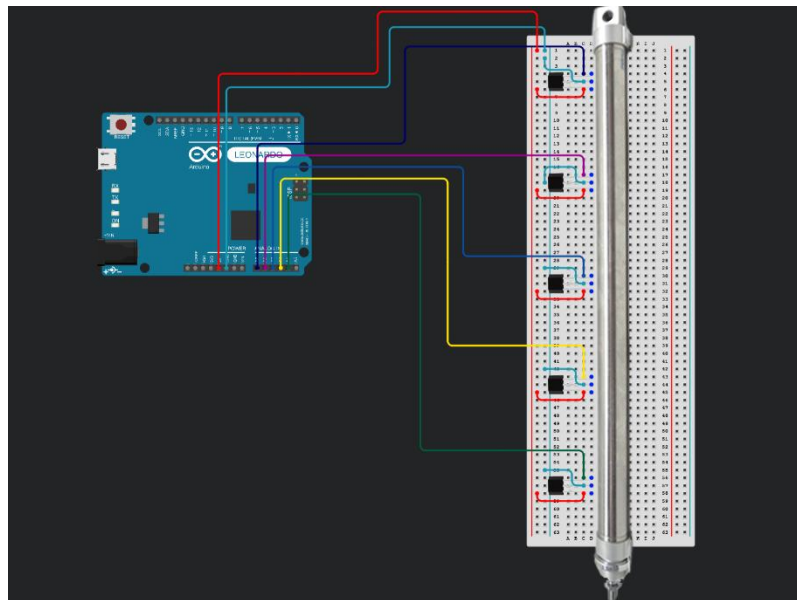


Fig. 1 Schema de montaj

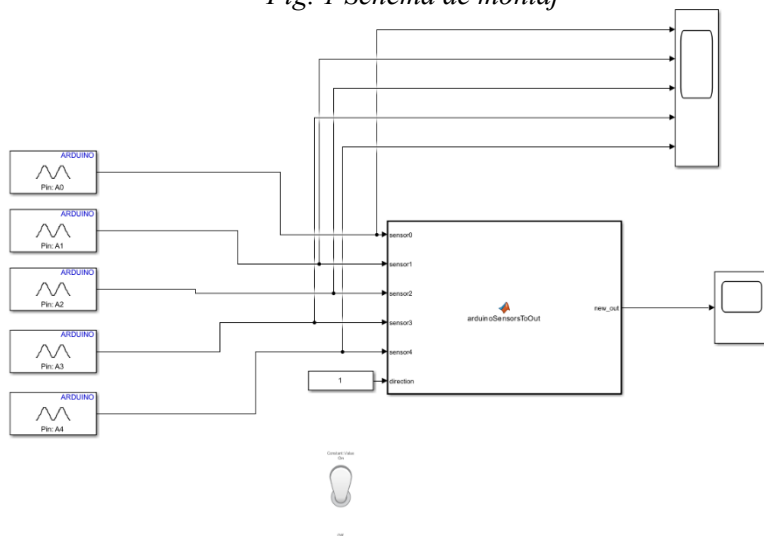


Fig. 2 Schema Bloc Simulink

Posibile îmbunătățiri:

Pe plotul de mai sus se pot observa neliniaritățile, și niste dip-uri din cauza metodei bazată pe valorile obținute de la senzorii hall, care sunt influențati și de mediul extern. Viitoare îmbunătățiri ar fi liniarizarea output-ului și o calibrare la fiecare pornire a sistemului, în vederea obținerii valori corecte a senzorilor hall, rezolvând astfel problemele cu influențele din mediu extern.