



Title: Automation of a horizontal electrospinning system for low-cost polymeric nanofibers production

Authors: ROSALES-DAVALOS, Jaime, ENRIQUEZ-PEREZ, Ma. de los Ángeles, RAMIREZ-LOPÉZ, Roberto and MASTACHE-MASTACHE, Jorge Edmundo

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BCIERMMI Control Number: 2022-01
BCIERMMI Classification (2022): 261022-0001

Pages: 14
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
143 – 50 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.
Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

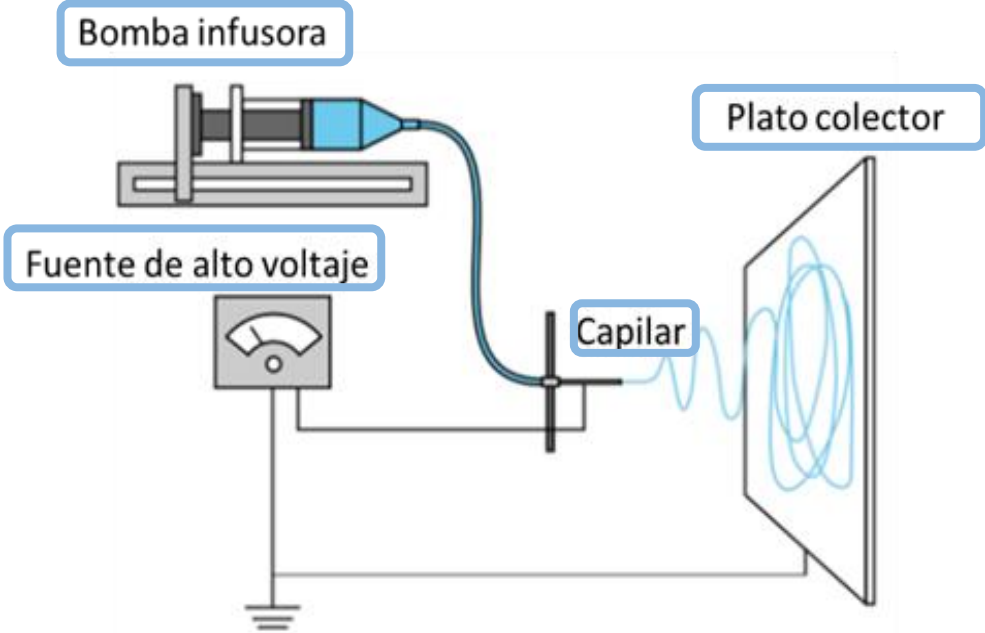
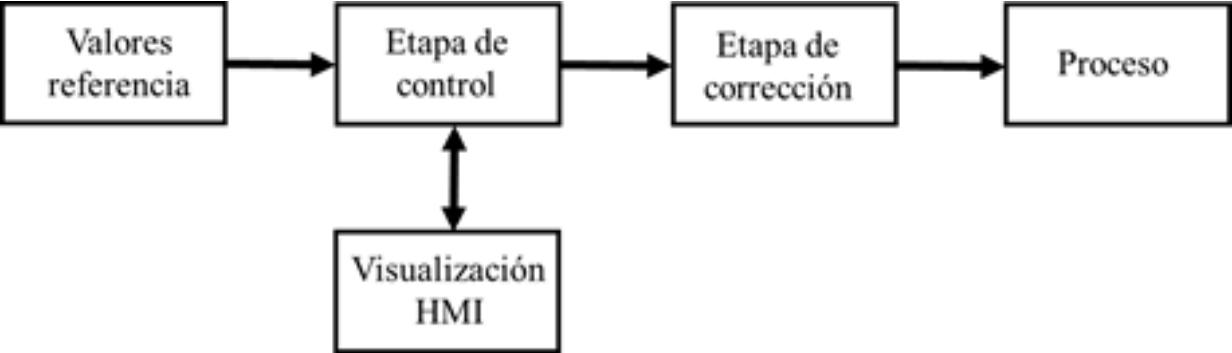
Holdings		
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

Objetivo

Automatizar el sistema electromecánico de la máquina electrohiladora vertical

Resultados

Sistema de electrohilado



Variables de controlar



Velocidad de distribución

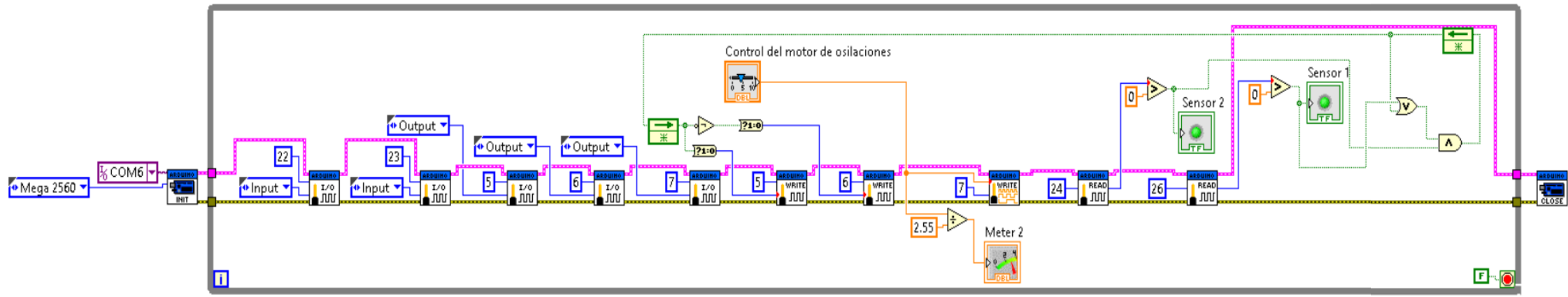
Velocidad de inyección

Velocidad de almacenamiento

Distancia separación entre el capilar y el colector

Temperatura

Sistema de control de distribución

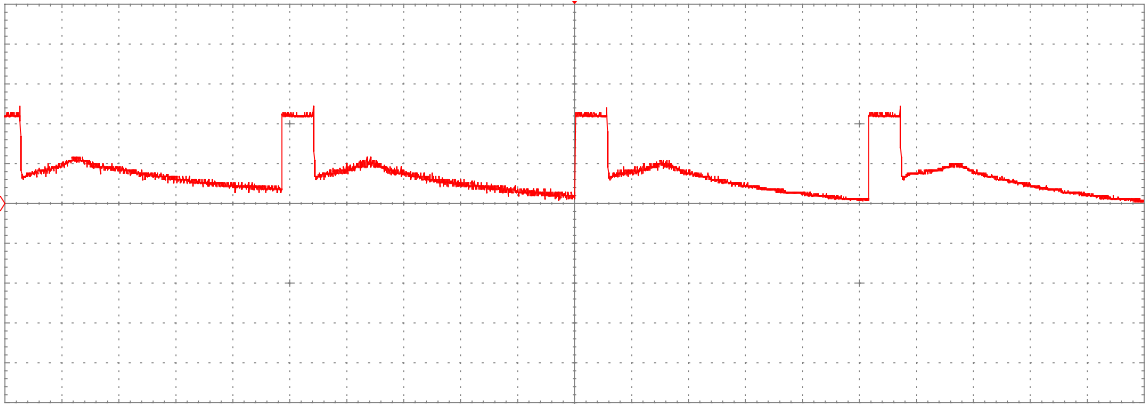


Pines de control	Función
5	Sentido horario
6	Sentido antihorario

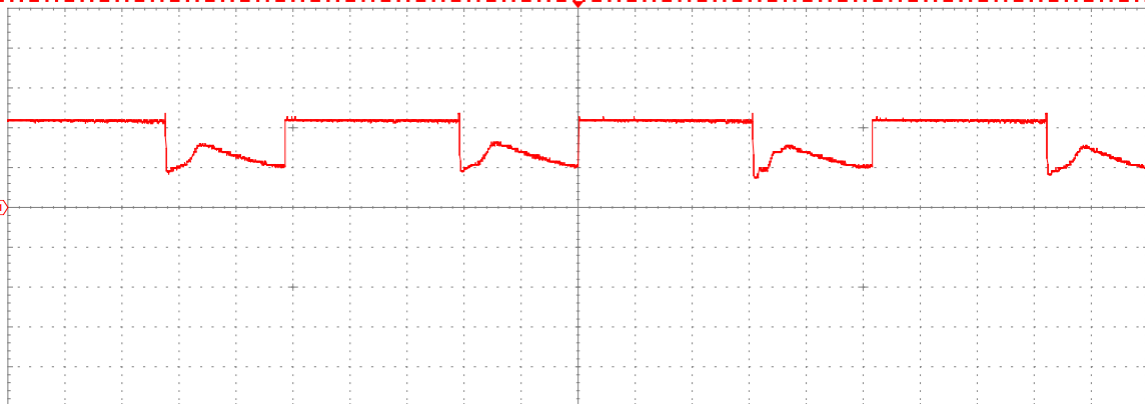
Pin de control	Función
7	0-255 0 a 970Hz

Pines de entrada	Función
24	Fin de carrera izquierdos e inversión de giro
26	Fin de carrera derecho inversión de giro

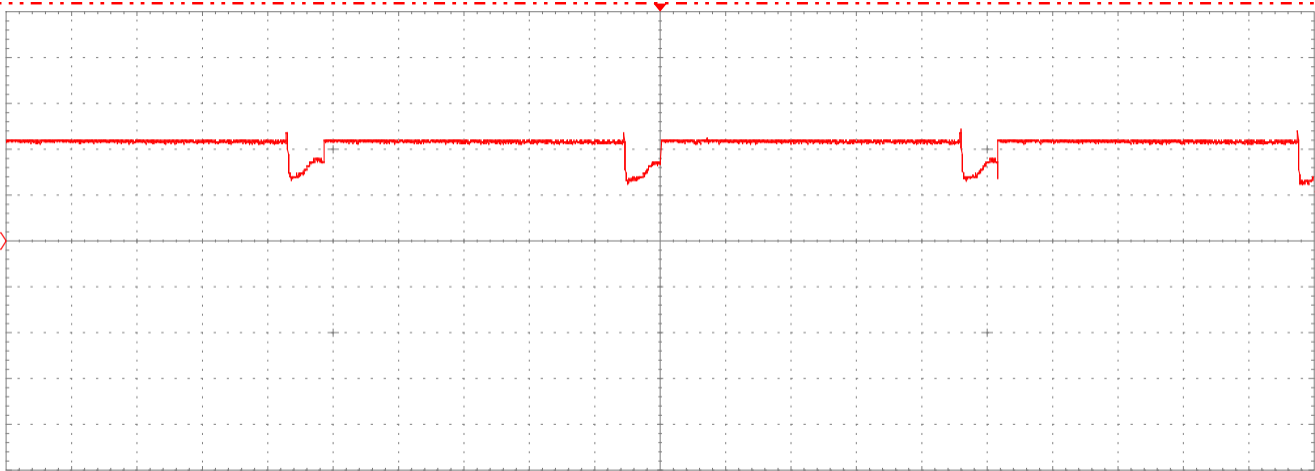
Sistema de control de distribución



Ciclo de trabajo=20%

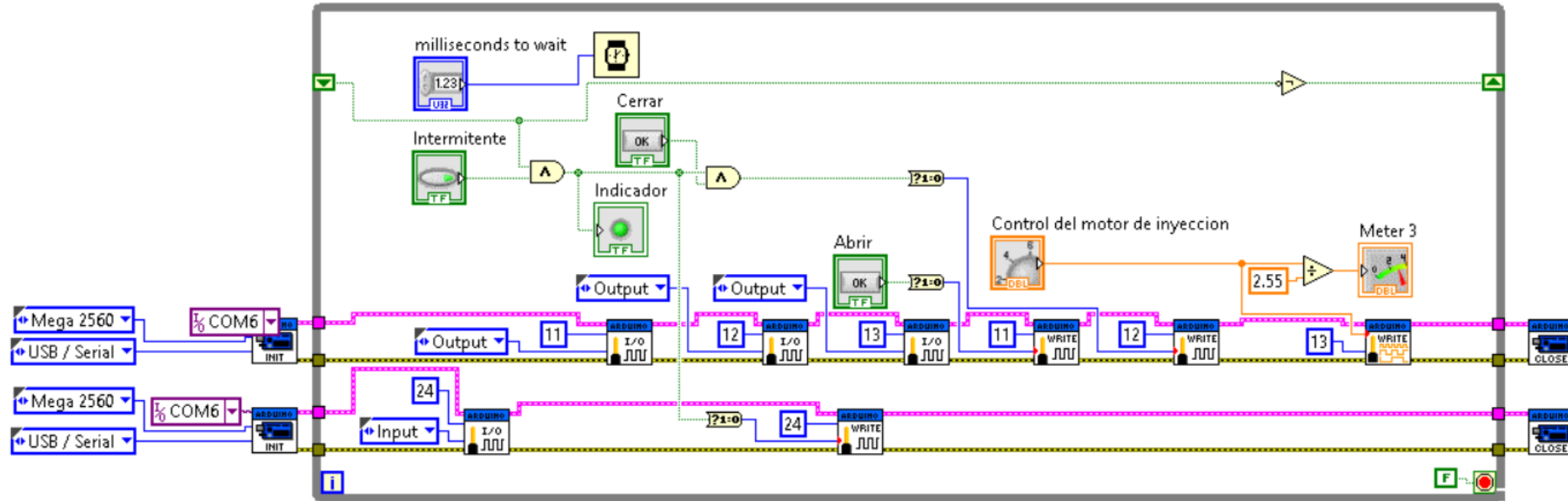


Ciclo de trabajo=60%



Ciclo de trabajo=100%

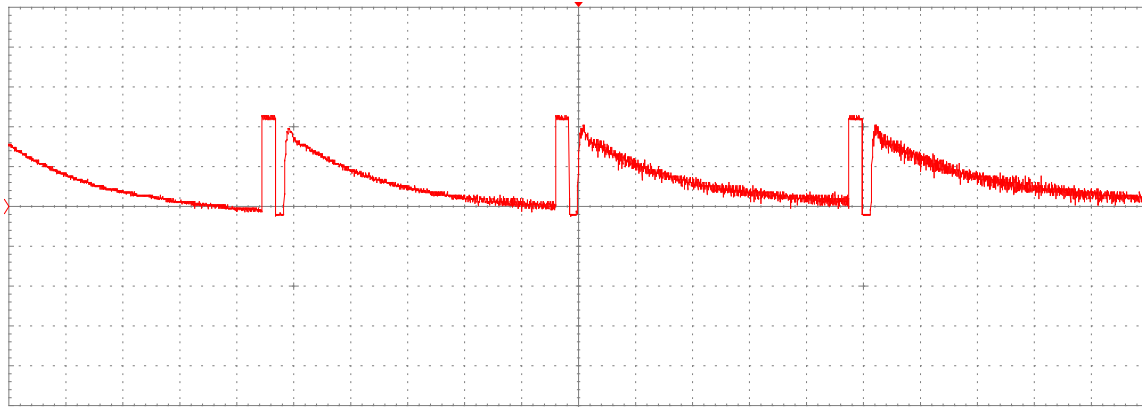
Sistema de control de inyección



Pines de control	Manual
11	Sentido giro horario
12	Sentido giro antihorario
Botones	Automatizado
Intermitente y cerrar	Sentido antihorario
Intermitente y abrir	Sentido horario

Pin de control	Función
13	0-255 0 a 1.942 KHz

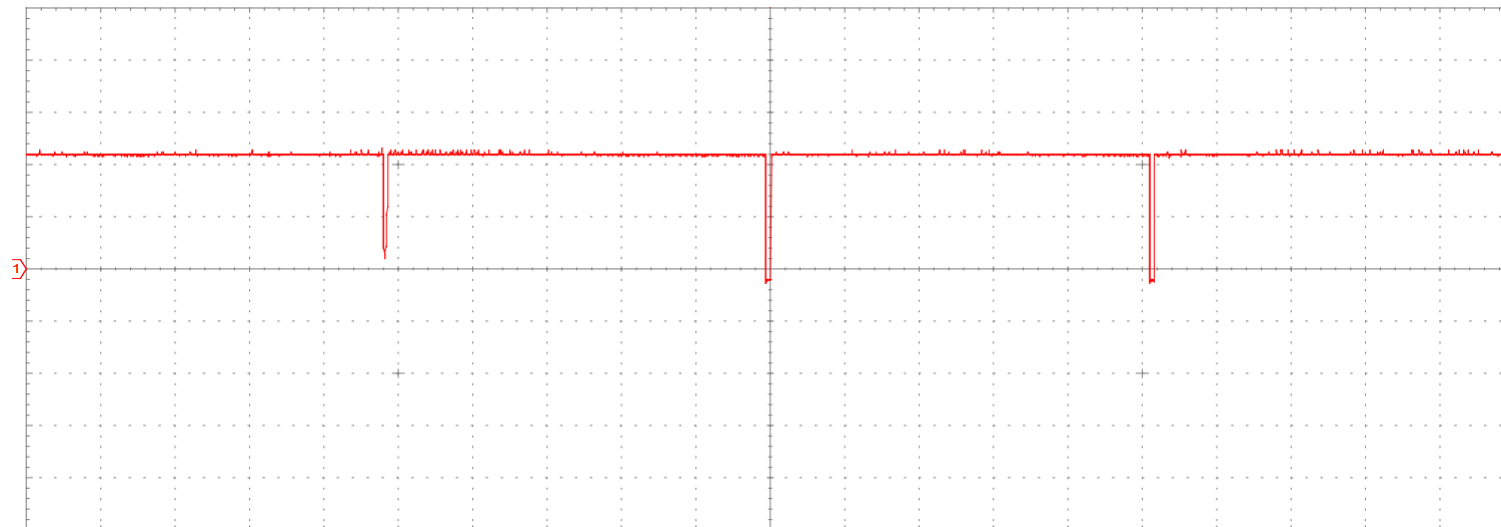
Sistema de control de inyección



Ciclo de trabajo= 40.23%

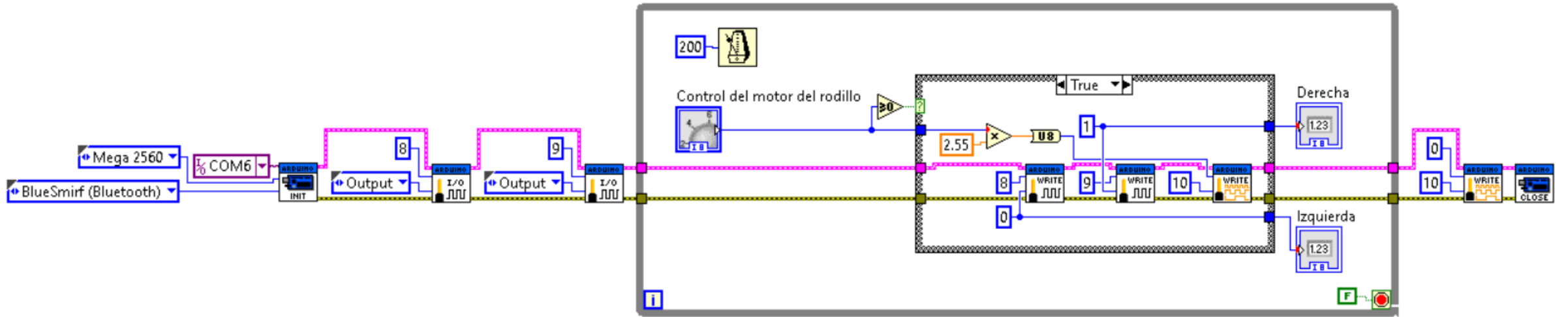


Ciclo de trabajo= 59.38%



Ciclo de trabajo= 98.74%

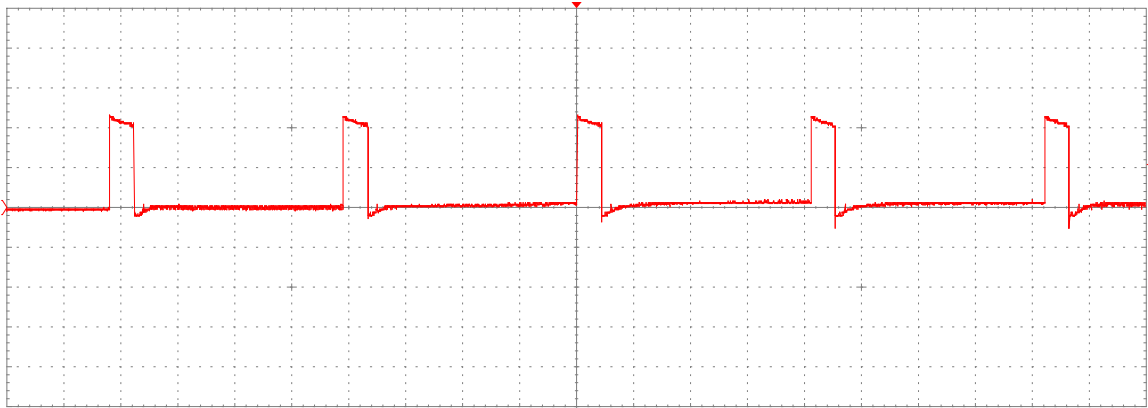
Sistema de control de almacenamiento



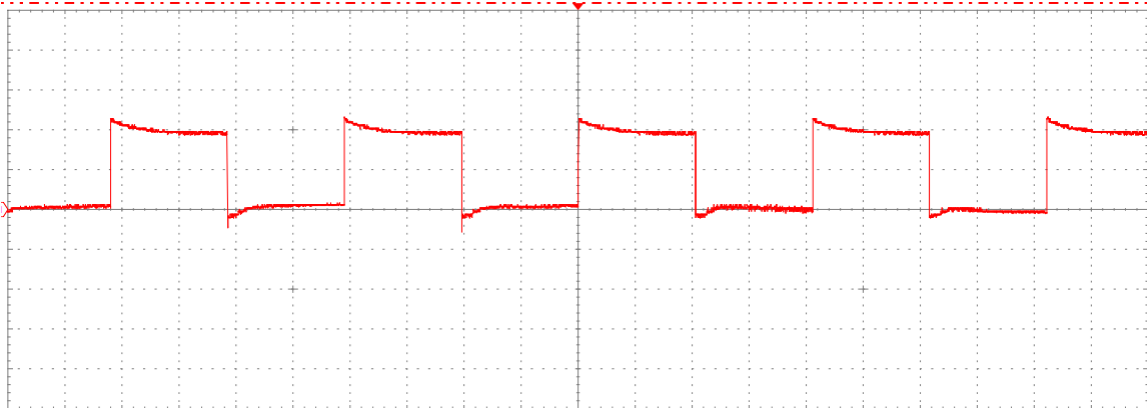
Pines de control	Manual
1	Sentido giro antihorario
9	Sentido giro horario

Pin de control	Función
10	0-255 0 a 487Hz

Sistema de control de almacenamiento



Ciclo de trabajo= 10.12%

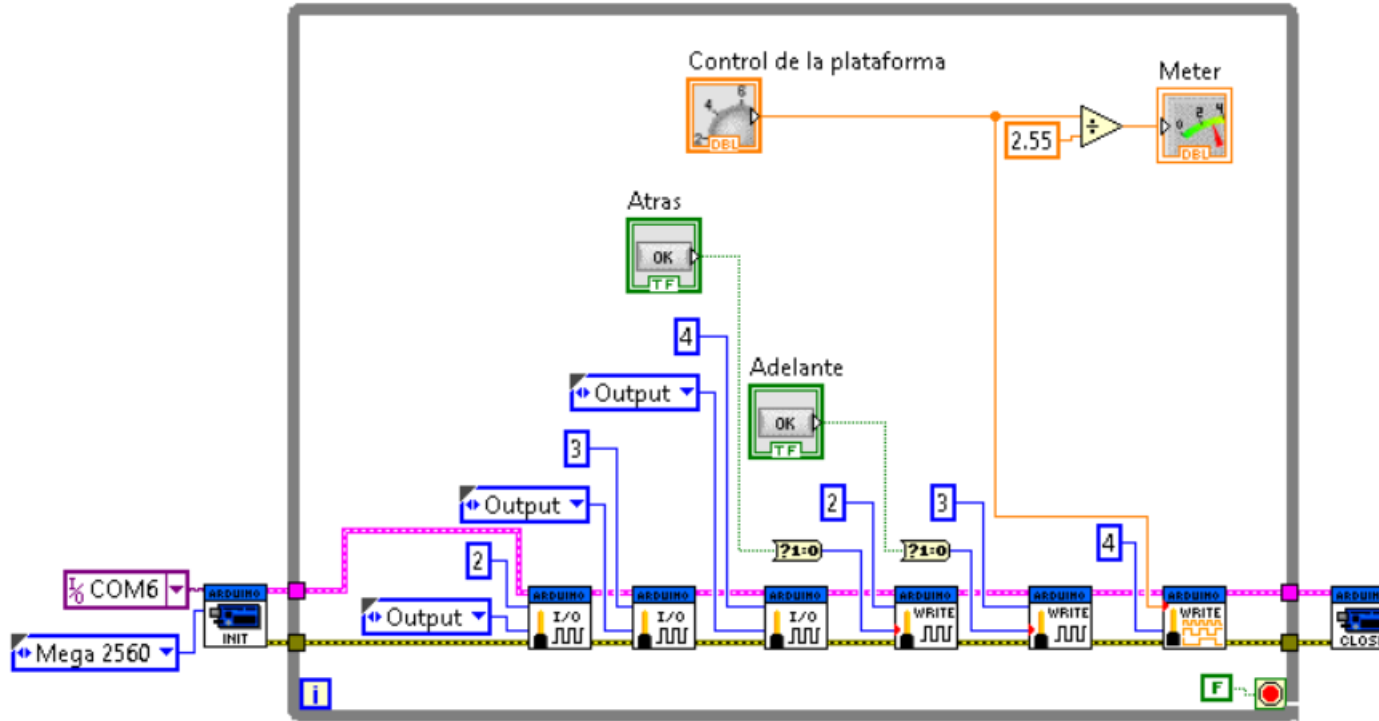


Ciclo de trabajo=50.12%



Ciclo de trabajo=89.67%

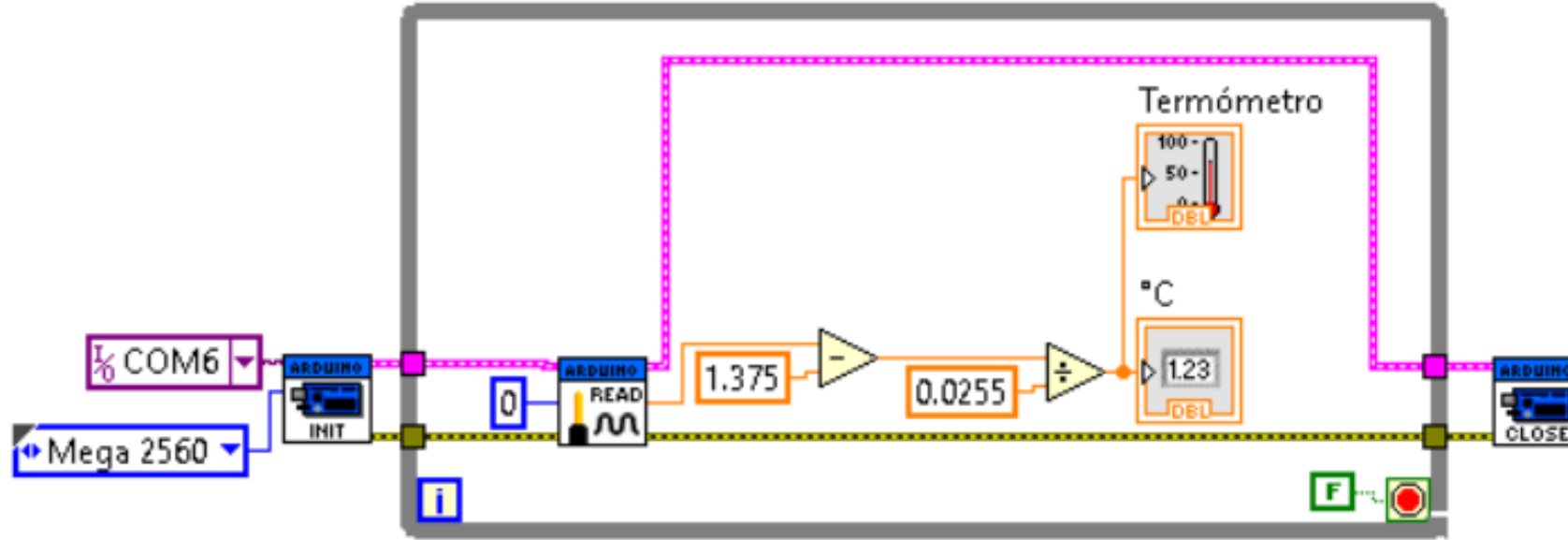
Sistema de control de plataforma



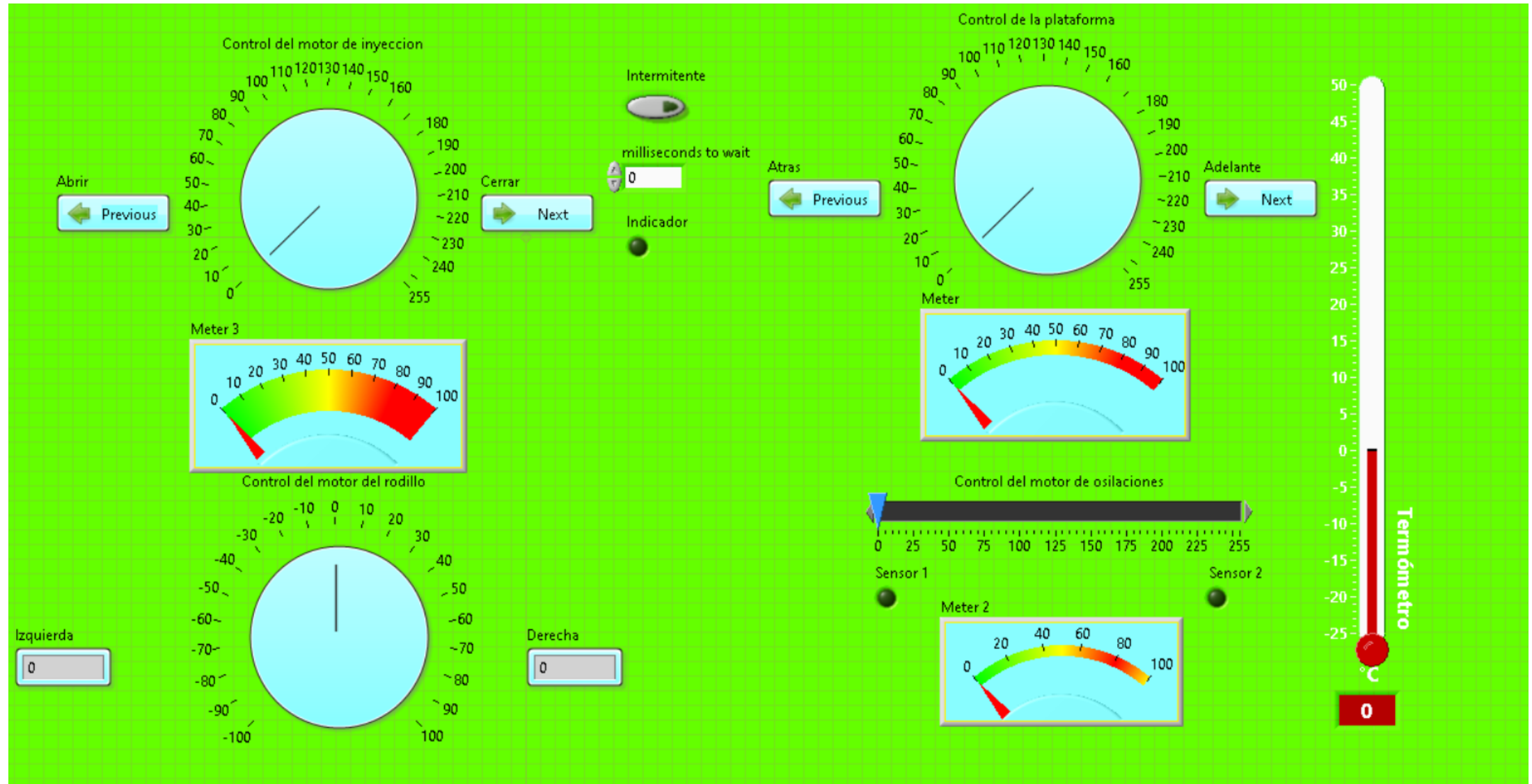
Pines de control	Manual
3	Avanza adelante
1	Avanza a tras

Pin de control	Función
4	0-255 0 a 487Hz

Sistema de temperatura



Interfaz hombre máquina



Conclusión

El sistema de control de las variables de distribución, inyección de la solución polimérica y el almacenamiento de las nanofibras se manipulo la velocidad con un modulador de ancho de pulso, y el control de la separación entre el capilar y el colector y se visualizó la temperatura del proceso, y comprobó el funcionamiento realizando pruebas con una solución polimérica bajo diferente valores de referencia voltaje, velocidad de inyección, distribución y almacenamientos, con la interfaz hombre máquina.

Con la automatización del sistema de electrohilado, se están buscando las condiciones de factibilidad de soluciones poliméricas para la obtención de fibras.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/booklets)