

Sistema de adquisición y transmisión de datos autosuficiente y controlable - Manual Usuario

A. Riedinger
Universidad Tecnológica Nacional
Departamento de Electrónica
Cátedra de Técnicas Digitales II
Bahía Blanca, Argentina
Email: ariedinger4@duck.com

G. Garcia
Universidad Tecnológica Nacional
Departamento de Electrónica
Cátedra de Técnicas Digitales II
Bahía Blanca, Argentina
Email: gerogarcia00@hotmail.com

ÍNDICE

I.	Descripción del sistema:	1
II.	Interfaz con el usuario:	1
III.	Menús:	1

I. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA:

El proyecto se divide en dos sistemas que trabajan de forma codependiente pero que son controlados por microcontroladores distintos:

- Uno es el **SATDAC** (Sistema de Adquisición y Transmisión de Datos Autosuficiente y Controlable), encargado de tomar y procesar muestras u obtener datos.
- Otro es la **ERDYTC** (Estación de Recepción de Datos Y Transmisión de Comandos), que se encontraría conectada al SATDAC y se encargaría de mostrar los datos obtenidos.

El SATDAC posee las siguientes capacidades:

- Sensado de variables analógicas; actualmente solo temperatura con precisión de 2 decimales en un rango de 22.0 °C a 32 °C.
- Control y despliegue de periféricos por comando.
- Almacenamiento en memoria externa.
- Recepción y transmisión de datos por puerto USART.

Físicamente, el SATDAC cuenta con una compuerta que está inicialmente cerrada pero puede ser abierta remotamente solo a través de la ERDYTC.

Y la ERDYTC las siguientes:

- Capacidad para mostrar datos recibidos y estados en LCD.
- Ingreso de comandos por usuario y transmisión de los mismos.
- Recepción y transmisión de datos por puerto USART.

II. INTERFAZ CON EL USUARIO:

El sistema que más interacciona con el usuario es la ERDYTC. La misma cuenta con las siguientes cualidades:

- **Encendido:** el sistema se prende inmediatamente al conectarlo a la red (220 [V_{ac}] @ 50[Hz]).

- **Pulsadores:** el sistema cuenta con cinco (5) pulsadores para que el usuario interaccione con el SATDAC. Estos pulsadores están denotados en la carcasa del sistema:

- *Pulsador 1 - Temperatura:* envía un comando al SATDAC para que transmita el valor instantáneo de temperatura tomado. Este valor se visualizará inmediatamente en el display LCD con el que cuenta la ERDYTC.
- *Pulsador 2 - Servo posición 1:* envía un comando al SATDAC para movilizar el servo a la posición en que destrabará la compuerta de acceso.
- *Pulsador 3 - Servo posición 2:* envía un comando al SATDAC para cerrar a través del mismo servomotor la compuerta de acceso.
- *Pulsador 4 - Guardar datos en SD:* envía un comando al SATDAC para indicar que guarde el último valor de temperatura leído en la memoria externa SD.
- *Pulsador 5 - Reset:* pulsador para resetear físicamente la ERDYTC.

- **Display LCD:** el sistema cuenta con un LCD 2x16 donde se muestran los estados y transiciones de la ERDYTC, como también las acciones que realiza en el momento el SATDAC.

Luego, el SATDAC es, como se dijo en la introducción, un sistema cerrado que solo posee una capacidad de interacción con el usuario: la memoria SD donde se almacena el último dato de temperatura medido. Luego, el control del SATDAC se da a través de la ERDYTC.

III. MENÚES:

Se describirán los distintos menús que se visualizan en la ERDYTC.

- **Pantalla inicial:** menú que se muestra al iniciar el sistema. Indica el último valor de temperatura medido por el SATDAC. Se puede visualizar en la Fig. 1.
- **Pantalla actualización temperatura:** mensaje que se muestra al presionar el *Pulsador 1 - Temperatura*. Indica que el SATDAC se encuentra en proceso de actualizar el valor de temperatura. Se puede visualizar en la Fig. 2.

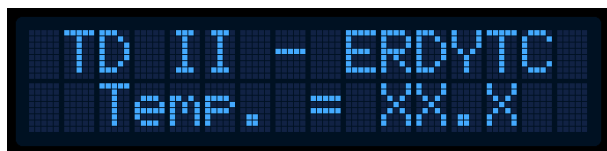


Figura 1: Menú pantalla inicial



Figura 2: Pantalla actualización temperatura

- **Pantalla servo posición 1:** mensaje que se muestra al presionar el *Pulsador 2 - Servo posición 1*. Indica que el servomotor del SATDAC se movió 90° con respecto a su posición inicial y por tanto se destrabó la compuerta para acceder al mismo. Se puede visualizar en la Fig. 3



Figura 3: Pantalla servo posición 1

- **Pantalla servo posición 2:** mensaje que se muestra al presionar el *Pulsador 3 - Servo posición 2*. Indica que el servomotor del SATDAC se movió 90° con respecto a su posición final y por tanto se trabó la compuerta para acceder al mismo. Se puede visualizar en la Fig. 4.



Figura 4: Pantalla servo posición 2

- **Pantalla SD:** mensaje que se muestra al presionar el *Pulsador 4 - SD*. Indica que el SATDAC se encuentra en el proceso de guardar el último valor de temperatura en la memoria externa SD. Se puede visualizar en la Fig. 5.

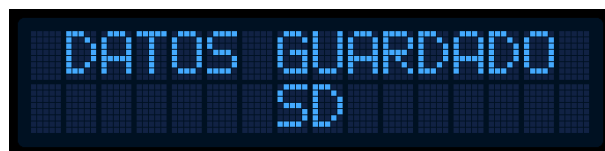


Figura 5: Pantalla SD

Todos los menús anteriormente descritos se pueden visualizar durante 5 segundos luego de que aparecen (a excepción de la pantalla inicial, que es el mensaje que se muestra por defecto) para que el usuario tenga tiempo necesario a leer o anotar lo que se ve.