

Camino de los Descubrimientos s/n.
41092 SEVILLA
Teléfonos: (34) 954 48 61 22 / 24 /
27
G41099946
clarraneta@aicia.es
www.aicia.es

OF-001/2015/2021



Título:

Osciloscopio DL850E ScopeCorder de Yokogawa de alta precisión para medidas eléctricas de baja y alta tensión en equipos de electrónica de potencia

Resumen:

Se requiere un osciloscopio con alta capacidad de adquisición de señales y registro de estas a elevadas frecuencias de muestreo. El objetivo es medir simultáneamente tensiones, corrientes, señales de control PWM, señales analógicas y de comunicación de equipos de electrónica de potencia. Además, se requiere la posibilidad de que el propio osciloscopio tenga una serie de funciones matemáticas incorporadas en tiempo real que permitan hacer operaciones sobre las señales adquiridas como: filtros paso bajo con diferentes frecuencias de corte, cálculo de la FFT, cálculo de valor eficaz, valores del duty ratio, cálculo de la frecuencia, valores medio de las señales, operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y división etc...


Código y versión:

Fecha:

26/05/2021


Preparado por:

Manuel Barragán Villarejo

<p>Camino de los Descubrimientos s/n. 41092 SEVILLA Teléfonos: (34) 954 48 61 22 / 24 / 27 G41099946 clarraneta@aicia.es www.aicia.es</p>	<p>OF-001/2015/2021</p>	
---	-------------------------	---

ÍNDICE

1	OBJETO DEL DOCUMENTO	3
2	ALCANCE DE LA OFERTA	3
3	PRESUPUESTO Y PLAZOS	5
4	VALIDEZ DE LA OFERTA	6

<p>Camino de los Descubrimientos s/n. 41092 SEVILLA Teléfonos: (34) 954 48 61 22 / 24 / 27 G41099946 clarraneta@aicia.es www.aicia.es</p>	<p>OF-001/2015/2021</p>	
---	-------------------------	---

1 OBJETO DEL DOCUMENTO

Este documento tiene como objetivo definir las características técnicas de un osciloscopio de alta precisión que permite medir simultáneamente y registrar en tiempo real medidas de tensiones, corrientes, señales PWM, señales analógicas y de comunicación de equipos de electrónica de potencia. El uso de este equipo se enmarca dentro de las tareas de validación experimental de equipos de electrónica de potencia para el proyecto Hysgrid desarrollado dentro del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Sevilla.


El documento queda dividido en los siguientes apartados:

En el punto segundo se describe el alcance de la oferta detallando las características técnicas del osciloscopio en función de las necesidades requeridas para la ejecución proyecto. Adicionalmente, se describen las características de los módulos de adquisición de señales y las funciones matemáticas exigidas durante su operación en tiempo real. En el apartado tercero se desglosa el presupuesto máximo para cada uno de los conceptos seleccionados, el coste total de adquisición y el plazo de entrega máximo desde la adjudicación de la oferta. El último apartado fija el periodo de validez de la oferta y la firma del investigador principal.

2 ALCANCE DE LA OFERTA

El osciloscopio requerido es el modelo DL850E ScopeCorder de Yokogawa. Sus características técnicas son las siguientes:

- Amplia variedad de funciones de adquisición que permiten manejar cantidades pequeñas o grandes de datos. Por lo tanto, se pueden realizar mediciones multicanal durante períodos de medición más largos sin dejar de capturar con precisión eventos transitorios con el mayor detalle. Estos fenómenos son de relativa importancia en equipos de electrónica de potencia donde interesa el estudio de regímenes transitorio y régimen permanente.

<p>Camino de los Descubrimientos s/n. 41092 SEVILLA Teléfonos: (34) 954 48 61 22 / 24 / 27 G41099946 clarraneta@aicia.es www.aicia.es</p>	<p>OF-001/2015/2021</p>	
---	-------------------------	---

- Gran memoria de adquisición de hasta 2 Gigapuntos para permitir altas frecuencias de muestreo de hasta 100 MS/s en múltiples canales simultáneamente.
- Un disco duro interno de hasta 500 Gb que permite almacenar datos en tiempo real y ser extraídos posteriormente para su análisis.
- Múltiples trigger en diferentes canales y guardado automático de los eventos que activan el trigger.
- Canales de entrada aislados y blindados individualmente que proporcionan alta resolución y frecuencia de muestreo.
- Función matemática /G2 que permite crear ecuaciones usando una combinación de diferenciales e integrales, filtros digitales y una gran cantidad de otras funciones. Además, permite realizar varios tipos de análisis FFT.
- Función matemática /G3 que permite operaciones aritméticas con coeficientes, integrales y diferenciales, ecuaciones de orden superior sobre los datos de medición adquiridos, cálculo del valor de eficaz, cálculo de la frecuencia y periodo etc... Los resultados de estos cálculos se muestran durante la captura de forma de onda en tiempo real.

El osciloscopio permite configurar varios módulos de adquisición de entradas con diferentes frecuencias de muestreo y canales asociados a cada módulo. Para la aplicación requerida se solicitan 4 módulos del modelo 720254-4-CH 1MS/s 16 bit Isolation Module+QIC. Sus características técnicas son las siguientes:

- Cada módulo consta de 4 canales de adquisición de 1MS/s cada uno. En total se necesitan 16 canales para la monitorización completa de un equipo de electrónica de potencia. Por tanto, con 4 módulos del modelo deseado se cubren la adquisición completa de la aplicación requerida.

- Cada canal tiene una resolución de 16 bit que conlleva una alta precisión en la medida adquirida.
- Ancho de banda de 300 kHz. Suficiente para medir tanto aplicaciones de electrónica de potencia basada en PWM como de comunicación.
- Módulos aislados de la alimentación del osciloscopio.
- Canales de entrada con máximas tensiones de corriente continua de 600 V y máximas tensiones pico de corriente alterna de 200 V. Rangos suficientes para realizar las medidas requeridas en los equipos de electrónica de potencia teniendo en cuenta que se usarán sondas de corrientes y tensión externas para medición.
- Alta inmunidad al ruido electromagnético. Especialmente relevante en aplicaciones PWM como la usada en equipos de electrónica de potencia.

3 PRESUPUESTO Y PLAZOS

El presupuesto máximo sin IVA del osciloscopio, funciones matemáticas requeridas y módulos adquisición de señales seleccionados se recogen en la siguiente tabla:

Concepto	Unidades	Coste Unitario (€)	Coste Total (€)
Osciloscopio DL850E ScopeCorder de Yokogawa con disco duro 500 GB	1	9000	9000
Función Matemática /G2	1	1000	1000
Función Matemática /G3	1	2000	2000
Módulo 720254-4-CH 1MS/s 16 bit Isolation Module+QIC	4	2750	11000
Precio Total de adquisición			23000

El plazo de entrega máximo desde la adjudicación se fija en 8 semanas.

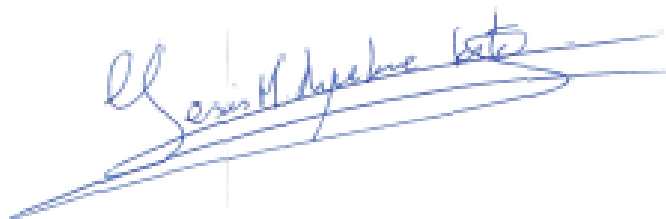
Enviar en formato pdf a las direcciones de correo electrónico jsantos@us.es y clarraneta@aicia.es

4 VALIDEZ DE LA OFERTA

Esta oferta tiene una validez de 5 días desde la fecha de publicación

Esta oferta queda revisada desde el punto de vista técnico-comercial en sus aspectos correspondientes por el abajo firmante.

Investigador principal



Jesús M. Riquelme Santos

27 de mayo de 2021