DATAPAQ®
Fluke Process Instruments

SolarPaq

...perfilando el proceso de recubrimiento al vacío en alta temperatura en la manufactura de paneles fotovoltaicos CiGs

CONSTRUYENDO SOBRE EL MEJOR

El sistema Datapaq® SolarPaq ha sido diseñado específicamente para monitorear la temperatura del sustrato de vidrio a medida que pasa a través del proceso de recubrimiento al vacío. El sistema de perfilado pasa a través del proceso multicámara midiendo el perfil de temperatura de hasta 4 posiciones en el vidrio; aun con el plasma activado. Esta característica combinada con la exclusiva barrera térmica de placa reflectiva permite que el sistema sea utilizado sin perturbar el flujo normal de la producción.

Monitorear este proceso de deposición es clave para su optimización. Debido a la naturaleza del equipo de procesamiento, este proceso era muy difícil y costoso de medir. Ahora por primera vez existe un sistema que puede pasar a través del proceso y obtener los perfiles de temperatura del producto completo. La barrera térmica está basada en múltiples blindajes reflejantes de radiación combinados con un disipador de calor central. Esta combinación garantiza que el registrador se conservan fresco tanto en el proceso como, crucialmente, al final del proceso cuando el vacío es liberado. El uso de blindajes reflectivos elimina la desgasificación garantizando una mínima perturbación cuando se está perfilando.

UNA SOLUCIÓN COMPLETA

El registrador de baja altura y la barrera térmica pueden ser colocados directamente en el portador del vidrio. La barrera tiene solamente 35 mm (1.37") de altura y 105 mm (1.37") de ancho de modo que puede ser colocado en un pequeño hueco sobre el portador. El sistema pasa entonces a través de todo el proceso midiendo el perfil de temperatura del vidrio a medida que se desarrolla. Cuando el sistema sale el registrador de datos puede ser recuperado de la barrera térmica y la información del perfil puede ser descargada y analizada. El sistema ha sido específicamente diseñado para soportar los adversos ambientes dentro de la cámara de plasma y puede ser utilizado una y otra vez tanto para el ajuste del sistema como para el monitoreo normal. Las superficies externas de la barrera térmica están recubiertas con un recubrimiento cerámico de alta temperatura que garantiza que la superficie no se oscurecerá con el uso y por lo tanto garantiza un desempeño térmico continuando y consistente.

VENTAJAS

- Perfila la temperatura del vidrio con el plasma energizado, para un reporte preciso de las condiciones del proceso durante la producción
- Su tamaño reducido y la no desgasificación le permite pasar a través del proceso con mínima perturbación del flujo de producción.
- Suministra resultados precisos, repetibles para optimizar el proceso
- Ahorra tiempo y dinero configurando o ajustando el proceso

SOFTWARE SOLAR INSIGHT™

Este software completamente nuevo ha sido diseñado para ser usado específicamente en la industria de paneles solares fotovoltaicos (PV) y contiene muchas pantallas de análisis específicas a este proceso. Los asistentes guían a los usuarios paso a paso para obtener rápidamente los datos y el análisis de los resultados que sean requeridos. Esto asegura que tanto usuarios experimentados como novatos obtengan el máximo beneficio en el menor tiempo posible.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

BARRERA Térmica

VB2040 Barrera al vacío para alta temperatura

Una barrera térmica de placa reflectiva de 35 mm de altura diseñada específicamente para utilizarse en el proceso de recubrimiento CIGs. Esta cuenta con un recubrimiento cerámico externo y un disipador interno de acero. Está diseñado para utilizarse con el registrador de datos DQ1840. Recomendamos el uso de termopares con aislamiento mineral en procesos donde los termopares están expuestos directamente al plasma, esto asegura una operación correcta del sistema aún con el plasma para recubrimiento energizado.

Dimensiones (Al x An x La)	35 x 105 x 386 mm (1.37 x 4.15 x 15.2 in)		
Peso	6 kg (13.2 lb)		
Material	Construcción completa en acero inoxidable con recubrimiento cerámico exterior para alta temperatura.		
Temperatura de			
Duración Térmica	300 °C (572 °F)	400 °C (752 °F)	600 °C (1112 °F)
Duración (min)	150	100	50

Nota: estos valores son pautas de desempeño esperado en aplicaciones al alto vacío, por favor comuníquese con Datapaq con detalles exactos del proceso si es que son conocidos.

REGISTRADOR DE DATOS

El registrador de datos Datapaq Q18 cuenta con circuitos de adquisición de datos robustos, confiables y precisos, claros indicadores de estado y un sistema inteligente de administración de la batería. Está alojado dentro de una caja de acero maquinada que provee una protección térmica y mecánica excepcional.

Número de modelo DQ1840	
Número de canales	4
Intervalo de muestreo	0.05 segundos a 10 minutos
Precisión	±0.5 °C (±0.9 °F)
Resolución	0.1 °C (0.2 °F)
Máxima temperatura interna de operación	85 °C (185 °F)
Rango de temperatura	-150 °C to 1370 °C (-238 °F to 2498 °F)
Memoria	32,000 lecturas por canal (4 canales activos)
Inicio de la recolección de datos	Botones de inicio/paro, disparo por tiempo o temperatura
Batería	Recargable NiMH con carga rápida
Termopares	Tipo K

TERMOPARES RECOMENDADOS

PA0710	1.0 m (3.3 pies) longitud
PA0711	2.0 m (6.6 pies) longitud
PA0712	3.0 m (9.8 pies) longitud

Termopares con aislamiento mineral, tipo K, funda de Nicrobell™. Asegurado con un conector miniatura para alta temperatura para conexión directa en el registrador de datos.

Diámetro:	1.6 mm (0.06 in)
Rango de Operación:	0 a 1250 °C (32 a 2282 °F)

PA0920	1.0 m (3.3 pies) longitud
PA0921	2.0 m (6.6 pies) longitud
PA0922	3.0 m (9.8 pies) longitud

Termopares con aislamiento mineral, tipo K, funda de Inconel™. Terminado con un conector miniatura para alta temperatura para conexión directa en el registrador de datos.

Diámetro:	1.0 mm (0.04 in)
Rango de Operación:	0 a 1000 °C (32 a 1832 °F)

Fluke Process Instruments

EMEA
Cambridge, UK
Tel: +44 1223 652 400
sales@flukeprocessinstruments.co.uk

Americas
Salem, NH USA
Tel: +1 425 446 6780
sales@flukeprocessinstruments.com

China
Beijing, China
Tel: +86 10 6438 4691
sales@flukeprocessinstruments.com.cn

Asia East and South
India Tel: +91 22 2920 7691
Singapore Tel: +65 6799 5596
sales.asia@flukeprocessinstruments.com

Worldwide Service
Fluke Process Instruments offers services, including repair and calibration. For more information, contact your local office.

www.flukeprocessinstruments.com

© 2018 Fluke Process Instruments
Specifications subject to change without notice.

2/2018 Solar_CIGS_Rev. A1_ES