

Technical News Bulletin

Steinhausen, March 2018



BlankRadar

- Automatización de procesos para facilitar la tecnología End to End.
- Las mediciones de temperatura proporcionan a los operadores datos de alta calidad.
- Acceso remoto a Internet.

Introducción

BlankRadar es un sistema de medición de temperatura y carga de vidrio fundido que se instala en el panel de formador de la máquina de moldeo. El sistema consta de una carcasa de cámara que se transporta a lo largo de la máquina de moldeo por un servomotor eléctrico. BlankRadar se detiene en frente de cada sección y toma un número definido por el usuario de mediciones consecutivas. La carcasa de la cámara es refrigerada por agua y alberga los componentes electrónicos y los sensores para las mediciones de temperatura y las mediciones de carga de vidrio fundido.

El **módulo de visualización de vidrio fundido** de BlankRadar toma mediciones automáticas en tiempo real de la caída del vidrio fundido justo antes de que ingrese al molde formador. Captura las entidades físicas clave del vidrio fundido durante la carga:

- Diámetro
- Longitud
- Velocidad
- Tiempo de llegada
- Posición

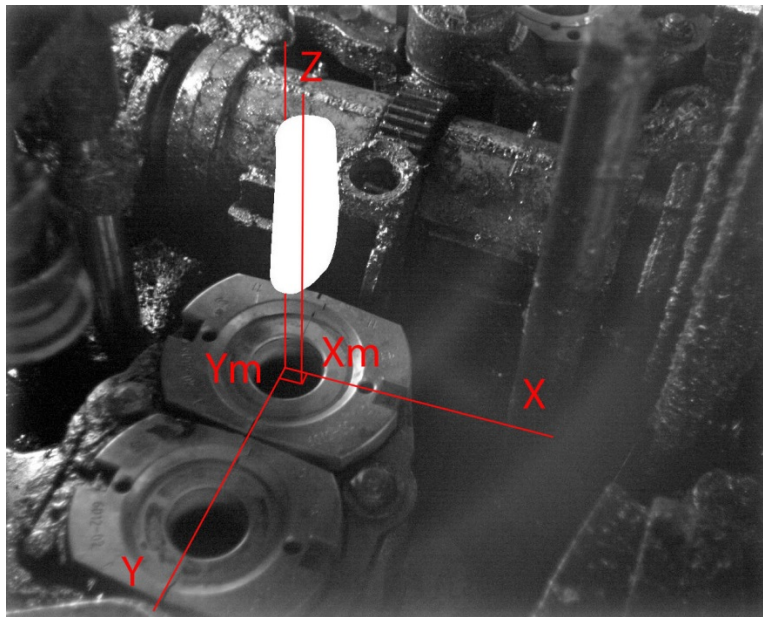
Las mediciones se toman con dos cámaras de alta velocidad que capturan 500 fotogramas por segundo. Luego, los datos de las cámaras se procesan y se muestran al usuario. Con la información que proporciona el sistema, es posible que se le indique al usuario que tome alguna acción antes de que aparezca un defecto o una obstrucción en la sección.

BlankRadar está equipado con un **módulo de temperatura** que facilita las mediciones automáticas y puede medir lo siguiente:

- Formadores
- Anillos del cuello
- Émbolos
- Velas

Debido al sistema de posicionamiento rápido, se pueden seleccionar y capturar varias ubicaciones de medición dentro del mismo ciclo de sección. El usuario puede establecer límites y definir niveles de alarma mediante el uso de los datos de muestra a partir de las mediciones de temperatura y del monitor de carga de vidrio fundido.

BlankRadar brinda a los usuarios la oportunidad de encontrar la carga de vidrio fundido óptima y mantenerla a lo largo del tiempo. Por lo tanto, se mejora la estabilidad del proceso y se evitan los defectos relacionados con cargas de vidrio fundido incorrectas. Los datos de las señales de temperatura se pueden utilizar como señales de entrada para el control de refrigeración del formador (consulte TNB 220) y el control de refrigeración del émbolo (consulte TNB 249).



Descripción del sistema

BlankRadar tiene un diseño resistente para garantizar la fiabilidad en el área de operación con condiciones arduas. Las cámaras de alta velocidad que se montan dentro de la unidad de cámara están protegidas de la contaminación con un vidrio protector. La unidad también tiene un sistema de obturador automático que minimiza la contaminación potencial del vidrio protector, ya que los obturadores se cierran cuando se limpia una sección en la máquina de moldeo. Los componentes electrónicos y los sensores están protegidos contra el calor de la producción de vidrio mediante un sistema de refrigeración por agua de circuito cerrado.



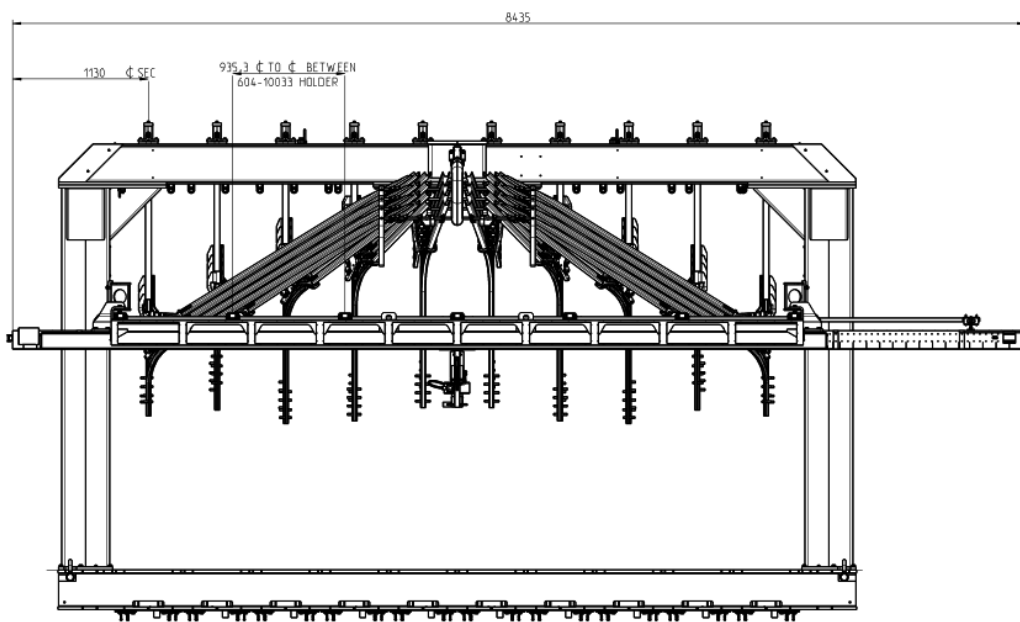
La entrega estándar de BlankRadar consiste en lo siguiente:

- Carril lineal
- Unidad de cámara
- Consola de usuario
- Terminal
- Gabinete de control
- Servidor de datos
- Módulo de refrigeración

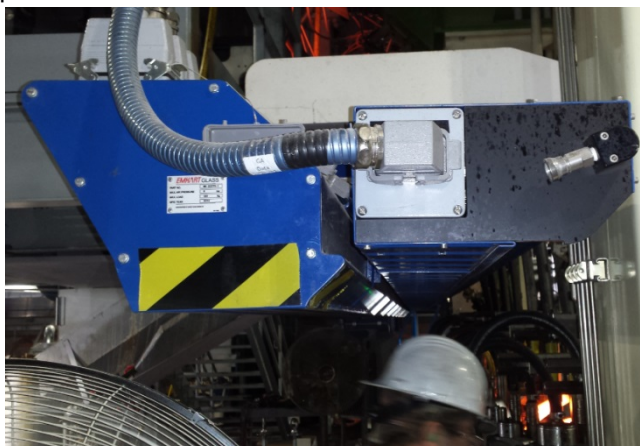
Las interfaces de operador adicionales están disponibles de forma opcional, ya que el sistema puede alojar hasta tres conexiones simultáneamente. BlankRadar cuenta con una arquitectura escalable y ampliable basada en Ethernet y permite la fácil recuperación de la información del proceso desde el servidor de datos.

Hardware

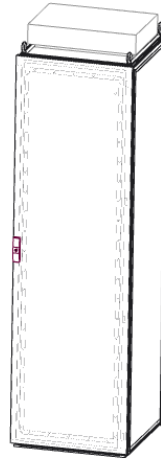
Carril lineal: facilita el movimiento de la unidad de cámara a lo largo de la máquina de moldeo. El carril lineal está disponible con una posición de mantenimiento que extiende el carril 1 m en el lado del horno templador de la máquina de moldeo. Esto permite que el mantenimiento preventivo y los procedimientos de operación estándar se puedan realizar en la unidad de la cámara sin exponer al usuario al calor de la sección o los peligros potenciales.



Unidad de cámara: alberga los sensores y los componentes electrónicos del sistema y viene equipado con un sistema de obturador automático que reduce la contaminación del vidrio protector. La unidad tiene un sistema de posicionamiento de alta velocidad basado en espejo para las muestras de los pirómetros. El diseño delgado de la unidad de cámara permite que las rutinas de trabajo normales se puedan realizar en la máquina sin interferencia con el operador.



Gabinete de control: contiene las computadoras y los controles. Está disponible en dos versiones, una para la instalación en la sala de control y otra que está equipada con una unidad de aire acondicionado para la instalación en el piso de la fábrica.



Consola de usuario: contiene una pantalla, un teclado y una bola de rodillo. La consola de usuario se debe instalar en las proximidades de la máquina de moldeo y, por esta razón, tiene un diseño resistente. Para la instalación en la sala de control, siempre se suministra un terminal con el sistema que se puede conectar directamente a la LAN del cliente. La longitud máxima del cable a la unidad de control es de **50 metros** entre la consola de usuario y el gabinete de control.



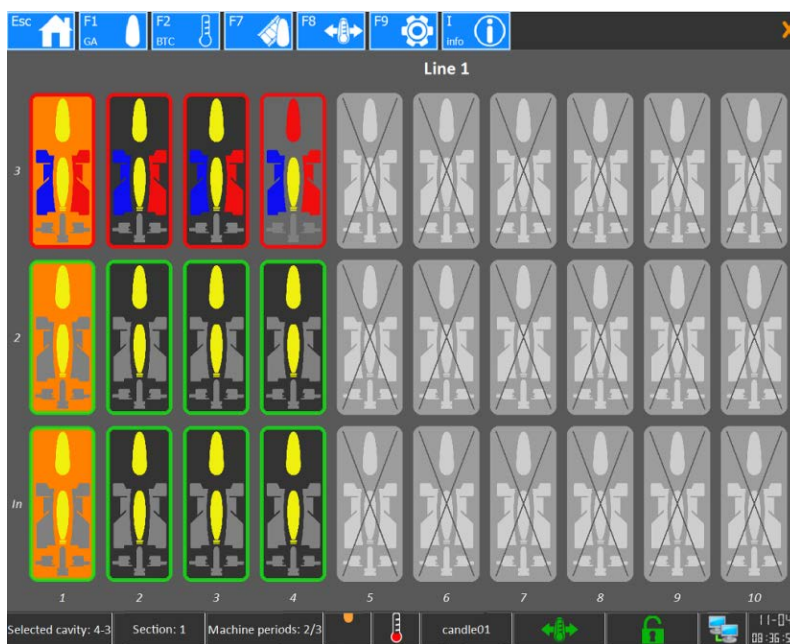
Servidor de datos: computadora de servidor de 19" que alberga una base de datos y un servidor web. El servidor de datos se conecta a la LAN del cliente y se instala en la sala de servidores de la planta de vidrio. Hay un servidor de datos para cada planta que tiene un formador o FlexRadar.

Módulo de refrigeración: sistema de refrigeración por agua de circuito cerrado. El módulo de refrigeración recibe información de temperatura de las unidades de cámara para garantizar un efecto de refrigeración estable y consistente en el equipo de medición. Las fallas o una infracción de los límites del equipo de refrigeración notifican al usuario para tomar medidas.

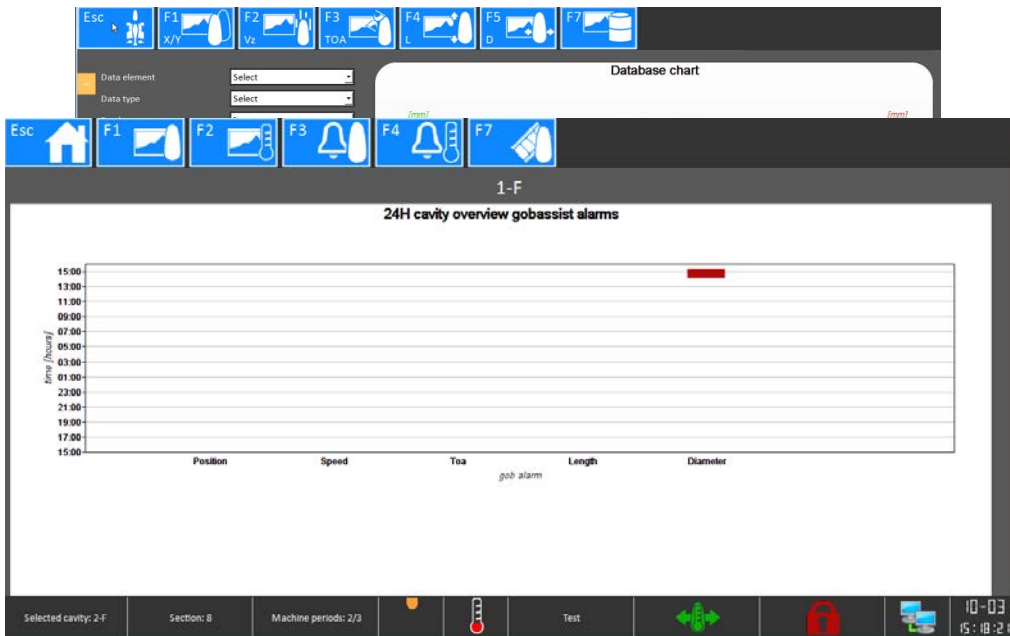


Pantallas de interfaz de usuario

Overview Screen (Pantalla de descripción general): muestra las infracciones de límites de alarmas que configuró el usuario. Esto permite que el usuario pueda tomar medidas correctivas para los cambios en el patrón de carga o la temperatura antes de que se ocurran defectos o se obstruya una sección.

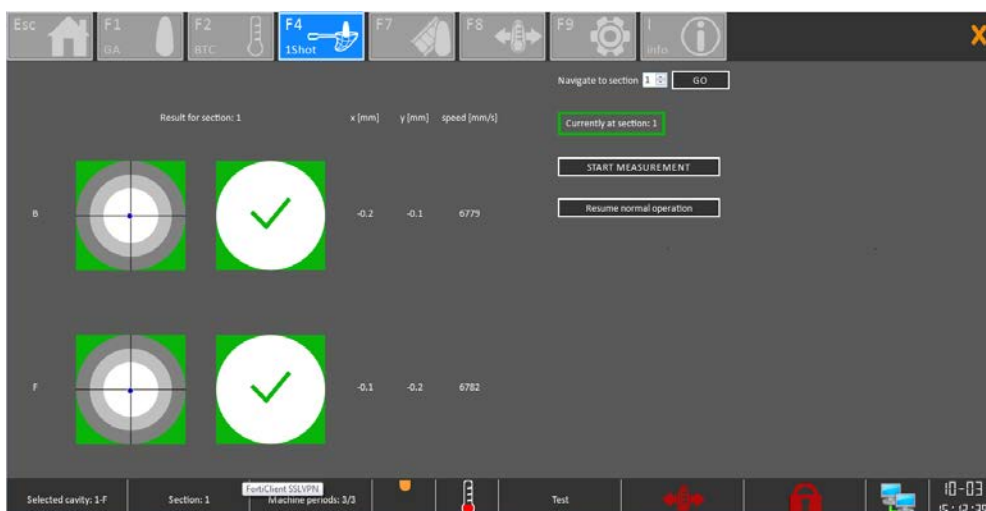


History Screen –(Pantalla de historial): la revisión de las mediciones pasadas se puede hacer mediante filtros predefinidos. También se pueden realizar consultas y revisar datos anteriores en el historial.

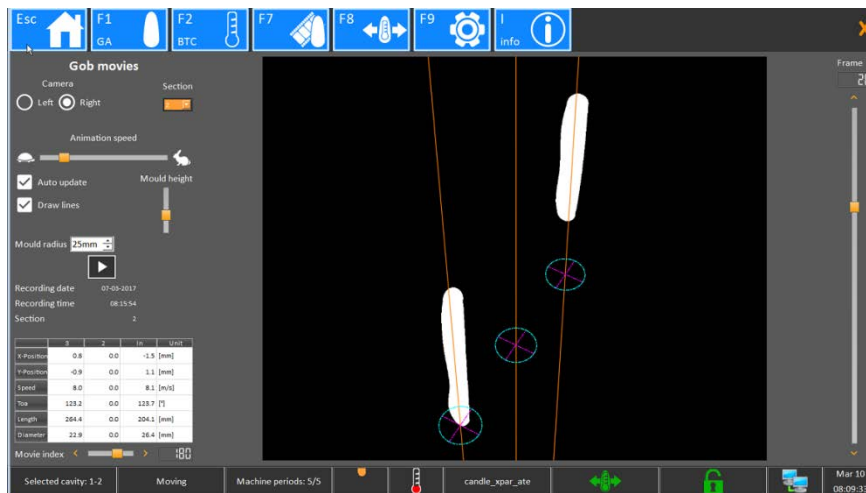


Alarm history (Historial de alarmas): proporciona al usuario una descripción general rápida sobre los límites que se han infringido en las últimas 24 horas. El sistema se puede configurar para que guarde imágenes de los vidrios fundidos cuando se activa una alarma para revisión.

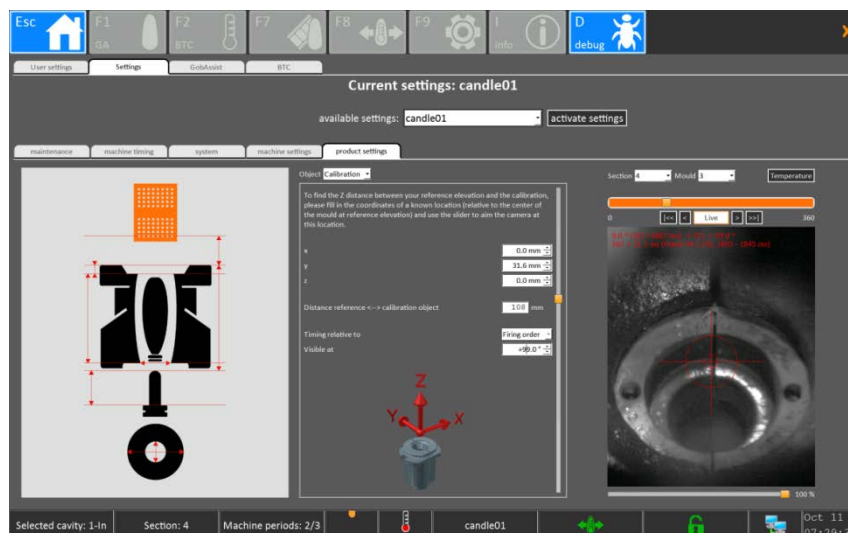
One shot (Una imagen): función que le da al usuario una referencia rápida de dónde se están cargando los vidrios fundidos en el formador al iniciar un nuevo trabajo.



Temperature measurement setup (Configuración de medición de temperatura): después de la instalación y calibración, cada cavidad individual en la máquina de moldeo tendrá su propio sistema de coordenadas definido. Al agregar algunas dimensiones clave del equipo de molde en el trabajo en ejecución, el sistema puede calcular las ubicaciones de medición requeridas en toda la máquina de moldeo con solo hacer clic en un botón. Las ubicaciones de medición se pueden revisar y ajustar mediante una pantalla de confirmación basada en visión que se puede ver desde cualquiera de las interfaces de usuario.



Real time gob loading movies (Películas de carga de vidrio fundido en tiempo real): el sistema graba películas de los vidrios fundidos que se están cargando, que se pueden ver para hacer un análisis visual de la carga.



Aplicación/disponibilidad

BlankRadar está disponible para las siguientes máquinas de moldeado.

Tipo	Nombre	Vidrios fundidos					
			Centro	6	8	10	12
NIS	NIS	4	95 mm	-	●	X	X
		3	5"	-	●	X	X
		2	6,25"	-	●	X	X
BIS	BIS	3	95 mm	-	□	□	□
		2	140 mm	-	□	□	□
AIS	AIS	3	4,25"	-	X	X	X
		2	6,25"	-	X	X	X
IS	4,25"	3	3"	-	●	●	●
		2	4,25"	-	●	●	●
		1		-	●	●	●
	5"	4	64 mm	-	●	●	●
		3	85 mm	-	●	●	●
		2	5"	-	●	●	●
		1		-	●	●	●
	5,5"	2	5,5"	-	●	●	●
		1		-	●	●	●
	6,25"	3	4,25"	-	●	●	●
		2	6,25"	-	●	●	●
		1		-	●	●	●

X	Disponible
□	Previsto
●	A pedido
-	No disponible

Requisitos de instalación

Gabinete de control

Potencia eléctrica: 230 V CA 50/60 HZ, 3 kW
Temperatura: 0-40 °C

Servidor

Potencia eléctrica: 110-230 V CA 50/60 HZ, 1,4 kW
Temperatura: 10-35 °C
Humedad: 5-95 %

Terminal

Potencia eléctrica: 12 V CC, 45 W
Temperatura: 10-35 °C
Humedad: 10-90 %

Estación del operador

Potencia eléctrica: 230 V CA, 50/60 HZ, 420 W (aire acondicionado)
Temperatura: 10-50 °C
Grado de protección: IP 54

Módulo de refrigeración

Potencia eléctrica: 400/460 V CA, 50/60 Hz, 2,9 kW
Temperatura: 0-100 °C
Grado de protección: IP 54

Resumen

- Cantidades físicas clave de las mediciones del vidrio fundido que cae
- Mediciones automáticas de temperatura en equipos de molde así como en velas de vidrio
- Sistema de posicionamiento de sensor de alta velocidad
- Tendencia a largo plazo de los datos de vidrio fundido y temperatura
- La alarma del usuario evita que la obstrucción de la sección y los cambios en la distribución del vidrio
- Sincronizado con el sistema de control de línea de moldeado FlexIS de Bucher Emhart Glass
- Proporciona señales de entrada para el control de refrigeración del formador y el control de refrigeración del émbolo
- Control de refrigeración por agua de circuito cerrado
- Diseño resistente para garantizar el funcionamiento en las arduas condiciones del área de producción de vidrio
- Arquitectura de sistema escalable
- Interfaces de operador en el piso de la fábrica o en la sala de control
- Temperatura ambiente de hasta 70 °C
- Servidor de datos para almacenamiento de datos a largo plazo y consultas
- Interfaz de usuario intuitiva
- Películas visibles destinadas para el análisis manual de la carga del vidrio fundido

Características/Beneficios

Características	Beneficios
Pantalla de atención de operador	Muestra alarmas para el usuario y solicita una acción preventiva antes de que se obstruya una sección. <i>Menos tiempo de inactividad = mayor eficiencia</i>
Circuito cerrado con sistema de control de línea de moldeado FlexIS	Reduce la demanda en el operador del tratamiento en caliente. Reduce el requisito para el especialista en procesos de moldeado. <i>Menos demanda en el operador = mayor eficiencia</i>
Monitoreo del vidrio fundido	Proporciona al usuario una herramienta para reducir los defectos relacionados con la carga incoherente o incorrecta de vidrio fundido. <i>Menos tiempo de inactividad = mayor eficiencia</i>
Mediciones de temperatura	Proporciona a los operadores datos de alta calidad tomados con precisión de posición y tiempo. <i>Datos confiables = mejor información del proceso</i>
Acceso remoto a Internet	Los especialistas en gestión y producción de planta pueden supervisar la producción de forma remota para proporcionar asistencia técnica y soporte. <i>Soporte remoto = mayor eficiencia</i>
Automatización de procesos	<i>¡Un componente clave para facilitar la tecnología integral!</i>