

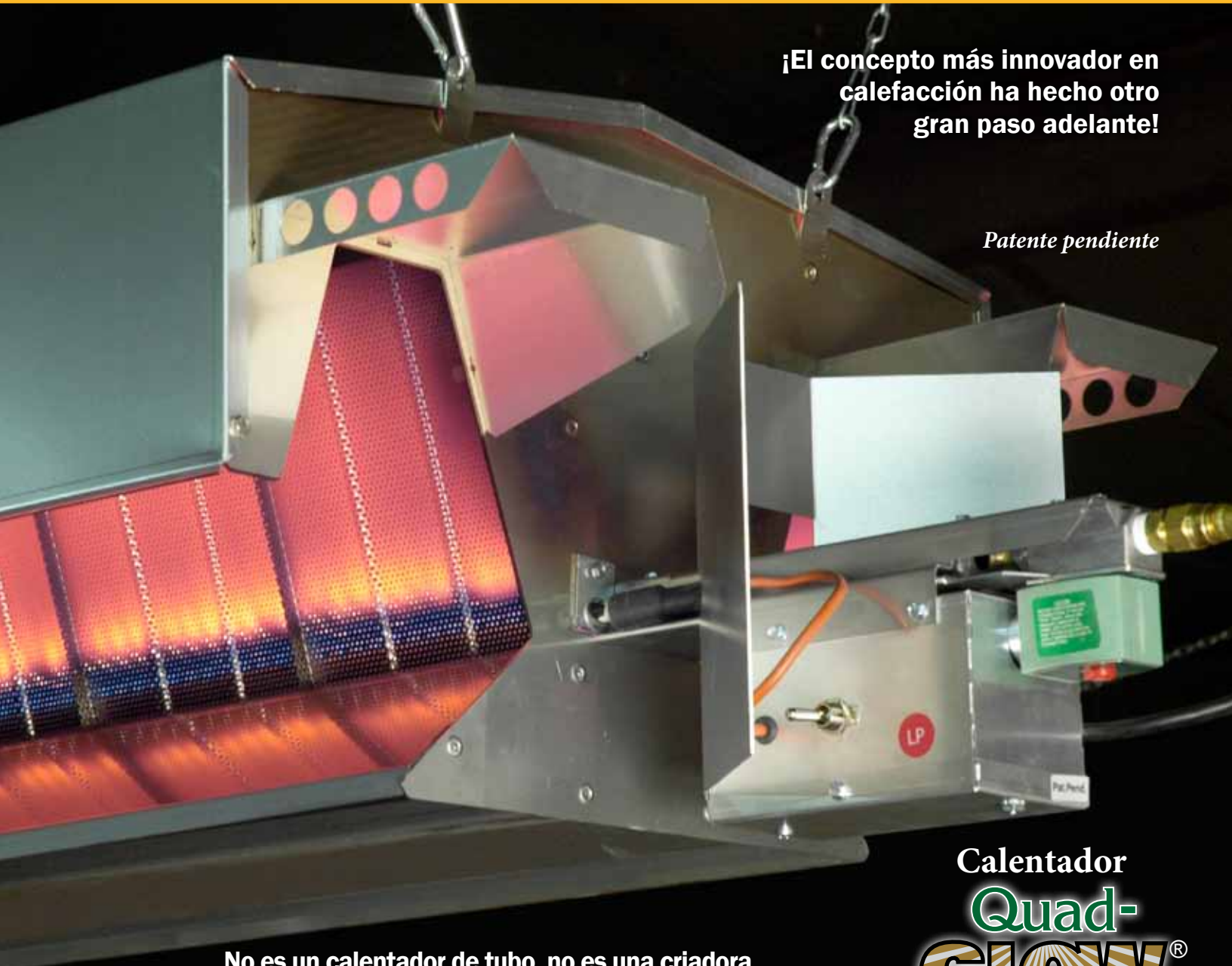
La
última tecnología
en calefacción
QuadRadiant®


Shenandoah

Calentador QUAD-GLOW® Generación 2

¡El concepto más innovador en
calefacción ha hecho otro
gran paso adelante!

Patente pendiente



No es un calentador de tubo, no es una criadora,
no es un calentador de espacio, es la calefacción QuadRadiant®

Calentador
**Quad-
GLOW®**

Calentador QuadRadiant®

¿Qué es la calefacción QuadRadiant®?

Un nuevo tipo de sistema de calefacción que produce:

- Calor radiante infrarrojo
- Un patrón de calor de cuatro lados (cuadrangular)

“Cuadrangular”
+ Calor Radiante
QuadRadiant

Ventajas sobre los calentadores de tubo

- Patrón de calor más uniforme; no hay puntos de calor extremo.
- Conversión más eficiente de combustible en calor.
- El perfil de calor rectangular concuerda con la forma del galpón avícola.
- Flexible para varios anchos de galpón; no se requieren diferentes modelos para lograr una distribución adecuada y uniforme de calor.
- Se puede levantar con malacate para fácil acceso al realizar el servicio técnico.
- El galpón alcanza la temperatura requerida de manera más rápida.
- Sin entradas de aire o conductos problemáticos.

Ventajas sobre las criadoras

- Requiere menor cantidad de unidades; es posible que una sola unidad QuadRadiant® reemplace dos criadoras por infrarrojos o cuatro criadoras por convección, según la configuración del galpón.
- Patrón de calor más uniforme; no hay puntos de calor extremo.
- Conversión más eficiente de combustible en calor.
- El perfil de calor rectangular concuerda con la forma del galpón avícola.

Información acerca del calor

Existen dos tipos principales de calor usados en los galpones avícolas y de ganado; radiante (calor por rayos infrarrojos) y de convección (aire caliente).

El calor radiante es como el calor del sol y se transfiere mediante ondas infrarrojas de calor. Es muy eficiente porque no calienta el aire del galpón para calentar los objetos que se encuentran dentro del mismo. En cambio, las ondas infrarrojas calientan los objetos hacia los cuales apuntan. En el caso del calentador por calor radiante, las ondas de calor que emanan de la superficie brillante del calentador calientan las aves y los pollitos. También se produce una cantidad pequeña de calor por convección.

Calor radiante



Calienta el piso

Con el **calor por convección**, la mayoría de la entrada de BTU del calentador se transfiere al aire a través de la convección. Esto significa que la mayoría del aire en el galpón se debe calentar para obtener la temperatura deseada a la altura de las aves. Un calentador de espacio es un ejemplo de calefacción 100% por convección. El calentador sopla el aire caliente en el galpón, y las aves y los pollitos no se calientan hasta que la mayoría del volumen de aire en el galpón ha sido calentado.

Calor por convección



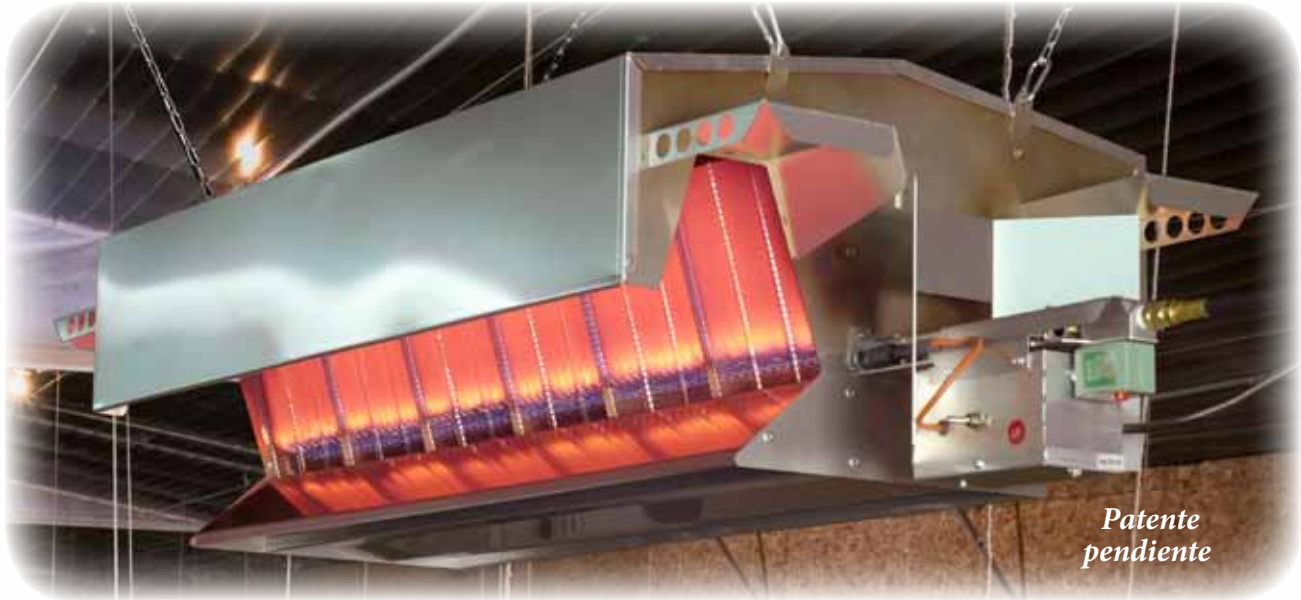
Calienta el recinto



Patrones de calor en forma de galpón

Calentador QUAD-GLOW®

Respaldo por 80 años de experiencia en innovación y diseño de calentadores



La transmisión de calor por infrarrojos calienta de manera eficiente el piso y las aves sin necesidad de “supercalentar” el aire.

Eficiencia de funcionamiento

- El calentador compacto QUAD-GLOW® proporciona unos 80.000 BTUs efectivos de calefacción QuadRadiant® en un patrón amplio de calor de cuatro lados (cuadrangular).
- Use el combustible de manera más eficiente mediante la conversión de más de la capacidad térmica del gas a calor infrarrojo y transfiere más de éste al piso.
 - Gran superficie de emisor acanalado irradia más calor infrarrojo que otros estilos de calentador.
 - Única forma y superficies reflectantes mejora la transferencia de calor infrarrojo al piso.
 - Amplia cámara de combustión y quemador muy eficaz mejora la eficiencia del calentador.
 - Quemador presurizado resulta en la distribución uniforme de calor a través de todos los puertos del quemador.
 - La eficiencia del quemador es optimizado aún más usando aire adicional de combustión a través de la parte inferior del calentador.
- La altura ajustable ayuda a optimizar la cobertura del piso.
- Calor QuadRadiant® requiere menos unidades y menos tiempo en operación para calentar un galpón típico.
- Ahorra combustible por permitir el control de zona – calienta sólo las zonas del galpón donde el calor se necesita.

Facilidad de operación

- Confiable encendido de chispa directa.
- Control de termostato o sensor de zona.
- Componentes comprobados y confiables.
- Quemador e ignición están protegidos contra suciedad.

Fácil de instalar

- Se entrega totalmente armado y listo para ser colgado.
- Unidades incluyen cables eléctricos y mangueras de gas de 2.4-metros para colocación flexible del calentador.
- La operación de alta presión a 5 psi reduce los costos de instalación de tuberías y facilita los reemplazos.
- Control de zona de 120-voltios elimina transformadores.
- Soportes con agujeros colocados en las esquinas del calentador permite una suspensión de cuatro puntos, segura y muy estable.

Fácil de mantener

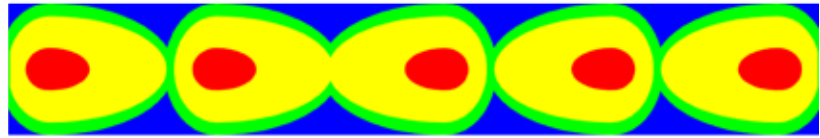
- Quemador es de fácil acceso quitando un tornillo.
- Tres piezas de base facilita el acceso para la limpieza.
- Fabricación de acero inoxidable y aluminio es resistente a la corrosión.
- Se puede levantar los calentadores mediante un malacate para limpiar el galpón.



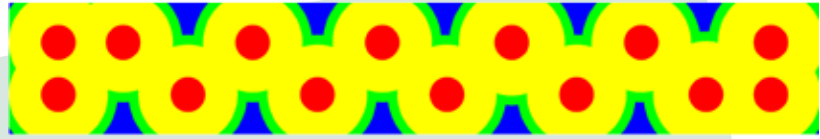
La forma especial del calentador QUAD-GLOW® de Shenandoah refleja el calor en un patrón amplio de 9,1 x 12,2 metros a 12,2 x 18,3 metros.

Problemas con los sistemas actuales de calefacción

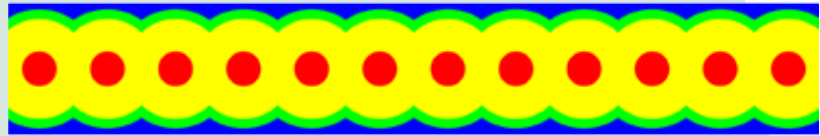
1. Los patrones de calor de muchos tipos de sistemas de calefacción no son uniformes y no concuerdan con la forma de un galpón avícola.
2. Los patrones de calor que no son uniformes resultan en puntos calientes y fríos que desperdician combustible y perjudican el rendimiento de las aves.
3. Las mayores fluctuaciones de temperatura en los sistemas tradicionales de calefacción implican que hay muchas zonas en el piso donde las aves están incómodas.
4. Los calentadores de tubo montados de manera permanente dificultan el acceso para realizar el servicio técnico y el mantenimiento.
5. La instalación de los calentadores de tubo requiere realizar cortes en los edificios e introducir conductos para la entrada de aire fresco.



Patrones de calor de calentadores de tubo*



Patrones de calor de criadoras por pasos*

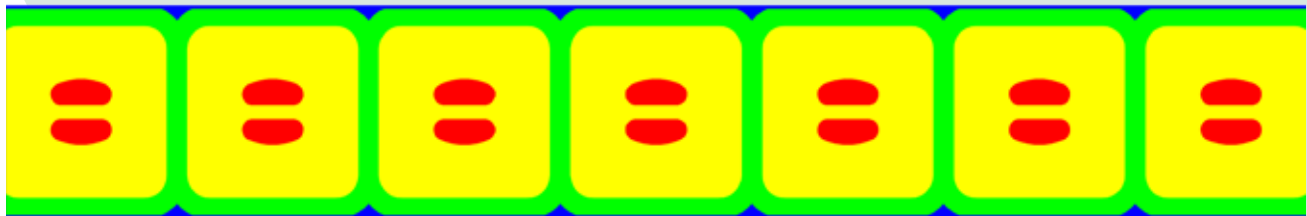


Patrones de calor de criadoras centradas*

Las zonas en **rojo** indican temperaturas superiores a 38 °C (100 °F).
Las zonas en **azul** indican temperaturas de piso inferiores a 27 °C (80 °F).

Calentador QuadRadiant®

Soluciona los problemas comunes de los sistemas de calefacción



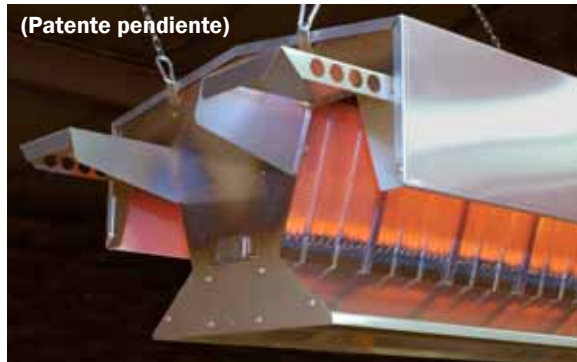
El diagrama muestra el patrón de calor de siete calentadores QuadRadiant.®*

1. Los patrones de calor rectangulares en forma de galpón de los calentadores QuadRadiant® son uniformes y concuerdan con la forma rectangular de un galpón avícola.
2. Los patrones más uniformes de calor ahorran combustible (los puntos calientes desperdician combustible) y resultan en una zona de comodidad más amplia para las aves.
3. Los calentadores QuadRadiant® se pueden levantar con malacate para el fácil acceso a fin de realizar el servicio técnico y mantenimiento y se diseñan para simplificar el mantenimiento.
4. La instalación del QuadRadiant® no requiere entradas de aire ni conductos problemáticos.

Amplia zona de comodidad color **amarillo** [aproximadamente entre 29 y 38 °C (85 a 100 °F)]. La banda **verde** es el perímetro de la zona de comodidad [aproximadamente entre 29 y 38 °C (85 a 100 °F)] para que las aves pueden elegir la zona de mayor comodidad. ®

*La temperatura real del galpón puede variar según el tipo e instalación del galpón.

Características del calentador QUAD-GLOW®



Los escudos de calor captan y dispersan el calor por convección.



La unidad tiene un control electrónico de zona (chispa directa) de alta presión.

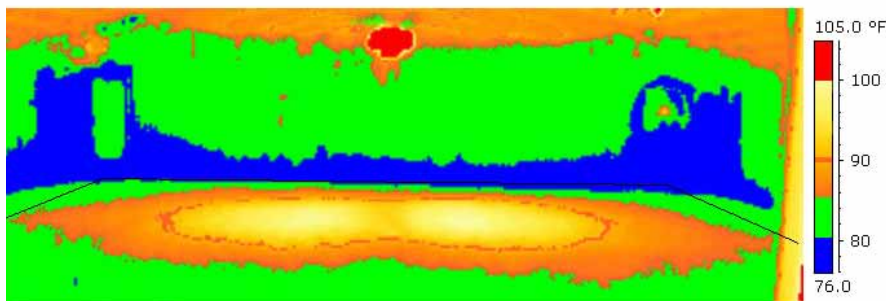


Los paneles del emisor de acero inoxidable, con resistencia comprobada a la corrosión cubren el aislador de fibra y el cono interno de acero inoxidable.



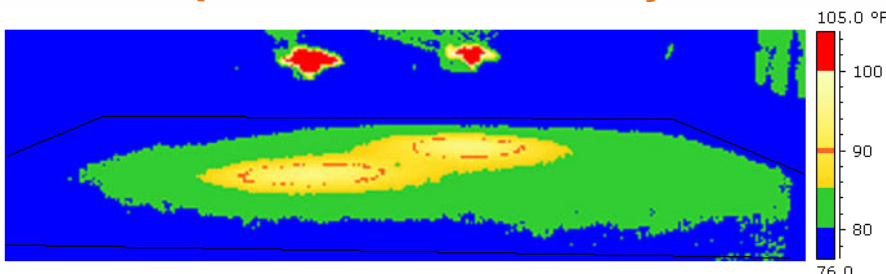
El quemador de acero inoxidable calibre 18 de uso pesado es fácil de limpiar e incluye un encendedor de chispa directa con detección de llama.

Calentador QUAD-GLOW® distribuye el calor de manera amplia y uniforme



La imagen muestra el patrón de calor actual de un calentador QuadRadiant® de 80.000 BTU ubicado en el centro de un área de 12 metros por 12 metros. Observe la poca variedad de temperatura y la amplia zona de comodidad debajo esta unidad sola.

El calor por criadora tiene mayor variedad de temperatura



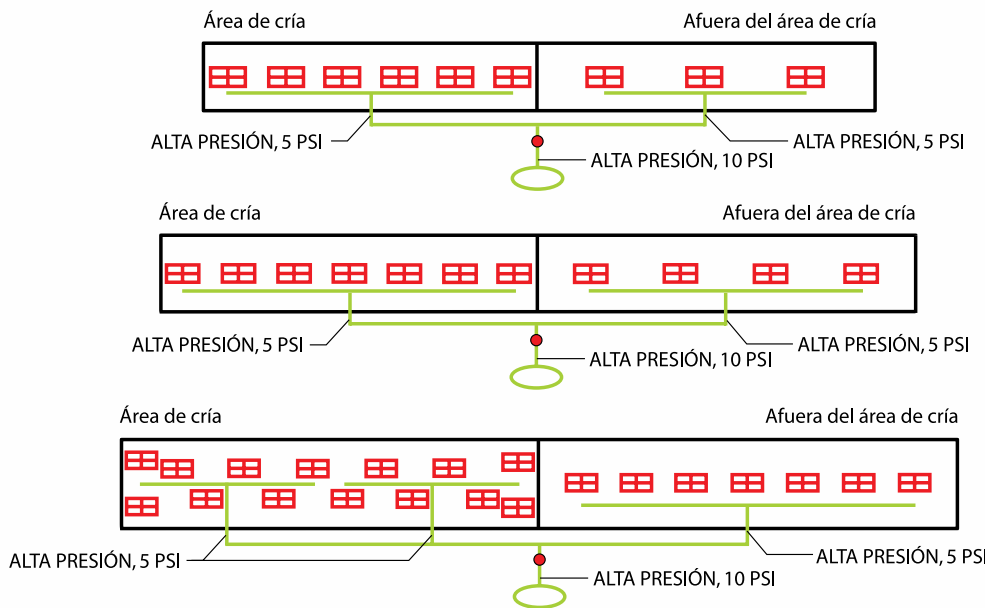
Esta imagen muestra el patrón de calor actual de dos criadoras de 40,000 BTU cada una escalonadas en un área de 12 metros por 12 metros. Observe la más grande variedad de temperatura y más pequeño zona de comodidad.



Calentador QUAD-GLOW® Guía de aplicación

Ubicación de calentadores para galpones nuevos con paredes laterales sólidas.*

Presión máxima de 5 psi (350 Mbar) en el calentador.



Para galpones de hasta 122 metros (400 pies) de largo por 12,2 a 15,2 metros (40 a 50 pies) de ancho.

Para galpones de hasta 152,4 metros (500 pies) de largo por 12,2 a 15,2 metros (40 a 50 pies) de ancho.

Para galpones de hasta 182,9 metros (600 pies) de largo por 15,2 a 20,1 metros (50 a 66 pies) de ancho.

Espacio del calentador*

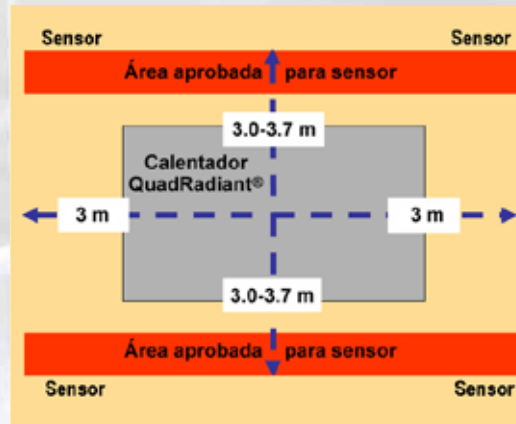
Largo del galpón	122 metros (400 pies)		152,4 metros (500 pies)		182,9 metros (600 pies)	
Ancho del galpón	12,2 a 15,2 metros (40 a 50 pies)		12,2 a 15,2 metros (40 a 50 pies)		15,2 a 20,1 metros (50 a 66 pies)	
	Área de cría	Afuera del área de cría	Área de cría	Afuera del área de cría	Extremo del Área de cría	Afuera del área de cría
Distancia de la pared del extremo a la cortina	4,6 metros (15 pies)	12,1 metros (40 pies)	4,6 metros (15 pies)	10,7 metros (35 pies)	4,6 metros (15 pies)	9,1 metros (30 pies)
Distancia entre calentadores	10,4 metros (34 pies)	18,3 metros (60 pies)	11,3 metros (37 pies)	18,3 metros (60 pies)	14,9 metros (49 pies)	12,1 metros (40 pies)

*Póngase en contacto con el departamento de cumplimiento al cliente de Agile para obtener una configuración específica de sus galpones. Las configuraciones pueden variar según el tamaño y estilo del galpón y las condiciones climáticas.

Detalles de la instalación del calentador QUAD-GLOW®

Ubicación del sensor

- Los sensores se deben ubicar sobre la línea del comedero o de los bebederos.
- Los sensores no deben estar a más de 3 ó 3,7 metros (10 ó 12 pies) de un lado o a 3 metros (10 pies) a lo largo desde el centro del calentador.
- Los sensores deben estar entre 30,5 y 40,6 cm (12 y 16 pulg.) por encima del piso.



Ubicación aprobada de los sensores

Presión de gas

- La presión de gas debe ser de 5 psi máximo en el calentador.
- Deje un espacio de 30,5 cm (12 pulg.) entre el calentador y todas las mangueras de gas y los cables de electricidad.
- El funcionamiento de alta presión a 5 psi reduce los costos de instalación de tuberías y es fácil de reemplazar.

Colgar

- Para obtener el mejor rendimiento, el espacio desde el piso al fondo del calentador deberá ser de 2,1 a 2,7 metros (7 a 9 pies).
- Instálelo usando los cables para levantarlo mediante malacate, con los puntos de conexión al techo 15 cm (6 pulg.) más anchos y largos que los puntos de conexión en el calentador.
- El espacio mínimo al techo es de 30,5 cm (12 pulg.) con los escudos de calor en su sitio. Se deben instalar los escudos en todas las unidades.

Fácil de limpiar y mantener

- Los calentadores QUAD-GLOW® de Shenandoah se han diseñado para la facilidad de limpieza y mantenimiento, sin herramientas y con un mínimo de herrajes para quitar.
- Las unidades están diseñadas para ser limpiadas con aire comprimido. Se recomienda firmemente realizar la limpieza de rutina entre cada parvada de aves.
- El emisor y cono interno de acero inoxidable protegen el aislamiento interno de fibra durante el proceso de limpieza.
- El quemador de acero inoxidable resistente a la corrosión es de fácil acceso para la limpieza.

Movimiento de aire

- Los ventiladores de circulación, entradas y puertas de túneles no deben soplar directamente en las unidades.
- Coloque los calentadores para que no haya un flujo directo de aire en el calentador.

Asegúrese de leer todo el manual de instalación y funcionamiento del calentador QuadRadiant® para familiarizarse por completo con los requerimientos operativos y los riesgos.

Especificaciones del calentador QUAD-GLOW®

Área por calentar (según las condiciones climáticas y la altura para colgar)		
Por calentador QuadRadiant®	1200 a 2400 pies cuadrados	111,5 a 223 m ²
Capacidad de calefacción (máxima por hora)		
Encendido por chispa directa	80.000 BTU	20.160 Kcal
Máximo consumo de gas (encendido por chispa directa)		
PL	0,87 gph	3,29 l/h
Gas natural	75,5 pies cúbicos	2,14 m ³ /hora
Requisitos de presión de gas (se mide en la conexión de presión de la válvula, con la unidad en funcionamiento)		
PL o gas natural	5 psi máx.	350 Mbar máx.
Información del tamaño y peso del calentador		
Peso por unidad completa	53 lb	24 kg
Dimensiones de envío (sin los escudos de calor instalados)	21,625 x 47,0 pulg.	54,9 x 119,4 cm
Altura	13,25 pulg.	33,7 cm
Normas de funcionamiento para área de recría* (Ajuste hacia arriba o hacia abajo según la construcción/condición del galpón y las condiciones climáticas) *Se requieren menos unidades en el área de engorde; vea la tabla de espacio del calentador para obtener más detalles.		
Altura mínima desde el piso (mida desde el piso hasta el fondo de la unidad)	7 a 9 pies	2,1 a 2,7 metros
Espacio entre calentadores	40 a 60 pies	12,2 a 18,3 metros
Separación mínima de los combustibles		
Lados del calentador	48 pulg.	121,9 cm
Sobre el calentador (con los escudos de calor en su sitio según se requiere)	12 pulg.	30,5 cm
Sobre el calentador (si falta temporalmente algún escudo de calor)	24 pulg.	61,0 cm
Bajo el calentador	72 pulg.	182,9 cm
Control de zona del calentador (Usa un termostato o control de galpón para regular todos los calentadores en una área específica)		
Tipo de control electrónico de zona	Electrónico de alta presión (chispa directa)	
Cantidad requerida	Uno por calentador, con un máximo por zona determinado por el termostato o control de galpón que se utilice	
Encendido	Encendido confiable que utiliza menos combustible sin piloto y realiza tres intentos antes de bloquear	
Requisitos de energía	120 o 230 VCA	
Opciones de respaldo	Se puede energizar con un sistema de respaldo de generador	

La política de Shenandoah es mejorar los productos de manera continua. Nos reservamos el derecho de cambiar los modelos y especificaciones en cualquier momento sin aviso u obligación de actualizar los modelos anteriores. Los productos de calefacción se deben instalar según las leyes, códigos y regulaciones locales. Estos productos no son para uso doméstico. Los distribuidores autorizados pueden proporcionar asistencia a los clientes sobre la configuración de la tubería de gas.

Contacte a Agile para más detalles si el calentador se utilizará en zonas altas (de 3000 pies/915 metros o más sobre el nivel del mar) o si se utilizará el combustible de mezcla de butano.

Hay modelos disponibles que cuentan con la aprobación de CSA (Asociación Canadiense de Estándares). Todos los modelos cumplen con estándares estrictos sobre bajas emisiones de monóxido de carbono.



Shenandoah

417-845-6065

Agile Mfg., Inc. • Una subsidiaria de CTB, Inc.
720 Industrial Park Road • Anderson, MO 64831
Teléfono 417-845-6065 • Fax 417-845-6069
Correo electrónico: ventas@agilemfg.com • www.shenmfg.com

Fabricado por:

