

# Gardner Denver

ULTIMA U75-U160 | DE 100 A 200 HP  
COMPRESOR DE TORNILLO ROTATIVO DE DOS ETAPAS, VELOCIDAD VARIABLE Y LIBRE DE ACEITE

## Ultima



# ¿Qué hace de un compresor libre de aceite la opción PERFECTA?

¿Será por el nivel de eficiencia más bajo?

¿Por la emisión de ruido más baja?

¿Es por el menor espacio ocupado?

¿O porque ofrece el nivel más bajo de consumo de energía sin carga?

¡El diseño revolucionario de Ultima le ofrece todo esto y mucho más!

El consumo de energía más bajo sin carga

Ultima utiliza solo 8 kW al funcionar sin carga en comparación con >20 kW para máquinas convencionales

13 % más de eficiencia

La Caja de engranajes digital impulsa cada tornillo individualmente, mejorando significativamente el rendimiento a través del rango completo de regulación\*

Sin conductos

La instalación se simplifica con el sistema de refrigeración de bucle cerrado que no necesita conductos externos

Sin válvula de admisión

La tecnología bimotor exclusiva elimina la pérdida de presión y el mantenimiento asociado con una válvula de admisión

Tornillos refrigerados por agua

Los tornillos refrigerados por agua proporcionan un rendimiento mejorado y mayor durabilidad

ULT  
100  
LIBRE  
ACE

## Eficiencia del motor >97 %

Los motores síncronos de imán permanente ofrecen un nivel de eficiencia >97 % y tamaño compacto

## Ultra silencioso: 63 dBA

El paquete refrigerado por agua totalmente cerrado ofrece un rendimiento de nivel de ruido líder en la industria con tan solo 63 dBA

## Tamaño ocupado un 47 % menor

Permite que 3 máquinas entren en el mismo espacio que 2 máquinas de la competencia

## 98 % de recuperación del calor

El calor excesivo se recupera para utilizarlo en otros procesos de la planta

## Tecnología patentada

Ultima incorpora tres patentes revolucionarias para el control, la atenuación del ruido y la refrigeración del paquete cerrado

\*Utiliza hasta un 13 % menos de energía que los compresores de tornillo en seco de la competencia

Ultima refrigerado por agua



# Ultima: Una revolución de la tecnología de compresión de tornillo en seco

## ¿Qué hace que Ultima sea tan único?

- Es el compresor de tornillo en seco de dos etapas más eficiente en el mercado
- Utiliza tornillos en seco independientes de baja y alta presión
- Cada tornillo es impulsado individualmente por medio de un motor de imán permanente, de velocidad variable, refrigerado por agua
- Cada motor funciona con un **nivel de eficiencia del 97 %** (mayor que IE4)
- Amplio rango de regulación de hasta el 70 %
- El consumo de energía más bajo sin carga, de solo 8 kW
- Tamaño ocupado significativamente menor, al mismo tiempo que mantiene un rendimiento de nivel de ruido de 63 a 70 dBA
- Opciones refrigeradas por agua o aire, ambas con recuperación del calor

## Recuperación del calor de nivel superior

- Todos los componentes principales en Ultima son refrigerados por agua, lo que les proporciona un rendimiento más eficiente
- Aproximadamente el 94 % de la energía utilizada en un compresor se convierte en calor. El sistema de refrigeración de bucle cerrado de Ultima enfría todos los componentes principales, eliminando el calor de los motores, inversores y tornillos
- La filosofía de refrigeración de Ultima maximiza la recuperación de la energía del paquete de compresión completo
- Ultima recupera el 98 % del calor generado (aproximadamente un 12 % más que el estándar), el cual puede utilizarse para otros procesos, reduciendo la carga del sistema de calefacción y aire acondicionado (HVAC) del edificio
- Temperaturas de salida del agua de hasta 194 °F
- Las conexiones de recuperación del calor son estándar en las máquinas refrigeradas por agua, y opcionales en las refrigeradas por aire



**98 %**

Recuperación  
del **CALOR**



El sistema de refrigeración por agua de alta eficiencia admite el uso de una carcasa totalmente sellada

- Paquete totalmente sellado = nivel de ruido más bajo
- No requiere la colocación de conductos del cliente = instalación sencilla
- Hasta un 12 % más de calor disponible para la recuperación del calor que la oferta de la competencia

#### Componentes refrigerados por agua

- Termocambiador intermedio
- Posenfriador
- Tornillos
- Motores principales
- Inversores
- Radiación térmica de tornillos, enfriadores, etc.



# Refrigerado por aire con recuperación del calor: Eficiencia suprema

## Concepto único en refrigeración

El **sistema de refrigeración innovador y patentado de paquete cerrado** de Ultima admite la recolección y **recuperación de hasta el 98 % del calor** que se genera durante el proceso de compresión. Esta energía puede aprovecharse para suministrar calor al agua de procesamiento, para que alcance temperaturas del agua utilizables de hasta 185 °F (85 °C).

De hecho, **Ultima es el primer y único compresor de aire refrigerado por aire y libre de aceite disponible en el mercado, con capacidad de utilizar recuperación del calor** para calentar el agua de procesamiento.

Ultima ha incorporado el beneficio del funcionamiento en **“modo de refrigeración híbrida”**. Dependiendo del método de refrigeración más económico de cada período (es decir, en el caso de que varíe la disponibilidad del agua de refrigeración según la temporada), Ultima puede funcionar en modo de refrigeración por aire o agua, o una combinación de ambos.

Al utilizar el diseño superior del sistema de agua de bucle cerrado, Ultima no requiere aire para la refrigeración interna. El diseño exclusivo procesa el aire de refrigeración dentro del compresor. Al utilizar un intercambiador de calor, Ultima refrigera el aire interno y después lo recircula a través del bastidor de base que rodea el compresor. Esto también garantiza que no ingresen partículas o polvo al interior del compresor.

Como resultado, la instalación es sencilla y no requiere conductos, las salas de compresión pueden mantenerse de un tamaño mínimo, los niveles de ruido se reducen significativamente y las máquinas pueden instalarse fácilmente en el punto de uso.

## Recuperación del calor integrada

Pueden lograrse ahorros importantes de energía y de costos con el sistema integrado eficiente de recuperación del calor de Ultima, el cual puede venir equipado de fábrica o suministrarse como un kit de reacondicionamiento que incluye todas las tuberías y accesorios necesarios.



Agua caliente



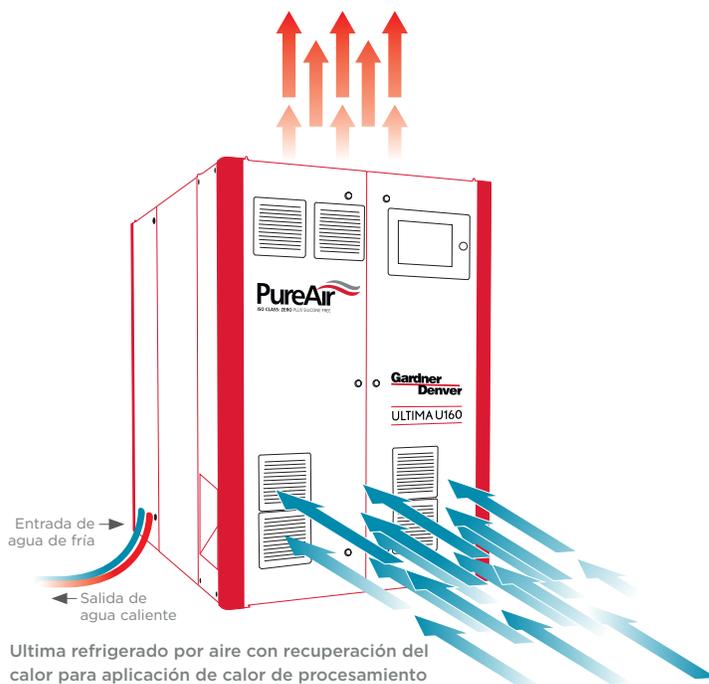
Calefacción



Procesamiento industrial



Chorro de aire caliente



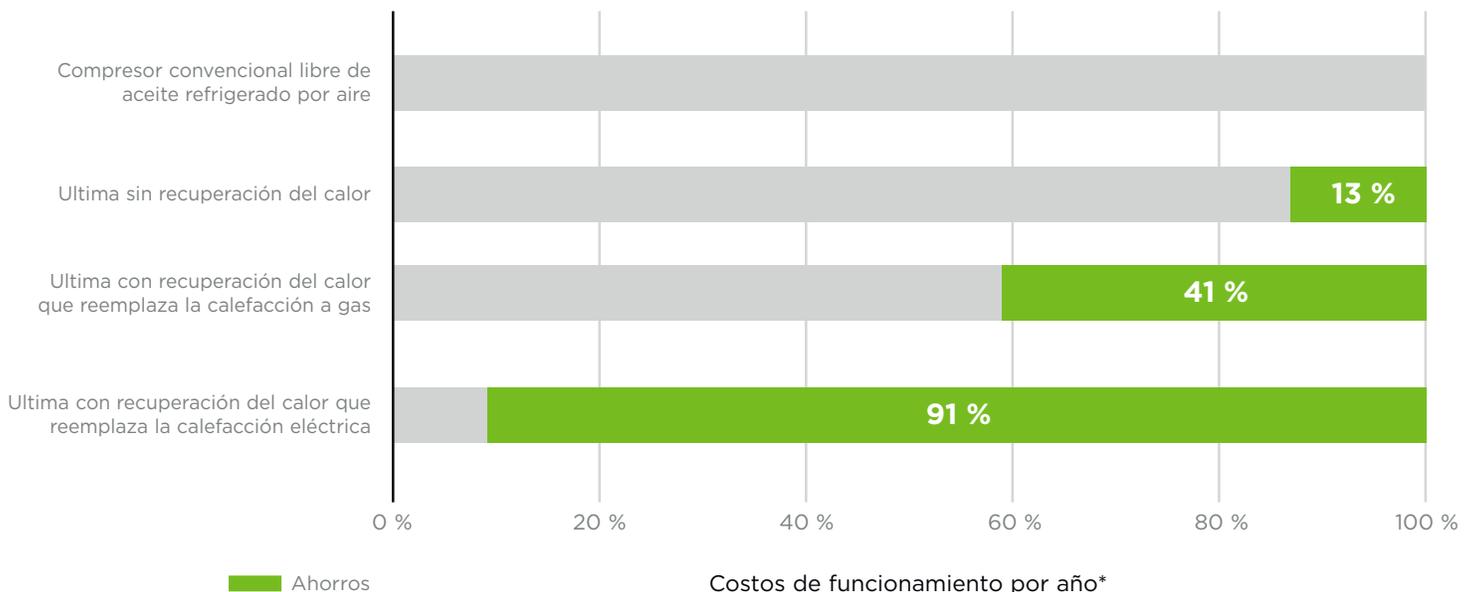
# Economía de la refrigeración híbrida



Ultima refrigerado por aire

- Puede recuperarse casi el 100 % del costo de energía
- La recuperación del calor permite ahorros de hasta el 91 % de los costos de funcionamiento
- Ultima es el único compresor refrigerado por aire y libre de aceite que admite la recuperación del calor para el procesamiento
- Incluso sin recuperación, los ahorros comparados con el estándar de la industria son de hasta el 13 %

## COMPARACIÓN DE COSTOS ANUALES DE FUNCIONAMIENTO



\*Funcionamiento a 700 cfm 116 psig (20 m<sup>3</sup>/min. 8 bar), 4.000 horas al año, precio de la electricidad de \$0,15/kWh, precio del gas de \$0,05/kWh

# Diseño de próxima generación



MOTOR DE ULTIMA

DISEÑO DE MOTOR TRADICIONAL

- Los compresores libres de aceite tradicionales son impulsados por un solo motor. Una caja de engranajes acciona los tornillos de alta y baja presión.
- Las cajas de engranajes requieren aceite y generan fricción que provoca una pérdida adicional de energía.

- Ultima utiliza motores de ultra alta eficiencia para impulsar cada tornillo de manera independiente, reemplazando la caja de engranajes y el motor único.
- Esto permite que los tornillos de aire giren a velocidades diferentes, maximizando la eficiencia en todas las condiciones.



DISEÑO DE ULTIMA

# Caja de engranajes digital

- A medida que cambian las necesidades de la fábrica, los tornillos aumentan o disminuyen su velocidad para satisfacer la demanda.
- Con cada etapa accionada individualmente, el controlador inteligente a bordo controla la velocidad de cada tornillo, adaptando a la perfección el índice de suministro para una eficiencia óptima.
- Esto genera un compresor libre de aceite de velocidad variable con los niveles más elevados de eficiencia a través del rango completo de regulación, un 13 % mejor que el producto de la competencia más próxima.



El accionamiento de los tornillos a diferentes velocidades, dependiendo de la demanda, maximiza la eficiencia del par de tornillos.



SEGUNDA ETAPA

CAJA DE ENGRANAJES DIGITAL

PRIMERA ETAPA

# GD Pilot XTC: Control de vanguardia

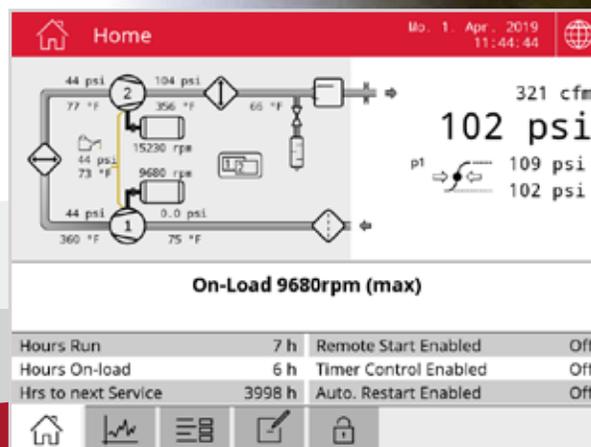
Con su pantalla táctil de alta resolución de 8", el controlador "GD Pilot XTC" es sumamente fácil de usar y de navegar. Todas las funciones están estructuradas de forma clara en cinco menús principales y son intuitivamente visuales.

El sistema de control multilingüe del "GD Pilot XTC" garantiza su operación confiable y protege su inversión al monitorear de manera continua los parámetros operativos, algo que es esencial para reducir los costos de operación.

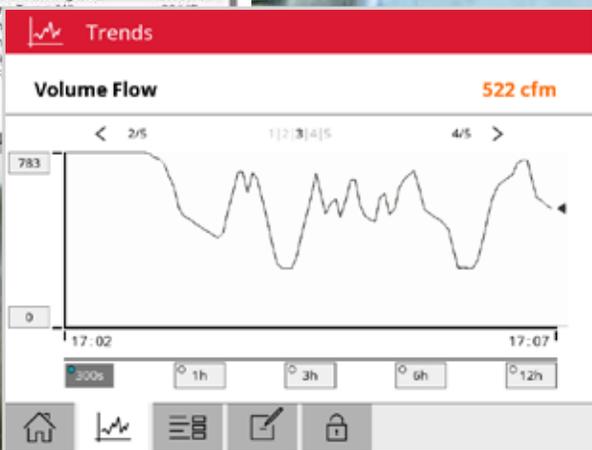
Gracias a su capacidad de mostrar análisis detallados del sistema en forma de gráficas y diagramas de tendencias, los parámetros de funcionamiento pueden ajustarse con precisión para maximizar la eficiencia.

## Características y funciones

- Estado del compresor
- Presión de línea/red
- Velocidad del motor
- Con funcionamiento de horas de carga/horas totales y caudal promedio
- Caudal promedio semanal
- Presión y temperatura ambiente
- Temperatura y presión de entrada/salida en ambas etapas
- Secuenciado opcional de carga base hasta para cuatro compresores
- El reloj en tiempo real permite realizar ajustes previos de arranque y de detención del compresor
- Segundo ajuste de presión
- Arranque automático después de una interrupción eléctrica
- Entradas programables a través de control remoto
- Estándar RS485 de Modbus RTU
- Tarjeta SD opcional para registro de datos



Ambient Pressure	12.60 psi	Ambient Temp.	64 °F
St.1 In Press.	0.0 psi	St.2 In Press.	44 psi
St.1 Out Press.	44 psi	St.2 Out Press.	103 psi
Pressure Ratio St.1	4.4	Pressure Ratio St.2	2.1
St.1 In Temp.	75 °F	St.2 In Temp.	77 °F
St.1 Out Temp.	360 °F	St.2 Out Temp.	356 °F
Line Pressure	102 psi	Line Temp.	66 °F
Oil Pressure	-44 psi	Oil Temp.	73 °F
Jacket Cool. Water In	15 psi	Jacket Cool. Water In	75 °F
Cooling Water In Temp.	55 °F	Cooling Water Out Temp.	72 °F
Vacuum Oil Sump	-0.33 psi		
Motor Speed M1	9770 rpm	Motor Speed M2	15170 rpm
Output Current VSD G1	135.1 AMP	Output Current VSD G2	142.2 AMP
VSD Heatsink Temp. G1	77 °F	VSD Heatsink Temp. G2	79 °F
VSD DC-Bus Voltage G1	326 Vdc	VSD DC-Bus Voltage G2	325 Vdc
	113 °F	Wend.	
	100 °F	Bearin	
	108 °F	Bearin	
	342 rpm	Fan M	
	79 °F	High F	



Ultima refrigerado por aire

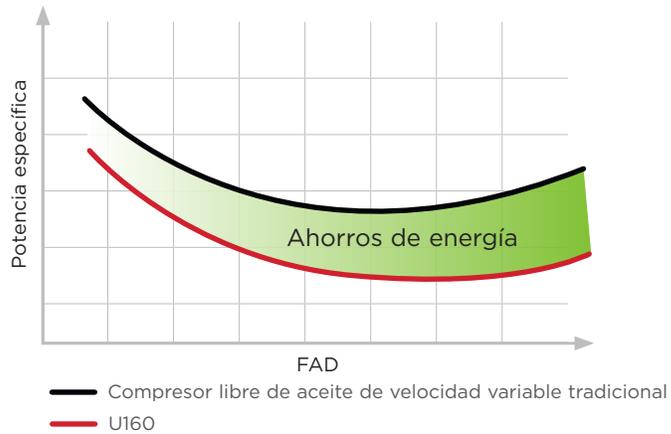
# Eficiencia incomparable

Con una eficiencia hasta un 13 % superior que el producto de la competencia principal, Ultima ofrece un valor incomparable. Desde motores con una eficiencia del 97 % hasta el diseño de accionamiento directo sin engranajes, Ultima supera la eficiencia de cualquier compresor de tornillo en seco del mercado.

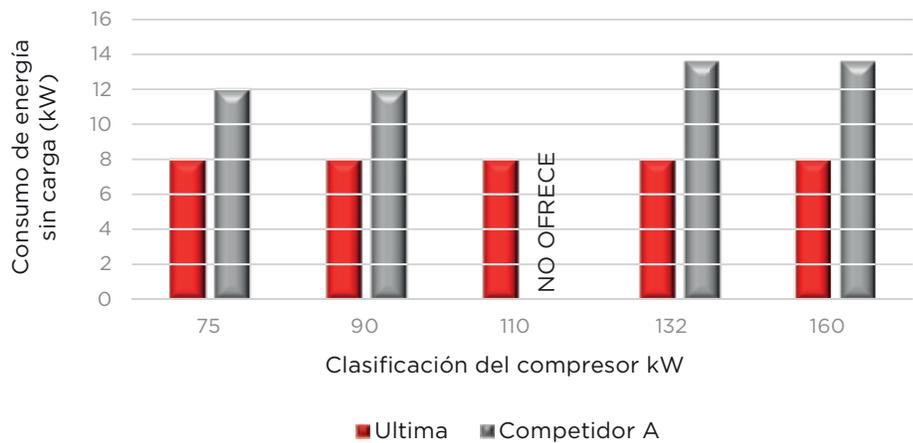
## El consumo de energía más bajo sin carga

- La demanda de la planta varía, al igual que los compresores que trabajan alternativamente con o sin carga
- Durante el funcionamiento sin carga, no se produce aire comprimido
- Toda la energía consumida durante el funcionamiento sin carga se derrocha
- Un bajo consumo de energía sin carga se traduce en menos energía desperdiciada
- Ultima utiliza hasta un **68 % menos de energía** cuando funciona sin carga: solo 8 kW!

EFICIENCIA 160 kW a 145 psi(g)



CONSUMO DE ENERGÍA SIN CARGA

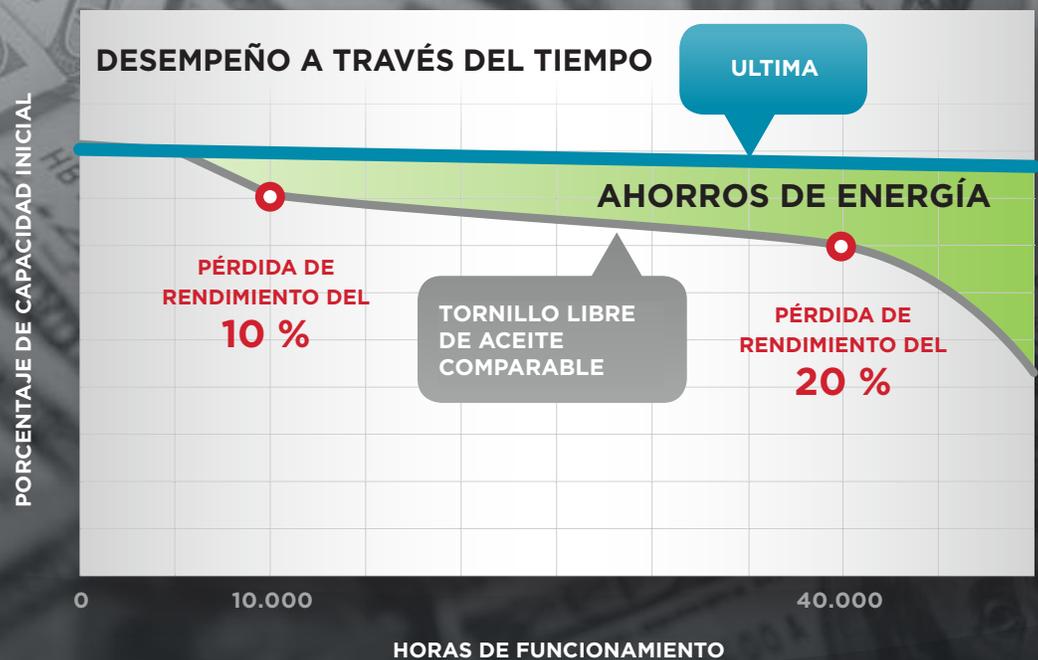




## Revestimiento superior del tornillo

- Los rotores de tornillo en seco de dos etapas están revestidos para:
  - Prevenir la corrosión
  - Maximizar la eficiencia
  - Brindar la mejor protección posible contra el desgaste del rotor
- ¡No todos los revestimientos son iguales! Gardner Denver utiliza un proceso de revestimiento duro de dos capas para garantizar una máxima eficiencia y protección durante la vida útil del compresor
- Otros fabricantes utilizan un proceso de dos partes de revestimiento con una segunda capa suave de teflón-grafito, que garantiza un buen sellado al primer día, pero se deteriora rápidamente, reduciendo su rendimiento a tan solo el 10 %
- Ultima: Máxima eficiencia garantizada durante la vida del compresor

LOS NIVELES MÁS  
**ELEVADOS**  
DE  
**EFICIENCIA**  
DURANTE LA VIDA ÚTIL  
DEL COMPRESOR



# Elimine el riesgo: Garantizado 100 % libre de aceite

Ultima ofrece un diseño libre de aceite. No se usa aceite en ninguna parte del proceso de compresión, lo cual elimina el riesgo de contaminación de productos debido al arrastre de aceite. Ultima cumple con la norma ISO 8573-1 Clase 0, la más exigente en su clase. También está certificado como libre de silicona, lo cual es esencial para determinadas aplicaciones, como en las industrias automotriz y farmacéutica.

## Libre de silicona

La contaminación por silicona en los sistemas de aire comprimido causa problemas en una amplia gama de industrias, como la electrónica, la farmacéutica y la automotriz. Esta contaminación puede provocar costosas pérdidas de productos, la necesidad de reprocesamiento y demoras en la producción.

Por ejemplo, un acabado de pintura de alta calidad es esencial para la industria automotriz. Algunos de los síntomas de la contaminación con silicona son ampollas, grietas, cráteres y pérdida de adherencia.

- Garantizado 100 % libre de silicona
- Diseñado específicamente para su uso en aplicaciones donde el aire puro es esencial, como la industria automotriz
- Evita la contaminación y cumple con los más altos estándares de calidad del aire
- Probado y certificado de forma independiente

CLASE	CONCENTRACIÓN TOTAL DE ACEITE (AEROSOL, LÍQUIDO, VAPOR) MG/M <sup>3</sup>
0	Según lo especificado por el usuario o el proveedor del equipo, y más exigente que la clase 1
1	δ 0,01
2	δ 0,1
3	δ 1
4	δ 5



# PureAir

CLASE ISO: CERO ADEMÁS DE LIBRE DE SILICONA

# Ahorros en tamaño

## Diseño compacto

- El diseño único de Ultima viene en un paquete extremadamente pequeño
- El tamaño de Ultima es hasta un 47 % más pequeño que el de la competencia
- Esto permite una instalación sencilla en el menor espacio posible

## Instalación sencilla

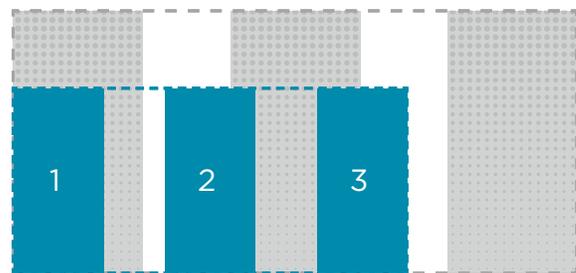
El compresor Ultima tiene solo una fracción del tamaño y el peso de los compresores de tornillo seco equivalentes y por lo tanto ocupa un espacio mucho menor.

- Gastos reducidos de instalación
- Mayor flexibilidad para determinar la ubicación de la instalación
- En instalaciones con diversas máquinas, esto representa ahorros considerables en bienes raíces y construcción



## COMPARACIÓN DE TAMAÑO

- Paquete de tornillo estándar de 200 HP
- Paquete Ultima U160 refrigerado por aire



Sin sacrificar la facilidad de servicio, el paquete Ultima ofrece el **menor tamaño** de la industria.

**TRES** compresores Ultima ocupan el espacio necesario para **DOS** compresores de tornillo en seco convencionales

# Tranquilidad, protección y rendimiento más inteligente

Equipado con un controlador de pantalla táctil GD Pilot XTC™, Ultima admite la capacidad de monitorear los parámetros de funcionamiento de la instalación a través de un sistema de control multilingüe y fácil de usar, que es esencial para proteger su inversión y reducir los costos de funcionamiento.

El controlador a su vez permite la conexión con iConn, el servicio de monitoreo en tiempo real que suministra conocimiento detallado, preciso y en tiempo real del sistema. Esta tecnología inteligente y proactiva le ofrece tranquilidad total, garantizándole que la planificación de la producción esté protegida por perspectivas y estadísticas precisas generadas por el controlador. Estos datos mantienen a los usuarios informados acerca del rendimiento y destaca cualquier causa de inquietud antes de que surja un problema.

La plataforma iConn de Gardner Denver **mitiga los riesgos** y le permite monitorear de manera continua su equipo de aire comprimido.

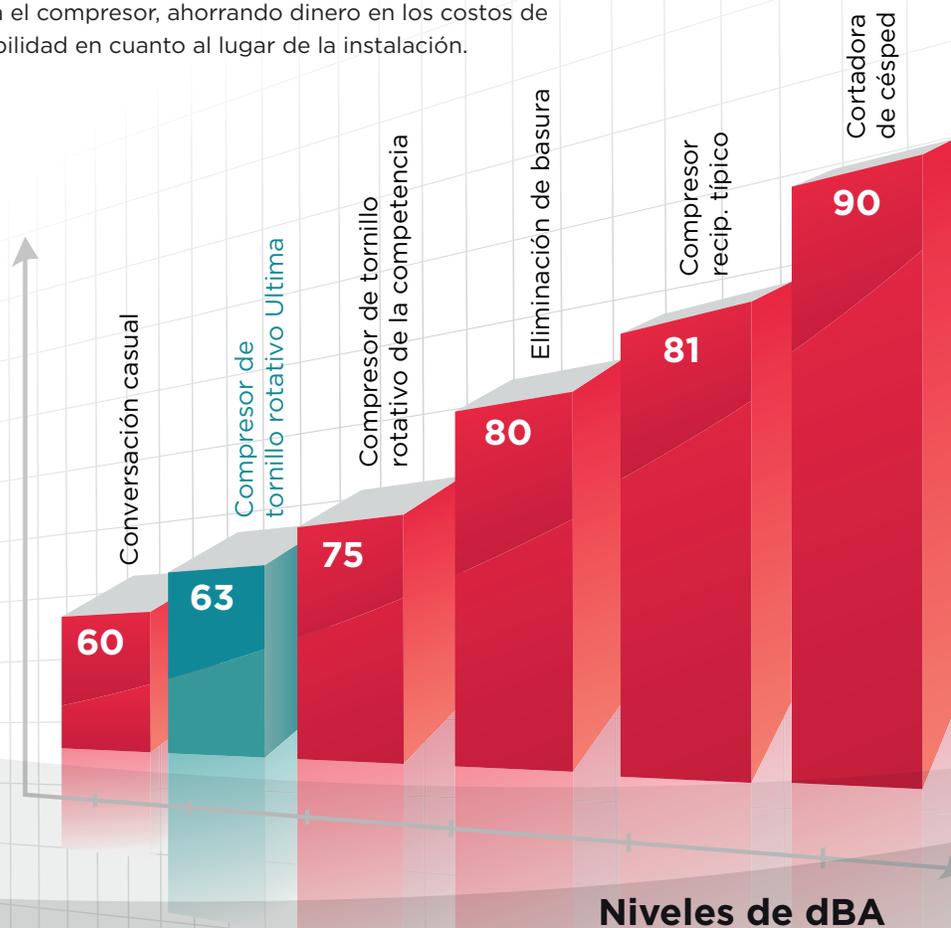




ULTIMA  
ES  
**SILENCIOSO**  
COMO NUNCA  
ANTES

## Los niveles de sonido más bajos

Los compresores Serie Ultima de Gardner Denver utilizan tapas de acceso aislantes del sonido de alta calidad y un gabinete totalmente sellado. Estas características reducen los niveles de ruido y eliminan la necesidad de tener una habitación separada para el compresor, ahorrando dinero en los costos de instalación y ofreciendo flexibilidad en cuanto al lugar de la instalación.



# Distribuidores de ventas y servicios en los EE. UU.

## Una red extensa

Al aprovechar la extensa red de distribuidores locales autorizados y capacitados en fábrica de Gardner Denver, puede obtener respuestas rápidas y sencillas a todas sus necesidades de ventas, servicio y soporte técnico.



## La mejor Garantía de la industria

### Disfrute de tranquilidad

La filosofía de ingeniería de Gardner Denver garantiza el suministro de equipos confiables y de gran duración. Nuestros programas de garantía, simples pero osados, demuestran nuestra fe en la calidad de los compresores Gardner Denver.

Nuestra garantía estándar le permite operar su sistema con tranquilidad. Para gozar de protección adicional, aproveche nuestro programa de garantía extendida de 5 años para el compresor. En pocas palabras, es lo mejor de la industria.



Para buscar un distribuidor, visite:  
[www.gardnerdenver.com/gdproducts/](http://www.gardnerdenver.com/gdproducts/)

# Datos técnicos de Ultima

## MÁQUINAS DE VELOCIDAD VARIABLE, 50 Y 60 HZ

MODELO	MOTOR IMPULSOR		PRESIÓN NOMINAL		FAD*		MÉTODO DE REFRIGERACIÓN	NIVEL DE RUIDO** DB(A)	PESO		DIMENSIONES L x A x AL IN (MM)
	HP	KW	PSIG	BAR	ACFM	M <sup>3</sup> /MIN			LB	KG	
U75	100	75	100	6,9	463	13,10	Aire	64	7408	3360	127,7 x 54,9 x 78,4 (3244 x 1394 x 1992)
			125	8,6	403	11,42	Agua	63	6063	2750	85,4 x 54,9 x 78,4 (2168 x 1394 x 1992)
U90	125	90	100	6,9	568	16,09	Aire	65	7408	3360	127,7 x 54,9 x 78,4 (3244 x 1394 x 1992)
			125	8,6	506	14,32	Agua	64	6063	2750	85,4 x 54,9 x 78,4 (2168 x 1394 x 1992)
U110	150	110	100	6,9	697	19,75	Aire	65	7408	3360	127,7 x 54,9 x 78,4 (3244 x 1394 x 1992)
			125	8,6	634	17,94	Agua	64	6063	2750	85,4 x 54,9 x 78,4 (2168 x 1394 x 1992)
U132	180	132	100	6,9	818	23,16	Aire	67	7408	3360	127,7 x 54,9 x 78,4 (3244 x 1394 x 1992)
			125	8,6	763	21,60	Agua	66	6063	2750	85,4 x 54,9 x 78,4 (2168 x 1394 x 1992)
U160	215	160	100	6,9	848	24,01	Aire	70	7408	3360	127,7 x 54,9 x 78,4 (3244 x 1394 x 1992)
			125	8,6	842	23,85	Agua	69	6063	2750	85,4 x 54,9 x 78,4 (2168 x 1394 x 1992)
			145	10	835	23,64					

\* Datos medidos e indicados de acuerdo con los Anexos C y E de la 4ta edición de la norma ISO1217 en las siguientes condiciones: Presión de admisión de aire: 1 bar a/14,5 psi, Temperatura de admisión de aire: 20 °C/68 °F, Humedad: 0 % (en seco)

\*\*Medido en condiciones de campo libre de acuerdo con la norma ISO 2151, tolerancia ± 3 dB(A)



El líder en cada mercado que servimos,  
al mejorar todos los procesos empresariales  
con un enfoque innovador y con rapidez

**Gardner  
Denver**<sup>®</sup>

**Gardner Denver, Inc.**

1800 Gardner Expressway  
Quincy, IL 62305  
866-440-6241

[www.gardnerdenver.com/gdproducts](http://www.gardnerdenver.com/gdproducts)



©2019 Gardner Denver, Inc. Impreso en los EE.UU.  
GS-ULTIMA-75-160-ES 4th Ed. 4/19

 Recicle después de usar.