



°LAUDA

°LAUDA

LAUDA ULTRACOOOL

Eficiencia energética avanzada
en control de temperatura

°FAHRENHEIT. °CELSIUS. °LAUDA.

LAUDA Ultracool

Enfriadora de recirculación de alto rendimiento para procesos exigentes

-10°C  35°C

Eficiencia energética con ahorro de hasta un 50%

Las enfriadoras de recirculación LAUDA Ultracool están diseñados pensando en la eficiencia energética, contribuyendo de manera significativa a la reducción de los costes operativos. Según las condiciones de funcionamiento, estos equipos pueden disminuir el consumo energético hasta en un 50 %, optimizando así la rentabilidad de su operación.

Optimizado para Industria 4.0

El innovador concepto de control de los LAUDA Ultracool permite la supervisión y control remoto de forma sencilla, ya sea mediante un mando a distancia conectado o a través del servidor web integrado desde un PC o portátil. Además, los datos del equipo pueden guardarse, analizarse y utilizarse para mantenimiento remoto mediante la conexión LAUDA cloud, ofreciendo máxima comodidad y seguridad operativa.

Tecnología avanzada para aplicaciones versátiles

La amplia gama de innovaciones técnicas y funciones opcionales caracteriza a los distintos modelos Ultracool. La posibilidad de fabricar enfriadoras personalizadas y un amplio rango de potencias de refrigeración convierten a esta nueva generación de enfriadoras en la solución ideal para una gran variedad de aplicaciones industriales.



Eficiencia energética

Gran ahorro de energía y rápida amortización

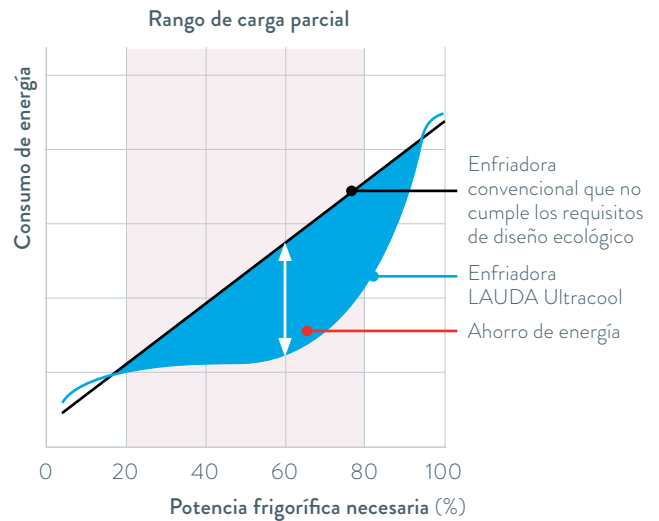
Las nuevas enfriadoras de recirculación LAUDA Ultracool pueden ser hasta un 50 % más eficientes energéticamente que las enfriadoras convencionales que no cumplen la directiva de diseño ecológico, dependiendo de las condiciones de trabajo. Una enfriadora moderna conforme a la directiva de la UE ofrece ventajas claras frente a equipos más antiguos o productos comercializados fuera de la UE, que no están sujetos a estos estándares. Gracias a la regulación de velocidad en el compresor, el ventilador y la válvula de expansión electrónica, la nueva generación de LAUDA Ultracool supera en muchos casos los valores SEPR requeridos*, asegurando un rendimiento energético excepcional.

Conformes con la directiva de diseño ecológico

Las enfriadoras LAUDA Ultracool cumplen con la Directiva de diseño ecológico 2009/125/CE, que establece los valores mínimos de eficiencia energética que deben alcanzar las enfriadoras de circulación para procesos industriales, garantizando así un equipo más eficiente y sostenible.

Periodos de amortización cortos

El ahorro se traduce directamente en menor consumo eléctrico. El coste reducido de energía, combinado con la alta eficiencia de los LAUDA Ultracool, asegura un periodo de amortización rápido, maximizando la rentabilidad de su inversión desde el primer día.



El nivel de uso de la enfriadora determina el ahorro energético. Los nuevos modelos Ultracool de LAUDA destacan por su alta eficiencia energética.

LAUDA Ultracool UC 24

Perfil de temperaturas (medias anuales)	Oslo/Helsinki/Estocolmo (10 °C)	Amsterdam/Londres/París (15 °C)	Barcelona/Milán/Atenas (20 °C)
Potencia frigorífica necesaria	22 kW	22 kW	22 kW
Temperatura de salida	10 °C	10 °C	10 °C
Coste de la energía	0,18 €/kWh	0,18 €/kWh	0,18 €/kWh
Horas de trabajo al día y días de trabajo anuales	12 h / 260 días	12 h / 260 días	12 h / 260 días
Ahorro energético	7913 kWh/año	5384 kWh/año	2716 kWh/año
Ahorro económico anual	1424 €	969 €	489 €

El mayor precio de compra de una enfriadora de alta eficiencia energética frente a un equipo convencional suele amortizarse en tan solo 1,5 a 2,5 años, gracias al ahorro en el consumo eléctrico. El periodo de amortización de una enfriadora de recirculación de última generación puede calcularse según la aplicación concreta, teniendo en cuenta factores como el ahorro de energía, la reducción de los costes de agua o glicol, la disminución de la capacidad del depósito hasta en un 80 % y la reducción de los costes de mantenimiento del equipo. Estos beneficios hacen que la inversión en una enfriadora LAUDA Ultracool no solo sea rentable a corto plazo, sino que también optimice la eficiencia y los costes operativos a largo plazo.



*SEPR = Seasonal Energy Performance Ratio

LAUDA Ultracool

Conectividad

Optimizado para Industria 4.0

Los enfriadores de recirculación de proceso están equipados de serie con una unidad de control remoto con pantalla LCD (opcional para UC 2 y UC 4). Además, incorporan una interfaz Ethernet (protocolo Modbus TCP/IP) para la conexión a un ordenador o a una red de área local (LAN). Los equipos también pueden controlarse desde un PC mediante un servidor web. LAUDA Cloud permite supervisar y analizar el equipo desde cualquier ordenador con conexión a Internet, independientemente de la ubicación del usuario.

1. Control remoto LCD

- Control completo de todas las funciones
- Diseño ergonómico y fácil de usar
- Conexión por cable de 5 m de longitud



2. Servidor web integrado

- Conexión a ordenador o red interna (LAN)
- Control completo de todas las funciones del equipo
- Registro y exportación de datos para servicio y análisis
- Función de registro de datos integrada
- No requiere conexión a Internet



3. LAUDA Cloud

- Almacenamiento y análisis de múltiples parámetros del equipo
- Mantenimiento remoto, que minimiza costes y maximiza la eficiencia del servicio
- Conexión flexible a la nube, mediante comunicación móvil 4G a través de gateway



Refrigerantes y seguridad

Refrigerantes naturales: seguros y respetuosos con el medio ambiente

Todos los enfriadoras de recirculación LAUDA Ultracool utilizan propano como refrigerante natural, con un potencial de calentamiento global (GWP) extremadamente bajo, solo de 3. Esto significa que su impacto sobre el efecto invernadero es prácticamente nulo y que su funcionamiento es altamente respetuoso con el medio ambiente. Además, requieren solo una pequeña cantidad de refrigerante y son muy eficientes energéticamente. Los refrigerantes naturales representan una opción segura a largo plazo, asegurando que el uso de enfriadores de recirculación esté preparado para el futuro.



Natural Refrigerant
Propane powered



Enfriadoras de recirculación LAUDA Ultracool con refrigerantes naturales

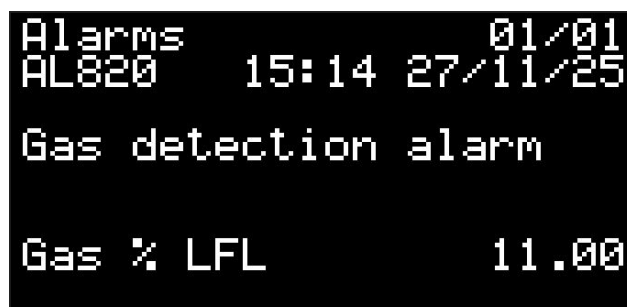
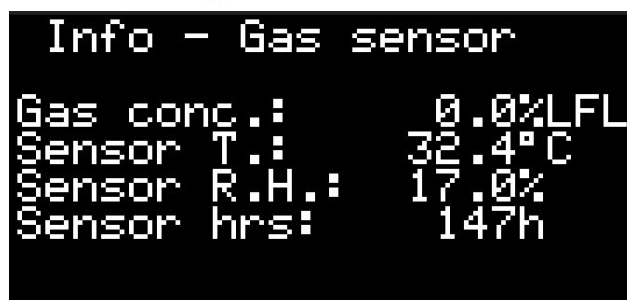
Sistema de seguridad con sensor de gas

Todos los equipos contienen más de 150 g de refrigerante natural (A3), por lo que incluyen un sistema de seguridad con sensor de aviso de gas integrado de serie.

El sensor supervisa continuamente la presencia de gas refrigerante en el entorno y permanece activo mientras el equipo esté conectado a la alimentación eléctrica, incluso si el interruptor principal está apagado. Si se supera un valor umbral predefinido del 15 % del límite inferior de inflamabilidad, el sensor activa un apagado automático del equipo.

Si la concentración de gas se encuentra entre el 10 % y el 15 % del límite inferior de inflamabilidad y el interruptor principal está encendido, el refrigerador se apaga inmediatamente si estaba en funcionamiento, se activa una alarma y el ventilador arranca o continúa funcionando para reducir la concentración de gas.

La concentración medida por el sensor puede consultarse en cualquier momento directamente en la pantalla del controlador y supervisarse de forma continua mediante la interfaz Modbus.



LAUDA Ultracool

Resumen de las características y ventajas del producto

Puntos destacados de la nueva generación



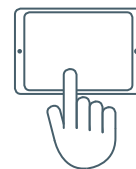
Rendimiento mejorado

- Estabilidad de temperatura de $\pm 0,5$ K, garantizando mayor seguridad en el proceso del sistema refrigerado
- Rango de temperatura de trabajo ampliado de -10 a 35°C , adecuado para una amplia variedad de aplicaciones
- Funcionamiento fiable y seguro, incluso en condiciones adversas y con temperaturas ambientales de hasta -20°C



Equilibrio óptimo de costes

- Reducción del volumen del depósito, disminuyendo los costes de instalación y operación
- Diseño compacto, que ahorra espacio en comparación con modelos anteriores de prestaciones similares
- Alta eficiencia energética, que contribuye a la reducción de los costes operativos



Operación simplificada

- Conectividad total, que permite un control completo mediante sistemas de gestión y dispositivos móviles
- Conexión a LAUDA Cloud, facilitando el mantenimiento remoto y aumentando la disponibilidad del equipo
- Para uso global, con opciones de visualización en $^{\circ}\text{C}$ o $^{\circ}\text{F}$ y menús disponibles en alemán, inglés, español y francés

Equipamiento estándar completo con múltiples beneficios

- Bombas monobloc de alta calidad, que garantizan una elevada capacidad de caudal
- Disponibles numerosas opciones y accesorios, para adaptaciones específicas según las necesidades del cliente
- Apto para instalación exterior, gracias a su grado de protección IP54



Diseño de producto de alta calidad y fácil mantenimiento



Control de ventilador estándar, que permite operar a temperaturas ambiente de hasta -20°C y reduce las emisiones de ruido



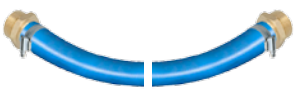


Opciones y accesorios

Disponible una amplia gama de opciones y accesorios, que permiten adaptar el equipo de forma flexible a aplicaciones específicas.

Opciones

	Bomba reforzada (5 bar)	Bomba con presión nominal de 5 bar, diseñada para aplicaciones con mayores requisitos de presión
	Caudalímetro (FM)	Caudalímetro integrado para la monitorización continua del caudal del proceso
	Filtro de aire para condensador (CFM)	Filtro de aire metálico para el condensador, que proporciona protección en entornos con alta presencia de polvo
	Pies (FT)	Soportes para instalación directa sobre el suelo, facilitando la integración del equipo
	Versión refrigerada por agua (W)	Sistema con condensador refrigerado por agua, ideal para aplicaciones donde se requiere una disipación térmica más eficiente o condiciones ambientales exigentes
	Bajo nivel sonoro (LSL)	Aislamiento acústico para reducir el nivel de ruido
	Punto de consigna bajo (LSP)	Aislamiento térmico para puntos de consigna por debajo de 0 °C, permite reducir pérdidas térmicas
	Detector de fases (PHD)	Indica si el sentido de giro es correcto, asegurando un funcionamiento seguro y fiable

Accesorios

	Bypass externo	Necesario para prevenir posibles daños a los componentes si la diferencia de temperatura entre la entrada y la salida supera los 10 °C
	Válvula reductora de presión	Ajusta la presión máxima en aplicaciones sensibles a la presión
	Kits de instalación (2 x 10/20/50 m)	Incluye dos mangueras y dos juegos de conexiones, facilitando la instalación del sistema
	Kit de válvula solenoide de agua	Evita el retroceso del líquido cuando la bomba se detiene. Incluye válvula antirretorno y válvula solenoide
	Juego de conexiones para mangueras	2 x boquillas para manguera de 1" o 1 1/2"

LAUDA Ultracool

Campos de aplicación

Máquinas de impresión digital

Puntos de refrigeración:

- Unidades de entintado
- Calor residual dentro de la máquina



Máquinas de corte por láser

Puntos de refrigeración:

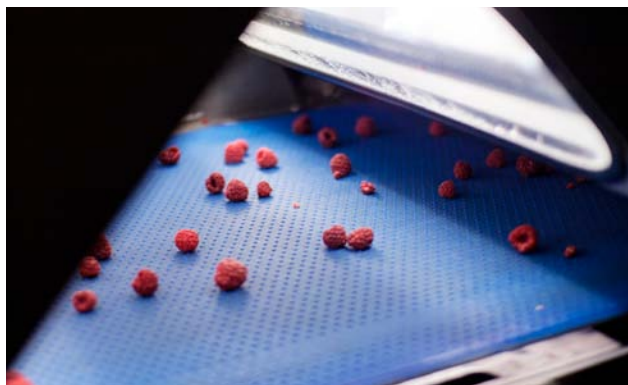
- Láser
- Óptica
- Armario de control



Máquinas de clasificación por láser (Industria alimentaria y de reciclaje)

Puntos de refrigeración:

- Láser
- Carcasa
- Motores



Máquinas de soldadura por puntos y CNC

Puntos de refrigeración:

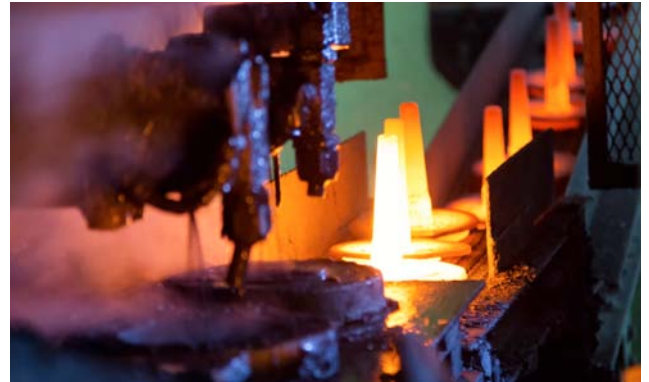
- Electroodos
- Motores eléctricos
- Transformadores



Sistemas de calentamiento por inducción

Puntos de refrigeración:

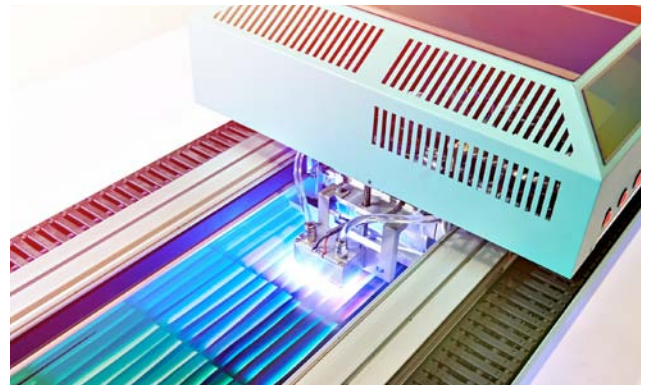
- Bobina
- Cabezal
- Fuente de alimentación



Recubrimiento UV (industria de impresión)

Puntos de refrigeración:

- Lámpara



Máquinas de envasado (industria alimentaria)

Puntos de refrigeración:

- Armario de control



Generadores de hidrógeno

Puntos de refrigeración:

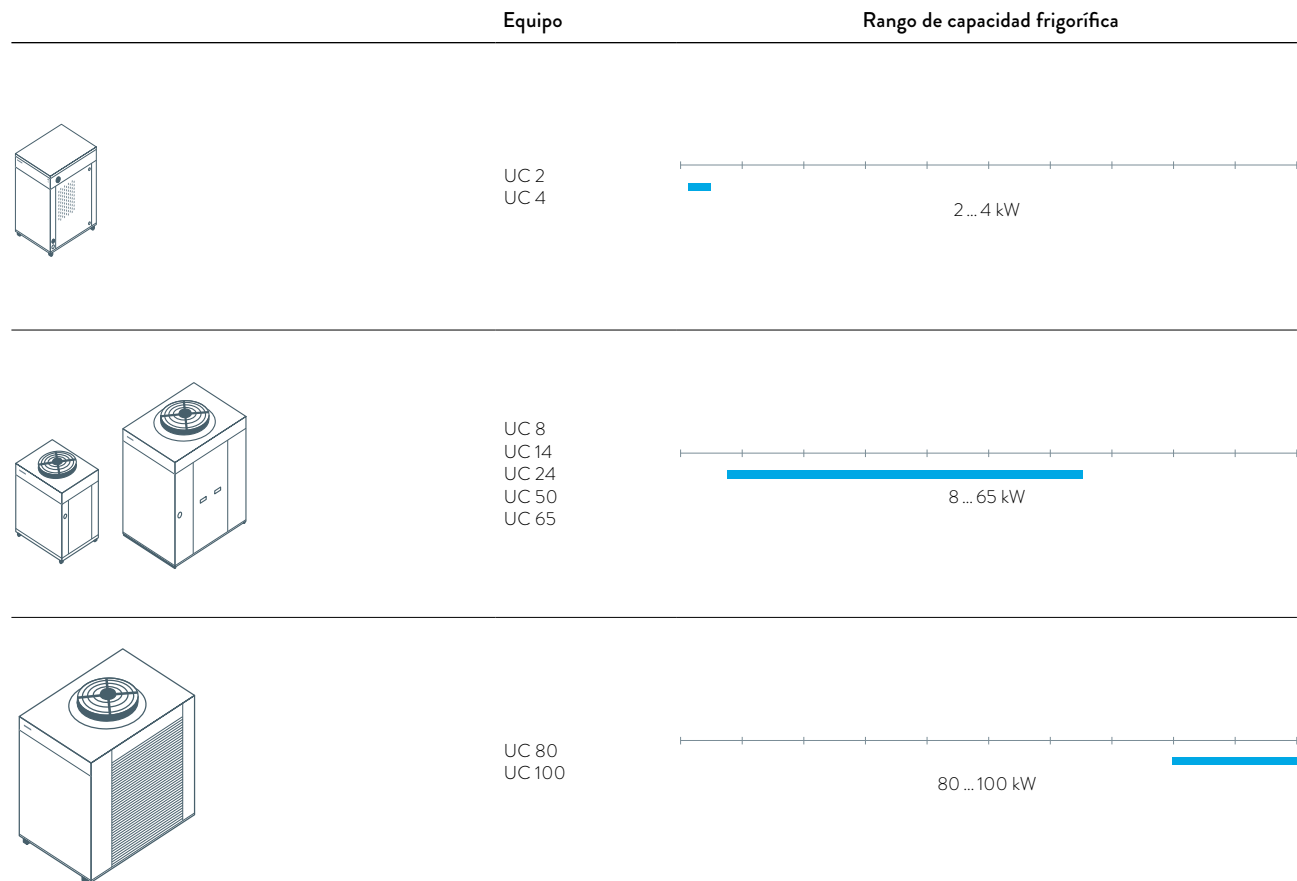
- Electrolito
- Enfriamiento del gas



LAUDA Ultracool

Resumen de prestaciones

Las nuevas enfriadoras de recirculación Ultracool, energéticamente eficientes y con refrigerante natural, ofrecen un rango completo de funciones para aplicaciones que van desde el laboratorio hasta procesos industriales con altas demandas de capacidad frigorífica.



Datos técnicos

Equipo	Rango de temperatura de trabajo °C	Estabilidad de temperatura ±K	Temperatura ambiente °C	Capacidad de enfriamiento a 20 °C (temperatura de salida del agua, $\Delta T = 1 K$) kW	Capacidad de enfriamiento a 10 °C (temperatura de salida del agua, $\Delta T = 1 K$) kW	Presión nominal de la bomba bar	Caudal nominal L/min	Rosca de conexión de la bomba	Volumen del depósito de agua L	Grado de protección	Alimentación eléctrica	SEPR*	Número de pedido
LAUDA Ultracool – Datos a 50 Hz													
UC 2	-10 ... 35	0,5	-15 ... 50	3,1	2,6	3,3	5,6	Rp ½	12	IP32	230 V; 50 Hz	8,70	L004586
UC 4	-10 ... 35	0,5	-15 ... 50	6,1	4,7	2,8	13,8	Rp ½	12	IP32	230 V; 50 Hz	6,42	L004588
UC 8	-10 ... 35	0,5	-20 ... 50	12,7	10,1	3,5	26,6	Rp 1	35	IP54	400 V; 3/PE; 50 Hz / 460 V; 3/PE; 60 Hz	5,80	L004662
UC 14	-10 ... 35	0,5	-20 ... 50	19,7	15,4	3,2	43,8	Rp 1	35	IP54	400 V; 3/PE; 50 Hz / 460 V; 3/PE; 60 Hz	5,92	L004663
UC 24	-10 ... 35	0,5	-20 ... 50	33,2	25,9	3,8	84,1	Rp 1	35	IP54	400 V; 3/PE; 50 Hz / 460 V; 3/PE; 60 Hz	5,28	L004590
UC 50	-10 ... 35	0,5	-20 ... 50	67,0	51,2	3,1	150	Rp 1 ½	125	IP54	400 V; 3/PE; 50 Hz / 460 V; 3/PE; 60 Hz	5,72	L004664
UC 65	-10 ... 35	0,5	-20 ... 50	86,0	67,9	3,3	196	Rp 1 ½	125	IP54	400 V; 3/PE; 50 Hz / 460 V; 3/PE; 60 Hz	5,51	L004591
UC 80	-10 ... 35	1,0	-20 ... 50	103,6	79,8	4,6	250	Rp 2 ½	125	IP54	400 V; 3/PE; 50 Hz / 460 V; 3/PE; 60 Hz	5,47	L004665
UC 100	-10 ... 35	1,0	-20 ... 50	124,7	95,3	3,8	300	Rp 2 ½	125	IP54	400 V; 3/PE; 50 Hz / 460 V; 3/PE; 60 Hz	5,40	L004611

¹ para una temperatura ambiente de 25 °C

*SEPR = Seasonal Energy Performance Ratio

