

LAUDA Proline

Termostatos de calefacción y refrigeración para temperaturas desde -90 hasta 300 °C para uso profesional en la investigación, técnicas de aplicación y producción



Proline

Ejemplos de aplicaciones

- Control de temperatura en síntesis química
- Pruebas de piezas electrónicas con distintas temperaturas
- Termorregulación de piezas de medición en tecnología de procesos
- Calefacción y refrigeración de reactores de vidrio

Proline Kryomats

Ejemplos de aplicaciones

- Temperaturas constantes en la verificación por impacto en probeta entallada y ensayo por caída
- Temperaturas variables en determinación del punto de solidificación, ensayo de Brookfield de muestras de aceite, ensayo de cojinetes de deslizamiento

Manejo intuitivo, temperaturas altas y bajas, amplio rango de temperatura

Para una termorregulación segura y fiable los termostatos **LAUDA Proline** son nuestra solución. Con su amplio rango de temperatura cumplen altas exigencias. Los termostatos LAUDA Proline están disponibles en dos modelos. En la versión básica con cabezal de control Master y en la versión Command con unidad

de control remoto desmontable, para un manejo especialmente cómodo. Los equipos de la versión Master se pueden equipar posteriormente con la unidad control remoto Command. Ésta se puede conectar simplemente en el cabezal de control. El termostato reconoce y controla automáticamente todos los módulos nuevos instalados.

Sus ventajas a simple vista



Las ventajas de Proline

Y sus beneficios



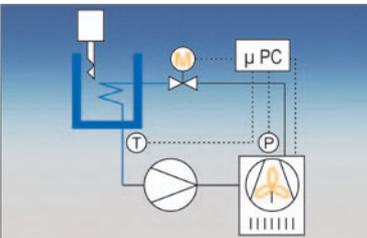
- Versión Master o Command
- 52 equipos distintos
- Modificación fácil de la versión Master a Command

- La solución correcta para cada aplicación
- Construcción modular que permite la adaptación a modificaciones sobre una aplicación original



- Guía gráfica del usuario
- Regulación adaptativa en termostatos de refrigeración

- Manejo fácil e intuitivo
- Ahorro de tiempo en la fijación de los parámetros de control



- Sistema SmartCool patentado
- Sistema PowerAdapt para ajuste individual del consumo de potencia del equipo completo

- Ahorro de energía de hasta 75 por ciento a través del control digital de refrigeración
- Uso de la máxima potencia disponible del suministro eléctrico en cada momento



- Dos módulos de inserción combinables con cinco módulos diferentes de interfaz
- Conexiones de bomba lateral y posterior
- Fácil distribución del caudal de la bomba por válvula de bypass

- Alta flexibilidad para el usuario para distintas integraciones en el sistema
- Conexión flexible de aplicaciones externas de distintos lados
- Conexión simultánea de dos aplicaciones externas



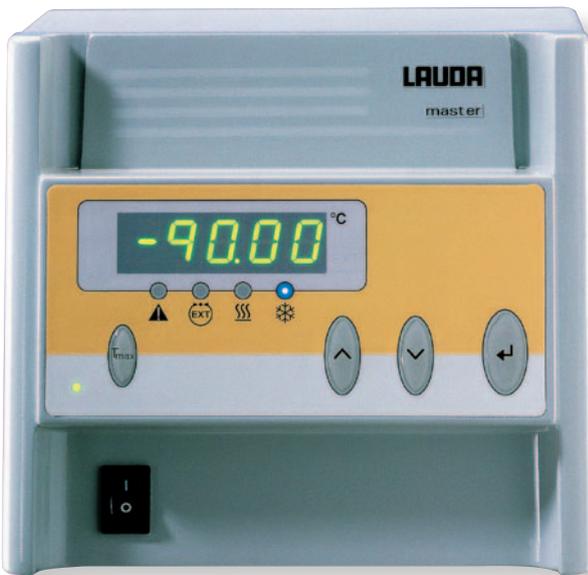
- Potente bomba de presión y aspiración (bomba Varioflex) con ocho niveles de bomba
- Potencia de calefacción de hasta 3,5 kW (a 230 V) – también a través del sistema SmartCool en todos los termostatos de refrigeración

- Adecuada para aplicaciones internas y externas
- Adaptación del caudal de la bomba a la aplicación y al tamaño del baño correspondiente
- Calentamiento rápido posible

LAUDA Proline

Proline Cabezal de control Master

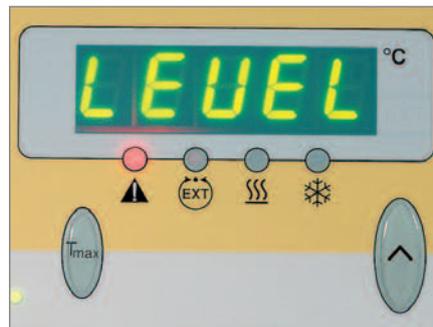
Los equipos de la gama Proline Master han sido diseñados para todas las aplicaciones entre -90 y 300 °C que requieren una regulación de alta precisión y fiabilidad, en las que los parámetros no se modifican con mucha frecuencia. Cuentan con todas las funciones básicas y de seguridad para una regulación profesional de la temperatura en modo de operación permanente. Su construcción modular y la tecnología de buses permiten ampliar la gama de funciones y rendimiento.



- Pantalla verde de diodos luminiscentes de fácil lectura para temperatura y estado de operación
- Fácil introducción de valores nominales de temperatura y nivel de la bomba Varioflex mediante tres teclas de función
- Pilotos de función para calefacción, refrigeración, así como regulación exterior y alarma
- Precisión en pantalla de 0,01 °C, selección de precisión entre 0,1 y 0,01 °C
- Posibilidad de limitar cada rango de valores nominales, así como tecla para el dispositivo de protección contra exceso de temperatura
- Regulación de temperatura externa por Pt100
- Alarma óptica y acústica de fallos
- Fácil calibrado de los sensores de temperatura
- Dispositivo de protección integrado contra cortacircuitos de red
- Selección del modo inicial de operación (automático o manual)
- Dos enchufes libres para módulos LiBus
- Software de control LAUDA Wintherm Plus (en conexión con la interfaz RS 232/485)



Fácil cambio del módulo de interfaz



Alarma en caso de fallo



Se puede equipar con la versión Command

Proline Control remoto Command

Las unidades de control remoto Command forman los modelos de alta gama de la serie LAUDA Proline. El potente programador cumple todas las exigencias que plantean los procesos complejos de regulación de temperatura – con función de tiempo real. Ofrece la mayor facilidad de manejo y funciones óptimas, por ejemplo, para los laboratorios industriales de pruebas. Los sencillos menús y la fácil modificación de los programas de prueba constituyen una gran ventaja para las tareas con cambios de temperatura. La unidad de control remoto Command es desmontable y puede utilizarse fácilmente como mando a distancia. Su equipamiento básico es idéntico a la serie Proline Master.

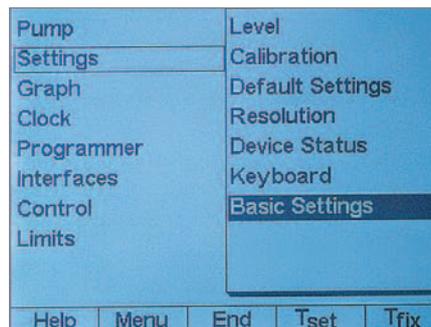


Equipamiento básico como Proline Master, adicionalmente con:

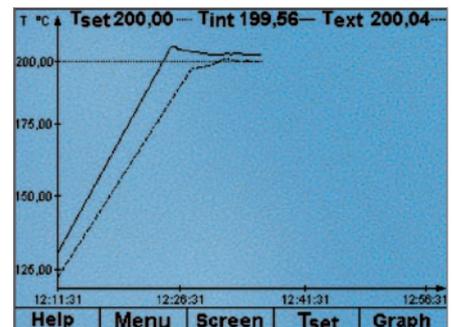
- Consola de 10 teclas para la introducción de valores teóricos
- Programador con reloj en tiempo real, 150 segmentos de temperatura y tiempo divididos en cinco programas en memoria, secciones modificables con función de bucle y franja de tolerancias
- Pantalla gráfica de cristal líquido y alta resolución, interfaz de usuario personalizable con indicadores variables
- Consola desmontable para mando a distancia (hasta 50 m)
- Selección de ocho temperaturas fijas con función de memoria
- Selección de la precisión del indicador de valores reales hasta 0,001 °C
- Interfaces RS 232/485 para software Wintherm Plus de LAUDA
- Menús en alemán, inglés, francés o español



Una interfaz RS 232/485 con acoplamiento óptico integrada de serie



Menús desplegables ayudan en la programación y están disponibles en cuatro idiomas



Representación gráfica de las lecturas de temperatura

LAUDA Proline

Proline Termostatos de calefacción con cabezal de control Master hasta 19 Litros

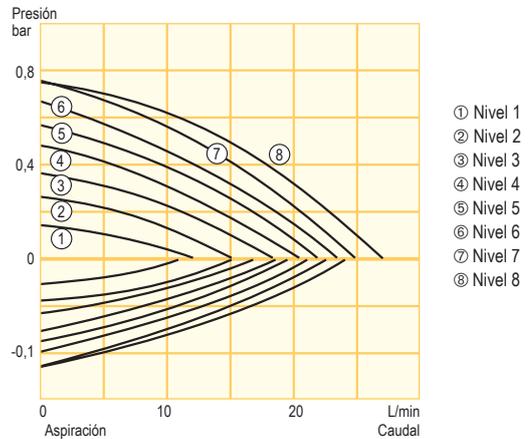
Los termostatos de calefacción de la gama LAUDA Proline con cabezal de control Master destacan no sólo por su tamaño compacto. Su gran potencia de calefacción de 3,5 kW (230 V), dos conexiones de interfaz para diversos módulos, un serpentín integrado de serie y una regulación externa integrada hacen que resulten sumamente interesantes para aplicaciones flexibles de regulación de temperatura.



Termostato de calefacción P 18



Curvas características de la bomba Líquido caloportador: Agua



Rango de temperatura
30...300 °C

Accesorios estándar

Tapa de baño · 2 boquillas para manguera y 4 tapones de cierre para conexión de bomba · 2 boquillas de manguera para serpentín

Accesorios recomendados

Controlador de nivel (para P 8) · dispositivo de relleno automático · válvula antirretorno · manguera · enfriador de circulación · electroválvula para regular el agua de refrigeración · enfriador de alta temperatura (agua) · módulos opcionales: analógico, RS 232/485, de contacto, Profibus



Todos los datos técnicos a partir de la página 90

Otras versiones en diferentes voltajes en página 98



Características técnicas		P 5	P 8	P 12	P 18
Rango de temperatura de trabajo	°C	35...300	35...300	30...300	30...300
Estabilidad de temperatura	±K	0,01	0,01	0,01	0,01
Potencia de calefacción	kW	3,5	3,5	3,5	3,5
Presión de la bomba máx.	bar	0,7	0,7	1,1*	0,7
Aspiración de la bomba máx.	bar	0,4	0,4	-	0,4
Caudal de presión máx.	L/min	25	25	32*	25
Caudal de aspiración máx.	L/min	23	23	-	23
Volumen del baño	L	3,5...5,5	5,5...8	6,5...13,5	12,5...19
Abertura/profundidad del baño	mm	150x50/200	150x150/200	150x150/320	300x200/200
Referencia 230 V; 50/60 Hz		LCB 0708	LCB 0710	LCB 0716**	LCB 0712

* Bomba de presión, curva característica de la bomba, véase la pág. 40

** Como sustitución a la bomba de presión y aspiración: bomba de presión Varioflex con mayor potencia en el modelo P12

Proline Termostatos de calefacción con cabezal de control Master hasta 53 Litros

Los termostatos de calefacción LAUDA P 26, P 40 y P 50 se caracterizan por unos baños de termostatación especialmente grandes. Todos los equipos poseen de una bomba Varioflex y cubren el rango de temperatura de 30 a 300 °C. Los grandes baños de acero inoxidable son idóneos para la termostatación directa en el baño. P 40 es adecuado, sobre todo, para las aplicaciones de termostatación, que necesitan una gran profundidad de inmersión. P 26 y P 50 con baño ancho ofrecen la posibilidad de colocar muestras largas y voluminosas o una variedad de muestras una junto a otra en el baño.

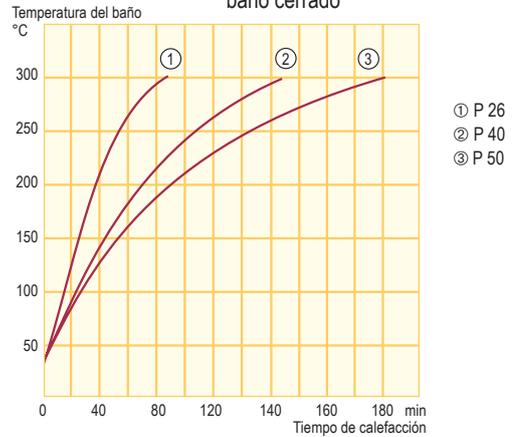
Una cámara de circulación en P 40 y P 50 asegura una buena mezcla en el baño y garantiza con ello una buena homogeneidad de temperatura.



Termostato de calefacción P 50



Curvas de calefacción Líquido caloportador: Ultra 300, baño cerrado



Rango de temperatura
30...300 °C

Accesorios estándar

Tapa de baño (sólo P 26) · 2 boquillas para manguera y 4 tapones de cierre para conexión de bomba · 2 boquillas de manguera para serpentín

Accesorios recomendados

Tapa de baño · dispositivo de relleno automático · válvula antirretorno · manguera · enfriador de circulación · electroválvula para regular el agua de refrigeración · enfriador de alta temperatura (agua) · Plataforma regulable (sólo P 40) · módulos opcionales: analógico, RS 232/485, de contacto, Profibus



Todos los datos técnicos a partir de la página 90

Otras versiones en diferentes voltajes en página 98



Características técnicas		P 26	P 40	P 50
Rango de temperatura de trabajo	°C	30...300	35...300*	30...300*
Estabilidad de temperatura	±K	0,01	0,01	0,01
Potencia de calefacción	kW	3,5	3,5	3,5
Presión de la bomba máx.	bar	0,7	0,7	0,7
Aspiración de la bomba máx.	bar	0,4	0,4	0,4
Caudal de presión máx.	L/min	25	25	25
Caudal de aspiración máx.	L/min	23	23	23
Volumen del baño	L	18...27	30...37	35...53
Abertura/profundidad del baño	mm	300x350/200	250x250/450	300x750/200
Referencia 230 V; 50/60 Hz		LCB 0714	LCB 0728	LCB 0730

* Máx. temperatura con la tapa del baño puesta

LAUDA Proline

Proline Termostatos de calefacción con la unidad de control remoto Command hasta 19 Litros

Los termostatos de calefacción Proline con la unidad de control remoto Command (C) convencen por sus amplias funciones. Aparte de su pantalla gráfica de cristal líquido, el indicador de valores reales puede regularse a una precisión de 0,001 °C, cuentan con un programador de fácil uso y modificación con posibilidad de almacenamiento en memoria. Una interfaz RS 232/485 de serie permite la comunicación con un ordenador. Trabajo flexible con la serie Command: la unidad de control remoto puede desmontarse fácilmente del termostato.

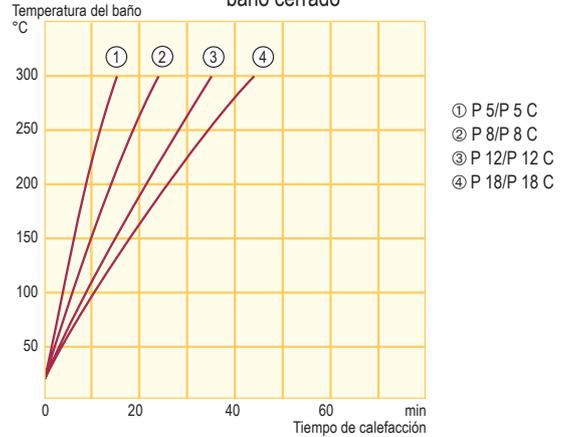


Termostato de calefacción P 18 C



Curvas de calefacción

Líquido caloportador: Ultra 300,
baño cerrado



Rango de temperatura
30...300 °C

Accesorios estándar

Tapa de baño · 2 boquillas para manguera y 4 tapones de cierre para conexión de bomba · 2 boquillas de manguera para serpentín

Accesorios recomendados

Controlador de nivel (para P 8 C) · dispositivo de relleno automático · válvula antirretorno · manguera · enfriador de circulación · electroválvula para regular el agua de refrigeración · enfriador de alta temperatura (agua) · módulos opcionales: analógico, RS 232/485, de contacto, Profibus



Todos los datos técnicos a partir de la página 90

Otras versiones en diferentes voltajes en página 98



Características técnicas		P 5 C	P 8 C	P 12 C	P 18 C
Rango de temperatura de trabajo	°C	35...300	35...300	30...300	30...300
Estabilidad de temperatura	±K	0,01	0,01	0,01	0,01
Potencia de calefacción	kW	3,5	3,5	3,5	3,5
Presión de la bomba máx.	bar	0,7	0,7	1,1*	0,7
Aspiración de la bomba máx.	bar	0,4	0,4	-	0,4
Caudal de presión máx.	L/min	25	25	32*	25
Caudal de aspiración máx.	L/min	23	23	-	23
Volumen del baño	L	3,5...5,5	5,5...8	6,5...13,5	12,5...19
Abertura/profundidad del baño	mm	150x50/200	150x150/200	150x150/320	300x200/200
Referencia 230 V; 50/60 Hz		LCB 0709	LCB 0711	LCB 0717**	LCB 0713

* Bomba de presión, curva característica de la bomba, véase la pág. 40

** Como sustitución a la bomba de presión y aspiración: bomba de presión Varioflex con mayor potencia en el modelo P12 C

Proline Termostatos de calefacción con la unidad de control remoto Command hasta 53 Litros

Para un manejo aún más cómodo se dispone también la unidad de control remoto Command en los termostatos de calefacción P 26 C, P 40 C y P 50 C con baños grandes. Con ayuda de un sistema de operación intuitivo junto con una rápida edición de nuevos programas se consiguen realizar fácilmente las tareas complejas de termostatación, sobre todo, en los procesos de termostatación en el interior del baño.

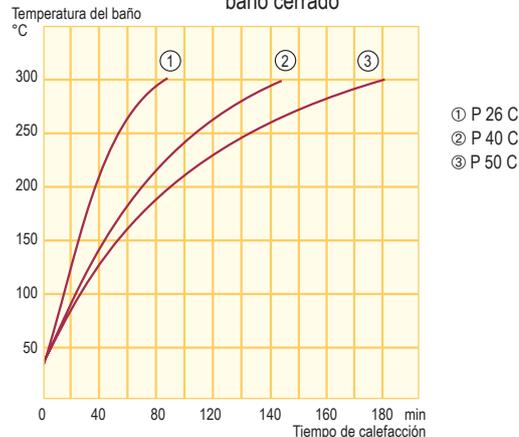
Una cámara de circulación en P 40 C y P 50 C asegura una buena mezcla en el baño y garantiza con ello una buena homogeneidad de temperatura.



Termostato de calefacción P 40 C



Curvas de calefacción Líquido caloportador: Ultra 300, baño cerrado



Rango de temperatura
30...300 °C

Accesorios estándar

Tapa de baño (sólo P 26 C) · 2 boquillas para manguera y 4 tapones de cierre para conexión de bomba · 2 boquillas de manguera para serpentín

Accesorios recomendados

Tapa de baño · dispositivo de relleno automático · válvula antirretorno · manguera · enfriador de circulación · electroválvula para regular el agua de refrigeración · enfriador de alta temperatura (agua) · Plataforma regulable (sólo P 40 C) · módulos opcionales: analógico, RS 232/485, de contacto, Profibus



Todos los datos técnicos a partir de la página 90

Otras versiones en diferentes voltajes en página 98



Características técnicas	P 26 C	P 40 C	P 50 C
Rango de temperatura de trabajo	°C	30...300	30...300*
Estabilidad de temperatura	±K	0,01	0,01
Potencia de calefacción	kW	3,5	3,5
Presión de la bomba máx.	bar	0,7	0,7
Aspiración de la bomba máx.	bar	0,4	0,4
Caudal de presión máx.	L/min	25	25
Caudal de aspiración máx.	L/min	23	23
Volumen del baño	L	18...27	30...37
Abertura/profundidad del baño	mm	300x350/200	250x250/450
Referencia 230 V; 50/60 Hz	LCB 0715	LCB 0729	LCB 0731

* Máx. temperatura con la tapa del baño puesta

LAUDA Proline

Proline Termostatos transparentes

Termostatos transparentes LAUDA para observar directamente los objetos introducidos: los modelos PVL están equipados con cinco capas de vidrio aislante y soportan temperaturas de hasta -60 °C. De este modo resultan ideales para el uso del sistema automático de viscosimetría PVS de LAUDA. Gracias a sus dos cámaras en el área de medición siempre se mantiene el mismo nivel, independientemente de la carga y la temperatura. Mediante la conexión a un enfriador de circulación o a un Proline RP 890 pueden medirse temperaturas de hasta -40 o -60 °C.



Sistema de medición de la viscosidad LAUDA PVS 1/4 con termostato transparente PV 24 – soportes no incluidos en el alcance de suministro estándar –

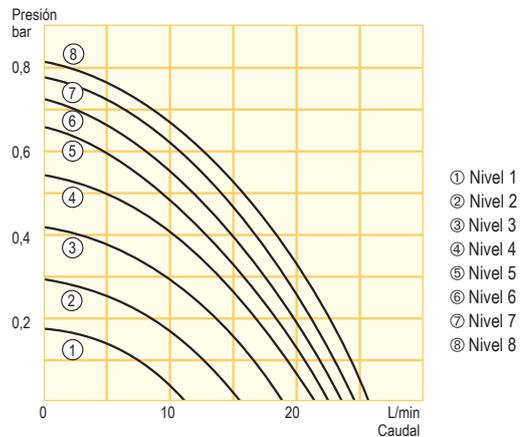


Todos los datos técnicos a partir de la página 90

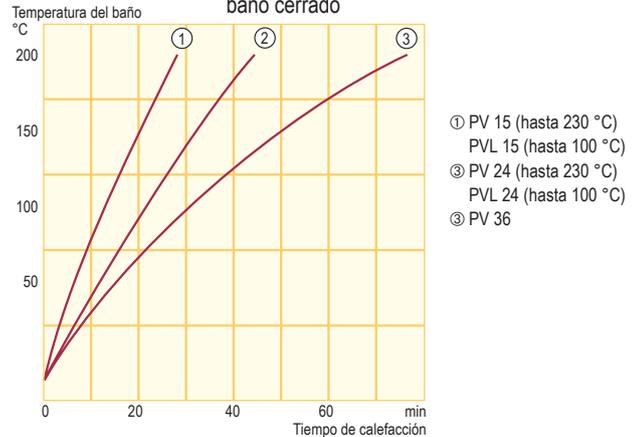
Otras versiones en diferentes voltajes en página 99



Curvas características de la bomba Líquido caloportador: Agua



Curvas de calefacción Líquido caloportador: Therm 240, baño cerrado



Rango de temperatura

30...230 °C

Accesorios estándar

2 boquillas para manguera y 4 tapones de cierre para conexión de bomba · 2 boquillas de manguera para serpentín

Accesorios recomendados

Marco de ventana calentable · electroválvula para regular el agua de refrigeración

Características técnicas		PV 15/PV 15 C	PV 24/PV 24 C	PV 36/PV 36 C	PVL 15/PVL 15 C	PVL 24/PVL 24 C
Rango de temperatura de trabajo	°C	30...230	30...230	30...230	30...100	30...100
Rango de temperatura de trabajo	°C	0*...230	0*...230	0*...230	-60**...100	-60**...100
Estabilidad de temperatura	±K	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Potencia de calefacción	kW	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Presión de la bomba máx.	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Aspiración de la bomba máx.	bar	–	–	–	–	–
Caudal de presión máx.	L/min	25	25	25	25	25
Caudal de aspiración máx.	L/min	–	–	–	–	–
Volumen del baño	L	11...15	19...24	28...36	11...15	19...24
Abertura/profundidad del baño	mm	230x135/320	405x135/320	585x135/320	230x135/320	405x135/320
Tamaño de la ventana	mm	149x230	326x230	506x230	149x230	326x230
Referencia Master 230 V; 50/60 Hz		LCD 0276	LCD 0278	LCD 0280	LCD 0282	LCD 0284
Referencia Command 230 V; 50/60 Hz		LCD 0277	LCD 0279	LCD 0281	LCD 0283	LCD 0285

* Únicamente con refrigerador complementario LAUDA

** Únicamente con LAUDA Proline RP 890

Proline Termostatos de puente

Los termostatos de puente LAUDA vienen en dos modelos con diferentes bombas y profundidades de inmersión. Los modelos PB tienen una bomba de presión y aspiración y requieren una profundidad de baño de 200 mm, mientras que los modelos PBD cuentan con una potente bomba de presión (D) y están destinados a baños a partir de 320 mm de profundidad. Además, ambos modelos se distinguen por el panel de control seleccionado: Master o Command (C). Gracias a sus barras telescópicas, todos los modelos pueden instalarse sin problema alguno en baños con una anchura entre 310 mm y 550 mm.



Termostato de puente PBD C
– Baño no incluido –

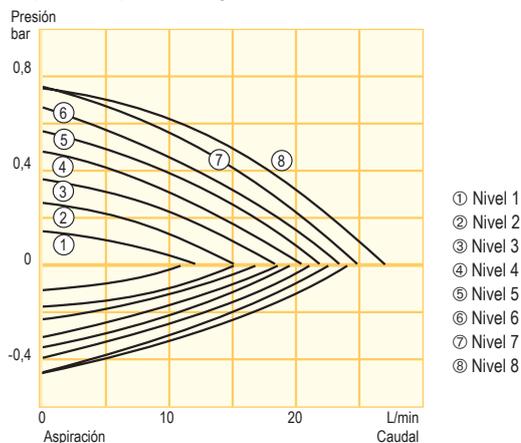


Todos los datos técnicos a partir de la página 90

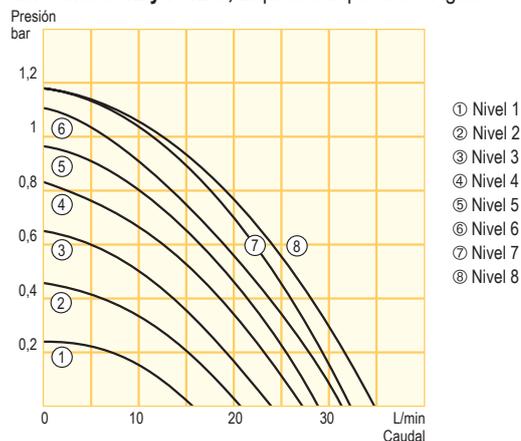
Otras versiones en diferentes voltajes en página 99

Características técnicas		PB/PB C	PBD/PBD C
Rango de temperatura de trabajo	°C	30...300	30...300
Estabilidad de temperatura	±K	0,01	0,01
Potencia de calefacción	kW	3,5	3,5
Presión de la bomba máx.	bar	0,7	1,1
Aspiración de la bomba máx.	bar	0,4	–
Caudal de presión máx.	L/min	25	32
Caudal de aspiración máx.	L/min	23	–
Volumen máximo aproximado del baño	L	80	80
Abertura del baño	mm	Barra telescópicas para ancho de baño: 310...550	
Profundidad de baño mínima	mm	200	320
Referencia Master 230 V; 50/60 Hz		LCG 0090	LCG 0092
Referencia Command 230 V; 50/60 Hz		LCG 0091	LCG 0093

Curvas características de la bomba para PB y PBC, Líquido caloportador: Agua



Curvas características de la bomba para PBD y PBD C así como P 12 y P 12 C, Líquido caloportador: Agua



Rango de temperatura
30...300 °C

Accesorios estándar

2 boquillas para manguera y 4 tapones de cierre para conexión de bomba · barras telescópicas

Accesorios recomendados

Enfriador de circulación · dispositivo de relleno automático · cubeta de baño · módulos opcionales: analógico, RS 232/485, de contacto, Profibus

LAUDA Proline

Proline Termostatos de refrigeración con cabezal de control Master hasta 8 Litros

Los termostatos de refrigeración Proline RP 845, RP 855, RP 870 y RP 890 convencen sobre todo, por las dimensiones compactas y escasa necesidad de espacio. El RP 855 se ha diseñado especialmente potente con una potencia de refrigeración de 1,6 kW a 20 °C. Con el RP 890 se alcanzan temperaturas de hasta -90 °C. Una calefacción eléctrica integrada de serie en el puente de baño impide la formación de hielo y evita la condensación en equipos con un rango de temperatura de trabajo de hasta -90 °C.

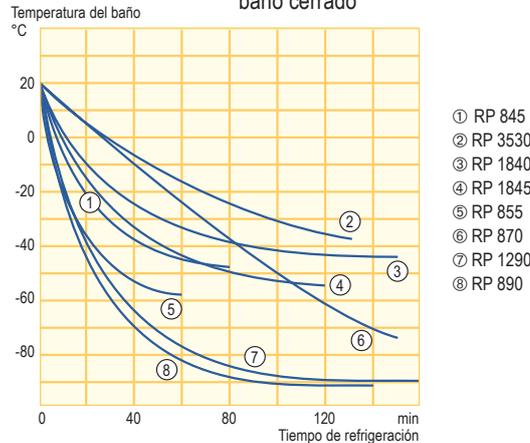


Termostato de refrigeración RP 845



Curvas de refrigeración

Líquido caloportador: Etanol,
baño cerrado



Rango de temperatura

-90...200 °C

Accesorios estándar

Tapa de baño · 2 boquillas para manguera y 4 tapones de cierre para conexión de bomba · calentador de puente de baño para RP 890

Accesorios recomendados

Controlador de nivel para RP 845 y RP 855 · dispositivo de relleno automático · válvula antirretorno · manguera ·

Opcional: calentador de puente de baño para RP 855 y RP 870 · módulos opcionales: analógico, RS 232/485, de contacto, Profibus · kit de ruedas giratorias (excepto RP 845)



Todos los datos técnicos a partir de la página 92

Otras versiones en diferentes voltajes en página 100

Características técnicas		RP 845	RP 855	RP 870	RP 890
Rango de temperatura de trabajo*	°C	-45...200	-55...200	-70...200	-90...200
Estabilidad de temperatura	±K	0,01	0,01	0,02	0,02
Potencia de calefacción	kW	3,5	3,5	3,5	3,5
Potencia de refrigeración a 20 °C	kW	0,8	1,6	0,38	1,1
Presión de la bomba máx.	bar	0,7	0,7	0,7	0,7
Aspiración de la bomba máx.	bar	0,4	0,4	0,4	0,4
Caudal de presión máx.	L/min	25	25	25	25
Caudal de aspiración máx.	L/min	23	23	23	23
Volumen del baño	L	5,5...8	5,5...8	5,5...8	5,5...8
Abertura/profundidad del baño	mm	150x150/200	150x150/200	150x150/200	150x150/200
Referencia 230 V; 50 Hz		LCK 1885	LCK 1893	LCK 1895	LCK 1897

* El rango de temperaturas de trabajo corresponde al rango de control activo de enfriamiento (ACC).

Proline Termostatos de refrigeración con cabezal de control Master hasta 35 Litros

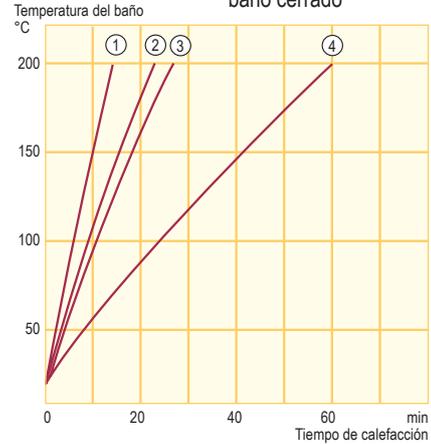
Los termostatos de refrigeración Proline RP 1290, RP 1840, RP 1845 y RP 3530 se diferencian por los volúmenes de baño, las potencias de refrigeración alcanzables y los rangos de temperatura de trabajo. El RP 3530 con una potencia de refrigeración especialmente alta, ofrece un volumen de baño especialmente grande de hasta 35 litros y el RP 1845 ofrece una alta potencia de refrigeración de 1,6 kW.



Termostato de refrigeración RP 1845



Curvas de calefacción Líquido caloportador: Ultra 300, baño cerrado



- ① RP 855
RP 845
RP 870
RP 890
- ② RP 1290
- ③ RP 1840
RP 1845
- ④ RP 3530

Rango de temperatura
-88...200 °C

Accesorios estándar

Tapa de baño · 2 boquillas para manguera y 4 tapones de cierre para conexión de bomba · calentador de puente de baño para RP 1290

Accesorios recomendados

Dispositivo de relleno automático · válvula antirretorno · manguera · módulos opcionales: analógico, RS 232/485, de contacto, Profibus · kit de ruedas giratorias (excepto RP 1840 y RP 3530)



735 mm



688 mm



770 mm



740 mm



Todos los datos técnicos a partir de la página 92

Otras versiones en diferentes voltajes en página 100

Características técnicas		RP 1290	RP 1840	RP 1845	RP 3530
Rango de temperatura de trabajo*	°C	-88...200	-40...200	-50...200	-35...200
Estabilidad de temperatura	±K	0,02	0,01	0,01	0,02
Potencia de calefacción	kW	3,5	3,5	3,5	3,5
Potencia de refrigeración a 20 °C	kW	1,1	0,9	1,6	0,9
Presión de la bomba máx.	bar	0,7	0,7	0,7	0,7
Aspiración de la bomba máx.	bar	0,4	0,4	0,4	0,4
Caudal de presión máx.	L/min	25	25	25	25
Caudal de aspiración máx.	L/min	23	23	23	23
Volumen del baño	L	8...13,5	12,5...19	12,5...19	23...35
Abertura/profundidad del baño	mm	300x150/200	300x200/200	300x200/200	300x350/250
Referencia 230 V; 50 Hz		LCK 1899	LCK 1887	LCK 1891	LCK 1889

* El rango de temperaturas de trabajo corresponde al rango de control activo de enfriamiento (ACC).

LAUDA Proline

Proline Termostatos de refrigeración con la unidad de control remoto Command hasta 8 Litros

El sistema digital de gestión de frío SmartCool ahorra energía y hace que cada temperatura reciba la potencia de refrigeración adecuada. Aumenta o reduce la refrigeración dependiendo del estado de operación requerido. Las ventajas del modo de operación por programa y cambios de temperatura resultan sumamente eficaces.

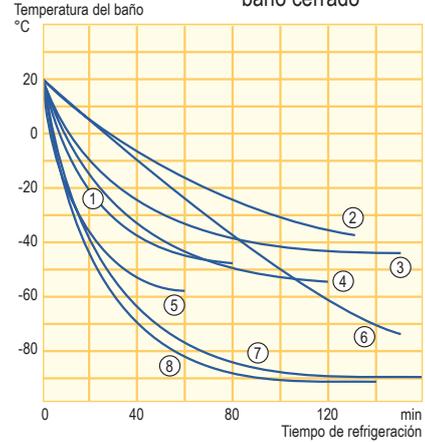
Los termostatos de refrigeración Proline con la unidad de control remoto Command (C) convencer por sus amplias funciones. Los modelos RP 890 C y RP 1290 C han sido especialmente diseñados para muy bajas temperaturas. Se distinguen entre sí, por su volumen de baño y porque incorporan un calentador de puente de baño de serie.



Termostato de refrigeración RP 845 C



Curvas de refrigeración Líquido caloportador: Etanol, baño cerrado



- ① RP 845 C
- ② RP 3530 C
- ③ RP 1840 C
- ④ RP 1845 C
- ⑤ RP 855 C
- ⑥ RP 870 C
- ⑦ RP 1290 C
- ⑧ RP 890 C

Rango de temperatura

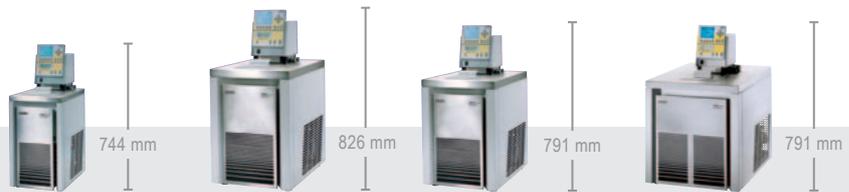
-90...200 °C

Accesorios estándar

Tapa de baño · 2 boquillas para manguera y 4 tapones de cierre para conexión de bomba · calentador de puente de baño para RP 890 C

Accesorios recomendados

Controlador de nivel para RP 845 C y RP 855 C · dispositivo de relleno automático · válvula antirretorno · manguera · Opcional: calentador de puente de baño para RP 855 C y RP 870 C · módulos opcionales: analógico, RS 232/485, de contacto, Profibus · kit de ruedas giratorias (excepto RP 845 C)



Todos los datos técnicos a partir de la página 92

Otras versiones en diferentes voltajes en página 100

Características técnicas		RP 845 C	RP 855 C	RP 870 C	RP 890 C
Rango de temperatura de trabajo*	°C	-45...200	-55...200	-70...200	-90...200
Estabilidad de temperatura	±K	0,01	0,01	0,02	0,02
Potencia de calefacción	kW	3,5	3,5	3,5	3,5
Potencia de refrigeración a 20 °C	kW	0,8	1,6	0,38	1,1
Presión de la bomba máx.	bar	0,7	0,7	0,7	0,7
Aspiración de la bomba máx.	bar	0,4	0,4	0,4	0,4
Caudal de presión máx.	L/min	25	25	25	25
Caudal de aspiración máx.	L/min	23	23	23	23
Volumen del baño	L	5,5...8	5,5...8	5,5...8	5,5...8
Abertura/profundidad del baño	mm	150x150/200	150x150/200	150x150/200	150x150/200
Referencia 230 V; 50 Hz		LCK 1886	LCK 1894	LCK 1896	LCK 1898

* El rango de temperaturas de trabajo corresponde al rango de control activo de enfriamiento (ACC).

Proline Termostatos de refrigeración con la unidad de control remoto Command hasta 35 Litros

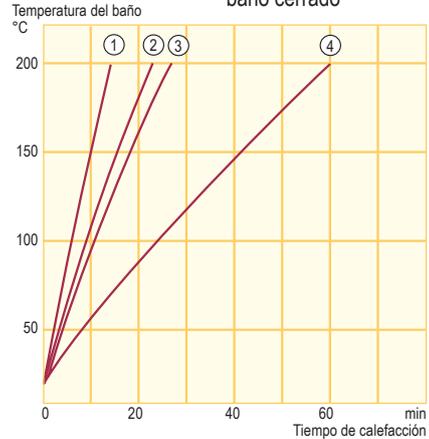
Gracias a sus distintas potencias y volúmenes de llenado los termostatos de refrigeración Proline de la serie Command se adaptan magistralmente a sus necesidades. El RP 1845 C trabaja a temperaturas entre -50 y 200 °C y tiene una potencia refrigeración de 1,6 kW a 20 °C. El RP 3530 C cuenta con un baño de gran dimensiones para procesos de regulación directa.



Termostato de refrigeración RP 1840 C



Curvas de calefacción Líquido caloportador: Ultra 300, baño cerrado



- ① RP 855 C
- RP 845 C
- RP 870 C
- RP 890 C
- ② RP 1290 C
- ③ RP 1840 C
- RP 1845 C
- ④ RP 3530 C

Rango de temperatura

-88...200 °C

Accesorios estándar

Tapa de baño · 2 boquillas para manguera y 4 tapones de cierre para conexión de bomba · calentador de puente de baño para RP 1290 C

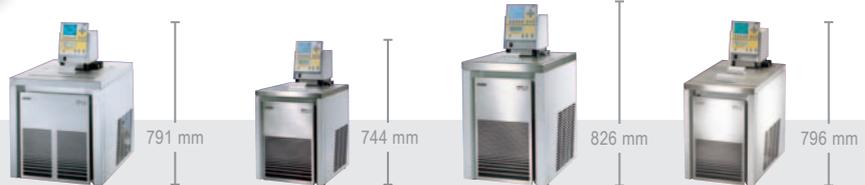
Accesorios recomendados

Dispositivo de relleno automático · válvula antirretorno · manguera · módulos opcionales: analógico, RS 232/485, de contacto, Profibus · kit de ruedas giratorias (excepto RP 1840 C y RP 3530 C)



Todos los datos técnicos a partir de la página 92

Otras versiones en diferentes voltajes en página 100



Características técnicas		RP 1290 C	RP 1840 C	RP 1845 C	RP 3530 C
Rango de temperatura de trabajo*	°C	-88...200	-40...200	-50...200	-35...200
Estabilidad de temperatura	±K	0,02	0,01	0,01	0,02
Potencia de calefacción	kW	3,5	3,5	3,5	3,5
Potencia de refrigeración a 20 °C	kW	1,1	0,9	1,6	0,9
Presión de la bomba máx.	bar	0,7	0,7	0,7	0,7
Aspiración de la bomba máx.	bar	0,4	0,4	0,4	0,4
Caudal de presión máx.	L/min	25	25	25	25
Caudal de aspiración máx.	L/min	23	23	23	23
Volumen del baño	L	8...13,5	12,5...19	12,5...19	23...35
Abertura/profundidad del baño	mm	300x150/200	300x200/200	300x200/200	300x350/250
Referencia 230 V; 50 Hz		LCK 1900	LCK 1888	LCK 1892	LCK 1890

* El rango de temperaturas de trabajo corresponde al rango de control activo de enfriamiento (ACC).

LAUDA Proline Kryomats

Termostatos de refrigeración muy potentes para aplicaciones de baño desde -90 hasta 200 °C
LAUDA Proline Kryomats



Ejemplos de aplicaciones

Temperaturas constantes

- Verificación por impacto en probeta entallada
- Ensayo de caída

Temperaturas variables

- Determinación del punto de solidificación
- Ensayo de Brookfield de muestras de aceites
- Ensayo de los cojinetes de deslizamiento

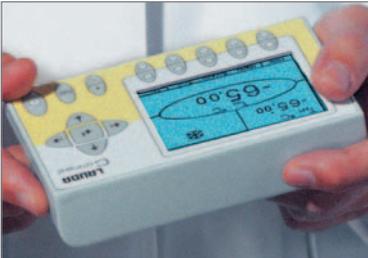
Los nuevos **Proline Kryomats** son termostatos que se instalan al nivel del suelo, de muy baja temperatura para una amplia gama de aplicaciones. Convencen, sobre todo, por las elevadas potencias de refrigeración, especialmente a temperaturas muy bajas y un diseño compacto que hasta ahora no era posible. Todos los Proline Kryomats están equipados de serie con la unidad de control remoto Command LAUDA para un manejo fácil y sencillo. Los

equipos disponen de una bomba de presión optimizada para la circulación interna, regulable desde el nivel cinco al ocho. Para evitar la formación de condensación por la humedad del aire a temperaturas muy bajas se ha integrado una calefacción en el borde y en el puente del baño. La reconocida tecnología y rentabilidad hacen de los Proline Kryomats los mejores de su clase con una relación de coste-rendimiento extraordinaria.

Sus ventajas a simple vista



Las ventajas de Proline Kryomats Y sus beneficios



- Unidad de control remoto Command desmontable con pantalla gráfica LCD
- Manejo fácil e intuitivo. Cambios rápidos de los ajustes
- Ajuste automático de los parámetros de control a través de un software integrado de gestión
- Ahorro de tiempo en fijación de los parámetros de control



- Cabezal de control situado en un lateral
- Facilita la instalación de bombas adicionales opcionales para aplicaciones externas
- Calefacción eléctrica integrada en el borde y en el puente del baño
- Evita la condensación y formación de hielo
- Uso de la técnica de enfriamiento más avanzada
- Alta potencia de refrigeración y bajas temperaturas de trabajo con un tamaño compacto



- Nueva tobera de circulación ajustable
- Homogeneidad máxima de temperatura en el interior del baño



- Baños espaciosos y de grandes aberturas
- Permite la colocación de muestras voluminosas y un caudal altamente eficaz
- Manguitos roscados de serie en el borde del baño
- Permite la fijación de equipos para ensayos sin medidas de conversión adicionales



- Control inteligente del ventilador de refrigeración
- Óptima descarga de calor reduciendo emisión de ruido
- Óptimo flujo de aire de refrigeración
- Válvula de drenaje interna
- Válvula de drenaje en la parte delantera del equipo
- Sin válvula de drenaje saliente

LAUDA Proline Kryomats

Proline Kryomats Criotermostatos refrigerados por aire

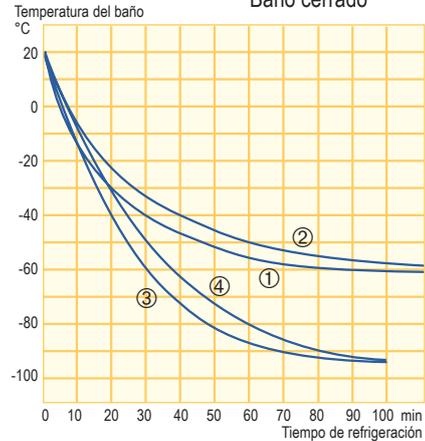
Los Proline Kryomats refrigerados por aire tienen un rango de temperatura de trabajo desde -50 °C y -90 hasta 200 °C. Los equipos tienen volúmenes de baño entre 30 y 40 litros. El sistema SmartCool de los equipos Proline, con su sistema de enfriamiento digital que ahorra energía, asegura que cada estado operativo se realice con la potencia de refrigeración necesaria y no con la máxima posible. Esto ahorra hasta un 75 por ciento de energía, ya que minimiza el consumo del calentamiento para estabilizar y el calor perdido del entorno se reduce claramente. Especialmente para aplicaciones externas, las cuales requieren un aumento notable del caudal de bombeo y respectivamente de la presión de bomba, dos bombas adicionales diferentes están disponibles como accesorios.



Criotermostato RP 4050 C



Curvas de refrigeración Líquido del baño: Etanol Baño cerrado



- ① RP 3050 C
- ② RP 4050 C
- ③ RP 3090 C
- ④ RP 4090 C

Rango de temperatura
-90...200 °C

Accesorios estándar

Tapa de baño · 4 tapones de cierre para las conexiones de la bomba

Accesorios recomendados

Módulos opcionales: analógico, RS 232/485, de contacto y Profibus



Todos los datos técnicos a partir de la página 94

Otras versiones en diferentes voltajes en página 100

Características técnicas		RP 3050 C	RP 4050 C	RP 3090 C	RP 4090 C
Rango de temperatura de trabajo*	°C	-50...200	-50...200	-90...200	-90...200
Estabilidad de temperatura	±K	0,05	0,05	0,05	0,05
Potencia de calefacción	kW	3,5	3,5	3,5	3,5
Potencia de refrigeración a 20 °C	kW	5,0	5,0	3,0	3,0
Presión de la bomba máx.	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Caudal de presión máx.	L/min	19	19	19	19
Volumen del baño	L	23...31	32...44	23...31	32...44
Abertura/profundidad del baño	mm	350x200/250	350x350/250	350x200/250	350x350/250
Referencia 400 V; 3/N/PE; 50 Hz		LUK 239	LUK 241	LUK 245	LUK 247

* El rango de temperaturas de trabajo corresponde al rango de control activo de enfriamiento (ACC).

Proline Kryomats Criotermostatos refrigerados por agua

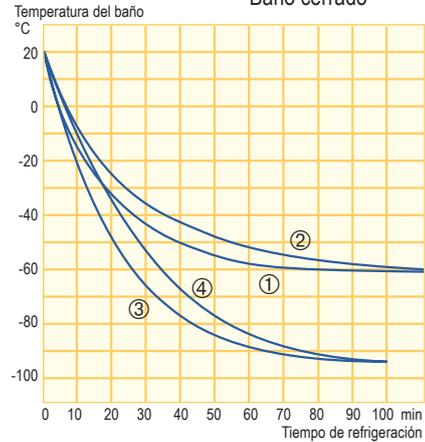
En los Proline Kryomats refrigerados por agua el calor de proceso se cede al agua de refrigeración. De esta manera, se evita en su mayor parte un calentamiento innecesario de los alrededores. A través de este tipo de refrigeración se consiguen potencias de refrigeración más elevadas que en el caso de los equipos refrigerados por aire. El sistema electrónico de agua de refrigeración minimiza el consumo de agua. Las bombas adicionales reforzantes que están disponibles como accesorios, se recomiendan particularmente para aplicaciones externas, en las que se requiere un elevado caudal de bombeo o una elevada presión.



Criotermostato RP 4090 CW



Curvas de refrigeración Líquido del baño: Etanol Baño cerrado



- ① RP 3050 CW
- ② RP 4050 CW
- ③ RP 3090 CW
- ④ RP 4090 CW

Rango de temperatura

-90...200 °C

Accesorios estándar

Tapa de baño · 4 tapones de cierre para las conexiones de la bomba · conectores G 3/4" con abrazaderas 1/2" · 2 conectores de 13 mm

Accesorios recomendados

Mangueras para refrigeración por agua · módulos opcionales: analógico, RS 232/485, de contacto y Profibus



Todos los datos técnicos a partir de la página 94

Otras versiones en diferentes voltajes en página 100

Características técnicas		RP 3050 CW	RP 4050 CW	RP 3090 CW	RP 4090 CW
Rango de temperatura de trabajo*	°C	-50...200	-50...200	-90...200	-90...200
Estabilidad de temperatura	±K	0,05	0,05	0,05	0,05
Potencia de calefacción	kW	3,5	3,5	3,5	3,5
Potencia de refrigeración a 20 °C	kW	6,0	6,0	4,0	4,0
Presión de la bomba máx.	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Caudal de presión máx.	L/min	19	19	19	19
Volumen del baño	L	23...31	32...44	23...31	32...44
Abertura/profundidad del baño	mm	350x200/250	350x350/250	350x200/250	350x350/250
Referencia 400 V; 3/N/PE; 50 Hz		LUK 240	LUK 242	LUK 246	LUK 248

* El rango de temperaturas de trabajo corresponde al rango de control activo de enfriamiento (ACC).

Proline Accesorios

Válvula de corte/antirretorno

Protección de flujo en procesos de regulación de sistemas externos para evitar que los dispositivos externos no se queden vacíos al detenerse la bomba, mediante equipamiento retroactivo con LiBus. Rango de temperatura -40...130 °C.

Referencia:	Descripción
LCZ 9673	Válvula de corte/antirretorno con LiBus

Adecuado para todos los equipos Proline

Válvula solenoide para regular el agua de refrigeración

Refrigeración de termostatos de calefacción con ahorro de agua refrigeración regulado en reacciones exotérmicas o enfriamiento regulado con modo de operación programada conexión adicional automática de agua de refrigeración con una temperatura de baño de hasta 155 °C.

Referencia:	Descripción	Rango de temperatura
LCZ 9662	Válvula solenoide con conexión LiBus	-10...155 °C

Adecuado para todos los termostatos de calefacción y transparentes

Cestas colgantes

Para ensayos por impacto en probeta entallada

Referencia:	Compatibles con
LCZ 0658	RP 870, RP 870 C, RP 890, RP 890 C
LCZ 0694	RP 1290, RP 1290 C

Controlador de nivel

Necesario para nivel constante del líquido en procesos de regulación de baños externos abiertos. Conexión: Para paredes de baño de un grosor entre 0 y 30 mm, con posibilidad de instalar un termómetro de 4 mm o 1,9 mm de diámetro y racor de apriete HX 077 y HX 078.

Referencia:	Descripción	Compatibles con
LCZ 0660	Controlador de nivel, mecánico	P 8 (C), RP 845 (C) RP 855 (C)
LCZ 0679	Kit de conexión para salida y entrada externa	LCZ 0660

Dispositivo de relleno

Para compensar automáticamente la pérdida de líquido en el baño del termostato, por ejemplo, por evaporación. Disponible también para recipientes de hasta 1 m de altura de aspiración.

Referencia:	Descripción
LCZ 9661	Dispositivo de relleno automático con LiBus

Refrigerador de alta temperatura regulado HTC con LiBus

Para una refrigeración regulada de los termostatos con rango de temperatura de trabajo de hasta 300 °C sin formación de vapor, para conectar a una refrigeración de agua externa.

Referencia:	Descripción
LCZ 9663	Refrigerador de alta temperatura regulado HTC



Proline Kryomats Accesorios

Interfaces

Como estándar en la unidad de control remoto Command está integrada una interfaz RS 232/485. El cabezal de control está preparado para dos módulos de interfaces, que son fáciles de instalar en el lado posterior.

Referencia:	Descripción
LRZ 912	Módulo analógico
LRZ 913	Interfaz RS 232/485
LRZ 914	Módulo de contacto con 1 entrada y 1 salida (NAMUR)
LRZ 915	Módulo de contacto con 3 entradas y 3 salidas (SUB-D)
LRZ 917	Módulo Profibus



Mangueras flexibles para líquidos caloportadores y agua de refrigeración

disponibles a petición del cliente.

Bombas adicionales

Para más flujo volumétrico y mayores presiones en aplicaciones externas, conexiones M 30 x 1,5 E

Referencia:	Designación	Rango de temperatura	Máx. presión	Caudal sumin. máx.
LWZ 080	EMP 174	-100...150 °C	0,9 bar	90 L/min
LWZ 086	EMP 081	-40...150 °C	3,2 bar	40 L/min

E = Exterior



Cestas colgantes

Para ensayos por impacto en probeta entallada

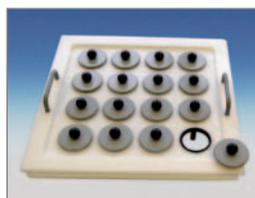
Referencia:	Compatibles con
LUZ 008	RP 3050 C, RP 3050 CW, RP 3090 C, RP 3090 CW
LUZ 009	RP 4050 C, RP 4050 CW, RP 4090 C, RP 4090 CW



Determinación del punto de solidificación

Tapa de baño para la colocación de 16 vasos de precipitado metálicos

Referencia:	Compatibles con
UP 065	RP 4050 C, RP 4050 CW, RP 4090 C, RP 4090 CW



Solicite gratuitamente el prospecto de accesorios o prospecto de líquidos caloportadores LAUDA. Esta y mucha otra información sobre los productos la encontrará en el link de descarga en: www.lauda.es