

Controladores de Temperatura Serie TW, TO, TP



▣ Español

Las series TW, TO y TP de controladores de temperatura de molde Piován se han proyectados para mantener una temperatura constante de las cavidades del molde, aceite hidráulico de las máquinas de moldeo por inyección, en tornillos de máquinas de extrusión, en cabezales de calibración, cilindros y en las calandras de líneas de termoformado. Los modelos de agua presurizada, aceite y agua funcionan en una amplia gama de temperaturas, desde 20°C hasta 250°C.



Customers. The core of our innovation

Controladores de temperatura Serie TW, TO, TP con alta capacidad de intercambio térmico



Las series TW, TO y TP de controladores de temperatura de molde Piován se han proyectados para mantener una temperatura constante de las cavidades del molde, aceite hidráulico de las máquinas de moldeo por inyección, en tornillos de máquinas de extrusión, en cabezales de calibración, cilindros y en las calandras de líneas de termoformado. Los modelos de agua presurizada, aceite y agua funcionan en una amplia gama de temperaturas, desde 20°C hasta 250°C.

Esta serie incluye modelos con potencia de calentamiento de 6 hasta 24 kW y una capacidad de enfriamiento variable. Dispone de distintos modelos de bombas que permiten satisfacer cualquier necesidad de control de temperatura, no solamente en el sector de moldeo por inyección, sino también en las exigentes aplicaciones de extrusión y líneas de termoformado. Las unidades TW, TP y TO cubren una **amplia gama de temperaturas**, hasta 90°C para modelos de agua normal, 160°C para versiones de agua presurizada y 250°C para unidades de aceite.

Las series TW, TP y TO de controladores de temperatura garantizan productos finales de alta calidad, ciclos de máquinas más cortos y excelente repetibilidad de proceso, utilizando la presión, caudal y temperatura ideales. El proyecto desarrollado por Piován, asociado a la alta calidad de los componentes, posibilitan que estos modelos ofrezcan un excelente rendimiento.



Eficiente intercambio de calor

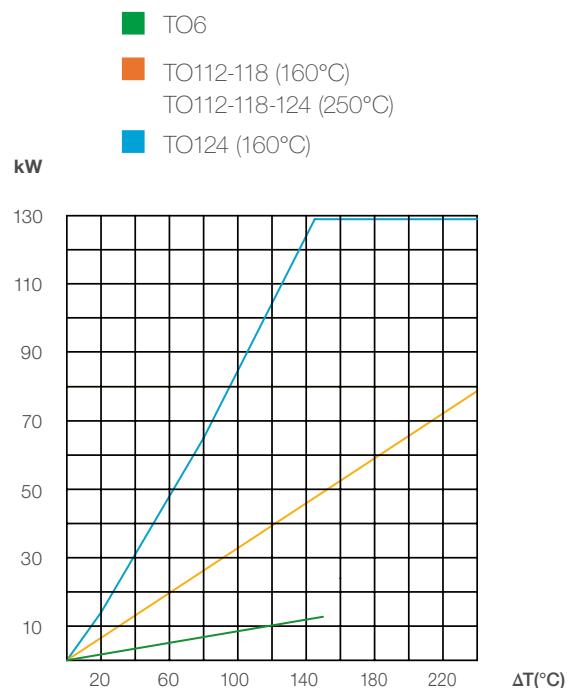
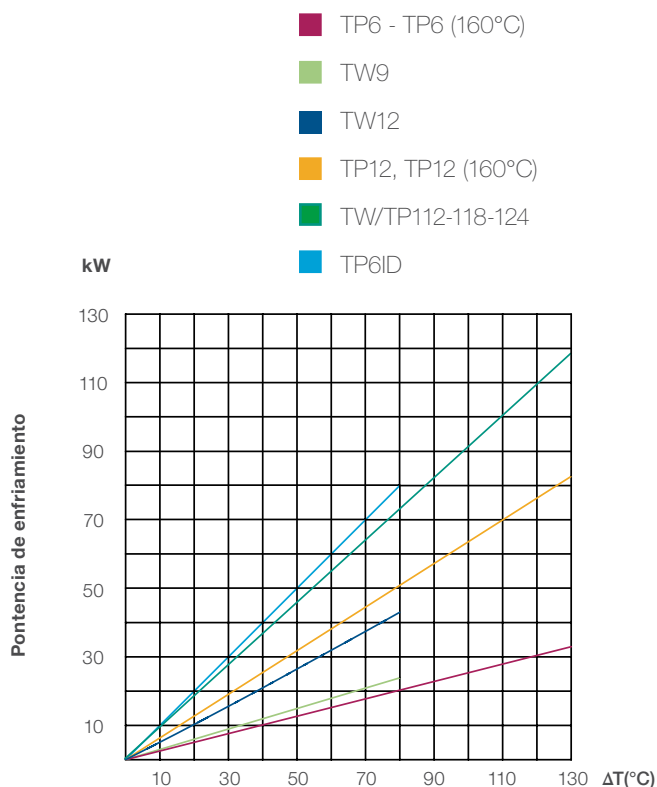
Como característica estándar, todos los modelos de controladores de temperatura Piován disponen de **intercambiadores de calor de alta eficiencia** que realizan un intercambio térmico indirecto sin pérdida de calor para el ambiente. El circuito cerrado entre el controlador de temperatura y el proceso a ser controlado, no permite que residuos entren en las mangueras de circulación de agua, evitando problemas de obstrucción que disminuyen el caudal y consecuentemente el rendimiento del equipo.

En la gama de controladores de temperatura, se incluyen los **modelos de agua presurizada con enfriamiento directo (ID)**, que satisfacen requisitos de alta capacidad de enfriamiento. En particular, las unidades ID están proyectadas para procesos donde se necesitan bajas temperaturas de funcionamiento. Bajo pedido, se encuentran disponibles también controladores de temperatura con **intercambiadores de placa con superficie de intercambio ancha**, que garantizan una mayor capacidad de enfriamiento.

Controladores de temperatura Serie TW, TO, TP

Excelentes funciones para obtener los mejores resultados

- > **Alta y constante productividad** sin producción de piezas rechazadas, debido al preciso sistema de control de temperatura, que nos permite mínimas fluctuaciones dentro de $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$.
- > **Optimización de los costos de funcionamiento**, con reducido consumo energético. El controlador de temperatura Piovan garantiza temperaturas precisas sin desvíos durante el proceso de calentamiento o enfriamiento.
- > **Operación fácil y sencilla** através de una pantalla LCD en el idioma seleccionable de acuerdo al país. El display visualiza la temperatura de set y la de trabajo.
- > **Control constante del proceso** con visualización continua en tiempo real de los parámetros de control con advertencias de alarma en caso de cualquier anomalía en el sistema.
- > Materiales anticorrosión para todos los componentes en contacto con el fluido y resistencias con baja potencia térmica garantizan un **funcionamiento continuo y larga vida de la unidad**.
- > **Control de los calefactores sin costo de mantenimiento**; la adopción de relés de estado sólido (SSR) para accionamiento de los elementos calefactores, es una garantía de funcionamiento continuo sin necesidad de sustitución periódica.
- > **Tiempos de mantenimiento reducidos**. Gracias al amplio acceso a todos los componentes, la manutención podrá realizarse en tiempos bastante cortos, así como la rápida puesta en marcha debido a alta capacidad de calentamiento.



$\Delta T(^{\circ}\text{C})$ = Diferencia entre temperatura de proceso y temperatura de agua de entrada
Capacidad de agua de enfriamiento: 15 l/min

Modelos de bombas

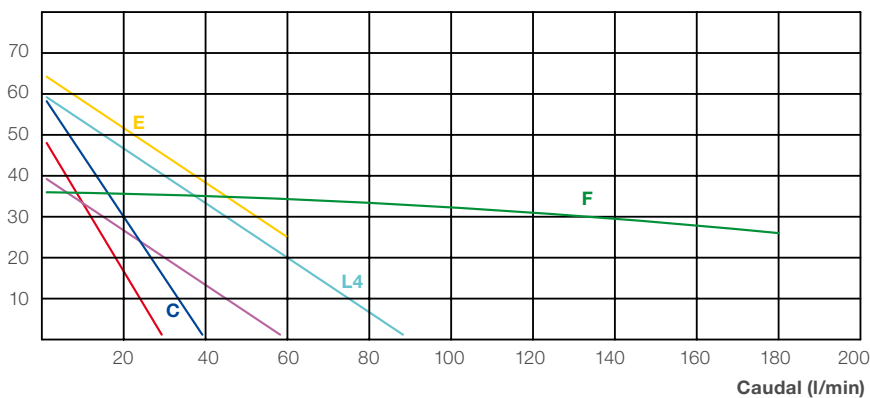
En todos los modelos, las bombas utilizadas poseen la potencia ideal para mantener óptimos niveles de caudal y presión que van garantizar el correcto intercambio de calor. La circulación del fluido se realiza con **bombas periféricas** que aseguran una alta presión mismo con reducidos diámetros de tuberías. Ofrecen la ventaja adicional de funcionamiento reverso, es decir que el molde podrá funcionar bajo presión positiva o negativa con el fin de completar el ciclo de producción mismo en caso que haya micro-pérdidas en el circuito. El sentido de giro de las bombas es seleccionado através de la pantalla de control.

Los modelos de agua TW9, TW12 y la unidad TO6 se suministran con **bombas periféricas inmersas**, que reducen el número de operaciones de manutención sin intervenir en el sello mecánico de la bomba. En la versión de alta temperatura (que pueden alcanzar 250°C), los controladores de temperatura a aceite disponen de **bombas por accionamiento magnético**, que no requieren mantenimiento y son especialmente adecuadas para funcionamiento en condiciones extremas. Estos modelos son principalmente utilizados en las líneas de extrusión, donde las temperaturas exigidas son muy altas. Además se encuentran también disponibles **bombas centrífugas**, para aplicaciones donde se necesitan caudal alto y baja pérdidas de carga.



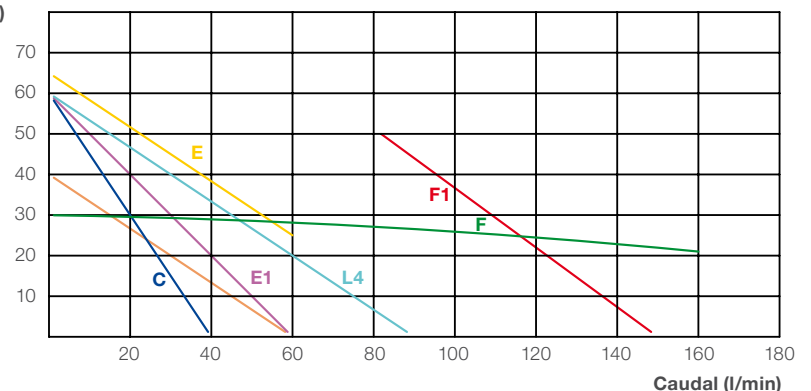
Bomba periférica

Presión (m)

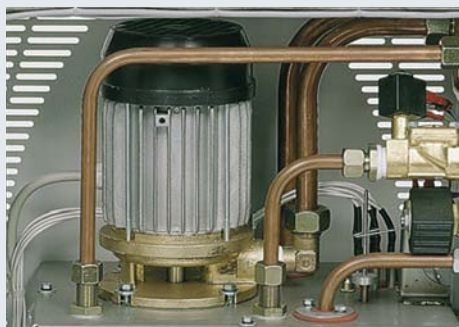


- TO6
- TO112- bomba "C"
- TO112 - bomba "L4"
- TO112 - bomba "E"
- TO112-118-124 - bomba "F"
- TO112 - 250°C - bomba "E1"
- TO112-118-124 - 250°C - bomba "F1"

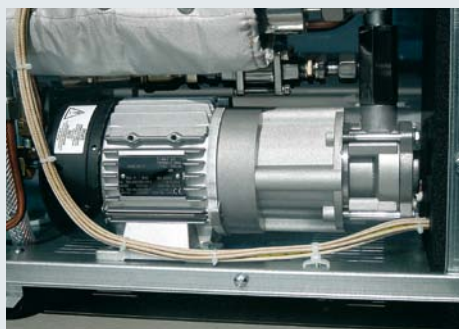
Presión (m)



Controladores de temperatura Serie TW, TO, TP



Bomba inmersa



Bomba de accionamiento magnético

La pantalla LCD muestra el estado de funcionamiento y las posibles alarmas con mensajes claros en el idioma local que puede ser elegido entre **10 diferentes idiomas**. La temperatura de set-point, la temperatura real del fluido de proceso y el caudal (si instalado caudalímetro opcional) se muestran en la página principal, desde donde es posible accionar el dispositivo de vaciado rápido del molde. El control ofrece aún la alarma de flujo insuficiente. El nivel de caudal mínimo se puede definir automáticamente o seleccionado por el operador.

El sistema electrónico de la serie TW, TP y TO contribuye para **gestionar cuidadosamente las operaciones de manutención**, ofreciendo la información de horas totales de funcionamiento.



Control multifunción

Los controladores de temperatura Piovan se han equipado con una tarjeta de control a **microprocesador** con algoritmo PID (proporcional, integral, derivativo), que calcula automáticamente los parámetros de funcionamiento correctos en cualquier momento. La versión tecnológicamente avanzada y de empleo fácil, garantiza una precisión excelente y facilidad de inserción y visualización de los parámetros operativos y señales de alarma.

El preciso sistema de control permite minimizar el requisito de energía para las fases de calentamiento y enfriamiento. Las fluctuaciones de temperatura de funcionamiento están comprendidas en $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ para toda la escala de temperatura.



Como característica estándar, todos los controladores de temperatura Piovan ofrecen la **función multipotencia** que permite seleccionar a través de la pantalla de control, la capacidad de calentamiento en dos valores distintos. Tratase de un dispositivo especialmente ventajoso durante el funcionamiento normal de la máquina, ya que minimiza las fluctuaciones de temperatura y por tanto el consumo energético.

Como opcional, el controlador de temperatura permite instalar una **puerta serial** para conectar la unidad con una máquina transformadora o con sistema de supervisión; permite gestionar la temperatura de más de un controlador Piovan con un único cable serial conectado con el sistema de control de la prensa o extrusora, utilizando un único teclado de control.



Características estándar

El **sistema de control** incluye como características estándar:

- > Selección de la temperatura de proceso en el envío, retorno o directo en el molde (si instalada sonda de temperatura en el molde)
- > Selección de la máxima temperatura de funcionamiento
- > Selección de la temperatura final para enfriamiento forzado
- > Selección de dos niveles de acceso
- > Selección de la potencia de calentamiento
- > Gestión de abastecimiento automático del agua
- > Gestión de vaciado rápido del molde*
- > Control remoto para apagar/prender
- > Control de parada automática después de enfriamiento forzado
- > Control de calefactores a través de relés de estado sólido (SSR)
- > Subida gradual del set-point de trabajo
- > Alarma de mal funcionamiento/parada de la bomba
- > Alarma de sobre temperatura
- > Alarma de falta de fluido
- > Alarma de pequeñas pérdidas de fluido
- > Alarma de desvío de temperatura (alta o baja)
- > Alarma de ineficiencia de calentamiento
- > Alarma de ineficiencia de enfriamiento
- > Alarma de caudal insuficiente*
- > Salida para alarme remoto general

(*) si se incluye el dispositivo relacionado



Opciones

- > Sirena para alarma acústica
- > Programador semanal
- > Interface serial RS485 y Current loop, CANBUS, Euromap, DEVICENET, PROFIBUS
- > Conexiones a 2 o 4 vías con válvulas de intercepción
- > Dispositivo de vaciado rápido del molde
- > Control de temperatura con sonda en el molde
- > Control de caudal de fluido

Datos técnicos - TW9-12/TP6-12/TO6

		TO6	TW9	TW12	TP6	TP12	TP6 160°C	TP12 160°C	TP6ID
Temperatura máx.	°C	160	90		140		160		90
Fluido de trabajo		aceite	agua		agua presurizada				agua
Potencia de calentamiento	kW	6	9	12	6	12	6	12	6
Tipo de enfriamiento		indirecto							directo
Potencia de la bomba	kW	0,75					0,5		0,75
Caudal máximo de la bomba	l/min	60			40		30		40
Presión max. pompa	m	40			60		50		60
Conexiones - proceso		1/2°F							
Conexiones - enfriamiento		1/2°F							
Dimensiones (LxWxH)	mm	250x686x678							
Peso	kg	55			60				

Versión: 230-400/3/50; 220-380-460/3/60

Reversión no disponible para el model TP6ID

Controladores de temperatura Serie TW, TO, TP

Datos técnicos - TW/TP/TO112-118-124

		TW112	TW118	TW124	TP112	TP118	TP124	TO112	TO118	TO124	TO112 250°C	TO118 250°C	TO124 250°C	
Temperatura máx.	°C	90			140			160			250			
Fluido de trabajo		agua			agua presurizada			aceite						
Potencia de calentamiento	kW	12	18	24	12	18	24	12	18	24	12	18	24	
Bomba C	kW	0,75			0,75			0,75						
Caudal máx.	l/min	40			40			40						
Presión máx.	m	60			60			60						
Bomba E	kW	1,5			1,5			1,5						
Caudal máx.	l/min	60			60			60						
Presión máx.	m	65			65			65						
Bomba L4	kW	1,5			1,5			1,5						
Caudal máx	l/min	90			90			90						
Presión máx	m	60			60			60						
Bomba F	kW	1,5			1,5			1,5						
Caudal máx.	l/min	180			180			160						
Presión máx.	m	35			35			30						
Bomba E1	kW										1			
Caudal máx	l/min										60			
Presión máx	m										60			
Bomba F1	kW										2,8			
Caudal máx.	l/min										150			
Presión máx	m										50			
Conexiones proceso		1"F												
Conexiones enfriamiento		1/2"F												
Dimensiones (LxWxH)	mm	400x867x1000												
Peso	kg	120												

Versión: 230-400/3/50; 220-380-460/3/60

Modo de reversión no disponible en la bomba F

www.piovan.com

EUROPE

PIOVAN S.p.A. (*)

Tel. +39 041 57.99.111
Fax +39 041 48.74.37
sales@piovan.com

PIOVAN CENTRAL EUROPE GmbH

Tel. +43 2236.312.110.0
Fax +43 2236.312.110.50
office@piovan.at

PIOVAN FRANCE

Tel. +33 4 747.67700
Fax +33 4 747.62237
pf.commercial@piovan-france.fr

PIOVAN GmbH

Tel. +49 89 329.457.0
Fax +49 89 329.457.11
info@piovan.de

PIOVAN GmbH ODDZIAL W POLSCE

Tel. +48 71 35.00.617
Fax +48 71 35.00.337
info@piovan.pl

PIOVAN UK Ltd.

Tel. +44 0 1527 879.419
Fax +44 0 1527 879.504
piovanuk@piovan.com

AMERICAS

PIOVAN CANADA Ltd.

Tel. +1 905 629.88.22
Fax +1 905 629.88.27
info@piovancanada.com

PIOVAN MEXICO S.A. de C.V.

Tel. +52 55 1997 8562
Fax +52 55 1997 8563
piovan@piovan.com.mx

PIOVAN DO BRASIL

INDUSTRIA E COMERCIO Ltda (*)
Tel. +55 11 3693.9500
Fax +55 11 3693.9515
piovan@piovan.com.br

ASIA

PIOVAN SHANGHAI

Tel. +86 21 6140.5523
Fax +86 21 6140.5524
info@piovan.cn

PIOVAN PLASTICS MACHINERY (Suzhou) Co Ltd. (*)

Tel. +86 512 6732.5312
Fax +86 512 6732.5311
info@piovan.cn

PIOVAN ASIA BEIJING OFFICE

Tel. +86 10 8586.1393
Fax +86 10 8586.1393
info@piovan.cn

PIOVAN HONG KONG Ltd.

Tel. +852 2368.8728
Fax +852 2368.8728
info@piovan.cn

PIOVAN ASIA Pte Ltd

Tel. +65 6 8745.930
Fax +65 6 8745.901
sales@piovanasia.com.sg

PIOVAN THAILAND

Tel. +662 643 97.53/55
Fax +662 643 97.57
sales@piovanasia.com.sg

PIOVAN INDIA Pvt Ltd.

Tel. +91 22 2856.0450
Fax +91 22 2856.0450
sales@piovanindia.com

(*) sitios de fabricación