

# Терморегуляторы

TW, TO и TP



## Отличный результат в обеспечении процесса регулирования температуры



Терморегулятор TW, TO и TP

Терморегуляторы с циркуляцией жидкости производства ПИОВАН разработаны для обеспечения прецизионного контроля температуры прессформ, шнеков экструдеров, цилиндров, калибраторов, автоклавов или масла гидравлических систем. Прецизионное терморегулирование должно гарантировать поддержание процесса в жестких пределах температурных допусков и обеспечить высокое качество производимой продукции. Регуляторы температуры разработаны с учетом потребностей экономии электроэнергии и охватывают широкий диапазон сфер применения и температур.

### Высококачественные компоненты

В цепи циркуляции терморегуляторов производства ПИОВАН в качестве теплоносителей используется вода или масло. В моделях TP3, TP3 ST и TP6 используются циркуляционные контуры с водой под давлением, способные работать при температурах до 125°C (TP 3 ST) и до 140°C (TP 3 и TP 6). Модели с TW 9 до TO 6 имеют иммерсионные насосы, предупреждающие поломки, вызванные возникновением утечек в уплотнительных прокладках насоса и необходимостью их замены. Все резервуары для воды в целях предупреждения коррозии изготавливаются из нержавеющей стали и оборудованы ма-

ловатными подогревателями и теплообменниками с большой площадью оребренной поверхности для достижения максимальной охлаждающей способности. Модельный ряд включает в себя также устройства с прямым охлаждением, обеспечивающим требуемое повышение охлаждающей способности и позволяющим работать при более низких температурах, чем это возможно при охлаждении с промежуточным холодоносителем.

### Стандартная комплектация:

- ❑ Реверсивный высокопроизводительный насос\*
- ❑ Сигнальное устройство неисправности насоса
- ❑ Сигнальное устройство пониженного уровня жидкости
- ❑ Устройство сигнализации о перепадах температуры (в сторону повышения или понижения)
- ❑ Сигнализатор превышения температуры
- ❑ Удаленное устройство вывода общего сигнала об опасности
- ❑ Устройство плавной настройки на контрольную точку
- ❑ Главный выключатель
- ❑ Блок выдачи команды на запуск
- ❑ Блок выдачи команды на остановку и принудительное охлаждение
- ❑ Блок установки максимальной рабочей температуры
- ❑ Блок установки конечной температуры принудительного охлаждения
- ❑ Блок автоматической подпитки водой (Не для моделей TO)
- ❑ Пароли с выборкой для ввода параметров, отличающихся от значений контрольной точки
- ❑ Блок управления подогревом по трем этапам (TW 9 и TO 6)
- ❑ Последовательный интерфейс RS 485 (TP 3 ST)

\* Реверсивность не доступна для моделей ID и TP 3 ST

\*\* Не предназначено для TP 3 ST

### Факультативные устройства:

- ❑ Устройство акустической сигнализации
- ❑ Недельный таймер
- ❑ 2-х и 4-путевой выпускной канал и возвратные коллекторы с запорными клапанами
- ❑ Устройство ускоренного опорожнения прессформы\*\*
- ❑ Последовательный интерфейс RS 485 и существующая цепь или CANBUS\*\*



Компактный дизайн

## Прецизионное регулирование температуры

Все устройства компании ПИОВАН поставляются с системой пропорционально-интегрально-дифференциального регулирования (ПИД), которая осуществляет управление как функциями подогрева, так и охлаждения. Устройство ПИД само по себе адаптируется к условиям процесса и корректирует постоянно поступающую информацию в целях недопущения температурных колебаний как в режиме подогрева, так и охлаждения с точностью  $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ . С панели управления может быть предварительно выбрано значение нагревательной способности, доступное по трем стадиям (TW 9 и TO 6).

Все параметры управления и требуемые функциональные характеристики могут быть предварительно установлены с панели управления. Все сигналы предупреждения, а также сигналы о неисправностях отображаются на дисплее блока управления. Все модели, за исключением TP 3 ST, могут поставляться со двоянным последовательным интерфейсом RS485, который может быть использован для сопряжения терморегулятора с блоком управления машины. Устройства поставляются с блоком предупредительной сигнализации о пониженном уровне жидкости, сигнальным датчиком перепадов температуры в сторону повышения или понижения, а также сигнализатором утечек.



Панель управления



Иммерсионный насос на моделях TW и TO



Вихревой насос на моделях TP

## Режим блокировки утечек

Все терморегуляторы, за исключением используемых на моделях ID и TP3ST, поставляются с реверсивными высокопроизводительными насосами. В случае возникновения и усиления течи, работа насоса с панели управления может быть повернута в обратную сторону, чтобы дать возможность завершить процесс изготовления партии. (Примечание: на моделях TP3 и TP6 режим блокировки утечек может быть использован только при температуре до  $80^{\circ}\text{C}$ )

Терморегуляторы		TO 6	TW 9	TW 12	TP 3	TP 6	TP 3 ID	TP 6 ID
Напряжение/Частота тока	В/Гц	230 - 400 / 3 / 50 ; 220 - 380 - 460 / 3 / 60						
Максимальная температура	$^{\circ}\text{C}$	160	90	90	140	140	90	90
Вид жидкости		масло	вода	вода	вода под давлением	вода под давлением	вода	вода
Нагревательная мощность	кВт	2 - 4 - 6	3 - 6 - 9	12	3	6	3	6
Режим охлаждения		непрям	непрям	непрям	непрям	непрям	прямое	прямое
Охлаждающая способность*	кВт	13	21	38	28	28	15	15
*Температура на входе в пресс-форму	$^{\circ}\text{C}$	150	80	80	120	120	25	25
Номинальная мощность насоса	кВт	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Функция реверсивности		стандарт.	стандарт.	стандарт.	стандарт.	стандарт.	-	-
Макс. пропускная способность насоса	л/мин	55	57	57	40	40	40	40
Максимальное давление насоса	бар	3.5	4	4	6	6	6	6
Установленная мощность	кВт	6.8	9.8	12.8	3.8	6.8	3.8	6.8
Разъемы для подключения трубопроводов к форме		1/2 G - F	1/2 G - F	1/2 G - F	1/2 G - F	1/2 G - F	1/2 G - F	1/2 G - F
Разъемы для подключения трубопроводов охлаждающей воды		1/2 G - F	1/2 G - F	1/2 G - F	1/2 G - F	1/2 G - F	1/2 G - F	1/2 G - F
Размеры (ШхДхВ)	мм	250x630x678	250x630x678	250x630x678	250x630x678	250x630x678	250x630x678	250x630x678
Масса	кг	48	48	50	52	52	50	50

\* Интенсивность потока охлаждающей воды при  $10^{\circ}\text{C}$  : 15л/мин



## Быстродействующий терморегулятор TP 3 ST



Быстродействующий терморегулятор TP 3 ST

Этот самый небольшой по размерам терморегулятор производства компании ПИОВАН идеально подходит для малых формовочных машин до 100 тонн и для больших по размерам машин, использующих несколько терморегуляторов для контроля температуры в каждой половине или секции формы при различной температуре. В устройстве содержится небольшое количество воды в контуре под давлением, и оно способно эффективно и быстро охлаждать форму при температуре до 125°C, потребляя при этом незначительное количество электроэнергии.

### Преимущества:

- ▶ **Компактный дизайн**, позволяющий устанавливать терморегулятор как непосредственно на станину формовочной машины, так и отдельно от нее, и использовать как одну, так и несколько установок.
- ▶ Благодаря своему **малому весу**, терморегулятор может легко переставляться с одной машины на другую.
- ▶ **Последовательный порт RS485** может быть использован для подключения устройства к блоку управления формовочной машины или диспетчерской системе контроля.
- ▶ **Уникальная конструкция** подогревателя исключает образование известковых наростов при использовании жесткой воды.

### Высококачественные компоненты:

- ▶ Микропроцессорный блок управления с ПИД-алгоритмом, работающий как на фазе нагрева, так и охлаждения с обеспечением температурного допуска на уровне  $\pm 0.4^\circ\text{C}$  во всех рабочих диапазонах температур
- ▶ Высокотемпературный вихревой насос
- ▶ Теплообменник с обшивкой из нержавеющей стали
- ▶ Резервуар для воды, изготовленный из нержавеющей стали
- ▶ Нагревательный элемент без непосредственного контакта с водой – эксклюзивная разработка компании ПИОВАН

Терморегулятор		TP 3 ST
Напряжение / Частота	В/Гц	230/1/50-60
Макс. температура	°C	125
Вид жидкости		Вода под давл.
Нагревающая способность	кВт	3
Режим охлаждения		Непрям.
Охлаждающая способность*	кВт	36.5
*Температура на входе в пресс-форму	°C	80
Номинальная мощность насоса	кВт	0.35
Максимальная пропускная способность насоса	мин/мин	30
Максимальное давление насоса	бар	4
Установленная мощность	кВт	3.5
Разъемы для подключения трубопроводов к форме		1/2 G - F
Разъемы для подключения трубопроводов охлаждающей воды		3/8 G - F
Размеры (ШхДхВ)	мм	200x515x490
Масса	кг	27

\* Интенсивность потока охлаждающей воды при 10°C : 15л/мин

PIOVAN Spa  
via delle Industrie, 16  
30036 S. Maria di Sala  
(Venezia) Italy  
Tel. + 39 041 57.99.111  
Fax + 39 041 48.74.37  
web site: www.piovan.com  
E-mail: sales@piovan.com

PIOVAN GmbH  
Zeppelinstraße 30  
Postfach 13 44  
85741 Garching  
Deutschland  
Tel. +49 89 32.94.57.0  
Fax +49 89 32.94.57.11  
E-mail:  
info@piovan.de

PIOVAN do BRASIL  
R. Costante Piovan, 40  
Parque Industrial  
Agua Vermelha  
Osasco - SP 06263 - 120  
Brasil  
Tel. +55 11 3693.9500  
Fax +55 11 3693.9515  
E-mail:  
atendimento.piovanbr@piovan.com

PIOVAN CANADA LTD.  
6295 Northam Drive, Unit 7  
Mississauga, Ontario  
L4V 1W8 Canada  
Tel. +1 905 671.97.00  
Fax +1 905 671.97.06  
E-mail:  
piovan@sprint.ca

PIOVAN ASIA Pte Ltd  
06-03, No. 10 Pandan  
Crescent  
UE Tech Park  
Singapore 128466  
Tel. + 65 6 87.45.930  
Fax + 65 6 87.45.901  
E-mail:  
piovanap@singnet.com.sg

PIOVAN HONG KONG Ltd  
19/F, Kolling Centre  
77 Granville Road  
Tsim Sha Tsui, Kowloon  
Hong Kong  
Tel. +852 2368.8728  
Fax +852 2368.8758  
E-mail:  
piovanhk@hknet.com