

3 FLOWS

Water temperature controllers



Innovativo termoregolatore ad acqua
Elemento riscaldante ad alta potenzialità
Valore costante della temperatura impostata

Innovative water temperature controller
Highly performing heater
Uniform value of set temperature

Neuartige Wassertemperatur-Kontrolle
Hochleistungsheizung
Konstante Solltemperatur

Thermorégulateur d'eau innovant
Éléments de chauffés hautes performances
Valeur constante du set de température programmé

Nuevo termorregulador por agua
Elemento de calefacción alta capacidad
Valor constante de la temperatura seteada



Il progetto **3Flows** porta un'innovazione nei sistemi di termoregolazione ad acqua nel segmento di temperature comprese tra i 20°C ed i 140°C con gamma di potenza compresa tra i 6 kW ed i 12 kW. L'obiettivo è quello di ottenere la massima efficienza energetica dalla resistenza, evitando quella che tecnicamente è definita "zona fredda" dell'elemento riscaldante e ottenendo così un rendimento ottimizzato. La differenza rispetto alle resistenze tradizionali si ottiene pertanto accorciando i tempi di salita in temperatura e di accensione dell'elemento riscaldante, riducendo in questo modo i consumi energetici. Ne deriva di conseguenza che migliorando l'efficienza potenziale della resistenza si ha un miglioramento nella gestione del controllo della regolazione PID del sistema, limitando l'oscillazione caldo/freddo vicina all'asse del set-point in tempi brevissimi e mantenendo il valore costante di set con una risposta molto efficace.

The **3Flows** project brings a wave of innovation within water temperature controllers with temperatures included between 20°C and 140°C and heating capacity between 6 kW and 12 kW. The main target is that of getting the best energy efficiency from the heater, sparing the so called "cold zone" of the heater thus getting an upgraded efficacy. Main difference, if compared to traditional heaters, is then attained by reducing the time of temperature rise as well as the time of starting of the heating element, resulting in the reduction of energy consumption. It follows that with the improvement of the potential efficiency of the heater, the PID control adjustment is consequently improved, restricting the hot/cold variation close to the set-point value in very short times, maintaining a steady set value with a very effective response.

Das **3Flows** Durchflussprinzip ist eine absolute Neuheit auf dem Gebiet der Wassertemperaturregelung. Es kann im Temperaturbereich von 20°C bis 140°C und bei einer Heizleistung von 6 kW bis 12 kW eingesetzt werden.

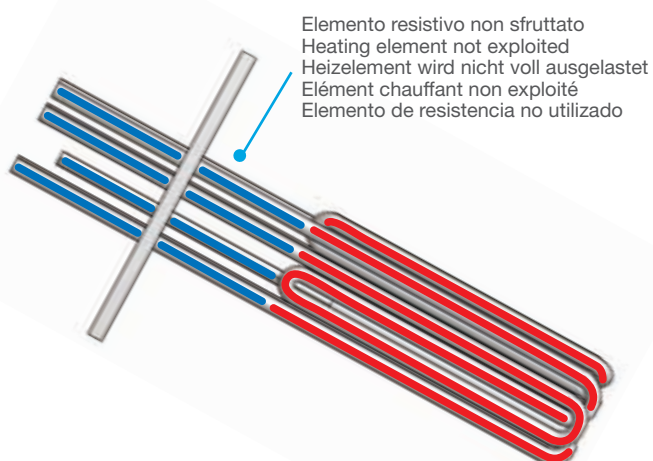
Das Ziel ist es die Effizienz der Heizung zu erhöhen, die kalte Zone an den Heizelementen zu eliminieren und den Wirkungsgrad zu erhöhen.

Der wesentliche Unterschied zu herkömmlichen Heizungen ist es, die Schaltzeit zu verkürzen, welche benötigt wird um die Heizelemente bei Bedarf wieder einzuschalten und somit Energie zu sparen. Der PID-Regler begrenzt folglich die heiss/kalt-Abweichung von der Solltemperatur in kurzer Zeit und ergibt ein konstantes Einhalten der Solltemperatur.

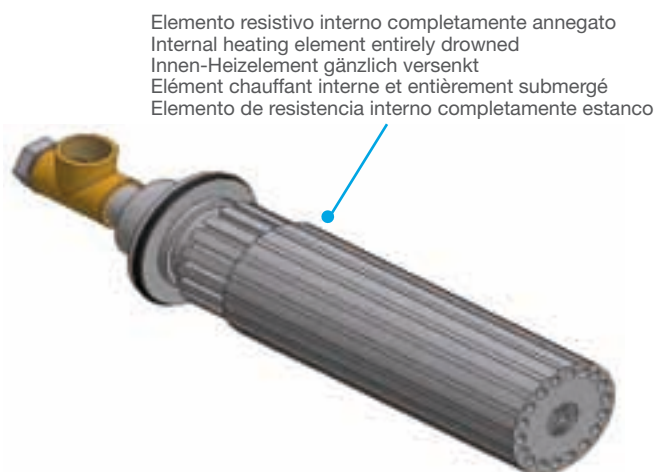
Le projet **3Flows** apporte une innovation dans les systèmes de thermorégulation à eau pour des températures comprise entre 20 et 140°C et avec une gamme de puissance comprise entre 6 et 12 kW. L'objectif est celui d'obtenir la plus grande efficacité énergétique de la résistance, en évitant ce qui techniquement est définie « zone froide » de l'élément chauffant et en obtenant ainsi un rendement optimisé. La différence par rapport aux résistances traditionnelles est que l'on obtient par conséquent en écourtant les temps de montée en température et d'allumage de l'élément chauffant, une réduction des consommations énergétiques. Il en découle par conséquent, qu'en améliorant l'efficacité potentielle de la résistance on a une amélioration dans la gestion de la régulation PID du système, en limitant l'oscillation chaud/froid voisine du set-point en temps très brefs et en maintenant la valeur constante de set avec une réponse très efficace.

El proyecto **3Flows** lleva a una innovación en los sistemas de termorregulación por agua en el segmento de temperaturas entre 20°C y 140°C con gama de potencia entre 6 kW y 12 kW. El objetivo es el de lograr la máxima eficacia energética de la resistencia, evitando lo que técnicamente se llama "zona fría" del elemento de calefacción y alcanzando un rendimiento optimizado. La diferencia con las resistencias tradicionales se obtiene cortando el tiempo de aumento de temperatura y de encendido del elemento de calefacción, reduciendo así el consumo de energía. Luego, mejorando la eficacia potencial de la resistencia mejora la gestión del control de la regulación PID del sistema, limitando la fluctuación caliente/frío cerca del "eje del set-point" y teniendo el valor constante de set.

Resistenza tradizionale / Traditional heater
Herkömmlicher Erhitzer / Chauffage traditionnel
Resistencia tradicional



Resistenza 3Flows / 3Flows heater / 3Flows Erhitzer
Chauffage 3Flows / Resistencia 3Flows



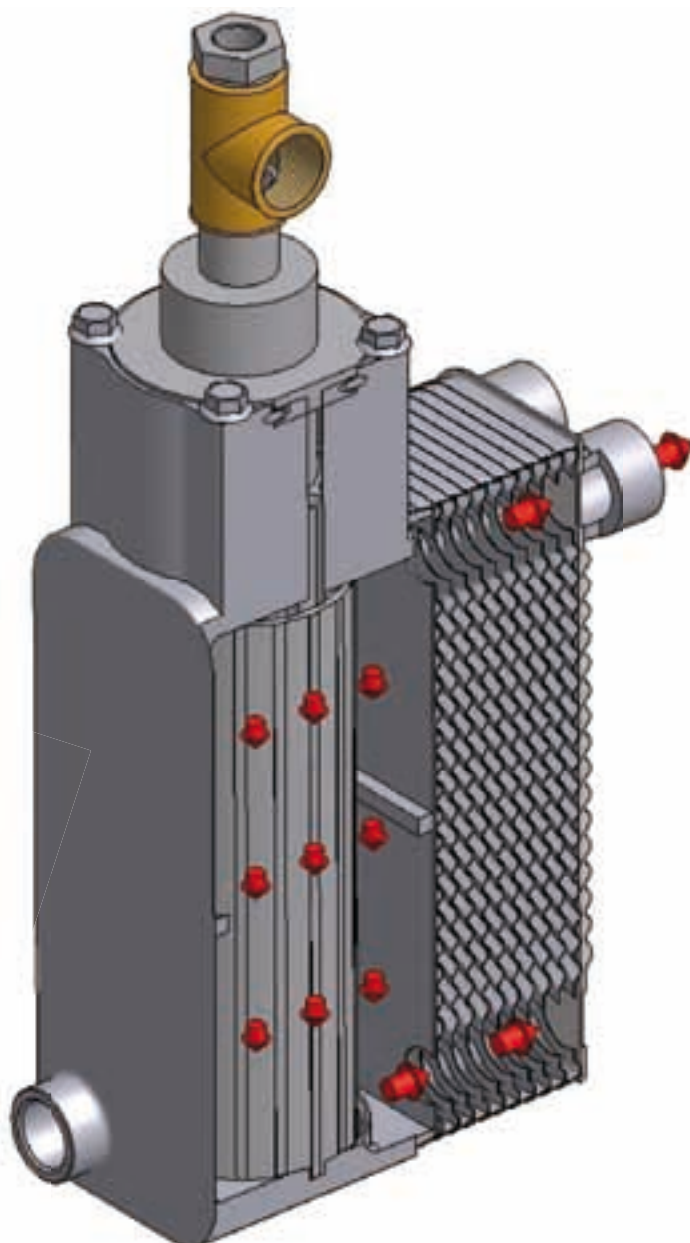
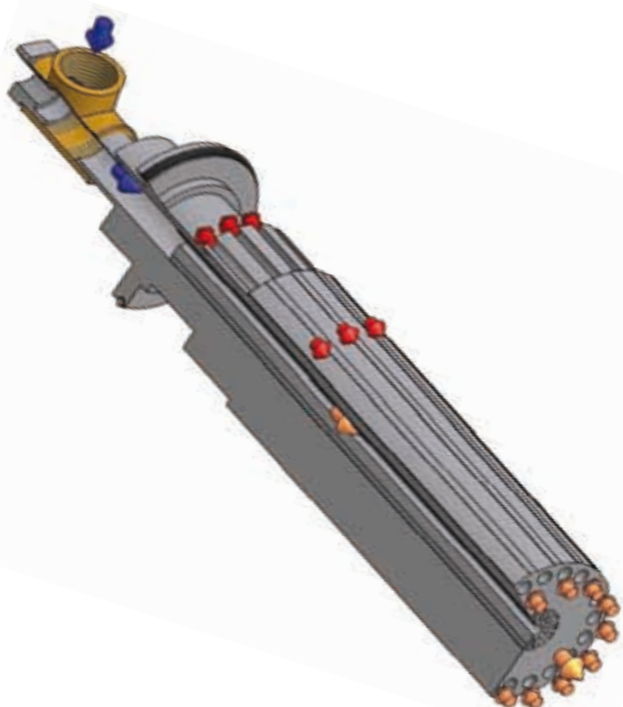
Il nome **3Flows** sta ad indicare il percorso forzato che l'acqua effettua all'interno del collettore nel quale è inserita la resistenza. Prima di uscire verso il processo l'acqua passa 3 volte a contatto dell'elemento riscaldante: si tratta pertanto di uno scambio che ottimizza la temperatura del fluido, azzerando le fluttuazioni di temperatura e fornendo una risposta immediata alle variazioni di carico termico.

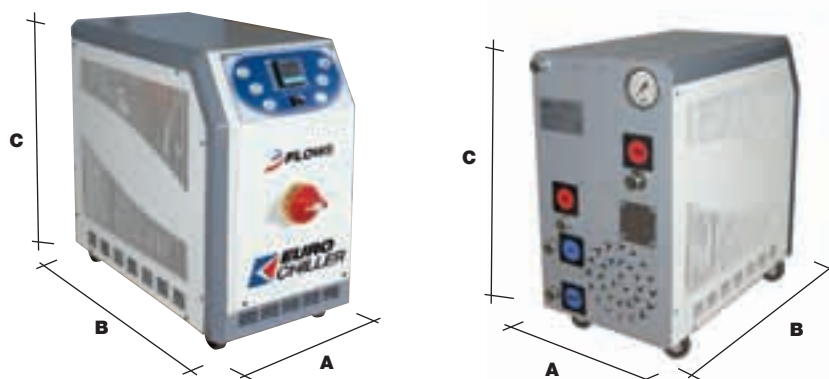
The word **3Flows** underlines the set course of water into the collector holding the heater. Before flowing towards the process, the water runs 3 times close to the heating element: this exchange optimizes the fluid temperature, zeroes the temperature fluctuations and provides for a prompt reaction to the thermal load changes.

Die Bezeichnung **3Flows** beschreibt die Fließrichtung des Wassers im Kollektor des Heizelements. Bevor das Wasser in den Prozess gelangt, fließt das Wasser dreimal durch das Heizelement: dieser Austausch optimiert die Mediumtemperatur, verhindert den Temperaturverlust und ermöglicht so einen schnellen Wärmeaustausch.

Le nom **3Flows** indique le parcours forcé qu'effectue l'eau à l'intérieur du collecteur dans lequel est insérée la résistance de chauffe. Avant d'aller vers le process, l'eau circule 3 fois dans l'élément chauffant: cet échange optimise la température du fluide, mettant à zéro les fluctuations de température tout en fournissant une réponse immédiate aux variations de charge thermique.

El nombre **3Flows** indica el camino obligado que el agua sigue dentro del colector donde se encuentra la resistencia. Antes de salir hacia el proceso el agua pasa 3 veces en contacto con el elemento que calienta: por lo tanto se trata de un intercambio que optimiza la temperatura del fluido, eliminando las fluctuaciones de temperatura y ofreciendo una respuesta inmediata a las variaciones de carga térmica.





		3 FLOWS A Vaso aperto, pressione-depressione Open tank, leak-stop version Offener Tank, Leck-Stop-Version Version réservoir ouvert, pression-dépression Tanque abierto, presión-depresión		3 FLOWS P Pressurizzato Pressurized version Druck Version pressurisé Presurizado	
Temperatura massima / Max. temperature / Max. Vorlauftemperatur / Temperature Max. Temperatura máxima	°C	95		140	
Riscaldamento / Heating capacity / Heizleistung Puissance de chauffe / Calentamiento	kW	6 - 9 - 12	18 - 24	6 - 9 - 12	18 - 24
Raffreddamento / Cooling capacity / Kühlleistung Puissance de refroidissement / Enfriamiento	kW	20 - 50 - 105		20 - 50 - 105	
Potenza pompa / Pump capacity / Pumpenleistung Puissance pompe / Potencia bomba	kW	P1: 1,8 P2: 2,8		P1: 1,8 P2: 2,8	
Pressione massima pompa / Max. pump pressure Max. Pumpdruck / Pression Max. pompe Presión máxima bomba	bar	P1: 6,0 P2: 6,8		P1: 6,0 P2: 6,8	
Portata massima pompa / Max. pump flow rate Max. Durchfluss / Débit Max. pompe Capacidad máxima bomba	l/min	P1: 60 P2: 120		P1: 60 P2: 120	
Connessioni processo / Process connections Prozessanschlüsse / Raccordement process Conexiones proceso	Ø	½" M out - ¾" M in		½" M out - ¾" M in	
Connessioni raffreddamento / Cooling connections Kühlanschlüsse / Raccordement refroidissement Conexiones enfriamiento	Ø	½" M in/out		½" M in/out	
Alimentazione elettrica / Voltage Spannung / Alimentation électrique Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50		400/3/50	
Ausiliari / Auxiliaries / Nebenaggregate Auxiliaire (commande) / Auxiliares	V	110		110	
Dimensioni / Dimensions Abmessungen / Encombrement Dimensiones	A mm B mm C mm	300 500 550	300 700 550	300 500 550	300 700 550
Peso / Weight Gewicht / Poids / Peso	kg	60	70	60	70
Colore / Painting / Farbe / Couleur / Color	RAL	7000 + 7035		7000 + 7035	

Punti di forza

- Innovativo termoregolatore ad acqua pressurizzata particolarmente compatto, campo di lavoro da 20 °C a 140°C con funzionamento in continuo
- Pompa dell'acqua del tipo periferico ad alta pressione sviluppata appositamente per questa macchina; nella versione vaso aperto la pompa può essere utilizzata anche in funzione depressione
- Riscaldamento con resistenza ad alta potenzialità in acciaio inox con dispersori in alluminio e controllo di sovratemperatura
- Raffreddamento con scambiatore di calore a piastre in acciaio inox con capacità di raffreddamento fino a 105 kW
- Pannello di controllo completo di led di segnalazione funzioni/allarmi, regolazione di processo tramite strumento con funzione PID sia in fase di riscaldamento che di raffreddamento, ritrasmissione dei segnali
- Quadro elettrico con grado di protezione IP 54

Main features

- Innovative, pressurized water temperature controllers with compact structure working from 20°C to 140°C under steady conditions
- High-pressure peripheral pump designed on purpose for this unit. On unit with open tank the pump may be used in leak-stopper mode
- Heating by an highly efficient heater made of stainless steel with aluminium diffusers and over-temperature control
- Cooling by plate heat exchanger made of stainless steel, cooling capacity up to 105 kW
- Control panel with function/alarm leds, process adjustment with PID control during both heating and cooling phases, return of signals
- IP 54 electric panel

Eckdaten

- Moderne Druckwasser-Temperiergeräte in kompakter Bauweise mit einer Arbeitstemperatur von 20°C bis 140°C und präziser Temperaturführung
- Speziell für diese Anwendung konzipierte Hochdruckpumpe: bei Anwendung im offenen Kreislauf kann die Pumpe auch für den Leckstopbetrieb eingesetzt werden
- Temperiert wird mittels eines Hochleistungs-Heizelementes, welches aus rostfreiem Stahl mit Aluminiumverteiler und Überlastschutz gefertigt ist
- Die Kühlung erfolgt mittels rostfreiem Plattenwärmetauscher, welche eine Kühlleistung bis 105 kW aufweisen
- Steuerung mit LED-Anzeigen für Betrieb und Alarme, die Prozesssteuerung erfolgt mittels PID-Regler während Heizung- sowie auch Kühlungsprozess
- Elektrische Schutzart IP 54

Caractéristiques principales

- Thermorégulateur innovant à eau pressurisée particulièrement compacte, travaille à des températures de 20 à 140°C en fonctionnement continu (conditions stables)
- Pompe à eau de type périphérique à haute pression développée pour cette machine. Dans la version réservoir ouvert la pompe peut être utilisée en mode dépression
- Chauffage par résistance haute performances en acier inoxydable avec diffuseurs en aluminium et contrôle sur-température
- Refroidissement par échangeur thermique à plaque en acier inoxydable, capacité de refroidissement jusqu'à 105 kW
- Communication par panneau de contrôle fonctions/alarmes complet à led, régulation du process par dispositif avec fonction PID, retransmission des signaux
- Protection du panneau électrique IP 54

Características principales

- Nuevo termorregulador por agua presurizada muy compacto; de 20°C a 140°C sin dejar de funcionar continuamente
- Bomba del agua tipo periférico por alta presión estudiada específicamente para esta máquina. En la versión "tanque abierto" la bomba puede utilizarse en depresión también
- Calentamiento con resistencia de alta capacidad en acero Inox con dispersores en aluminio y control de sobrettemperatura
- Enfriamiento con intercambiador de calor de placas de acero Inox con capacidad de enfriamiento hasta 105 kW
- Panel de control con indicador funciones/alarmas, regulación de proceso por medio del instrumento con función PID, retransmisión de señales
- Cuadro eléctrico con grado de protección IP 54





EUROCHILLER S.r.l. - Via Milano, 69 - 27030 Castello d'Agogna - PV - Italy
Tel. +39 0384.298985 - Fax +39 0384.298984 - Service +39 0384.298981
e-mail: eurochiller@eurochiller.com - www.eurochiller.com