



## Industrial Frigo

SISTEMI DI REFRIGERAZIONE E TERMOREGOLAZIONE INDUSTRIALE  
INDUSTRIAL REFRIGERATION AND THERMOREGULATION SYSTEMS

INDUSTRIAL FRIGO s.r.l. • 25011 CALCINATO BRESCIA • ITALY • Via Rovadino, 35

Tel. ++39 030 963160 r.a. • Fax ++39 030 9969568

Fax uff. comm.le ++39 030 9980775

www.industrialfrigo.com • E-mail: i.f@industrialfrigo.com

### PB INNOVATION

WE OFFERED PLASTIC INDUSTRY SOLUTION

info@pb-innovations.com Tel: +66 (0) 2 509 1900

www.pb-innovations.com Fax: +66 (0) 2 509 1914



INDUSTRIAL FRIGO S.R.L. si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica tecnica o costruttiva ai propri apparecchi senza alcun preavviso.  
INDUSTRIAL FRIGO S.R.L. reserves the right to modify any technical or functional feature without any previous notice.  
INDUSTRIAL FRIGO S.R.L. se réserve le droit d'apporter toute modification technique ou constructive sans aucun préavis.  
INDUSTRIAL FRIGO S.R.L. behält sich das Recht vor, die technische Änderungen Ihrer Modelle ohne vorherige Benachrichtigung vorzunehmen.  
INDUSTRIAL FRIGO S.R.L. resérvase el derecho de modificar cualquier característica técnica o de dibujo sin obligación de comunicación previa.

centrali di  
**TERMOREGOLAZIONE**  
ad acqua, acqua pressurizzata  
ed olio diatermico

**TW - WTA**  
**TWP - WTP**  
**TO - OTA**

**WATER, PRESSURIZED WATER-BASED AND  
DIATHERMIC OIL THERMOREGULATION UNITS  
CENTRALES de THERMORÉGLATION à eau, EAU  
pressurisée, HUILE DIATHERMIQUE  
TEMPERIERGERÄTE mit WASSER, DRUCKWASSER,  
DIATHERMISCHEM ÖL  
CENTRALITAS de TERMORREGULACIÓN de AGUA,  
AGUA PRESURIZADA, ACEITE DIATÉRMICO**



**Industrial Frigo**

SISTEMI DI REFRIGERAZIONE E TERMOREGOLAZIONE INDUSTRIALE  
INDUSTRIAL REFRIGERATION AND THERMOREGULATION SYSTEMS

## TW - WTA

CENTRALI di TERMOREGOLAZIONE AD ACQUA

WATER THERMOREGULATION UNITS

CENTRALES de THERMORÉGLULATION á EAU TEMPERIERGERÄTE mit WASSER

CENTRALITAS de TERMORREGULACIÓN de AGUA



CENTRALI di TERMOREGOLAZIONE AD ACQUA PRESSURIZZATA

PRESSURIZED WATER-BASED THERMOREGULATION UNITS

CENTRALES de THERMORÉGLULATION á EAU PRESSURISÉE

TEMPERIERGERÄTE mit DRUCKWASSER

CENTRALITAS de TERMORREGULACIÓN de AGUA PRESURIZADA

## TWP - WTP



CENTRALI di TERMOREGOLAZIONE AD OLIO DIATERMICO

DIATHERMIC OIL THERMOREGULATION UNITS

CENTRALES de THERMORÉGLULATION á HUILE DIATHERMIQUE

TEMPERIERGERÄTE mit DIATHERMISCHEM ÖL

CENTRALITAS de TERMORREGULACIÓN de ACEITE DIATÉRMICO

## TO - OTA





- Applicazioni in settore plastico
- Applications in the plastic industry
- Applications dans le secteur transformation plastique
- Anwendung im plastik-bereich
- Aplicaciones en el sector plastico



- Applicazioni in settore pressofusione
- Applications in the die-casting industry
- Applications dans le secteur transformation thermofusion
- Anwendung im druckguss-bereich
- Aplicaciones en el sector de la presofusión



- Studio, progettazione e realizzazione centrali di termoregolazione speciali
- Research, development of custom-made temperature control units
- Etude et réalisation des centrales de thermoregulation speciales
- Forschung, entwurf und realisierung von sondern-temperier geräte
- Estudio, diseño fabricación de centrale especiales de termoregulación



- Certificato di Qualità
- Quality Certificate
- Zertifizierung der Qualität
- Certification de Qualité
- Certificado de calidad



## PROFILO

Le centrali di termoregolazione della serie TW-WTA con temperatura massima di esercizio +95°C, sono state progettate per condizionare stampi e cilindri per vari processi industriali tra cui stampaggio materie plastiche e gomma, estrusione e nel settore cartotecnico.

Tali centrali di termoregolazione si suddividono in due gruppi principali in funzione dei modi di funzionamento richiesti, precisamente: Serie TW-WTA in pressione, e a loro volta in /D in pressione ma con depressione selezionabile, e /DP con pressione e depressione contemporanea.

Sono costituite essenzialmente da:

- Circuito di riscaldamento con resistenze elettriche del tipo corazzato ad ampia superficie di scambio
- Comando resistenze con gruppi statici di potenza (maggior efficienza, affidabilità, minor rumorosità e nessuna usura, rispetto ai contattori), WTA = statici, TW = contattori
- Circuito di raffreddamento con scambio indiretto ad alta efficienza (D-DP-S-SM)
- Elettrovalvola di raffreddamento (modulante a richiesta "V")
- Elettropompa centrifuga di ricircolo dell'acqua (periferica per versione "D" in pressione o depressione)
- Sistema idraulico di pressione-depressione contemporanee (versione "DP") - brevettato
- Serbatoio in acciaio, nero- TW, inox - WTA
- Telaio verniciato con ruote (eccetto TW3)
- Quadro comando completo di strumento elettronico a microprocessore per il controllo della temperatura con regolazione del tipo PID sia in riscaldamento che in raffreddamento
- Comunicazione seriale RS485 con protocollo MODBUS
- Kit sonda esterna con termostato (opzione)
- Accessori disponibili: valvole di intercettazione, collettori a più mandate/ritorni utenza, tubi di collegamento all'impianto rivestiti con calza in acciaio inox e coibentati in fibra di vetro + gomma siliconica.

Ogni centrale può essere abbinata ad un sistema di refrigerazione, composto da gruppi refrigeratori e/o batterie di raffreddamento, operante in circuito chiuso, quindi senza consumi d'acqua.



## PROFILE

The TW-WTA series of water thermoregulation units, suitable for operations at a maximum temperature of +95°C, has been designed for the conditioning of moulds and cylinders/runners in various industrial processes, among which the plastics and rubber casting sector, as well as extrusion and the paper industry.

These thermoregulation units are of two main types according to the functions required, and that is: the TW-WTA Series operates under pressure while the TW/D - WTA/DP Series operates under pressure or under vacuum.

Basically, they consist of:

- Heating circuit with armoured electric heaters with a wide exchange surface
- Heaters powered via solid-state relays control (greater efficiency, reliability, less noise and no wear, with respect to counters)
- Cooling circuit with high-efficiency exchange, direct or indirect (D-DP-S-SM)
- Cooling solenoid valve ("V" module on request)
- Centrifugal electric pump for recirculating the water (peripheral for version "D" under pressure/vacuum)
- Simultaneous hydraulic pressure-vacuum system (DP version) - patented
- Steel tank
- Painted frame on castors
- Control panel complete with electronic microprocessor to control the temperature with PID regulation for both heating and cooling
- RS485 Serial communication with MODBUS
- Kit with external probe and thermostat (option)
- Fittings available: on-off valves, manifolds for various utility deliveries/return, connection pipes with glass fibre + siliconic rubber insulation and covered by stainless steel braiding.

Each unit can be connected to a cooling system made up of Cooling Units and/or Air Blast Coolers operating in a closed circuit and therefore avoiding water consumption.



## DESCRIPTION

Les centrales de thermorégulation à eau de la série TW-WTA, ayant des températures maximum d'exercice allant jusqu'à +95°C, ont été projetées pour conditionner des moules ainsi que des cylindres pour de nombreux procédés industriels entre autre celui pour le moulage des matières plastiques et du caoutchouc, l'extrusion et celui du secteur papetier. Ces centrales de thermorégulation se subdivisent en deux groupes principaux en fonction des modes de fonctionnement requis, et plus

précisément: Série TW-WTA sous pression et la Série TW/D - WTA/DP sous pression- dépression.

Elles sont essentiellement constituées par:

- Un circuit de chauffage ayant des résistances électriques du type cuirassé avec une surface d'échange très ample.
  - La commande des résistances avec des groupes statiques de puissance ( une plus grande efficacité, fiabilité, moins de bruit et pas d'usure par rapport aux contacteurs.)
  - Un circuit pour le refroidissement ayant un échange très efficace et du type direct ou indirect (D-DP-S-SM.)
  - La soupape électrique de refroidissement ( modulante sur demande "V")
  - L'électropompe centrifugeuse pour la recirculation de l'eau ( périphérique pour la version "D" sous pression/dépression).
  - Un système hydraulique de pression-dépression simultanée (version "DP")- breveté.
  - Le réservoir en acier.
  - Un châssis peint avec des roulettes.
  - Un tableau de commandes équipé de l'appareil électronique à microprocesseur pour le contrôle de la température avec réglage du type PID aussi bien pour le chauffage que pour le refroidissement.
  - Communication série RS 485 protocole MODBUS
  - Un kit de sonde externe avec thermostat (en option.)
  - Les accessoires disponibles: des vannes de sectionnement, des collecteurs avec plusieurs refoulements/retours utilisateurs, tubes d'assemblage à l'installation recouverts avec une enveloppe en acier inox et isolés avec de la fibre de verre+du caoutchouc siliconique.
- Toutes les centrales peuvent être couplées à un système de réfrigération, composé de groupes refroidisseurs et/ou de batterie de refroidissement, travaillant en circuit fermé et donc sans consommation d'eau.

## BESCHREIBUNG

Die Zentralen zur Temperaturregelung der serie TW-WTA arbeiten mit Wasser und können bis zu einer maximalen Betriebstemperatur von +95°C betrieben werden. Sie sind dafür entwickelt, um Formen und Zylinder bei verschiedenen industriellen Prozessen zu klimatisieren, besonders in den Bereichen Kunststoff, Gummipressung, Extrusion und Papierverarbeitung.

Diese Zentralen zur Temperaturregelung unterteilen sich entsprechend den geforderten Betriebsarten in

zwei Hauptgruppen: Serie TW-WTA bei Pressen und Serie TW/D - WTA/DP bei Pressen – Entlasten.

Die Zentralen bestehen im Wesentlichen aus:

- Wärmekreislauf mit elektrischen Widerständen in gepanzelter Ausführung mit großer Austauschoberfläche
  - Widerstandsteuerung mit statischen Leistungsgruppen (gegenüber Zählern eine höhere Effizienz, größere Zuverlässigkeit, geringere Geräuschentwicklung und kein Verschleiß)
  - Kühlungskreislauf mit hochwirksamem direktem oder indirektem Austausch (D-DP-S-SM)
  - Kühlelektroventil (auf Wunsch Modulationsventil "V")
  - Zentrifugen-Elektropumpe zur Wiederverwendung des Wassers (periphere Einheit für Version "D" bei Pressen/Entlasten)
  - Hydrauliksystem gleichzeitiges Pressen-Entlasten (Version "DP") – patentiert
  - Stahlbehälter
  - Lackierter Rahmen mit Rädern
  - Vollständige mit Mikroprozessor gesteuerte elektronische Instrumentensteuertafel zur Temperaturkontrolle – mit PID-Regulierung der Erwärmung und der Abkühlung
  - Serielle Kommunikation RS485 mit Protokoll MODBUS
  - Externer SONDENSATZ mit Thermostat (optional)
  - Verfügbares Sonderzubehör: Abfangventil, Kollektor für Mehrfachsendung/Mehrfachrücklauf, Anschlussleitungen zur Anlage mit Edelstahlumflechtung und Glasfaser- und Silikonkautschuk.
- Jede Zentrale kann an ein Kühlsystem angeschlossen werden, das aus Kühlgruppen und/oder Kühlbatterien besteht und in einem geschlossenen Kreislauf ohne Wasserverbrauch betrieben wird.

## DESCRIPCIÓN

Las centrales de termorregulación con agua de la serie TW-WTA, con temperatura máxima de servicio de +95°C, han sido proyectadas para acondicionar moldes y cilindros para diversos procesos industriales entre los que se encuentran el moldeado de materias plásticas y de goma, la extrusión y en el sector cartotécnico.

Estas centrales de termorregulación se subdividen en dos grupos principales en función de los modos de funcionamiento exigidos, precisamente: Serie TW-WTA en presión y Serie TW/D - WTA/DP en presión - depresión.

Están constituidas esencialmente por:

- Circuito de calentamiento con resistencias eléctricas del tipo blindado con amplia superficie de intercambio
  - Mando de las resistencias con grupos estáticos de potencia (mayor eficiencia, fiabilidad, menor nivel sonoro y ningún desgaste, respecto a los contactores)
  - Circuito de enfriamiento con intercambio de alta eficiencia del tipo directo o indirecto (D-DP-S-SM)
  - Electroválvula de enfriamiento (moduladora a petición "V")
  - Electrobomba centrífuga de recirculación del agua (periférica para la versión "D" en presión/depresión)
  - Sistema hidráulico de presión-depresión contemporáneas (versión "DP") - patentado
  - Depósito de acero
  - Chasis pintado con ruedas
  - Cuadro de mando con instrumento electrónico con microprocesador para el control de la temperatura con regulación del tipo PID tanto en calentamiento como en enfriamiento
  - Comunicación serial RS485 con protocolo MODBUS
  - Kit sonda externa con termostato (opción)
  - Accesorios disponibles: válvulas de interceptación, colectores con varios suministros/retornos usuario, tubos de conexión a la instalación revestidos con trenza de acero inoxidable y aislados con fibra de vidrio + goma siliconica.
- Cada central puede ser acoplada a un sistema de refrigeración, compuesto de equipos refrigeradores y/o baterías de refrigeración, que opera en circuito cerrado o sea sin consumos de agua.

• DATI TECNICI • TECHNICAL DATA • DONNÉES TECHNIQUES

MODELLO MODELLO	MODEL MODEL	MODÈLE		TW 3/95	TW 6/95	TW 9/95	TW 18/95	WTA 9/95	WTA 18/95
● Temperatura max ● Max temperature ● Max Temperatur	● Température max ● Temperatura max		°C	95	95	95	95	95	95
● Potenza riscaldamento ● Heating power ● Heizleistung	● Puissance chauffage ● Potencia calefacción		kW	2,5	6	9	18	9	18
● Step ● Step ● Step	● Step ● Step		n°	1	1	1	2	1	2
● Pompa ● Pump ● Pumpe	● Pompe ● Bomba		kW nom/max	0,3/0,37	0,33/0,37	0,37/0,37	0,62/0,75	0,7/0,75	1,1/1,5
			l/min	20	30	50	100	50	100
			bar	2,1	2,0	1,8	2,5	3,0	3,9
● Raffreddamento ● Cooling ● Kühlungssystem	● Refroidissement ● Enfriamiento		D/I	Diretto	Diretto	Diretto	Diretto	Diretto	Diretto
● Potenza installata ● Installed power ● Eingesetzte leistung	● Puissance installée ● Potencia instalada		kW	2,9	6,5	9,5	18,9	9,9	19,6
● Capacità interna ● Internal capacity ● Innere Kapazität	● Capacité interne ● Capacidad interior		l	3	3	5	20	5	20
● Peso a vuoto ● Net weight ● Leergewicht	● Poids à vide ● Peso en vacío		kg	30	48	55	83	55	120
● Attacco utenza ● Machine connection ● Maschineverbindung	● Attelage de machine ● Conexión máquina		Ø	1/2"	3/4"	3/4"	1"	3/4"	1"
● Attacco raffreddamento ● Cooling connection ● Kühlungsverbindung	● Attelage de refroidissement ● Conexión enfriamiento		Ø	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	1/2"	3/4"
● Lunghezza ● Length ● Länge	● Longueur ● Largura		mm	205	330	330	400	330	400
● Profondità ● Depth ● Tiefe	● Profondeur ● Anchura		mm	410	660	660	900	660	900
● Altezza ● Height ● Höhe	● Hauteur ● Altura		mm	489	700	700	880	700	880

- Accessori disponibili
- Available accessories - Options
- Lieferbare Zubehörteile
- Accesorios disponibles



- Valvole d'intercettazione
- ON - OFF valves
- Vannes de sectionnement
- Abfangventile
- Válvulas de interceptación



- Collettori con o senza valvole d'intercettazione
- Manifolds, which can also be fitted with ON - OFF valves if required
- Collecteurs avec ou sans vanne de sectionnement
- Kollektor für Mehrfachsendung Mehrfachrück mit oder ohne Abfangventile
- Colectores con y sin válvulas de interceptación



• TECHNISCHE DATEN • DATOS TECNICOS

WTA 27/95	WTA36/95	TW 6/90/D	TW 9/90/D	WTA 9/90/DP	WTA 18/90/DP
95	95	90	90	90	90
27	36	6	9	9	18
3	2	1	1	1	2
1,4/1,5	1,8/1,85	0,85/1,0	0,9/1,0	0,7/0,75	1,1/1,5
150	200	20	50	50	100
3,4	3,2	4,3	3,0	3,0	3,9
Diretto	Diretto	Indiretto	Indiretto	Indiretto	Indiretto
28,6	38,0	7,2	10,2	9,9	19,6
25	30	10	10	5	20
130	140	50	60	85	130
1"1/4	1"1/2	3/4"	3/4"	3/4"	1"
1"	1"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"
400	450	330	330	400	450
900	1000	660	660	900	1000
880	1100	700	700	880	1100



TW 3/95



TW 6/95  
TW 9/95  
WTA 9/95  
TW 6/90/D  
TW 9/90/D



WTA 18/95  
WTA 27/95  
WTA 36/95  
WTA 9/90/DP  
WTA 18/90/DP

TW-WTA



- Tubi di collegamento inox con o senza coibentazione in fibra di vetro + gomma siliconica
- Conneting pipes, which can also be fit ted with fibre-glass + siliconic rubber if required
- Tubes d'assemblage isoles avec des fibres de verre + siliconique caoutchouc
- Anschlussleitungen zur Anlage mit Edelstahlumflechung und Glasfaser und Silikonkautschuk
- Tubos de consexiò de acero inoxi dable con o sin aislamiento con fibra de vidrio + goma siliconica



## PROFILO

Le centrali di termoregolazione ad acqua pressurizzata della serie TWP-WTP, con temperatura massima di esercizio +180°C, sono state progettate per condizionare stampi e cilindri per vari processi industriali in particolare nel settore plastica, pressofusione e fonderia.  
Sono costituite essenzialmente da:

- Circuito di riscaldamento con resistenze elettriche del tipo corazzato ad ampia superficie di scambio o bruciatore a gas (versione "G")
  - Comando resistenze con gruppi statici di potenza (maggior efficienza, affidabilità, minor rumorosità e nessuna usura, rispetto ai contattori), TWP= con contattori, WTP= statici
  - Circuito di raffreddamento con scambio indiretto ad alta efficienza (D-DP-S-SM)
  - Elettrovalvola di raffreddamento (modulante a richiesta "V")
  - Elettropompa centrifuga di ricircolo dell'acqua
  - Elettropompa di pressurizzazione (versioni a 160 –180°C)
  - Serbatoio in acciaio inox
  - Funzione di autoraffreddo (eccetto TWP 6/140)
  - Funzione di preriscaldamento con orologio programmatore (opzione per 140 – 160°C)
  - Funzione di spurgo automatico (opzione per 140 – 160°C)
  - Quadro comando completo di strumento elettronico a microprocessore per il controllo della temperatura con regolazione tipo PID sia in riscaldamento che in raffreddamento
  - Telaio verniciato con ruote
  - Comunicazione seriale RS485 protocollo MODBUS
  - Kit sonda esterna con termostato (opzione)
  - Accessori disponibili: valvole di intercettazione, collettori a più mandate/ritorni utenza, tubi di collegamento all'impianto rivestiti con calza in acciaio inox e coibentati in fibra di vetro + gomma silconica.
- Ogni centrale può essere abbinata ad un sistema di refrigerazione, composto da gruppi refrigeratori e/o batterie di raffreddamento, operante in circuito chiuso quindi senza consumi d'acqua.



## PROFILE

The TWP-WTP series of pressurised water thermoregulation units, suitable for operations at a maximum temperature of +180°C, has been designed for the conditioning of moulds and cylinders/runners in various industrial processes, especially in the plastics sector, as well as die-casting and forging.  
Basically, they consist of:

- Heating circuit with armoured electric heaters with a wide exchange surface or gas burner (version "G")
  - Heaters powered via solid-state relays control (greater efficiency, reliability, less noise and no wear, with respect to counters)
  - Cooling circuit with high-efficiency indirect exchange and heat exchanger
  - Cooling solenoid valve ("V" module on request)
  - Centrifugal electric pump for recirculating the water
  - Pressurising electric pump (versions for 160 –180°C)
  - Stainless steel tank
  - Self-cooling function
  - Pre-heat function with programming clock (option for 140 – 160°C)
  - Automatic discharge function (option for 140 – 160°C)
  - Control panel complete with electronic microprocessor to control the temperature with PID regulation for both heating and cooling
  - Painted frame on castors
  - RS485 Serial communication with MODBUS
  - Kit with external probe and thermostat (option)
  - Fittings available: on-off valves, manifolds for various utility deliveries/return, connection pipes with glass fibre + silconic rubber insulation and covered by stainless steel braiding
- Each unit can be connected to a cooling system made up of Cooling Units and/or Air Blast Coolers operating in a closed circuit and therefore avoiding water consumption.



## DESCRIPTION

Les centrales de thermorégulation à eau pressurisée de la série TWP-WTP, ayant des températures maximum d'exercice allant jusqu'à + 180 °C, ont été projetées pour conditionner des moules ainsi que des cylindres pour de nombreux procédés industriels et tout spécialement dans le secteur des matières plastiques, du moulage sous pression et de la fonderie.

Elles sont essentiellement constituées par:

- Un circuit de chauffage ayant des résistances électriques du type cuirassé avec une surface d'échange ou bien des brûleurs à gaz (dans la version " G ")
  - La commande des résistances avec des groupes statiques de puissance (une plus grande efficacité, fiabilité, moins de bruit et pas d'usure par rapport aux contacteurs.)
  - Un circuit pour le refroidissement ayant un échange très efficace et du type indirect avec l'échangeur de chaleur
  - La soupape électrique de refroidissement (modulante sur commande " V ")
  - L'électropompe centrifugeuse pour la de recirculation de l'eau
  - L'électropompe de pressurisation (dans les versions à 160 - 180 °C)
  - Le réservoir en acier inox
  - La fonction d'auto refroidissement
  - La fonction de préchauffage avec horloge programmatrice (en option pour 140 - 160°C.)
  - La fonction de vidange automatique (en option pour 140 - 160°C)
  - Un tableau de commandes équipé de l'appareil électronique à microprocesseur pour le contrôle de la température avec réglage du type PID aussi bien pour le chauffage que pour le refroidissement
  - Un châssis peint avec des roues
  - La communication sérielle RS 485 protocole MODBUS
  - Un kit pour sonde externe avec thermostat (en option)
  - Les accessoires disponibles: des vannes de sectionnement, des collecteurs avec plusieurs refoulements/retours utilisateurs, tubes d'assemblage à l'installation recouverts avec une enveloppe en acier inox et isolés avec de la fibre de verre + du caoutchouc siliconique.
- Toutes les centrales peuvent être couplées à un système de réfrigération, composé de groupes refroidisseurs et/ou de batterie de refroidissement, travaillant en circuit fermé et donc sans consommation d'eau.

## BESCHREIBUNG

Die Zentralen zur Temperaturregelung der Serie TWP-WTP arbeiten mit unter Druck stehendem Wasser und können bis zu einer maximalen Betriebstemperatur von +180°C betrieben werden. Sie sind dafür entwickelt, um Formen und Zylinder bei verschiedenen industriellen Prozessen zu klimatisieren, besonders in den Bereichen Kunststoff, Druckguss und Schmelzerei.

Die Zentralen bestehen im Wesentlichen aus:

- Wärmekreislauf mit elektrischen Widerständen in gepanzelter Ausführung mit großer Austauschoberfläche oder Gasbrenner (Version "G")
- Widerstandsteuerung mit statischen Leistungsgruppen (gegenüber Zählern eine höhere Effizienz, größere Zuverlässigkeit, geringere Geräuschentwicklung und kein Verschleiß)
- Kühlkreislauf mit hochwirksamem indirektem Austausch mit Wärmetauscher
- Kühlelektroventil (auf Wunsch Modulationsventil "V")
- Zentrifugen-Elektropumpe zur Wiederverwendung des Wassers
- Druckerzeugende Elektropumpe (Versionen mit 160 - 180°C)
- Edelstahlbehälter
- Automatische Kühlfunktion
- Vorwärmfunktion mit programmierbarer Uhr (Option für 140 - 160°C)
- Automatische Spulfunktion (Option für 140 - 160°C)
- Vollständige mit Mikroprozessor gesteuerte elektronische Instrumentensteuertafel zur Temperaturkontrolle - mit PID - Regulierung der Erwärmung und der Abkühlung
- Lackierter Rahmen mit Rädern
- Serielle Kommunikation RS485, Protokoll MODBUS
- Externer SONDENSATZ mit Thermostat (optional)
- Verfügbares Sonderzubehör: Abfangventil, Kollektor für Mehrfachsendung/Mehrfachrücklauf, Anschlussleitungen zur Anlage mit edelstahlumflechtung und glasfaser- und silikonkautschuk Zentrale kann an ein Kühlsystem angeschlossen werden, das aus Kühlgruppen und/oder Kühlbatterien besteht und in einem geschlossenen Kreislauf ohne Wasserverbrauch betrieben wird.

## DESCRIPCIÓN

Las centrales de termorregulación con agua presurizada de la serie TWP-WTP, con temperatura máxima de servicio de +180°C, han sido proyectadas para acondicionar moldes y cilindros para diversos procesos industriales en particular en el sector del plástico, del vaciado a presión y de la fundición.

Están constituidas esencialmente por:

- Circuito de calentamiento con resistencias eléctricas del tipo blindado con amplia superficie de intercambio o quemador de gas (versión "G")
  - Mando de las resistencias con grupos estáticos de potencia (mayor eficiencia, fiabilidad, menor nivel sonoro y ningún desgaste, respecto a los contactores)
  - Circuito de enfriamiento con intercambio de alta eficiencia del tipo indirecto con intercambiador de calor
  - Electroválvula de enfriamiento (moduladora a petición "V")
  - Electrobomba centrífuga de recirculación del agua
  - Electrobomba de presurización (versiones a 160 - 180°C)
  - Depósito de acero inoxidable
  - Función de auto enfriamiento
  - Función de precalentamiento con reloj programador (opción para 140 - 160°C)
  - Función de purga automática (opción para 140 - 160°C)
  - Cuadro de mando con instrumento electrónico con microprocesador para el control de la temperatura con regulación del tipo PID tanto en calentamiento como en enfriamiento
  - Chasis pintado con ruedas
  - Comunicación serial RS485 protocolo MODBUS
  - Kit sonda externa con termostato (opción)
  - Accesorios disponibles: válvulas de interceptación, colectores con varios suministros/retornos usuario, tubos de conexión a la instalación revestidos con trenza de acero inoxidable y aislados con fibra de vidrio + goma siliconica.
- Cada central puede ser acoplada a un sistema de refrigeración, compuesto de equipos refrigeradores y/o baterías de refrigeración, que opera en circuito cerrado o sea sin consumos de agua.

• DATI TECNICI • TECHNICAL DATA • DONNÉES TECHNIQUES

MODELLO MODELLO	MODEL MODEL	MODÈLE MODÈLE		TWP 6/140	TWP 9/140	WTP 9/140	WTP 18/140	WTP 27/140	WTP 9/160
• Temperatura max • Max temperature • Max Temperatur		• Température max • Temperatura max	°C	140	140	140	140	140	160
• Potenza riscaldamento • Heating power • Heizleistung		• Puissance chauffage • Potencia calefacción	kW	6	9	9	18	27	9
• Step • Step • Step		• Step • Step	n°	1	1	1	2	3	1
• Pompa 1 • Pump 1 • Pumpe 1		• Pompe 1 • Bomba 1	kW nom/max	0,33/0,37	0,33/0,37	0,7/0,75	1,1/1,5	1,4/1,5	1,75/2,0
			l/min	30	50	50	100	150	50
			bar	2,0	1,9	3,0	3,4	3,2	4,6
• Pressione max eserc. • Max. working pressure • Arbeitsdruck Maximum		• Pression maxi de travail • Presión de funcionamiento max	bar	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	10
• Potenza installata • Installed power • Eingesetzte leistung		• Puissance installée • Potencia instalada	kW	6,5	9,6	9,9	19,6	28,6	11,5
• Capacità interna • Internal capacity • Innere Kapazität		• Capacité interne • Capacidad interior	l	3	5	5	5	5	5
• Peso a vuoto • Net weight • Leergewicht		• Poids à vide • Peso en vacío	kg	55	126	130	135	140	130
• Attacco utenza • Machine connection • Maschineverbindung		• Attelage de machine • Conexión máquina	Ø	3/4"	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	1"
• Attacco raffreddamento • Cooling connection • Kühlungsverbindung		• Attelage de refroidissement • Conexión enfriamiento	Ø	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1/2"
• Lunghezza • Length • Länge		• Longueur • Largura	mm	330	330	400	450	450	450
• Profondità • Depth • Tiefe		• Profondeur • Anchura	mm	660	660	900	1000	1000	1000
• Altezza • Height • Höhe		• Hauteur • Altura	mm	700	700	880	1100	1100	1100

• Accessori disponibili  
• Available accessories - Options  
• Lieferbare Zubehörteile  
• Accesorios disponibles



• Valvole d'intercettazione  
• ON - OFF valves  
• Vannes de sectionnement  
• Abfangventile  
• Válvulas de interceptación



• Collettori con o senza valvole d'intercettazione  
• Manifolds, which can also be fitted with ON - OFF valves if required  
• Collecteurs avec ou sans vanne de sectionnement  
• Kollektor für Mehrfachsendung Mehrfachrück mit oder ohne Abfangventile  
• Colectores con y sin válvulas de interceptación



• TECHNISCHE DATEN • DATOS TECNICOS

WTP 18/160	WTP 27/160	WTP 9/180	WTP 18/180	WTP 27/180	WTP24/180GA
160	160	180	180	180	180
18	27	9	18	27	24 (Gas)
2	3	1	2	3	1
1,8/2,0	1,85/2,0	1,3/2,2	1,6/2,2	1,9/2,2	1,5/2,2
100	150	50	100	150	80
3,8	3,2	3,7	3,4	3,0	3,5
10	10	13,5	13,5	13,5	13,5
20,5	29,2	13,2	22,2	31,2	3,1
5	5	5	5	5	4,5
170	180	180	200	230	400
1"1/4	1"1/2	1"	1"1/4	1"1/2	1"
3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"
450	500	450	500	500	500
1000	1200	1000	1200	1200	1200
1100	1200	1100	1200	1200	1430



- Tubi di collegamento inox con o senza coibentazione in fibra di vetro + gomma siliconica
- Conneting pipes, which can also be fit ted with fibre-glass + silicomic rubber if required
- Tubes d'assemblage isoless avec des fibres de verre + silicomic caoutchouc
- Anschlussleitungen zur Anlage mit Edelstahlumflechung und Glasfaser und Silikonkautschuk
- Tubos de consexió de acero inoxi dable con o sin aislamiento con fibra de vidrio + goma siliconica



TWP 6/140



WTP 9/140



WTP 18/140  
WTP 27/140  
WTP 9/160  
WTP 18/160  
WTP 9/180



WTP 27/160  
WTP 18/180  
WTP 27/180



WTP24 180/GA

## PROFILO

Le centrali di termoregolazione ad olio diatermico della serie TO-OTA, con temperatura massima di esercizio +350°C, sono state progettate per condizionare stampi e cilindri per vari processi industriali in particolare nel settore plastica, pressofusione e fonderia.

Sono costituite essenzialmente da:

- Circuito di riscaldamento con resistenze elettriche del tipo corazzato ad ampia superficie di scambio
- Comando resistenze con gruppi statici di potenza (maggior efficienza, affidabilità, minor rumorosità e nessuna usura, rispetto ai contattori), TO= contattori, OTA= statici
- Circuito di raffreddamento con scambio indiretto ad alta efficienza (D-DP-S-SM)
- Elettrovalvola di raffreddamento
- Elettropompa centrifuga di ricircolo dell'olio
- Serbatoio in acciaio
- Funzione di auto raffreddamento
- Funzione di preriscaldamento con orologio programmatore (opzione)
- Valvola automatica deviatrice sul raffreddamento (escluso TO6/150)
- Quadro comando completo di strumento elettronico a microprocessore per il controllo della temperatura con regolazione tipo PID sia in riscaldamento che in raffreddamento
- Telaio verniciato con ruote
- Comunicazione seriale RS485 protocollo MODBUS
- Kit svuotamento automatico olio (opzione);
- Accessori disponibili: valvole di intercettazione, collettori a più mandate/ritorni utenza, tubi di collegamento all'impianto rivestiti con calza in acciaio inox e coibentati in fibra di vetro + gomma siliconica



Ogni centrale può essere abbinata ad un sistema di refrigerazione, composto da gruppi refrigeratori e/o batterie di raffreddamento, operante in circuito chiuso quindi senza consumi d'acqua.

## PROFILE

The TO-OTA series of diathermic oil thermoregulation units, suitable for operations at a maximum temperature of +350°C, has been designed for the conditioning of moulds and runners in various industrial processes, especially in the plastics, die-casting and forging sectors.

Basically, they consist of:

- Heating circuit with armoured electric heaters with a wide exchange surface
- Heaters powered via solid-state relays control (greater efficiency, reliability, less noise and no wear, with respect to contactors)
- Cooling circuit with high-efficiency indirect exchange and heat exchanger
- Cooling solenoid valve
- Centrifugal electric pump for recirculating the oil
- Steel tank
- Self-cooling function
- Pre-heat function with programming clock (option)
- Automatic proportional mixing valve on cooling (option for 180-250°C)
- Control panel complete with electronic microprocessor to control the temperature with PID regulation for both heating and cooling
- Painted frame on castors
- RS485 Serial communication with MODBUS
- Kit for automatic emptying of oil (option)
- Fittings available: on-off valves, manifolds for various utility deliveries/return, connection pipes with glass fibre + silicic rubber insulation and covered by stainless steel braiding

Each unit can be connected to a cooling system made up of Cooling Units and/or Air Blast Coolers operating in a closed circuit and therefore avoiding water consumption.



## DESCRIPTION

Les centrales de thermorégulation à huile diathermique de la série TO-OTA, ayant des températures maximum d'exercice allant jusqu'à + 350 °C, ont été projetées pour conditionner des moules ainsi que des cylindres pour de nombreux procédés industriels et tout spécialement dans le secteur des matières plastiques, du moulage sous pression et de la fonderie. Elles sont essentiellement constituées par:

- Un circuit de chauffage ayant des résistances électriques du type cuirassé avec une surface d'échange très ample.
- La commande des résistances avec des groupes statiques de puissance (plus grande efficacité, fiabilité, moins de bruit et pas d'usure par rapport aux contacteurs.)
- Un circuit pour le refroidissement ayant un échange très efficace et du type indirect avec l'échangeur de chaleur.
- La soupape électrique de refroidissement.
- L'électropompe centrifugeuse pour la re-circulation de l'huile.
- Le réservoir en acier.
- La fonction d'auto refroidissement.
- La fonction de préchauffage avec horloge programmatrice (en option).
- Une soupape automatique déviatrice sur le refroidissement ( en option pour 180-250°C).
- Un tableau de commandes équipé de l'appareil électronique à microprocesseur pour le contrôle de la température avec réglage du type PID aussi bien pour le chauffage que pour le refroidissement.
- Un châssis peint avec des roues.
- La communication sérielle RS 485 protocole MODBUS
- Le kit de vidange automatique de l'huile (en option.)
- Les accessoires disponibles: des vannes de sectionnement, des collecteurs avec plusieurs refoulements/retours utilisateurs, tubes d'assemblage à l'installation recouverts avec une enveloppe en acier inox et isolés avec de la fibre de verre + du caoutchouc silicique.

Toutes les centrales peuvent être couplées à un système de réfrigération, composé de groupes refroidisseurs et/ou de batterie de refroidissement, travaillant en circuit fermé et donc sans consommation d'eau.

## BESCHREIBUNG

Die Zentralen zur Temperaturregelung der Serie TO-OTA arbeiten mit diathermischen Öl und können bis zu einer maximalen Betriebstemperatur von + 350°C betrieben werden. Sie sind dafür entwickelt, um Formen und Zylinder bei verschiedenen industriellen Prozessen zu klimatisieren, besonders in den Bereichen Kunststoff, Druckguss und Schmelzerei. Die Zentralen bestehen im Wesentlichen aus:

- Wärmekreislauf mit elektrischen Widerständen in gepanzelter Ausführung mit großer Austauschoberfläche
- Widerstandsteuerung mit statischen Leistungsgruppen (gegenüber Zählern eine höhere Effizienz, größere Zuverlässigkeit, geringere Geräuschentwicklung und kein Verschleiß)
- Kühlkreislauf mit hochwirksamem indirektem Austausch mit Wärmetauscher
- Kühlelektroventil
- Zentrifugen-Elektropumpe zur Wiederverwendung des Öls
- Stahlbehälter
- Automatische Kühlfunktion
- Vorwärmfunktion mit programmierbarer Uhr (Option)
- Automatisches Wechselventil zur Kühlung (Option für 180-250°C)
- Vollständige mit Mikroprozessor gesteuerte elektronische Instrumentensteuertafel zur Temperaturkontrolle – mit PID-Regulierung der Erwärmung und der Abkühlung
- Lackierter Rahmen mit Rädern
- Serielle Kommunikation RS485, Protokoll MODBUS
- Automatischer Ölentleerungssatz (optional)
- Verfügbares Sonderzubehör: Abfangventil, Kollektor für Mehrfachsendung/Mehrfachrücklauf, Anschlussleitungen zur Anlage mit Edelstahlumflechtung und Glasfaser - und Silikonkautschuk

Jede Zentrale kann an ein Kühlsystem angeschlossen werden, das aus Kühlgruppen und/oder Kühlbatterien besteht und in einem geschlossenen Kreislauf ohne Wasserverbrauch betrieben wird.

## DESCRIPCIÓN

Las centrales de termorregulación con aceite diatérmico de la serie TO-OTA, con temperatura máxima de servicio de +350°C, han sido proyectadas para acondicionar moldes y cilindros para diversos procesos industriales en particular en el sector del plástico, de vaciado a presión y de la fundición. Están constituidas esencialmente por:

- Circuito de calentamiento con resistencias eléctricas del tipo blindado con amplia superficie de intercambio
- Mando de las resistencias con grupos estáticos de potencia (mayor eficiencia, fiabilidad, menor nivel sonoro y ningún desgaste, respecto a los contactores)
- Circuito de enfriamiento con intercambio de alta eficiencia del tipo indirecto con intercambiador de calor
- Electroválvula de enfriamiento
- Electrobomba centrífuga de recirculación del aceite
- Depósito de acero
- Función de autoenfriamiento
- Función de precalentamiento con reloj programador (opción)
- Válvula automática desviadora sobre el enfriamiento (opción para 180-250°C)
- Cuadro de mando con instrumento electrónico con microprocesador para el control de la temperatura con regulación del tipo PID tanto en calentamiento como en enfriamiento
- Chasis pintado con ruedas
- Comunicación serial RS485 protocolo MODBUS
- Kit de vaciado automático del aceite (opción)
- Accesorios disponibles: válvulas de interceptación, colectores con varios suministros/retornos usuario, tubos de conexión a la instalación revestidos con trenza de acero inoxidable y aislados con fibra de vidrio + goma silicónica

Cada central puede ser acoplada a un sistema de refrigeración, compuesto por equipos refrigeradores y/o baterías de refrigeración, que opera en circuito cerrado o sea sin consumos de agua.

• DATI TECNICI • TECHNICAL DATA • DONNÉES TECHNIQUES

MODELLO MODELLO MODELLO	MODEL MODEL MODEL	MODÈLE		TO 6/150/D	OTA 9/180	OTA 18/180	OTA 27/180	OTA 36/180	OTA 9/250
● Temperatura max ● Max temperature ● Max Temperatur		● Température max ● Temperatura max	°C	150	180	180	180	180	250
● Potenza riscaldamento ● Heating power ● Heizleistung		● Puissance chauffage ● Potencia calefacción	kW	6	9	18	27	36	9
● Step ● Step ● Step		● Step ● Step	n°	1	1	2	3	2	1
● Pompa ● Pump ● Pumpe		● Pompe ● Bomba	kW nom/max	0,24/0,33	0,85/1,1	0,95/1,1	1,1/1,1	1,5/1,5	1,8/2,2
			l/min	20	50	100	150	200	50
			bar	1,6	3,1	2,9	2,45	2,6	2,5
● Potenza installata ● Installed power ● Eingesetzte leistung		● Puissance installée ● Potencia instalada	kW	6,5	10,3	19,2	28,2	37,6	11,3
● Capacità interna ● Internal capacity ● Innere Kapazität		● Capacité interne ● Capacidad interior	l	10	50	50	50	50	50
● Peso a vuoto ● Net weight ● Leergewicht		● Poids à vide ● Peso en vacío	kg	45	100	125	160	160	160
● Attacco utenza ● Machine connection ● Maschineverbindung		● Attelage de machine ● Conexión máquina	∅	3/4"	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
● Attacco raffreddamento ● Cooling connection ● Kühlungsverbindung		● Attelage de refroidissement ● Conexión enfriamiento	∅	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
● Lunghezza ● Length ● Länge		● Longueur ● Largura	mm	330	450	450	500	500	450
● Profondità ● Depth ● Tiefe		● Profondeur ● Anchura	mm	660	1000	1000	1200	1200	1000
● Altezza ● Height ● Höhe		● Hauteur ● Altura	mm	700	1100	1100	1200	1200	1100
● Opzione doppia zona ● Option double zone ● Option double zone		● Opcion doble zona ● Option double zone	* Nota	/	/	/	/	/	*

• Accessori disponibili  
• Available accessories - Options  
• Lieferbare Zubehörteile  
• Accesorios disponibles



• Valvole d'intercettazione  
• ON - OFF valves  
• Vannes de sectionnement  
• Abfangventile  
• Válvulas de interceptación



• Collettori con o senza valvole d'intercettazione  
• Manifolds, which can also be fitted with ON - OFF valves if required  
• Collecteurs avec ou sans vanne de sectionnement  
• Kollektor für Mehrfachsendung Mehrfachrück mit oder ohne Abfangventile  
• Colectores con y sin válvulas de interceptación



• TECHNISCHE DATEN • DATOS TECNICOS

OTA 18/250	OTA 27/250	OTA 36/250	OTA 9/300	OTA 18/300	OTA 27/300	OTA 36/300	OTA 9/350	OTA 18/350	OTA 27/350	OTA 36/350
250	250	250	300	300	300	300	350	350	350	350
18	27	36	9	18	27	36	9	18	27	36
2	3	2	1	2	3	2	1	2	3	2
1,8/2,2	1,8/2,2	1,8/2,2	1,8/2,2	1,8/2,2	1,8/2,2	1,8/2,2	1,8/2,2	1,8/2,2	1,8/2,2	1,8/2,2
100	150	200	50	100	150	200	50	100	150	200
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
20,4	29,4	39,1	11,3	20,4	29,4	39,1	11,3	20,4	29,4	39,1
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
185	210	210	160	185	210	210	160	200	210	220
1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
450	500	500	450	450	500	500	430	500	500	500
1000	1200	1200	1000	1000	1200	1200	1000	1200	1200	1200
1100	1200	1200	1100	1100	1200	1200	1100	1200	1200	1430
*	*	*	*	*	*	*	/	/	/	/

TO-OTA



- Tubi di collegamento inox con o senza coibentazione in fibra di vetro + gomma siliconica
- Connecting pipes, which can also be fitted with fibre-glass + siliconic rubber if required
- Tubes d'assemblage isolés avec des fibres de verre + silicone caoutchouc
- Anschlussleitungen zur Anlage mit Edelstahlumflechung und Glasfaser und Silikonkautschuk
- Tubos de conexión de acero inoxidable con o sin aislamiento con fibra de vidrio + goma siliconica

Nota

- Disponibile / Non disponibile
- Disponibile / Non disponibile
- Disponibile / Non disponibile
- Disponibile / Non disponibile
- Disponibile / Non disponibile