

WATER AND OIL TEMPERATURE CONTROL UNITS



TRW-TRO

 **FRIGOSYSTEM**
CO.FEMSA

TRW

WATER TEMPERATURE CONTROL UNITS TERMOREGOLATORI AD ACQUA



- Removable side panels for ease of access
- Atmospheric or pressurized process systems
- Executions available with: no-seal vertical pumps / centrifugal pumps with special seal / magnetic pumps
- AISI-316L electric heaters
- Direct cooling systems / indirect cooling systems with large surface heat exchangers
- Solenoid valve control of cooling circuit
- Process fluid pressure gauge
- Execution with manual fluid-filling or automatic fluid-filling by using the cooling circuit fluid
- Threaded / flanged couplings for prompt connection to the 'user's plant
- Control panel complete with associated control equipment with digital microprocessor control for set and actual temperatures and safety alarms
- Solid state relay for the optimization of the heating power

MAIN OPTIONS:

- Analogic protocol interface 4-20mA / 0-10Vdc
- Serial protocol PROFIBUS/PROFINET/DEVICENET/ETHERNET TCP-IP
- Forced air cooling heat exchanger
- 3-way valve for cooling power control
- Pressure / vacuum / emptying functioning mode, depending on the model
- Process fluid flowmeter
- Light / acoustic alarm
- Special executions on request



- Pannellatura asportabile per rapido accesso e manutenzione
- Circuito idraulico di processo di tipo atmosferico o pressurizzato.
- Possibilità di esecuzione con pompe verticali senza tenuta meccanica / pompe centrifughe con tenuta meccanica speciale / pompe a trascinamento magnetico.
- Riscaldatori elettrici in AISI-316L
- Sistemi di raffreddamento a scambio diretto / indiretto con scambiatore di calore di grande superficie
- Controllo potenza di raffreddamento con valvola a 2 vie
- Manometro di segnalazione pressione fluido di processo
- Possibilità di esecuzione con carico fluido di tipo manuale o automatico derivato dal circuito di raffreddamento
- Attacchi filettati/flangiati per facile connessione all'impianto di utilizzo
- Quadro elettrico di potenza e comando completo di controllo digitale a microprocessore per comandi, regolazione temperatura e allarmi
- Relè a stato solido per la parzializzazione ottimizzata della potenza riscaldante
- Regolatore elettronico con intuitiva segnalazione grafica di tutte le funzioni e funzione PID (precisione 0,5°C)
- Protocollo di interfaccia seriale RS485 Modbus

PRINCIPALI OPZIONI:

- Protocollo di interfaccia analogico 4-20mA / 0-10Vdc
- Esecuzione con protocolli PROFIBUS/PROFINET/DEVICENET/ETHERNET TCP-IP
- Esecuzione con scambiatore di raffreddamento ad aria forzata
- Controllo potenza di raffreddamento con valvola a 3 vie
- Funzione pressione / depressione / svuotamento in funzione dei modelli
- Misuratore di portata fluido di processo
- Allarme acustico / luminoso
- Esecuzioni speciali su richiesta



DIGITAL MICROPROCESSOR CONTROL FOR SET AND ACTUAL TEMPERATURES AND SAFETY ALARMS

- USER-FRIENDLY ELECTRONIC CONTROL WITH PID FUNCTION (PRECISION 0,5 °C) AND GRAPHIC SYMBOLS OF ALL FUNCTIONS
- SERIAL INTERFACE RS485 FOR MODBUS PROTOCOL

TRW		TRW40 ATMOSPHERICAL CIRCUIT INDIRECT COOLING	TRW90 ATMOSPHERICAL CIRCUIT INDIRECT COOLING	TRW98 ATMOSPHERICAL CIRCUIT INDIRECT COOLING	TRW95 PRESSURIZED CIRCUIT DIRECT COOLING
Max working temperature	°C/°F	40 104	90 194	90 194	90 194
Heating power	kW	-	3 ÷ 9	3 ÷ 18	1,5 ÷ 72
Cooling heat exchanger capacity range	kcal/h	1000 ÷ 45000*	15000**	15000 ÷ 45000**	-
Cooling system	type	Indirect with exchanger	Indirect with exchanger	Indirect with exchanger	Direct without exchanger
Standard pump type	type	With mechanical seal	Sealless	Sealless	With mechanical seal
Available pump flow rate	l/1' gpm	5 ÷ 150 1,3 ÷ 39,6	10 ÷ 50 2,6 ÷ 13,2	10 ÷ 50 2,6 ÷ 13,2	10 ÷ 650 2,6 ÷ 171,7
Standard interface protocol	type	RS485 ModBus	RS485 ModBus	RS485 ModBus	RS485 ModBus
Leak stopper function		-	Available	Available	-
Empty system function		-	Available	Available	-

(*) Cooling water inlet +15°C / Process water outlet +20°C
 (**) Cooling water inlet +15°C / Process water outlet +80°C
 (***) Cooling water inlet +15°C / Process water outlet +40°C



- Abnehmbare Seitenbleche für einfache Wartung
- Atmosphärischer oder drucküberlagerter Prozesskreislauf
- Dichtungslose Tauchpumpen / Kreiselpumpen mit Spezialdichtungen oder magnetisch gekoppelte Pumpen
- Elektrische Heizelemente nach AISI-316L mit geringer spezivischer Heizrate
- Direkt gekühlte oder indirekt gekühlte Geräte mit großflächigem Wärmetauscher verfügbar
- Kühlsystem mit Magnetventil
- Manometer im Prozesskreislauf
- Ausführung mit manueller Nachspeisung oder automatischer Nachspeisung verfügbar
- Gewinde oder Flanschverschraubungen für einfachen Anschluß am Verbraucher
- Mikroprozessor gesteuerter Kompaktregler mit digitaler Regelung zur Einstellung und Überwachung der Temperaturen. Visualisierung der Alarmer auf LCD Display
- Heizungsregelung durch Halbleiterrelais für lange Lebensdauer
- Benutzerfreundliche, elektronische PID Regelung mit einer Regelgenauigkeit von 0,5°C und grafischen Anzeigen für alle Funktionen
- Serielle Schnittstelle mit RS485 Modbus Protokoll

OPTIONEN:

- Analoge Schnittstelle mit 4-20mA / 0-10V
- Schnittstelle mit PROFIBUS/PROFINET/DEVICENET/ETHERNET TCP-IP
- Wärmetauscher als Umluftkühler
- 3-Wege Ventil für besonders feinfühliges Kühlwasserregelung
- Druck oder Vakuumentleerung des Verbrauchers entsprechend des Modells
- Durchflußmessung im Prozesskreislauf
- Optischer oder akustischer Alarm
- Besondere Ausführungen auf Anfrage



- Paneles desmontables para fácil acceso y mantenimiento
- Circuito hidráulico de tipo atmosférico o en presión
- Versiones con bombas verticales sin sello mecánico / bombas centrífugas con sello mecánico especial/ bombas magnéticas
- Calentadores eléctricos en AISI-316L
- Sistemas de refrigeración con intercambio directo / indirecto por medio de intercambiador de calor de gran superficie
- Control de potencia de refrigeración con válvula de 2 vías
- Manómetro de control de presión del flujo de proceso
- Posibilidad de funcionamiento con carga manual o automática derivada del circuito de refrigeración
- Conexiones roscadas / bridas para facilitar la conexión al sistema de uso
- Panel eléctrico de potencia y control digital a microprocesador para comandos, regulación temperatura y alarmas
- Relevador de estado sólido para la parcialización de la potencia de calefacción
- Controlador electrónico con pantalla gráfica intuitiva de todas las funciones y la función PID (precisión 0,5 ° C)
- Protocolo de interfaz serial RS485

OPCIONES PRINCIPALES:

- Protocolo de interfaz analógica 4-20 mA / 0-10Vdc
- Versión con protocolos PROFIBUS / PROFINET / DeviceNet / Ethernet TCP-IP
- Versión con intercambiador de aire
- Control de potencia de refrigeración con válvula de 3 vías
- Función en presión / vacío / según el modelo
- Medición caudal del fluido de proceso
- Alarma acústica / visual
- Versiones especiales bajo pedido



TRW		TRW120 PRESSURIZED CIRCUIT DIRECT COOLING	TRW150 PRESSURIZED CIRCUIT INDIRECT COOLING	TRW160 PRESSURIZED CIRCUIT INDIRECT COOLING	TRW180 PRESSURIZED CIRCUIT INDIRECT COOLING
Max working temperature	°C/°F	110 230	140 284	160 320	170 338
Heating power	kW	3 ÷ 72	3 ÷ 72	3 ÷ 24	3 ÷ 24
Cooling heat exchanger capacity range*	kcal/h	-	15000÷200000***	15000 ÷ 45000**	15000 ÷ 45000**
Cooling system	type	Direct without exchanger	Indirect with exchanger	Indirect with exchanger	Indirect with exchanger
Standard pump type	type	With mechanical seal	With mechanical seal	Magnetic coupling	Magnetic coupling
Available pump flow rate	l/1' gpm	10 ÷ 650 2,6 ÷ 171,7	10 ÷ 650 2,6 ÷ 171,7	20 ÷ 200 2,6 ÷ 52,8	20 ÷ 200 2,6 ÷ 52,8
Standard interface protocol	type	RS485 ModBus	RS485 ModBus	RS485 ModBus	RS485 ModBus
Leak stopper function		-	-	-	-
Empty system function		-	-	-	-

(*) Cooling water inlet +15°C / Process water outlet +20°C

(**) Cooling water inlet +15°C / Process water outlet +80°C

(***) Cooling water inlet +15°C / Process water outlet +40°C

TRO

OIL TEMPERATURE CONTROL UNITS TERMOREGOLATORI AD OLIO



- Removable side panels for ease of access
- Atmospheric process circuit
- Executions available with: no-seal vertical pumps / centrifugal pumps with special seal / magnetic pumps
- AISI-316L electrical heaters with low specific charge (anti-cracking).
- Indirect cooling systems through heat exchangers with large surface area
- Solenoid valve control of cooling circuit
- Process fluid pressure gauge
- Execution with manual fluid-filling
- Threaded / flanged couplings for prompt connection to the user's plant
- Control panel complete with associated control equipment with digital microprocessor control for set and actual temperatures and safety alarms
- Solid state relay for the optimization of the heating power
- User-friendly electronic control with PID function (precision 0,5 °C) and graphic symbols of all functions
- Serial interface RS485 for Modbus protocol

MAIN OPTIONS:

- Analogic protocol interface 4-20mA / 0-10Vdc
- Serial protocol PROFIBUS/PROFINET/DEVICENET/ETHERNET TCP-IP
- Forced air cooling heat exchanger
- 3-way valve for cooling power control
- Pressure / vacuum / emptying functioning mode, depending on the model
- Process fluid flowmeter
- Light / acoustic alarm
- Special executions on request



- Pannellatura asportabile per rapido accesso e manutenzione
- Circuito idraulico di processo di tipo atmosferico.
- Possibilità di esecuzione con pompe verticali senza tenuta meccanica / pompe centrifughe con tenuta meccanica speciale / pompe a trascinamento magnetico.
- Riscaldatori elettrici in AISI-316L a basso carico specifico (anticracking)
- Sistemi di raffreddamento a scambio indiretto con scambiatore di calore di grande superficie
- Controllo potenza di raffreddamento con valvola a 2 vie
- Manometro di segnalazione pressione fluido di processo
- Possibilità di esecuzione con carico fluido di tipo manuale
- Attacchi filettati/flangiati per facile connessione all'impianto di utilizzo
- Quadro elettrico di potenza e comando completo di controllo digitale a microprocessore per comandi, regolazione temperatura e allarmi



EXECUTIONS AVAILABLE WITH

- NO-SEAL VERTICAL PUMPS
- CENTRIFUGAL PUMPS WITH SPECIAL SEAL
- MAGNETIC PUMPS

- Relè a stato solido per la parzializzazione ottimizzata della potenza riscaldante
- Regolatore elettronico con intuitiva segnalazione grafica di tutte le funzioni e funzione PID (precisione 0,5°C)
- Protocollo di interfaccia seriale RS485 Modbus

PRINCIPALI OPZIONI:

- Protocollo di interfaccia analogico 4-20mA / 0-10Vdc
- Esecuzione con protocolli PROFIBUS/PROFINET/DEVICENET/ETHERNET TCP-IP
- Esecuzione con scambiatore di raffreddamento ad aria forzata
- Controllo potenza di raffreddamento con valvola a 3 vie
- Funzione pressione / depressione / svuotamento in funzione dei modelli
- Misuratore di portata fluido di processo
- Allarme acustico / luminoso
- Esecuzioni speciali su richiesta

TRO		TRO150 ATMOSPHERICAL CIRCUIT INDIRECT COOLING	TRO200 ATMOSPHERICAL CIRCUIT INDIRECT COOLING	TRO230 ATMOSPHERICAL CIRCUIT INDIRECT COOLING	TRO350 ATMOSPHERICAL CIRCUIT INDIRECT COOLING
Max working temperature	°C/°F	150 302	190 374	220 428	350 752
Heating power	kW	-	3 ÷ 24	3 ÷ 150	3 ÷ 150
Cooling heat exchanger capacity range	kcal/h	1000÷45000*	15000÷45000*	15000÷200000*	15000÷200000*
Cooling system	type	Indirect with exchanger	Indirect with exchanger	Indirect with exchanger	Indirect with exchanger
Standard pump type	type	With mechanical seal	With mechanical seal	With mechanical seal	With mechanical seal
Available pump flow rate	l/1' gpm	5÷150 1,3 ÷ 39,6	20÷120 5,2÷31,7	40÷400 10,5÷105,6	40÷400 10,5÷105,6
Standard interface protocol	type	RS485 ModBus	RS485 ModBus	RS485 ModBus	RS485 ModBus
Leak stopper function		-	Available	-	-
Empty system function		-	Available	-	-

(*) Cooling water inlet +15°C / Process water outlet +20°C

(**) Cooling water inlet +15°C / Process water outlet +80°C

(***) Cooling water inlet +15°C / Process water outlet +40°C



- Abnehmbare Seitenbleche für einfache Wartung
- Atmosphärischer Prozesskreislauf
- Dichtungslose Tauchpumpen / Kreiselpumpen mit Spezialdichtungen oder magnetisch gekoppelte Pumpen
- Elektrische Heizelemente nach AISI-316L mit geringer spezivischer Heizrate (verhindert Ölcrack)
- Indirekt gekühlte Geräte mit großflächigem Wärmetauscher
- Kühlsystem mit Magnetventil
- Manometer im Prozesskreislauf
- Manuelle Nachspeisung
- Gewinde oder Flanschverschraubungen für einfachen Anschluß am Verbraucher
- Mikroprozessor gesteuerter Kompaktregler mit digitaler Regelung zur Einstellung und Überwachung der Temperaturen. Visualisierung der Alarme auf LCD Display
- Heizungsregelung durch Halbleiterrelais für lange Lebensdauer
- Benutzerfreundliche, elektronische PID Regelung mit einer Regelgenauigkeit von 0,5°C und grafischen Anzeigen für alle Funktionen
- Serielle Schnittstelle mit RS485 Modbus Protokoll

OPTIONEN:

- Analoge Schnittstelle mit 4-20mA / 0-10V
- Schnittstelle mit PROFIBUS/PROFINET/DEVICENET/ETHERNET TCP-IP
- Wärmetauscher als Umluftkühler
- 3-Wege Ventil für besonders feinfühligke Kühlwasserregelung
- Druck oder Vakuumentleerung des Verbrauchers entsprechend des Modells
- Durchflußmessung im Prozesskreislauf
- Optischer oder akustischer Alarm
- Besondere Ausführungen auf Anfrage



- Paneles desmontables para fácil acceso y mantenimiento
- Circuito hidráulico de tipo atmosférico o en presión
- Versiones con bombas verticales sin sello mecánico / bombas centrífugas con sello mecánico especial/ bombas magnéticas
- Calentadores eléctricos en AISI-316L
- Sistemas de refrigeración con intercambio directo / indirecto por medio de intercambiador de calor de gran superficie
- Control de potencia de refrigeración con válvula de 2 vías
- Manómetro de control de presión del flujo de proceso
- Posibilidad de funcionamiento con carga manual o automática derivada del circuito de refrigeración
- Conexiones roscadas / bridas para facilitar la conexión al sistema de uso
- Panel eléctrico de potencia y control digital a microprocesador para comandos, regulación temperatura y alarmas
- Relevador de estado sólido para la parcialización de la potencia de calefacción
- Controlador electrónico con pantalla gráfica intuitiva de todas las funciones y la función PID (precisión 0.5 ° C)
- Protocolo de interfaz serial RS485

OPCIONES PRINCIPALES:

- Protocolo de interfaz analógica 4-20 mA / 0-10Vdc
- Versión con protocolos PROFIBUS / PROFINET / DeviceNet / Ethernet TCP-IP
- Versión con intercambiador de aire
- Control de potencia de refrigeración con válvula de 3 vías
- Función en presión / vacío / según el modelo
- Medición caudal del fluido de proceso
- Alarma acústica / visual
- Versiones especiales bajo pedido

CUSTOMISED UNITS



CUSTOMISED CONFIGURATIONS
VERSIONI SPECIALI
KUNDENSPEZIFISCHE KONFIGURATIONEN
CONFIGURACIONES PERSONALIZADAS



FRIGOSYSTEM S.r.l.
Via J.F. Kennedy, 240
21042 Caronno Pertusella - (Varese) Italy
Tel. +39 02 9658610 - Fax +39 02 9650723
info@frigosystem.it - www.frigosystem.it