

# Elementos



## Armario eléctrico

Fabricado en PRFV y preparado para funcionamiento en intemperie (protección IP 66). Integra elementos de seguridad.



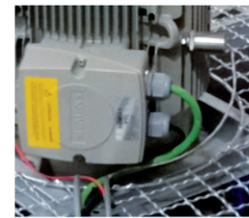
## Variador de frecuencia

Integra un software de control con algoritmos PID para optimizar el consumo energético.



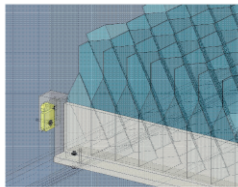
## Sonda de temperatura y humedad exterior

Necesaria para obtener la asistencia remota.



## Sensor de vibraciones y control de temperatura

Avisa o detiene el equipo en caso de anomalías. Evita posibles daños.



## Detector de suciedad

Recomienda labores de limpieza y mantenimiento, para optimizar el rendimiento de la máquina.



## Resistencia de caldeo

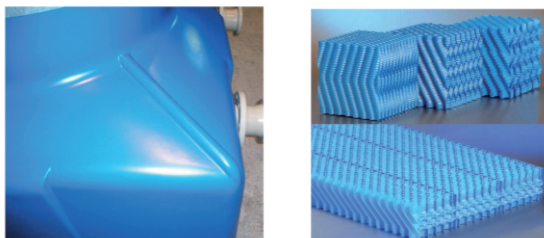
Previene la congelación del agua en la bandeja, evitando dañar los elementos hidráulicos.



## Interruptor de nivel de agua en la bandeja

Controla el nivel máximo y mínimo de agua en la bandeja. Envía alarma para desconectar la resistencia.

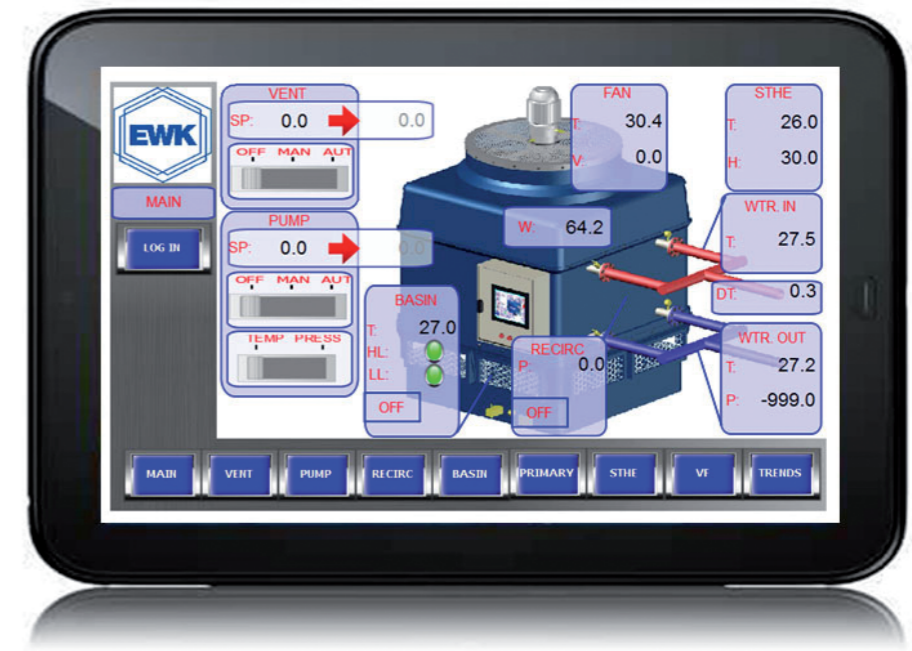
## Carcasa y rellenos SANIPACKING®



Auto protección contra la Legionella gracias a su carcasa en PRFV, relleno y separador de gotas SANIPACKING®



# Smart Cooling Towers



Características principales	Ventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variador de frecuencia para control de ventilación y bombeo</li> </ul>	Ahorro de energía
<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de exceso o defecto de agua en bandeja</li> <li>Control de formación de hielo en la bandeja</li> <li>Parada de emergencia e Interruptor de corte de corriente con mando, ambas en la puerta</li> </ul>	Seguridad
<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcasa de poliéster, relleno y separador de gotas SANIPACKING® anti-Legionella</li> </ul>	Protección de la salud
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuadro de control de funcionamiento con pantalla táctil integrada</li> <li>Comunicación Modbus TCP / BACnet</li> <li>Acceso remoto al panel</li> </ul>	Control y comunicación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Detector de suciedad del relleno</li> <li>Sonda de temperatura de aceite/motor</li> <li>Sensor de vibraciones</li> <li>Sonda de temperatura y humedad exterior</li> </ul>	Pre-diagnosis de fallos y Asistencia remota

# Panel de Control

## CONTROL HORARIO

Limita el funcionamiento al horario establecido. Puede limitar la velocidad máxima de giro del grupo de ventilación en ciertas franjas horarias, para atenuar emisiones de ruido cuando el proceso reduzca la necesidad de disipación.

## SENSOR DE VIBRACIONES

Mide las vibraciones del conjunto de ventilación en tiempo real. En caso de registrar vibraciones anómalas envía una señal de alarma y detiene el ventilador.

## SONDA DE TEMPERATURA DE ACEITE/MOTOR

Mide la temperatura del aceite del reductor o bobina del motor. Envía una señal de alarma o detiene el motor en caso de exceso de temperatura.

## PANEL DE CONTROL

Encargado de la gestión autónoma del equipo, basándose en la información procedente de las sondas instaladas. El componente principal es un PLC que integra algoritmos PID que optimizan el consumo energético de la ventilación y del bombeo en función de los valores de consigna introducidos. Pantalla táctil de 4.3" integrada en el frontal para control de la operación y configuración de parámetros. Disponible en 7" y 10".

## SONDA DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

Informa de las condiciones atmosféricas exteriores que rodean la torre de refrigeración, haciendo posible así una valoración del rendimiento del equipo de forma remota.

## RESISTENCIA DE CALDEO

Calienta el agua de la zona más cercana a la aspiración de la bomba, garantizando la presencia de agua en fase líquida antes de la puesta en marcha del bombeo.

## SONDA DE TEMPERATURA DE BANDEJA

Se instala en la parte inferior para monitorizar la temperatura del agua una vez enfriada. Podrá arrancar y parar la resistencia de caldeo.

## CONECTIVIDAD

Integra comunicación remota por Modbus TCP/IP (bidireccional). Opcionalmente BACnet u otros. Acceso remoto al panel de control de la torre, a través de un ordenador u otro dispositivo móvil. Permite visualizar información o interactuar con el equipo.

## VARIADOR DE FRECUENCIA

Regula la velocidad de giro del conjunto de ventilación en función de lo que indique el PLC del panel de control. Es capaz de monitorizar la información útil del motor, como:

- Velocidad de giro
- Corriente a través de las bobinas
- Tensión de funcionamiento
- Consumo real instantáneo, etc.

## SONDA DE TEMPERATURA DE ENTRADA Y SALIDA

Monitoriza las temperaturas de entrada y salida de agua del proceso para permitir la regulación del ventilador.

## CONTROL DE BOMBEO DEL CIRCUITO PRIMARIO

Regulación del bombeo del circuito primario en función de los parámetros del proceso.

## DETECTOR DE SUCIEDAD

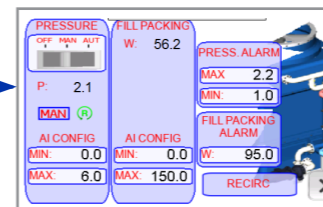
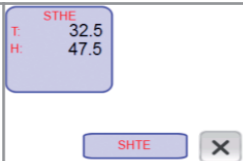
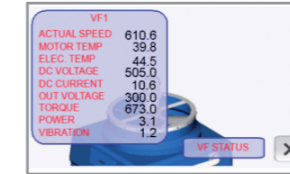
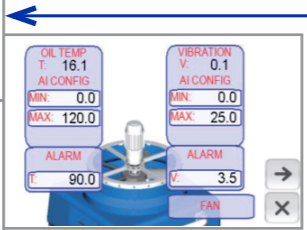
Mediante un sensor detecta la acumulación de suciedad, cal, film biológico, etc. en el relleno, y envía un aviso de alarma para recomendar limpieza o sustitución.

## SONDAS PRESION CIRCUITO

PRIMARIO: Permite determinar con exactitud el caudal del proceso.  
SECUNDARIO: Detecta la suciedad en el circuito secundario para recomendar tareas de mantenimiento del filtro y del intercambiador.

## INTERRUPTOR DE NIVEL EN LA BANDEJA

Indica los niveles máximos y mínimos de agua en la bandeja para proteger de una posible operación en seco o rebose de agua. Si el nivel es normal, el equipo funciona sin restricciones.



## Tabla comparativa de ahorro de energía

Modelo Torre de Refrigeración	Sin control vs. Variador de Frecuencia					Con control (marcha/paro) vs. Variador de Frecuencia				
	Consumo Energía Anual (kwh)	*Consumo Energía Anual (kwh)	Ahorro (%)	Ahorro Anual (kwh)	Reducción Anual CO <sub>2</sub> (Tm)	Consumo Energía Anual (kwh)	*Consumo Energía Anual (kwh)	Ahorro (%)	Ahorro Anual (kwh)	Reducción Anual CO <sub>2</sub> (Tm)
EWK-I 144/09	8.180,0	2.100,0	74,3%	6.080,0	3,0	4.410,0	2.100,0	52,4%	2.310,0	1,2
EWK-I 225/09	10.500,0	2.700,0		7.800,0	3,9	5.670,0	2.700,0		2.970,0	1,5
EWK-I 324/09	14.600,0	3.750,0		10.850,0	5,4	7.870,0	3.750,0		4.120,0	2,1
EWK-I 441/09	16.350,0	4.200,0		12.150,0	6,1	8.820,0	4.200,0		4.620,0	2,3
EWK-I 680/09	25.050,0	6.450,0		18.600,0	9,3	13.550,0	6.450,0		7.100,0	3,6
EWK-I 900/09	30.450,0	7.825,0		22.625,0	11,3	16.450,0	7.825,0		8.625,0	4,3
EWK-I 1260/09	51.650,0	13.250,0		38.400,0	19,2	27.850,0	13.250,0		14.600,0	7,3
EWK-I 1800/09	70.450,0	18.100,0		52.350,0	26,2	38.050,0	18.100,0		19.950,0	10,0

Horas funcionamiento Anual (H)	3.520
Emisión de CO <sub>2</sub> (kg/kwh)	0,50

\*Consumo de Energía según el (ESEER) Cargas Parciales (3% a 100% carga, 33% a 75% carga, 41% a 50% carga, 23% a 25% carga)



**QUIMIAGUA NORTE, S.L.**  
B95939336  
C/ Txurruka, 14 - 5º D - Tfno. 94 495 21 49  
48510 TRAPAGARAN (Bizkaia)