

# MANUAL DE USUARIO ACUMULADORES SICC

## 209 EVPX - 209EOPX - 209 EVPXE - 109 EVA - 109 EVR

### CONTENIDOS:

1. EL AGUA	5. PRESTACIONES
2. PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN	6. CUADRO ELECTRÓNICO DE CONTROL
2.1 VITROFLEX HI-TECH	7. QUÉ HACER SI.....
2.2 Ánodo de magnesio con control automático.	8. CONEXIONES ELÉCTRICAS
2.3 Ánodo de magnesio con tester de control.	9. CONEXIONES HIDRÁULICAS
2.4 Ánodo a corriente impresa.	10. ESQUEMA TESTER ÁNODO
3. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	11. DISEÑO
3.1 El acumulador.	12. ÁNODO A CORRIENTE IMPRESA
3.2 El intercambiador.	
3.3 El revestimiento	
4. INSTALACIÓN, USO, MANTENIMIENTO	
4.1 Instalación.	
4.2 Uso.	
4.3 Mantenimiento	

LAS MAQUINAS Y MEDIOS SON CONFORMES A LAS PRESCRIPCIONES DE LA DIRECTIVA DE 97/23. (ARTÍCULO 3 PÁRRAFO 3)

### MANUAL DE USUARIO

#### 1. EL AGUA

Verificar que las características físico-químicas del agua entran en los valores indicados en la directiva CE 80/778. Para Italia, además, ver DPR 24/05/1988 N. 236 y sucesivas modificaciones e integraciones (actualmente están en vigor D. M. Ministerio de Sanidad 14/07/1988 y D. M. Ministerio de Sanidad 14/02/1989) y el DM26/03/1991. Utilizar sistemas de tratamiento idóneos para mantener las características del agua potable arriba indicadas y no en contraste con lo establecido por las Autoridades competentes.

#### 2. PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN

##### 2.1. VITROFLEX HI-TECH

La superficie de los acumuladores de la serie 209 EVPX está tratada con anticorrosivo VITROFLEX HI-TECH, resulta hidropelente, dieléctrica, con óptima resistencia a los shocks térmicos y a los choques, además está asegurado para el óptimo comportamiento higiénico alimentario. VITROFLEX HI-TECH de hecho entrega los acumuladores SICC idóneos a la erogación de agua alimentaria según la directiva CE.

##### 2.2. ÁNODO DE MAGNESIO CON CONTROL AUTOMÁTICO

Los acumuladores de la serie 209 EVPX (modelos con cuadro de control con microprocesador), están protegidos internamente contra los daños de la corrosión por un sistema completamente activo mediante ánodos de magnesio. El estado de desgaste viene verificado continuamente por el panel de control que en caso de excesivo desgaste señala la necesidad de efectuar la sustitución. Para todos los modelos la instalación y la manutención del ánodo de magnesio es vinculante hasta el fin de la validez de la garantía.

##### 2.3. ÁNODO DE MAGNESIO CON TESTER DE CONTROL

Para los productos no dotados con cuadro de control están disponibles ánodos con la posibilidad de conexión a un tester de verificación. En este caso la verificación del estado de desgaste, deberá ser realizada apretando el botón del tester. En el caso en el cual, durante la presión del botón, la aguja indique la zona verde significa que el ánodo suministra aún de la protección necesaria, en caso contrario se deberá proceder lo antes posible a la sustitución.

Para la instalación y uso seguir las siguientes instrucciones.

##### INSTALACION :

- Atornillar el ánodo (son 2 unidades a partir de 1000 litros en adelante), en el acumulador;
- Fijar el tester en el acumulador;
- Conectar los ánodos al positivo del tester (en el caso de dos ánodos conectar el primero con el segundo mediante un "puente");
- Conectar, verificando que haya un perfecto contacto, la carcasa del acumulador al negativo del tester.

##### PUESTA EN SERVICIO :

- Llenar de agua el acumulador;
- Controlar la capacidad hidráulica de los ánodos;
- Verificar que pulsando el botón del tester, la aguja indique la zona verde.

##### ATENCIÓN :

- El ánodo debe ser controlado en la puesta en servicio y sucesivamente cada seis meses;
- En los acumuladores con haz de tubos inox o cobre, la protección es activa solo si estos cuerpos están eléctricamente aislados del acumulador. Cuando es realizado el mantenimiento del intercambiador, verificar el correcto montaje de los aislantes y eventualmente sustituirlos con los recambios originales SICC.
- Para evitar acúmulos de gas en el acumulador, especialmente en largos períodos de no uso, es oportuno montar una válvula de purgado automático.
- En caso de sustitución del ánodo utilizar solo recambios originales.

#### 2.4 ÁNODO A CORRIENTE IMPRESA

En alternativa al ánodo de magnesio, los acumuladores de la serie 209 EVPX, EVPXE y EOPX (excluidos aquellos galvanizados) pueden ser suministrados con un sistema de protección catódica permanente a corriente impresa. Tal sistema garantiza una protección eléctrica constante en el tiempo y con cualquier tipo de agua, no requiere ningún mantenimiento, es absolutamente carente de desgaste y ejerce siempre de forma eficaz y de hecho tiene un bajísimo consumo de corriente. El sistema puede ser montado también sobre acumuladores ya instalados y funcionando.

##### INSTALACIÓN (SI NO VIENE MONTADO DE SERIE) :

- Desmontar los diversos ánodos de magnesio presentes y las correspondientes conexiones eléctricas;
- Atornillar el electrodo al acumulador (son dos a partir de 1.000 litros);
- Fijar el potenciómetro sobre el panel de control y conectar a los electrodos los cables con toma plana (en el caso de un solo electrodo aislar y dejar libre la segunda toma);
- Conectar el cable de masa (aqueil agujereado) a la carcasa del acumulador, asegurándonos que tenga un perfecto contacto;
- Insertar el enchufe en una toma de 220 Volt.

##### PUESTA EN SERVICIO :

- Llenar de agua el acumulador;
- Controlar la capacidad hidráulica de los ánodos;
- Conectar el enchufe del dispositivo;
- Verificar que el dispositivo de funcionamiento esté encendido y en verde;
- En caso de que este dispositivo esté apagado, controlar las conexiones;
- En caso de que este dispositivo esté en color rojo, invertir el enchufe (fase/neutro).

##### ATENCIÓN :

- El electrodo de titanio no debe tener ningún contacto con los cuerpos metálicos (intercambiador, etc.) en el interior del acumulador;
- Para evitar acúmulos de gas en el acumulador, especialmente en largos períodos de no uso, es oportuno montar una válvula de purgado automático.
- En el caso en que el acumulador esté dotado de cuadro electrónico de control excluir el control automático del ánodo de magnesio (ver capítulo relativo al uso del cuadro de control).
- Usar solo los cables originales y no hacer empalmes.

##### DATOS TÉCNICOS :

Alimentación 230 V 50 Hz  
Corriente de salida máx 200 mA  
Tensión de control 2,75 V  
Grado de protección IP 55  
Temperatura ambiente de funcionamiento 0-40°C  
Doble aislamiento eléctrico  
Cable alimentación aparato con enchufe longitud 1500 mm.  
Cable conexión ánodo y masa con faston 1500 mm.  
Tapón acceso ánodo de 1/2"  
Ánodo diámetro 3 mm en titanio activado  
Absorción máxima 2,2 W  
Dimensiones externas aparato 60x52x40 mm  
Peso completo aproximadamente 400 gr.  
Para el esquema ver el capítulo correspondiente

**¡ Atención !**  
**Para cualquier operación (montaje, mantenimiento, intervención técnica, etc.) quitar siempre la alimentación eléctrica !**

### 3. CARACTERÍSTICAS PRODUCTO

Los productos de la serie 209 E son acumuladores para agua caliente los cuales tienen generalmente asociados intercambiadores de haz de tubos en "U" de tipo extraíble. Representan en la mayoría de casos el compromiso ideal entre potencia instalada y volumen de agua caliente acumulada. Son ideales en las instalaciones sanitarias donde el caudal de agua alcanza puntas de posición elevada. Están generalmente utilizados en acoplamientos a calderas. La gama está compuesta por numerosas soluciones a continuación descritas.

MODELO	INSTALACIÓN		TRATAMIENTO		INTERCAMBIADOR			AISLAMIENTO			ACABADO				ACCESORIOS			
	VERTICAL	HORIZONTAL	GALVANIZADO	VITROFLEX	INOX	COBRE	GALVANIZADO	BLANCO	RIGIDO	SKAY	CUADRO ELECTRONICO	ÁNODO DE MAGNESIO	ÁNODO A CORRIENTE IMPRESA	GRUPO DE VACIADO				
EVFX	✓			✓	✓				✓	✓	✓	✓						
EVFX COR	✓			✓	✓				✓	✓	✓	✓						
EOPX		✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓						
EOPX COR		✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓						
EVFXE	✓			✓	✓				✓	✓		○	○					
EVA	✓		✓				✓		✓	✓		○						
EVA CBT	✓		✓				✓		✓	✓		○						
EVR	✓		✓			✓			✓	✓		○						
EVR CBT	✓		✓			✓			✓	✓		○						

○ = Opcional suministrado bajo pedido

#### 3.1. EL ACUMULADOR

Los depósitos están contruidos con chapa de acero al carbono de alta calidad. El procedimiento de soldadura por arco eléctrico utilizado es completamente automático y está homologado por los principales entes colaboradores. La presión máxima de ejercicio consentida es de 8 bar y la temperatura 99°C. Los productos con tratamiento interno anticorrosivo VITROFLEX HI-TECH los hace idóneos para contener agua para usos higiénico alimentarios según la normativa CE.

#### 3.2. EL INTERCAMBIADOR

Los intercambiadores de calor de tipo extraíble son contruidos por un haz de tubos en "U" mandrinado sobre placas de elevado espesor. Son proyectados para temperaturas de ejercicio hasta 99°C y presiones hasta 12 bar. Según el modelo construido con tubo en acero INOX AISI 316L, cobre o acero galvanizado. Son montados con idóneas juntas y aislados eléctricamente del acumulador mediante aislamientos en PVC. A continuación la tabla de los intercambiadores de serie y de aquellos compatibles:

TIPO	DE SERIE		COMPATIBLES			
	Superficie m <sup>2</sup>	Capacidad litros	Superficie m <sup>2</sup>			
300	0.75	4	1			
500	1	5	0.75			
800	1.5	8.5	2	3		
1000	2	10.5	1.5	3		
1500	3	14	1.5	2		
2000	4	19	5	6		
2500	5	22	4	6		
3000	6	24.8	4	5		
4000	8	33	4	5	6	
4000DS*	4 + 4	19	5	6	8	
5000	10	40	4	5	6	8
5000DS*	5 + 5	22	4	6	8	10

\* Para las versiones 4000DS e 5000DS están previstos dos intercambiadores.

#### 3.3. EL REVESTIMIENTO

Los revestimientos de los acumuladores SICC son realizados con materiales de alto poder aislante. Para el modelo 209 EVFX hasta 1000 litros está previsto poliuretano rígido de alta densidad en 3ª clase de resistencia al fuego con presencia de freón inferior al 6% con conductividad térmica igual a 0,0163 Kcal/h°Cm y espesor de 70 mm. Para el modelo 209 EVFX de 1500 litros y en adelante, está previsto poliestireno de alta densidad en 1ª clase de resistencia al fuego con completa ausencia de freón, conductividad térmica igual a 0,028 Kcal/h°Cm y espesor de 60 mm. Para el modelo 209 EOPX está construido de poliuretano blanco espesor 50 mm con conductividad térmica igual a 0,041 Kcal/h°Cm. Para todos los modelos el acabado es en skay. Los revestimientos permiten limitar las dispersiones térmicas de los valores indicados en la siguiente tabla (dispersión media en las primeras 24 horas con diferencia de 40°C entre ambiente y temperatura del agua acumulada)

MODELO	TIPO	q (KW/h)
EVFX	300	0.034
	500	0.046
	800	0.060
	1000	0.068
	1500	0.152
	2000	0.183
	3000	0.234
	4000-4000DS	0.270
	5000-5000DS	0.322
	EVR CBT EVA CBT EVFXE EOPX	300
500		0.117
800		0.151
1000		0.171
1500		0.235
2000		0.283
3000		0.361
4000-4000DS		0.417
5000-5000DS		0.496

### 4. INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

#### 4.1 INSTALACIÓN

Prever siempre válvula de seguridad y vaso de expansión para los circuitos primario y secundario. En la fase de instalación, respetar además las normativas vigentes y los esquemas adjuntos. El aparato debe siempre estar dotado de protección catódica (ánodo de magnesio) o del dispositivo de protección catódica a corriente impresa. Prever siempre en la parte alta del acumulador, en correspondencia con la tubería de salida del agua caliente, una válvula automática de purgado de aire. Utilizar juntas dieléctricas cuando se conecta el acumulador a tubos de material diferente. Para las conexiones eléctricas dirigirse a los esquemas eléctricos referidos en la sección "Cuadro electrónico de control".

#### 4.2 USO

El acumulador ha sido construido para la producción de agua caliente y cualquier otro tipo de uso se debe considerar no idóneo o peligroso. Utilizar el acumulador entre los límites de temperatura y presión indicados en la tarjeta y en este manual. Controlar el ánodo de magnesio al menos dos veces al año durante un normal funcionamiento, intensificar los controles en presencia de aguas particularmente agresivas.

#### 4.3 MANTENIMIENTO

##### SUSTITUCIÓN DEL ÁNODO DE MAGNESIO :

Vaciar el acumulador, quitar del ánodo el cable conectado al cuadro electrónico o al tester analógico, destornillar el tapón del ánodo. Para destornillar el ánodo utilizar llaves de tubo medida 40 mm, para la sustitución utilizar ánodos y juntas originales. Llenar nuevamente el acumulador y asegurarse que no existen pérdidas. Conectar nuevamente el cable proveniente del dispositivo de control.

#### LIMPIEZA DEL INTERCAMBIADOR :

Antes de desmontar el intercambiador es necesario tener el adecuado kit de "bulones, juntas, aislantes" para sustituir en caso de que se hayan deteriorado por el tiempo, por el calor o por presión por torsión de la brida. Para extraer la cal no utilizar productos incompatibles con los materiales de que ha sido contruidos los intercambiadores:

Haz de tubos según el modelo en: acero galvanizado  
acero inoxidable  
cobre

Brida porta tubos según modelo en: acero galvanizado  
acero + VITROFLEX

Cabezal de cierre: acero galvanizado

**¡ Atención !**  
Para cualquier operación (montaje, mantenimiento, intervención técnica, etc.) quitar siempre la alimentación eléctrica !

### 5. PRESTACIONES

MODELO	POTENCIA TERMICA (KW)	CAUDAL EN CONTINUO (litros/hora)	SUPERFICIE DE INTERCAMBIO (m <sup>2</sup> )	CAUDAL PRIMARIO (litros/hora)	TIEMPO DE PUESTA A REGIMEN (minutos)	CAUDAL EN LOS PRIMEROS 10 MINUTOS (litros)
300	27	701	0,75	2.377	47	254
500	32	835	1	2.834	66	367
800	56	1.460	1,5	4.955	60	609
1000	74	1.930	2	6.548	57	779
1500	94	2.453	3	8.321	67	1.094
2000	150	3.917	4	13.288	56	1.567
2500	174	4.523	5	15.347	61	1.896
3000	200	5.211	6	17.681	63	2.239
4000	289	7.521	8	25.517	58	3.083
4000DS	301	7.833	8	26.575	56	3.135
5000	336	8.733	10	29.629	63	3.740
5000DS	348	9.047	10	30.693	61	3.793

Las prestaciones son calculadas hipotizando:

- temperatura de acumulación 60°C
- temperatura de entrada/salida primario 80/70°C
- temperatura de entrada/salida secundario 12/45°C

en los acumuladores de doble intercambiador se hipotiza el conexionamiento de los mismos en paralelo.

## 6. CUADRO ELECTRÓNICO DE CONTROL

### Funciones

- Programación de 4 niveles de temperatura de acumulación para cada día de la semana;
- Programación "ciclos antilegionela" con intervalos y temperaturas establecidos;
- Lectura y fijación exacta de la temperatura de acumulación;
- Monitorización de la sonda de temperatura del acumulador (alarma acústica y visiva en caso de anomalía);
- Monitorización del eventual ánodo (alarma acústica y visiva en caso de desgaste excesivo);
- Mando de la eventual resistencia eléctrica sin la unión a otros dispositivos.

### Características Técnicas

Alimentación: 230 V AC +/- 10% 50 Hz  
 Consumo estimado: 3VA  
 Temperatura de funcionamiento: 0- 50°C  
 Grado de protección: IP 44

### Salidas

Bomba circuito primario: Pmax 500W (AC3) con 230 Vac\*  
 Bomba circuito calefacción: Pmax 500W (AC3) con 230 Vac\*  
 Resistencia eléctrica: Pmax 2000W (AC3) con 230 Vac\*

\*Relé en conmutación

Para pilotar bombas superiores es necesario utilizar adecuados tele ruptores.

### Entradas

Sonda de temperatura agua sanitaria, sensor NTC;  
 Conexión ánodo para protección catódica.

### Temperatura

Campo de regulación 0 -85°C  
 Resolución 1°C  
 Precisión de la medida +/- 1°C

### Control termostático acumulación agua sanitaria

El cuadro electrónico de mandos consiente de poner una temperatura de funcionamiento y de obtenerla en las franjas horarias deseadas con notables ahorros energéticos sin perjudicar el confort. Mediante un oportuno sensor se provee a adquirir la temperatura de acumulación. En el caso en el cual la temperatura de acumulación sea inferior a aquella del set el mando bomba/resistencia estará en ON, viceversa estará en OFF. Esto es verdad en el caso de modalidad de funcionamiento "Manual"; en modalidad "Automático" es válido el mismo criterio solo si está en la franja horaria de "activación". En las otras franjas horarias el mando estará siempre OFF.

### Control "Antilegionela"

Para la desinfección del acumulador es necesario:

- Establecer la temperatura de desinfección;
- Establecer cuando y por cuanto tiempo la desinfección debe ser efectuada;

Para eliminar la bacteria responsable de la "Legionela" es generalmente necesaria una temperatura superior a los 70°C. En los acumulos de agua, destinada al uso higiénico sanitario, es aconsejable el alzamiento de la temperatura a aproximadamente 75°C una vez a la semana por dos horas aproximadamente. Dadas las varias normativas vigentes en Europa y su posible evolución, la SICC, S.p.a. ha preferido dotar el "Electronic Control System" de la máxima flexibilidad de programación; es de hecho posible establecer frecuencia, duración y temperatura de cada ciclo de "esterilización". Otro problema a resolver es aquel de la estratificación. En un acumulador llevado a régimen (por ejemplo 70°C), es posible medir, en la parte baja, temperaturas del orden de los 30-40°C y a estas temperaturas la bacteria se reproduce en manera óptima. Para eliminar problemas ligados a la estratificación y para garantizar a los usuarios temperaturas ideales (evitando quemaduras y desaprovechamientos) es posible adoptar el esquema de instalación reportado en el capítulo relativo.

### Control protección catódica

En la fase de instalación se verificará la activación del control. Se recuerda que la protección catódica es necesaria para la validez de la garantía. La desactivación del control ánodo es necesaria y consentida solo en caso de instalación del dispositivo de protección catódica a corriente impresa en lugar del ánodo de magnesio. En caso de excesivo desgaste del ánodo el display avisará con las relativas alarmas.

### Indicaciones en el display

El display permite de visualizar los valores de los parámetros introducidos, las temperaturas relevadas de la sonda y mediante los puntos luminosos indica el estado de funcionamiento.

A partir de la izquierda el punto luminoso en el display indica:

- Funcionamiento en modalidad manual
- Funcionamiento en modalidad automática
- Bomba insertada (relampaguea durante la programación del horario y separa las horas de los minutos)
- Resistencia insertada

Normalmente viene visualizada la temperatura efectiva de acumulación leída de la sonda.

www.recal.cl · info@recal.cl · (02) 430 7700

### Programación nivel instalador

Pulsando contemporáneamente por algunos segundos las teclas UP y DOWN se entra en la modalidad instalador y se podrán programar los parámetros siguientes:

PARAMETRO	INDICACION DISPLAY	VALORES ADMITIDOS
Diferencial acumulador*	DIFb	Da 1 a 10 °C
Protección catódica	PrCA	0 = ausente 1 = presente

\* representa la histeresis: además de esta diferencia entre temperatura efectiva e impostada el sistema de calefacción del agua distribuye.

Una vez entrados en programación, con las teclas UP y DOWN se pueden recorrer los parámetros.

Visualizado un parámetro, mediante la presión de la tecla SET, es posible visualizar su valor corriente. Manteniendo pulsado SET, mediante la tecla UP y DOWN, será posible modificar el valor. Para salir de la programación pulsar contemporáneamente las teclas UP y DOWN o esperar aproximadamente 60 segundos. Salidos de la programación nivel instalador será visualizada la temperatura de acumulación corriente.

### Programación nivel usuario

Pulsando la tecla SELECT por algunos segundos se accede a la programación usuario.

Existen dos grupos de parámetros:

- Regulación de la hora y del día corriente;
- Introducción de las temperaturas en los varios horarios.

Pulsando en sucesión la tecla SELECT se pueden recorrer los parámetros.

PARAMETRO	INDICACION DISPLAY	VALORES ADMITIDOS
Día de la semana	Day	Da 1 a 7
Hora actual	Hour	Da 00 a 23
Minutos actuales	Min	Da 00 a 59
Hora inicio nueva temperatura	H x - y *	Da 00 a 23
Minutos inicio nueva temperatura	M x - y *	Da 00 a 59
Nueva temperatura	T x - y *	Da 00 a 85 °C

+x= día de la semana (de 1 a 7) Y= número de franja horaria (de 1 a 4)

Visualizado un parámetro, mediante la presión de la tecla SET, es posible visualizar su valor corriente. Manteniendo pulsado SET, mediante las teclas UP y DOWN, será posible modificar el valor.

Para salir de la programación pulsar la tecla SELECT durante unos segundos o esperar aproximadamente 60 segundos. Salidos de la programación será visualizada la temperatura de acumulación corriente.

Mediante la tecla MAN/AUTO se elige la modalidad de funcionamiento. En el caso de funcionamiento automático la temperatura de set viene sacada por el programa. Durante el funcionamiento manual la temperatura de set es aquella visualizable ejecutando la tecla SET. Para variar esta temperatura es suficiente, manteniendo pulsado SET, ejecutar sobre las teclas UP y DOWN.

Para la conmutación resistencia / bomba:

- Seleccionar la función Manual;
- Hacer on modo que la temperatura introducida sea mayor de aquella de acumulación leída por la sonda;
- Verificar cuales de los leds entre "Bomba" y "Resistencia" queda encendido;
- Si no es encendido el led deseado mantener pulsada la tecla UP hasta que no sucede la conmutación y se enciende el otro led.

Así haciendo los sucesivos ON del sistema se encenderá siempre el mismo led y entonces el dispositivo de calefacción deseado (bomba o resistencia eléctrica).

### Alarmas

Las anomalías relevantes son:

Mal funcionamiento sonda temperatura de acumulación (ERR1);  
 Excesivo desgaste del eventual ánodo de magnesio (ERR2).

En caso de anomalía las indicaciones en el display relampaguean y es emitida una señal acústica. Pulsando la tecla DOWN es visualizado el tipo de anomalía (ERR1 o ERR2) y la señal acústica es interrumpida. Las indicaciones en el display continuarán relampagueando hasta la eliminación de la anomalía.

(ERR1): Verificar la conexión de la sonda de temperatura. Si está correctamente conectada y el problema persiste, sustituir la sonda.

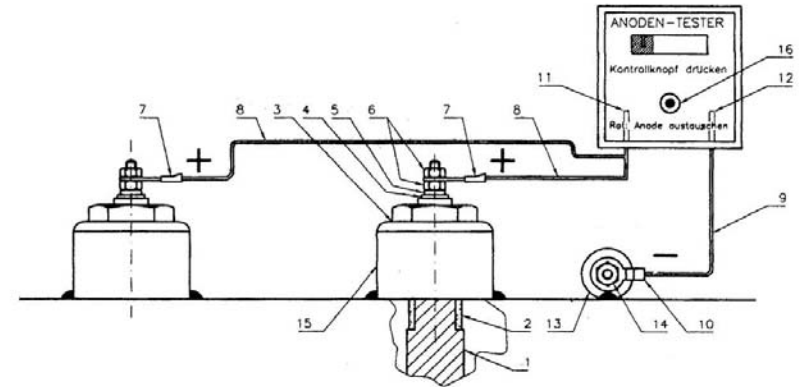
(ERR2): Verificar la conexión del ánodo y la conexión a la carcasa del acumulador. Si las conexiones son correctas y el problema persiste, controlar visivamente el estado de desgaste del ánodo de sacrificio de magnesio y eventualmente sustituirlo.

www.recal.cl · info@recal.cl · (02) 430 7700

7. QUÉ HACER SI

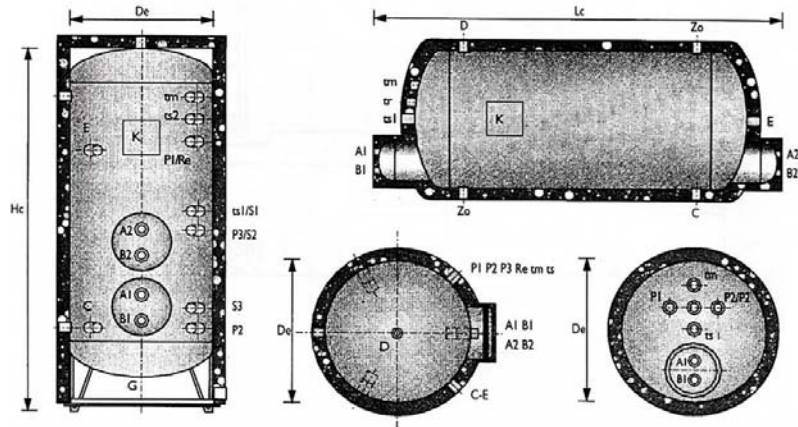
PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
1 Pérdida de agua por el ánodo	Falta montaje de la junta interna de sellado	Montar junta desmontando el ánodo
2 Poca o no producción de agua caliente sanitaria	Falta de circulación por bloqueo de la bomba o de la válvula de servicio del circuito primario	Desaguar o además verificar la bomba de circulación o la válvula, después asegurarse que a estos órganos le llega alimentación eléctrica
	Excesiva presencia de aire en el circuito primario	Expirar el circuito y adoptar, si no fuese previsto, una válvula de purgado automático
	Intercambiador incrustado de cal	Limpieza del intercambiador
3 Excesivo aumento de presión en el circuito primario	Probables poros en el intercambiador	Verificar la pérdida desmontando el primario teniendo en presión el secundario, cerrando entrada y salida del secundario, insertando un manómetro para verificar la variación de presión. Cambiar el intercambiador
4 Excesivo aumento de presión en el circuito secundario	Excesiva presión de la red de suministro	Montar un filtro reductor de la presión
	Falta del vaso de expansión o presión de precaria del vaso mismo insuficiente	Si el aumento de presión coincide con el aumento de temperatura es necesario verificar la presencia y la presión de precario del vaso de expansión
	Falta de válvula de seguridad	La presión en el acumulador no debe nunca subir más que aquella de la placa. Es siempre necesario una válvula de seguridad oportunamente tarada.
5 Eventual tester ánodo en zona roja o señalización en la cédula electrónica	Acumulador vacío	Llenar siempre el acumulador antes de probar el ánodo
	Cable no conectado o conexiones oxidadas	Conectar los cables y limpiar los contactos
	Ánodo consumido	Substituir el ánodo
6 No arranca la bomba o la válvula del circuito primario	Sensor de temperatura no insertado o no en funcionamiento	Verificar que el sensor esté correctamente insertado y funcionando
	Relé cédula electrónica no funciona	Controlar con el tester el cierre del contacto del relé cuando la temperatura del agua es inferior al valor impuesto. Si el contacto no se cierra substituir la cédula electrónica.
7 Errónea o nula señal de la temperatura de acumulación	Sensor de temperatura no insertado o no en funcionamiento	Verificar que el sensor está correctamente insertado y funcionando
	Cédula electrónica no funcionando	Substituir la cédula
8 Rápido consumo del ánodo	Excesivas corrientes vagantes	Toma de tierra del aparato. Adopción de juntas dieléctricas. Toma de tierra de aparatos eléctricos adyacentes.
	Excesiva superficie descubierta para proteger a causa de alojamientos del revestimiento anticorrosivo interno	Substitución del acumulador

10. ESQUEMA TESTER ÁNODO



- Descripción**
- 1 Ánodo de magnesio
  - 2 Aislante eléctrico
  - 3 Tapón galvanizado
  - 4 Arandela plana
  - 5 arandela dentada externa
  - 6 Tuerca
  - 7 Protección final de cable
  - 8 Cable conexión ánodo
  - 9 Cable cortocircuitación
  - 10 Protección final de cable
  - 11 Fástom hembra aislada
  - 12 Fástom hembra aislada
  - 13 Arandela
  - 14 Bulón
  - 15 Manguito medio
  - 16 Pulsador control ánodo

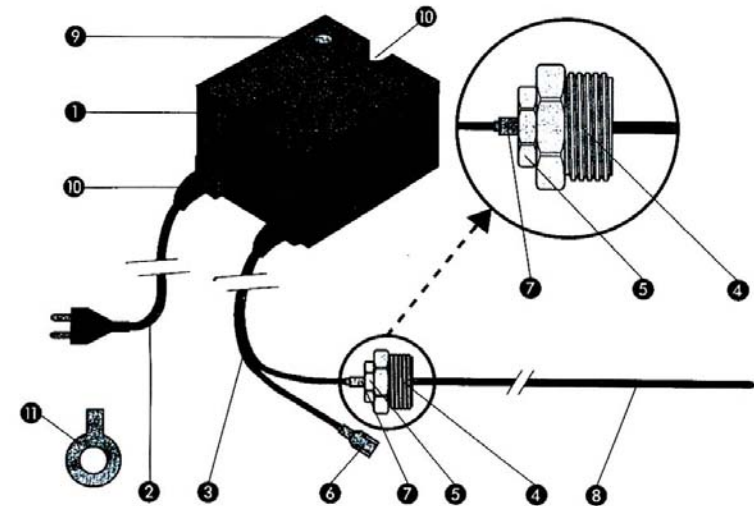
11. DISEÑO - DISEÑO - DRAWING - ZEICHNUNG.



MOD.	De	Hc	Lc	P1	P2	P3	A1-B1	A2-B2	C-D
300	550	1720				500	1"		1" 1/4
500	650	1910				600	1"		1" 1/4
800	850	2050				600	2"		1" 1/4
1000	800	2200	2220	500	500		2"		1" 1/4
1500	950	2510	2510	600	600		2"		2"
2000	1100	2560	2570	900	900		2"		2"
2500	1250	2610	2640	900	900		2"		2"
3000	1250	2810	2840	1000	1000		2"		2"
4000	1400	2910	2910	1000	1000		2"		2"
4000DS	1400	2910	2910	1000	1000		2"	2"	2"
5000	1600	2940	2990	1000	1000		2"	2"	2"
5000 DS	1600	2940	2990	1000	1000		2"	2"	2"

E	1"	Conexión auxiliar
G	1" 1/4	Descarga de fondo
tm	1/2"	Termómetro
ts1 - ts2	1/2"	Termostato
Re	2"	Conexión resistencia eléctrica
S1 - S2 - S3	1/2"	Conexión sonda
P1 - P2 - P3	1" 1/4	Ánodo
K		Cuadro de comando
<b>SOLO PARA EOPX</b>		
Tr	1" 1/4	Conexión termoregular
Zo	3/4"	Conexiones auxiliares

12. ÁNODO A CORRIENTE IMPRESA



Descripción

- 1 Generador electrónico
- 2 Cable de alimentación
- 3 Cable de conexionado
- 4 Tapón porta ánodo
- 5 Ubicación para llave exagonal
- 6 Terminal para conexionado toma a tierra
- 7 Terminal para conexionado ánodo
- 8 Anodo
- 9 Piloto de funcionamiento
- 10 Ojales para instalación
- 11 Arandela para conexionado toma a tierra