

PURIKOR

ÓSMOSIS INVERSA INDUSTRIAL



PK-ROI-1M-A-DM, PK-ROI-2M-A-DM, PK-ROI-3M-A-DM Y PK-ROI-4M-A-DM

SISTEMA DE ÓSMOSIS INVERSA PARA USO COMERCIAL E INDUSTRIAL

MANUAL DE INSTALACIÓN

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
ADVERTENCIAS GENERALES	3
INFORMACIÓN IMPORTANTE	4
CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN	4
ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO	5
TABLA DE ESPECIFICACIONES	6
DIMENSIONES Y PESOS	6
COMPONENTES ESTÁNDAR DEL EQUIPO.	7
DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA PRINCIPAL	8
ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA	8
PUESTA EN MARCHA	10
CONFIGURACIÓN DEL MÓDULO DE CONTROL AUTOMÁTICO	11
CLAVES DEL MÓDULO DE CONTROL	18
DIAGNÓSTICO DE FALLAS DEL CONTROLADOR	19
MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE ÓSMOSIS INVERSA INDUSTRIAL	20
POSIBLES PROBLEMAS CAUSAS Y SOLUCIONES DEL EQUIPO DE ROI	20
PÓLIZA DE GARANTÍA	22

INTRODUCCIÓN

Le agradecemos infinitamente por su confianza y preferencia hacia nuestra gama de productos.

Este manual le brindará la información necesaria para realizar una correcta instalación, operación y/o mantenimiento de su sistema de ósmosis inversa industrial, logrando obtener una prolongada vida útil y funcionamiento óptimo. Le recomendamos seguir las indicaciones que aquí se incluyen. Conserve este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

ADVERTENCIAS GENERALES

Es muy importante que lea, comprenda y siga los mensajes de seguridad cuidadosamente antes de usar el sistema. Esto con la intención de prevenir lo siguiente:

- Daños y/o lesiones personales
- Daño al ROI e instalación
- Mal funcionamiento de la motobomba



La temperatura del agua de alimentación tiene una relación directa con el rendimiento del sistema. Los incrementos y disminuciones de la temperatura cambiarán los parámetros de funcionamiento del equipo (se recomienda una temperatura menor a los 30°C para un rendimiento óptimo de las membranas). Asegure una temperatura de agua estable y siga un control de la calidad de agua de entrada y el agua producto.



Se recomienda tener un estudio físico-químico del agua a tratar para saber la calidad, en función de esto realizar diseñar un sistema de pretratamiento que nos garantice una calidad de agua adecuada para el sistema de ósmosis inversa



La temperatura ambiente del lugar donde esté ubicado el equipo debe estar entre 10°C y 40°C. Debe de estar un lugar con buena ventilación sin presencia luz solar directa.



La presión mínima del agua de entrada necesaria para que el sistema de ROI funcione es de 30psi (2Bar) y una presión máxima de 80psi (5.5Bar) .



No reducir el diámetro de tubería de alimentación del equipo, debe instalar un diámetro igual o mayor a la conexión que tenga el equipo de ROI.



La presión máxima que soporta la tubería del sistema es de 290psi (20bar). Apague el equipo en caso de superar dicha presión.



Revisar la presión de entrada y salida de los filtro de cartucho. Cuando la diferencia supere 12psi (0.8 bar) los filtros deben ser sustituidos.



Evitar que la bomba de alta presión trabaje sin agua. Esto anula la garantía del equipo.



Es de suma importancia evitar las incrustaciones en las membranas. Debe de utilizar un pretratamiento adecuado para evitarlo. El no hacerlo la garantía del equipo y membranas será anulada.



El agua de alimentación debe de estar libre de cloro.



La ubicación del equipo de ROI debe ser en una base sólida y nivelada, asegurando una distancia de por lo menos 50cm de paredes u otros posible equipos, así como el espacio suficiente para futuros mantenimientos.



Asegurar que se tenga un desagüe cercano a la instalación del equipo, este debe de tener suficiente capacidad para evacuar el agua de concentrado y debe de tener un diámetro mayor o igual a la conexión de desagüe del equipo.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

El equipo de ROI es capaz de retirar los solidos disueltos totales del agua de alimentación y restos orgánicos, mejorando en gran medida la calidad del agua.

El sistema también retira minerales pesados (dañinos) como el plomo, cobre, bario, cromo, mercurio, sodio, cadmio, fluoruro, nitrito, etc. Que pueden estar presentes en agua, dando una agua segura y saludable. Cualquier cambio en los minerales contenidos en el agua implicara una nueva configuración.

CARACTERISITICAS DE OPERACIÓN:

- Agua de alimentación: TDS < 1,500ppm(mg/l)
- Dureza total de alimentación: <50ppm (recomendado)
- Índice de densidad de sedimentos (SDI): <3
- Cloro libre <0.1ppm (mg/l)

- Ausencia de contaminación bacteriológica
- DQO: 0 mgO₂/l
- Ausencia de aceites, grasas o hidrocarburo
- Agua de alimentación no incrustante < 1Hf
- Ph: 4 a 9
- Turbidez: <1 NTU
- Manganeso (Mn): <0.05ppm (mg/l)
- Aluminio (Al): <0.05ppm (mg/l)
- Sin presencia de ácido sulfhídrico (H₂S)
- Ausencia de Hierro (Fe), Bario (Ba), Estroncio (Sr) y Flúor (F)
- Temperatura máxima del agua 45°C (a mayor temperatura baja la eficiencia de las membranas)
- Temperatura de diseño: 25°C (se recomienda mantener la temperatura cerca de este valor)
- Operación: 24 horas
- Presión de entrada recomendada: 30psi (2Bar)

ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO

- Prefiltración de sedimentos con cartucho de polipropileno y carbón activado de 5 micras
- Bomba horizontal multietapas de alta presión
- Medidores de flujo tipo rotámetros para agua producto, agua de rechazo y agua de recirculación
- Manómetros para el monitoreo de la presión de entrada al sistema, presión de salida filtros, presión de entrada membranas y presión de salida membranas
- Selector 3 posiciones para operar el equipo de modo MANUAL/FUERA/AUTOMÁTICO
- Paro de emergencia
- Controlador digital para los procesos del sistema de ROI:
 - ✓ Control de la entrada de agua de alimentación
 - ✓ Arranque automático de la bomba de alta presión
 - ✓ Control de seguridad por falta de presión en el sistema
 - ✓ Flushing automático
 - ✓ Control de nivel de tanque de alimentación
 - ✓ Control de nivel de tanque de producto
 - ✓ Porcentaje de producción

- Interruptor de presión para el control de presión mínima de arranque (30 psi)
- Medidor de sólidos totales disueltos TDS en la entrada del agua y en el agua producto (permeada)
- Membranas de 4"x40" de ultra baja presión estándar
- Tubería principal de conducción en PVC C40
- Tablero de control instalado y listo para alimentarse
- Ruido < 70dB ±5
- Sistema completamente ensamblado listo para trabajar

Nota: las membrana(s) deben de ser instaladas por el cliente

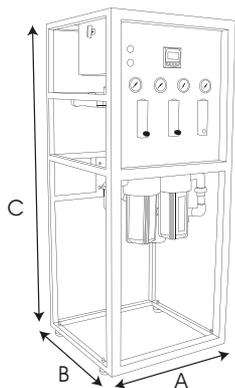
TABLA DE ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN	NÚMERO DE MEMBRANAS INCLUIDAS	*PRODUCCIÓN NOMINAL DEL SISTEMA gpm(gpd)	BOMBA BOOSTER INCLUIDA				MODO DE ENJUAGUE	MATERIAL ESTRUCTURA
				SERIE	HP	FASES X VOLTS	A		
PK-ROI-1M-A-DM	1 X 230	1	1.2 (1,728)	LOTUS	1.2	1 X 230	6.3	AUTOMÁTICO	ACERO AL CARBÓN
PK-ROI-2M-A-DM		2	2.4 (3,456)						
PK-ROI-3M-A-DM		3	3.6 (5,184)	ALTAPRES	1	7.1			
PK-ROI-4M-A-DM		4	4.8 (6,912)						

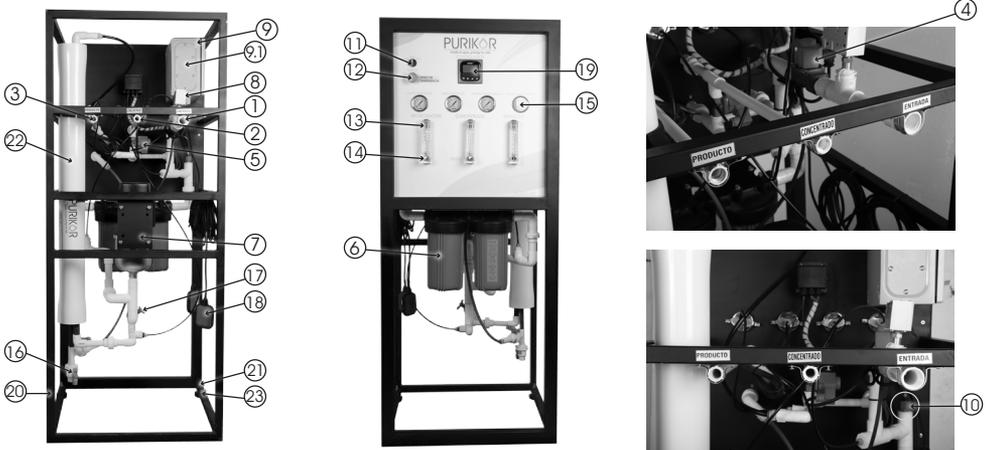
*NOTA: Los valores de producción son considerando condiciones óptimas de las membranas (TDS < 1000 ppm, temperatura de entrada de 25°C, SDI < 3, adicional de un adecuado pretratamiento de filtración y suavización de agua en la aplicación.

DIMENSIONES Y PESOS

CÓDIGO	DIMENSIONES (mm)			DIÁMETRO DE CONEXIONES (ROSCA HEMBRA)		PESO (kg)
	A	B	C	ENTRADA	PRODUCTO/CONCENTRADO	
PK-ROI-1M-A-DM	700	700	1700	1"	1/2"	105
PK-ROI-2M-A-DM					110	
PK-ROI-3M-A-DM					130	
PK-ROI-4M-A-DM					140	

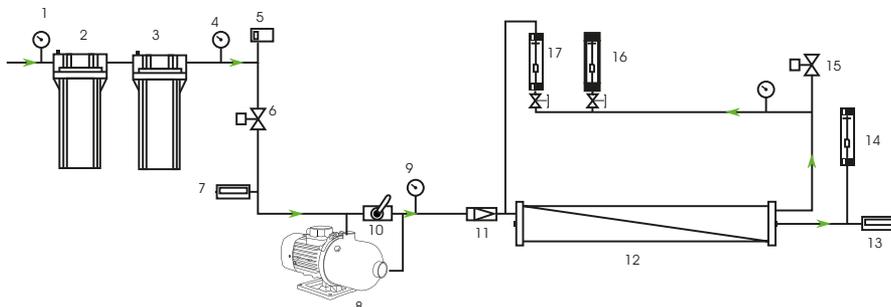


COMPONENTES ESTÁNDAR DEL EQUIPO



1. Conexión de entrada del agua de alimentación
2. Conexión de agua concentrado
3. Conexión de agua producto (permeado)
4. Válvula solenoide para control de agua de entrada
5. Válvula solenoide para flushing automático
6. Pre filtración con cartucho de sedimentos y carbón activado (4.5x10 para equipos de 1 y 2 membranas, 4.5x20 para equipos de 3 y 4 membranas)
7. Motobomba multietapas de alta presión
8. Interruptor para control de baja presión
9. Tablero de control para alimentación y protecciones
- 9.1 Contactores y relevadores de sobrecarga para bomba de alta presión y bomba de suministro (bomba no incluida)
10. Sensores de sólidos totales disueltos para el agua de entrada y el agua producto (permeado)
11. Selector 3 posiciones MANUAL/FUERA/AUTOMÁTICO
12. Botón de paro de emergencia para energizar o desenergizar el equipo
13. Medidores de flujo tipo rotámetros para agua de recirculación, rechazo y producto
14. Válvulas de regulación de agua de recirculación y concentrado montadas en medidores de flujo
15. Manómetros de glicerina para medición de presión de entrada, presión de salida filtros, presión de entrada membranas y presión de salida membranas
16. Válvulas de muestreo en membranas para monitorear la calidad de agua producto (instaladas en cada membrana)
17. Válvula de recirculado en motobomba para ajuste de presión
18. Flotadores para control de tanque de alimentación y de producto
19. Control automático del sistema de ROI
20. Estructura en acero con pintura grado automotriz con todos los elementos estándar
21. Tacones anti vibración
22. Portamembranas de 4"x40"
23. Terminal para tierra

DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA PRINCIPAL

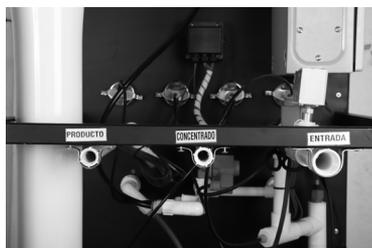


POSICIÓN	DESCRIPCIÓN
1	MANÓMETRO PRESIÓN ENTRADA
2	FILTRO SEDIMENTOS POLIPROPILENO 5 MICRAS
3	FILTRO SEDIMENTOS CARBÓN BLOCK 5MICRAS
4	MANÓMETRO PRESIÓN SALIDA FILTROS
5	INTERRUPTOR PARA BAJA PRESIÓN
6	VÁLVULA ENTRADA DE CONTROL AUTOMÁTICO
7	MEDIDOR DE TDS PARA AGUA DE ENTRADA
8	MOTOBOMBA MULTITAPAS DE ALTA PRESIÓN
9	MANÓMETRO PRESIÓN ENTRADA MEMBRANAS
10	VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN
11	VÁLVULA CHECK
12	PORTAMEMBRANA
13	MEDIDOR DE TDS PARA AGUA PRODUCTO
14	FLUJOMETRO DE AGUA PRODUCTO
15	VÁLVULA FUSHING DE CONTROL AUTÓMATICO
16	FLUJOMETRO DE AGUA DE RECHAZO
17	FLUJOMETRO DE AGUA DE RECIRCULADO

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

1. Instalación del equipo

1. El equipo debe estar conectado a tierra
2. Conexión hidráulica al equipo



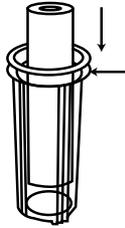
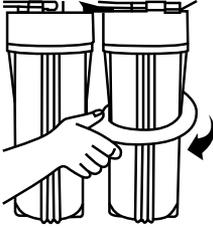
- Conectar el agua de alimentación al equipo, cuidando que el diámetro de la tubería sea igual o mayor al del equipo
- Conectar la línea de agua producto (permeado) al equipo, cuidando que el diámetro de la tubería sea igual o mayor al del equipo
- Conectar la línea de agua de rechazo (concentrada), cuidando que el diámetro de la tubería sea igual o mayor al del equipo

3. Recomendaciones de instalación:

- * Asegúrese de dejar un espacio de por lo menos 0.5 m entre el equipo y la pared
- * Asegúrese de que la presión del agua de retrolavado sea la misma que la presión del agua cruda cuando el equipo está en funcionamiento

2. Instalación de cartuchos

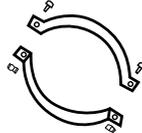
1. De izquierda a derecha primero se coloca el cartucho de sedimentos y el segundo es el cartucho de carbón activado block



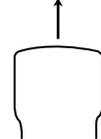
Asegúrese de apretar correctamente para que la juntas tóricas selle correctamente y evitar fugas.

3. Instalar las membranas en los portamembranas del equipo

- Desinstalar los tornillos para retirar las placas de sujeción de la tapa



- Retirar la tapa superior de la portamembrana



- Instalar las membranas cuidando el que lado del empaque de la membrana quede siempre en el lado de abajo



4. Conectar las tuberías correspondientes y asegurar que no existan fugas
5. Hacer la conexión eléctrica en el tablero de control
 - Debe de conectar el cableado eléctrico sin presencia de corriente
 - Revisar el apriete de todas las conexiones del tablero
 - Revisar y ajustar el relevador de sobrecarga de ser necesario para la bomba booster

PUESTA EN MARCHA

Este procedimiento, puede cambiar dependiendo el modelo de equipo que haya adquirido (1, 2, 3 o 4 membranas), debe seguir los siguientes paso que se indican a continuación.

1. Revisar que el paro de emergencia este en la posición de adentro, y colocar el selector en la posición de manual
2. Asegurarse que el tanque de alimentación tenga suficiente agua
3. Debe de asegurar que las válvulas de los flujómetros estén completamente abiertas
4. La presión mínima para el agua de alimentación debe de ser 30psi (el switch ya está ajustado a esta presión)
5. Activar el interruptor principal, para que encienda la bomba de alta presión, la válvula solenoide de entrada y la bomba de alimentación (no incluida)
6. Monitorear las presiones de los manómetros para descartar alguna fuga, baja presión o sobrepresión
 - En caso de alguna fuga, detener el equipo para hacer la reparación, después debe de hacer el ajuste la válvula de concentrado y recirculación
7. Revisar el equipo cuando este en funcionamiento para descartar posibles fugas
8. Hacer la regulación del sistema, ajustando las válvulas de agua concentrado y recirculación y revisando los flujos en los flujómetros de producto, concentrado y recirculación. Cuidando los valores de producción de la(s) membrana (s)
9. Dejar que el equipo trabaje por algunos minutos para estabilizar la operación (producto y concentrado) y monitorear la calidad de agua producida
10. Revisar que este llegando agua producto al deposito
11. Cambiar el equipo a modo automático para trabajar con el controlador
12. Comprobar que los contactores se accionan
13. Comprobar las sondas de conductividad (ya están calibradas desde fabrica), confirma de ser necesario con un medidor externo

14. Al empezar en el modo automático el equipo hará un lavado por 10s, después se pondrá en modo de servicio
15. Iniciar el proceso de configuración del controlador, indicado en el siguiente punto (sólo de ser necesario ajustar algún valor diferente a los de fabrica)
16. Revisar el correcto funcionamiento de los flotadores y swith de presión
17. Hacer pruebas de arrancar y parar el equipo para confirmar los enjuagues

CONFIGURACIÓN DEL MODULO DE CONTROL AUTÓMATICO

El modulo de control del osmosis inversa industrial (ROI), es un sistema integral de control y de análisis electroquímico, para el sistema de purificación en el cual en su pantalla LCD podrá monitorear:

- ✓ Estados de control
- ✓ Alarmas del proceso
- ✓ Monitoreo de la calidad de agua de entrada
- ✓ Monitoreo de la calidad de agua producto (permeada)
- ✓ Temperatura del sistema
- ✓ Porcentaje de rechazo de sales

La interfaz es amigable, se utiliza una configuración basada en menús; Se pueden configurar y modificar varios parámetros de grupo.

Las funciones pueden ser contraladas de acuerdo a la señal de alarmas y parámetros de flujo y tiempo, tales como:

- ✓ Tiempo de arranque de la bomba de baja presión
- ✓ Tiempo de arranque de la bomba de alta presión
- ✓ Válvula de entrada
- ✓ Válvula de flushing
- ✓ Tiempos de inicio de flusing
- ✓ Tiempos de marcha de ciclo
- ✓ Intervalos de tiempo

Todos estos parámetros pueden ser establecidos.

El display LDC nos muestra 5 grupos de información en 4 líneas que son las siguientes:



- ✓ Conductividad del agua de entrada (Feed) 2000µS/cm (1500ppm)
- ✓ Conductividad del agua de salida (RO) 200µS/cm (120ppm)
- ✓ Porcentaje de desalinización (RO DR) 98%
- ✓ Temperatura del agua 0°C a 50°C
- ✓ Información del estado de operación y alarmas (System Status)

Operación de los botones del control

	Botón de ajuste, introduzca la contraseña (9999) y seleccione el parámetro que requiera ajustar
	Botón de desplazamiento a la derecha, seleccione el orden de la unidad, el lugar de las decenas y el lugar de las centenas
	Botón para adicionar, seleccione el numero del 0 al 9
	Botón para entrar/confirmar. Después de modificado el parámetro, ejecuta la función seleccionada. Cuando el sistema está en funcionamiento puede apagar en equipo presionando el botón por 3 segundos. Estando en estado 'off' presione nuevamente 3 segundos para iniciar; durante otros estados, presione para cerrar.

Instrucciones de Configuración

Bajo el estado de ejecución / medición, presione para ingresar al estado de inicio de sesión del usuario (ver imagen 4), presione para acceder a los parámetros (ver imagen 5), presione la tecla de movimiento hacia la derecha para seleccionar el parámetro a modificar, presione Modifique los valores correspondientes, presione para confirmar la contraseña, ingrese al menú principal si ingresa la contraseña correcta, si no regresa a la interfaz en ejecución.

En el menú

Seleccione el elemento o vuelva al menú anterior. Ingrese al menú correspondiente para seleccionar el elemento necesario después de presionar .

En el menú presione "" para seleccionar el elemento a modificar, presione "" para regresar, presione "" para entrar en los elementos del menú correspondientes. Contraseña universal del cliente 9999.

Password
0 0 0 0

Imagen 4

Para setup
Constant
T-K
Unit

Imagen 5

Ajuste de constante

Seleccione constante en el menú principal, presione "" ingrese la configuración de la constante del electrodo (ver imagen 6), presione "" seleccione el elemento de modificación, "" seleccione el dígito, presione "" para modificar los datos, cuando se complete la modificación, presione "" para 'regresar' o presione "" para regresar al menú principal. Para todos los siguientes ajustes de los menús, consulte el paso anterior. El rango constante es 0.900 a 1.200, si excede este rango, el valor predeterminado es 1.000.

Aviso: la entrada de coeficiente está sujeta a la del electrodo

Constant(cm⁻¹)
Feed:[] 1.0 10.0
RO : 0.1 1.0

Imagen 6

Constant(cm⁻¹)
Feed:[] 1.000 cm ⁻¹
RO : 0.100 cm ⁻¹

Imagen 7

Coeficiente de ajuste de compensación de temperatura

Para asegurarse de mostrar el valor de conductividad basado en 25 ° C directamente, bajo el rango de temperatura media (0 ~ 20) , seleccione 'compensación de temperatura' en el menú principal, presione "" ingresando en la configuración de la constante del electrodo (ver imagen 8)

A cuenta de la compensación superior o inferior a 25 ° C, el suministro de agua general adopta aproximadamente un 2%. Una etapa o dos etapas adopta 2% ~ 3% (este coeficiente no necesita modificarse, el valor predeterminado es 0.020 / ° C)

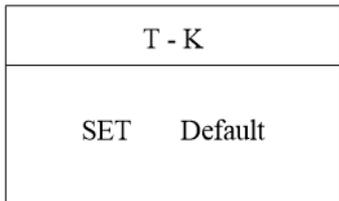


Imagen 8

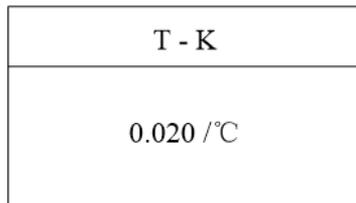


Imagen 9

Configuración de la unidad

Seleccione la unidad en el menú principal, presione  para ingresar a la selección de la unidad (ver imagen 10)

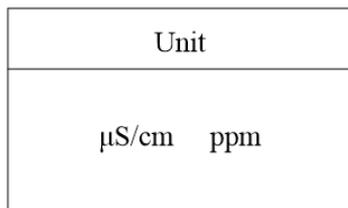


Imagen 10

(se recomienda seleccionar ppm)

Ajuste de switch de nivel

1. Configuración del modo de nivel de líquido

Para el nivel de líquido, el usuario debe configurar el nivel de líquido encendido-apagado del tanque de agua cruda(O tank) y el tanque de agua producto (P tank). Seleccione el nivel de líquido en el menú principal, presione  para ingresar a la interfaz del conjunto de encendido y apagado del nivel de líquido (ver imagen 11)

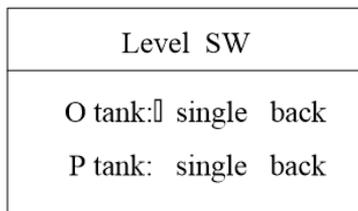
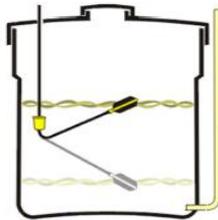


Imagen 11

2. Nivel de líquido del tanque de agua cruda (de alimentación) y tanque de agua producto

Debe de asegurar que los flotadores (incluidos) para el tanque de agua de alimentación y el tanque de agua producto este correctamente ajustados. Para lograr que el nivel de los tanques sea lo suficiente para su correcto funcionamiento, además de considerar el nivel mínimo necesario para evitar que la bomba de alimentación trabaje en seco y que el tanque de agua producto tenga suficiente agua para la aplicación.



Ejemplo instalación en depósito.

Ajuste del modo enjuague (Flush)

En el menú principal, seleccione el modo de enjuague, presione  para ingresar a la selección el modo de enjuague a requerir (ver imagen 16)

1. En el modo de descarga de baja presión; cuando entra el lavado de la membrana, se enciende la bomba de baja presión (alimentación), no la bomba de alta presión (booster), en funcionamiento o enjuague, se apaga la bomba de alta presión primero y luego comienza el lavado de la membrana.
2. En el modo de descarga de alta presión; cuando el sistema está en lavado, se quedan encendidas las bombas de alta y baja presión y se inicia el lavado de la membrana.

Nota: se recomienda seleccionar el modo de alta presión HI Flash para un mejor funcionamiento

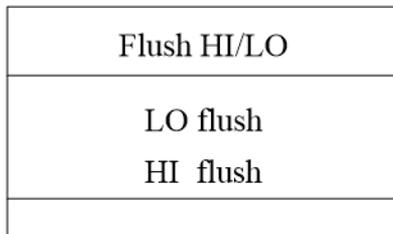


Imagen 16

Tiempo de enjuague (Flush)

Seleccione el tiempo en el menú principal, presione  para ingresar a la configuración del tiempo del sistema (consulte la tabla 17)

Presione  consecutivamente para ingresar a la segunda página de la hora del sistema configurada (ver imagen 18) puede seleccionar "atrás" para volver a la primera página.

- I. Inicio: después de que la bomba de baja presión comience (no suministrada), la bomba de alta presión (booster) retrasará este tiempo para comenzar en el tiempo establecido. rango de 5 ~ 99 segundos para adaptarse a las diferentes capacidades de los dispositivos del sistema y al tipo de sistema de descarga. El conjunto de lavado a alta presión y el valor predeterminado es 10 segundos (ver imagen 17).
- II. Enjuague de inicio: el tiempo de la primera descarga del sistema después del encendido, rango 0 ~ 255 segundos. si el valor establecido es "0", no se lavara cuando se encienda. El valor predeterminado es 30 segundos (ver imagen 17).
- III. Enjuague de tanque lleno: el tiempo de enjuague para tanque lleno, rango de enjuague de agua llena 0 ~ 255 segundos. si el valor establecido es "0" y el tanque está lleno, no hará el lavado. El valor predeterminado es de 30 segundos (ver imagen 17).
- IV. Enjuague en funcionamiento: después de funcionar durante el intervalo de tiempo establecido, el controlador detiene la producción para enjuagar por una vez. Rango 0 ~ 255 segundos. si el valor establecido es "0", el controlador no realizará el lavado en funcionamiento. El valor predeterminado es 10 segundos (ver imagen 18).
- V. Enjuague en espera: cuando el tanque está lleno y el controlador en espera, después del intervalo de tiempo, se llevará a cabo un enjuague de membrana para limpiar el agua deteriorada en el tubo. "Enjuague en espera" es el tiempo de lavado. Rango 0 ~ 255 segundos. Si el valor establecido es "0", el controlador no realizará el lavado.
- VI. Intervalo de lavado: después de un "intervalo de lavado" en funcionamiento continuo o en espera, el controlador realizará un lavado de membrana. El intervalo de lavado es el intervalo de tiempo con un rango de 0 ~ 99 horas. cuando el valor es 0, no se realizará ninguna intervalo de tiempo de lavado.

Flush time	
HI delay:	10s
SYS start:	030s
SYS full:	030s

Imagen 17

Flush time
Flush period: 20h
Flush time: 010s
Standby or running for flushing

Imagen 18

Configuración de alarma

Seleccione "alarma" en el menú principal, presione  para ingresar a las selecciones de alarma (ver imagen 18).

- a) Valor límite alto de alarma. Si el valor de conductividad excede el valor límite, el relé actuará y el solenoide de bypass controlado correspondiente actuará. Se descargará agua no calificada

b Alarma activada. Ajuste el valor máximo deseado de conductividad en el agua producto/permeado para que el equipo, cuando el valor medido este por encima del valor ajustado, se activara una alarma visual. Ajuste el valor para desactivar la alarma (reléase), si el valor baja de este nivel la alarma se desactivará

Alarm
alarm : 100.0 $\mu\text{s/cm}$
release : 090.0 $\mu\text{s/cm}$

Imagen 19

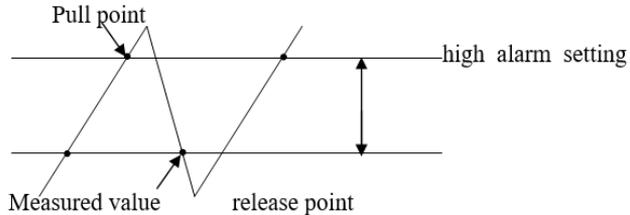


Imagen 20

Ajuste de comunicación (no utilizado en este equipo)

Seleccione Configuración de comunicación en el menú principal, presione para ingresar a la configuración de comunicación.

RS-485
Baudrate:9600
Addr : 001
Version: V1.9

Imagen 21

Selección del idioma (sólo opción en inglés)

Seleccione la opción de idioma en el menú principal, presione "↵" para ingresar a la selección de idioma (ver imagen 22)



Imagen 22

Ajuste de contraseña

Seleccione la configuración de la contraseña en el menú principal, presione "↵" para ingresar a la configuración de la contraseña (ver imagen 23).

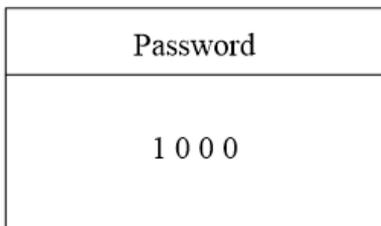


Imagen 23

CLAVES DEL MODULO DE CONTROL

Sistema apagado	El controlador no está encendido, presionar el botón de "↵" para arrancar
Tanque lleno, en espera	El sistema se ha encendido, el tanque de agua producto está lleno, esperando estar vacío para luego dar el inicio de la producción de agua
Alarma de NO AGUA	La presión del agua de entrada es insuficiente, sin agua en el sistema
Encendido	Controlador para iniciar la válvula de entrada, bomba de baja presión, válvula de flushing, retraso en espera de descarga
Limpieza de membranas	La(s) membrana(s) está esperando ser lavada mientras el controlador está encendido
Operación del sistema	Enjuague terminado, producción de agua normal, probando los puntos de alarma
Alarma de baja presión	Antes de la bomba de alta presión, cuando el suministro de agua es bajo y la alarma se accionara, después de un minuto se restablecerá y reiniciara

Sistema de autobloqueo	Si la alarma de alta presión o la alarma de baja presión se activan por más de tres veces, el controlador ya no se reiniciara, se puede volver a apagar.
Cierre del sistema	Al cerrar el botón, el controlador comienza a apagarse.
Enjuague en espera	Controlador está en espera por mucho tiempo y excede el intervalo de tiempo, se iniciara un proceso de lavado de membrana de ósmosis inversa
Operación enjuague	El controlador funciona continuamente durante un intervalo regular y enjuaga el proceso de membrana de ósmosis inversa
Pretratamiento	Si no hay entrada del sistema de respaldo, no se puede garantizar el suministro de agua cruda, el cierre de los contactos de la señal de estado se usa para hacer que el sistema RO responda al estado de retrolavado de pretratamiento

DIAGNÓSTICO DE FALLAS DEL CONTROLADOR

FALLA	SOLUCIÓN
Pantalla con alarma de sin agua (No water)	Compruebe que el interruptor de nivel de agua de entrada o la conexión del interruptor de presión sea correcto, el tipo de nivel de agua esté configurado correctamente, el interruptor de nivel esté invertido.
Tanque de agua producto vacío	Compruebe que la conexión del interruptor de nivel de agua producto es correcto, el tipo de nivel de agua producto está configurado correctamente, el interruptor de nivel está invertido.
Alarma de baja presión después del arranque	Compruebe si el interruptor está correctamente configurado (el interruptor debe cerrarse después de alcanzar la presión) o compruebe si la tubería del sistema y la bomba coinciden. La abertura de la válvula de descarga es demasiado grande, la selección del tipo incorrecto, lo que resulta en una ventilación de alivio de presión demasiado grande, elija la válvula de solenoide correcta o la cadena frente a la válvula de aguja de la válvula de solenoide
La válvula solenoide no se abre	La válvula solenoide está dañada o no le llega voltaje
 pantalla de temperatura 0.0	El sensor puede esta dañado
 pantalla de temperatura 50.0	La temperatura supera los 50.0 ° C o el sensor está dañado
Pantalla de conductividad --.-	Excede el rango de medición o daño del sensor
Pantalla de conductividad 0	El sensor está apagado o el sensor no está en el agua

MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE ÓSMOSIS INVERSA INDUSTRIAL

- El usuario debe cambiar el cartucho de carbón activado y el cartucho de polipropileno cuando la presión de entrada tiene un diferencial de 10psi, o por lo menos se recomienda cada 6 meses (revisar manómetros de entrada y salida de portafiltras)
- Si el equipo deja de funcionar durante un largo período de tiempo, se debe de hacer una limpieza de las membranas:
 - (1) Use líquido ácido (PH = 2 ~ 4) para limpiar las membranas durante 1 a 2 horas;
 - (2) Use agua para limpiar el equipo después de que el PH del agua de drenaje sea el mismo que el PH del agua cruda;
 - (3) Ponga 1% de Bisulfato sódico (NaHSO₃) líquido en la máquina, luego cierre todas las válvulas;
- Si se activa la alarma por baja presión, verifique el agua cruda, generalmente la presión del crudo es demasiado baja

POSIBLES PROBLEMAS, CAUSAS Y SOLUCIONES DEL EQUIPO DE ROI

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La válvula de control automática no abre	1. No hay corriente.	1. Comprobar suministro eléctrico.
	2. La bobina de las válvula se ha quemado	2. Cambio de la bobina.
	3. Fallo en el cuerpo de la válvula	3. Cambio de la válvula solenoide.
	4. Fallo del relé del controlador	4. Cambio del controlador
	5. Cables desconectados.	5. Verificar cables.
El tanque de alimentación o producto se desbordan	1. Fallo en alguno de los flotadores de tanque.	1. Cambiar los flotadores
	2. Fallo en la electroválvula de entrada	2. Revisar la electroválvula de entrada

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Baja producción de agua producto (permeado)	1. Membranas tapadas/saturadas.	1. Limpieza química o sustitución de membranas.
	2. Fallo en la válvula de aguja del flujómetro en el rechazo.	2. El ajuste de la válvula depende de la temperatura, caudal de agua producto (permeado) y presión.
	3. Caudal de alimentación bajo.	3. Comprobar el caudal de entrada.
	4. Fallo bomba alta presión.	4. Comprobar bomba de alta presión.
	5. Fugas en tuberías.	5. Reparar fugas.
	6. Tuberías bloqueadas.	6. Reparar tuberías.
No hay corriente en el tablero de control	1. No hay electricidad.	1. Comprobar suministro
	2. El cable de alimentación está desconectado.	2. Revisar cableado y voltaje de alimentación
	3. Interruptor general apagado.	3. Encender interruptor general
	4. Botón de paro activado	4. Desactivar paro de emergencia
	5. Mala conexión en los bornes de alimentación	5. Revisar conexiones de fase/ neutro
Baja producción en el equipo	1. Caudales desajustados.	1. Ajustar rechazo / recirculación.
	2. Baja o alta temperatura.	2. Reajustar punto de funcionamiento
	3. Presión de membranas baja.	3. Ajustar válvula de salida de bomba de alta presión
	4. Membranas tapadas.	4. Limpiar o cambiar membranas.
Alta presión en las membranas	1. Saturación de membranas	1. Limpiar o cambiar membranas
Protección del relevador	1. Mala regulación del amperaje	1. Regular el relevador
	2. Alta temperatura.	2. Revisar cableado y voltaje de alimentación

PÓLIZA DE GARANTÍA

Términos de Garantía: Respecto a el sistema de ósmosis inversa industrial marca **PURIKOR**, la empresa ofrece un año de garantía en materiales y mano de obra a partir de su fecha de facturación.

Condiciones de la garantía: Esta aplica sólo para equipos vendidos directamente por la empresa a Distribuidores Autorizados. Cualquier equipo que sea adquirido por cualquier otro canal de distribución no será cubierto por esta garantía. La empresa no se hará responsable por ningún costo de remoción, instalación, transporte o cualquier otro costo que pudiera incurrir en relación con una reclamación de garantía.

Garantía exclusiva: Las garantías de los equipos son hechas a través de este certificado, ningún empleado, agente, representante o distribuidor está autorizado a modificar los términos de esta garantía.

Si el equipo falla de acuerdo a los términos expresados de esta póliza, a opción de la empresa, podrá sin cargo en materiales y mano de obra, cambiar el equipo o cualquiera de sus partes, para ser efectiva la garantía. **LOS COSTOS DE LA REPARACIÓN O REEMPLAZO DEL PRODUCTO SERÁ EN FUNCIÓN AL TIEMPO RESTANTE DEL PERÍODO DE GARANTÍA**

Procedimiento para reclamo de garantía:

- 1) El equipo debe de ser enviado al Centro de Servicio de la Empresa, adicional al equipo deberá enviarse una copia de la factura de compra y de esta póliza de garantía debidamente firmada y sellada.
- 2) Los costos del envío al y del centro de servicio son asumidos por el cliente.
- 3) La responsabilidad de la empresa es limitada sólo al costo del reemplazo de las piezas dañadas. Daños por el

retraso, uso o almacenamiento inadecuado de los equipos no es responsabilidad de la empresa. Tampoco la empresa se hace responsable por los daños consecuenciales generados a raíz del desuso del equipo.

La empresa no se hace responsable por defectos imputables a actos, daños u omisiones de terceros ocurridos después del embarque.

La garantía no es aplicable bajo condiciones en las cuales, a criterio de la Empresa hayan afectado al equipo, en su funcionamiento y/o comportamiento como:

- a) Manejo incorrecto.
- b) Instalación o aplicación inadecuada.
- c) Excesivas condiciones de operación.
- d) Reparaciones o modificaciones no autorizadas.
- e) Daño accidental o intencional.
- f) Daños causados por incendios, motines, manifestaciones o cualquier otro acto vandálico así como daños ocasionados por fuerzas naturales.
- g) Cuando se haya solicitado el envío del equipo y éste no sea recibido en el domicilio de la empresa.

Bajo las condiciones de este certificado la empresa tiene el derecho de inspeccionar cualquier equipo que tenga una reclamación por garantía en su Centro de Servicio.

Para cualquier duda o aclaración respecto a este certificado de garantía o al uso del equipo, favor de contactar a nuestro departamento de atención y servicio a cliente.

Se excluye de esta garantía cualquier situación estética que no afecte el desempeño del producto.

MÉXICO:

Villarreal División Equipos, S.A. de C.V.
Morelos 905 Sur / Allende, N.L. 67350 México
Commutador: (826) 26 80 800
Servicio a cliente: 01-800-833-50-50
Internet: www.vde.com.mx
Correo electrónico: soportetecnico@vde.com.mx



Cuida el agua, protege la vida

COLOMBIA:

ALTAMIRA Water, Ltda.
Autopista a Medellín
Km. 2.4 Vía Siberia Costado sur
Complejo Logístico Industrial y Comercial CLIC 80
Bodega 35 y 36, Cota, Cundinamarca, Colombia
Commutador: +57-(1)-8219230
Internet: www.altamirawater.com
Correo-e: servicio@altamirawater.com

Fecha: _____

Distribuidor: _____ Tel: _____

Usuario: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Fecha de compra / instalación: _____

No. de factura: _____

Modelo: _____

Descripción de la falla: _____

Sello de distribuidor

Diagrama de instalación

Observaciones: _____

PURIKOR

Cuida el agua, protege la vida

MIPK-OSMIND-200827