V.2023

stericlinic®
Esterilización Confiable

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANTENIMIENTO

MODELOS
STE500
STE1000

- ASPECTOS GENERALES
- DATOS TÉCNICOS
- DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES
- INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN
- ASPECTOS GENERALES DE OPERACIÓN
- MENSAJES DE ALARMA
- PLANOS ELÉCTRICOS
- TABLAS DE POSIBLES PROBLEMAS Y SOLUCIONES

CONTENIDO

Pág.

1 ASPECTOS GENERALES 5

1.1 Inspección de entrada 5

1.2 GARANTÍA 5

2 DATOS TÉCNICOS 6

2.1 Características Generales 6

2.1.1 Seguridad como prioridad 6

2.1.2 Seguridad en la puerta 6

2.2 Condiciones de almacenamiento 7

2.3 Construcción 7

2.4 Especificaciones de alimentación eléctrica 7

2.4.1 Eliminación de aguas residuales 7

2.5 Partes externas modelo STE500 (exclusivo capacidades de 150L hasta 249 Litros) 8

2.6 Partes Internas modelo STE500 (capacidad de 150 L a 249 L). 9

2.7 Partes externas modelo STE500, STE1000 10

2.8 Partes Internas modelo STE500, STE1000 11

3 DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 12

4 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN 13

4.1 Eléctrico 13

4.2 Levantamiento y transporte 13

5 ASPECTOS GENERALES DE OPERACIÓN 14

5.1 Carga y descarga del dispositivo 14

5.1.1 Seguridad 14

5.1.2 Carga 14

5.1.3 Descarga 14

5.1.4 Limpieza externa 14

5.1.5 Limpieza de la cámara 14

6 CONFIGURACION Y MANEJO PROGRAMAS DE ESTERILIZACIÓN 15

6.1 Ciclos de Esterilización 17

6.1.1 Test B&D 17

6.1.2 Ciclo Instrumental 17

6.1.3 Ciclo Contenedores 17

6.1.4 Ciclo Textiles 17

6.1.5 Ciclo Plásticos 17

6.1.6 Ciclo Flash (corto) 17

6.1.7 Ciclo Especial 17

6.2 Parada de emergencia 22
7 MENSAJES DE ALARMA 23
7.1 Puerta Posterior Abierta 23
7.2 Alta presión y temperatura 23
7.3 Presión inicial en cámara 23
7.4 Fallo al bajar la puerta 24
7.5 Fallo al subir la puerta 24
7.6 Fallo sello puerta 25
7.7 Fallo sistema de llenado de agua 25
7.8 Alarma falta de agua en línea general 26
7.9 Alarma falta de agua tanque de suministro de agua de la bomba de vacío 26
8 Tabla de posibles problemas y soluciones 27
9 CAMBIO DE FUENTE DE VAPOR PARA LA GENERACION DE VAPOR 28
10 MENU MANTENIMIENTO 29
10.1 Activación de válvulas 30
10.2 Activación de conjunto de electroválvulas para pruebas 30
10.3 Configuración de parámetros de tiempos para cualquier ciclo de esterilización 31
10.4 Accionamiento de puertas 32
10.5 Ajustes de error 33
10.6 Generador de Vapor 33
10.7 Ajuste fecha y hora 34
10.8 Impresión de ciclos guardados 35
11 PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO 36
12 PROTOCOLO DE LIMPIEZA ESTERILIZADORES A VAPOR¡Error! Marcador no definido.
13 PLANOS ELECTRICOS 60
14 PLANO HIDRAULICO 67

LISTADO DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Especificaciones de alimentación eléctrica. 7
Tabla 2. Partes Esterilizador Modelo STE500 8
Tabla 3. Partes Esterilizador Modelo STE500. 9
Tabla 4. Partes Autoclave Modelo STE500, STE1000 10
Tabla 5. Partes Internas Autoclave Modelo STE500, STE1000. 11
Tabla 6. Descripción de componentes Modelo STE500, STE1000. 12
Tabla 7. Posibles problemas y soluciones. 27

stericlinic®
Esterilización Confiable

LISTADO DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Partes externas Esterilizador Modelo STE500 (exclusivo capacidades de 150L hasta 249 Litros) 8
Figura 2. Partes internas Esterilizador Modelo STE500 (exclusivo capacidades de 150L hasta 249 Litros) 9
Figura 3. Partes Autoclave Modelo STE500, STE1000 10
Figura 4. Partes Autoclave Modelo STE500, STE1000 11
Figura 5.Pantalla de inicio 15
Figura 6 Alcanzando presión de chaqueta 15
Figura 7. Carga del equipo. 16
Figura 8. Carga del equipo. 16
Figura 9. Elección del ciclo de esterilización. 16
Figura 10. Revisión de parámetros de esterilización. 18
Figura 11. Inyección de vapor al empaque. 18
Figura 12. Pre-vacíos. 19
Figura 13. Alcanzando temperatura, inyección de vapor a la cámara. 19
Figura 14. Tiempo de esterilización. 19
Figura 15. Descarga. 20
Figura 16. Secado. 20
Figura 17. Finalización del Ciclo. 20
Figura 18. Fin de ciclo. 21
Figura 19. Descarga de material estéril (bajar puerta). 21
Figura 20. Descarga de material estéril (subir puerta). 21
Figura 21. Pulsador de parada de emergencia. 22
Figura 22. Parada de emergencia. 22
Figura 23. Desenclave de la parada de emergencia. 22
Figura 24. Mensaje de alarma de Puerta posterior abierta. 23
Figura 25. Mensaje de alarma de alta presión en cámara. 23
Figura 26. Mensaje de alarma de presión inicial en cámara. 24
Figura 27. Mensaje de fallo al bajar la puerta. 24
Figura 28. Mensaje de fallo al subir la puerta. 25
Figura 29. Mensaje de fallo sello puerta. 25
Figura 30. Mensaje de fallo sistema de llenado de agua 25
Figura 31. Cambio fuente de vapor. 28
Figura 32. Ingrese clave 29
Figura 33. Menú mantenimiento 29
Figura 34. Accionamiento electroválvulas. 30
Figura 35. Accionamiento de funciones electroválvulas. 30
Figura 36. Configuración de parámetros del ciclo de esterilización. 31
Figura 37. Interfaz numérica (tiempos) ciclo de esterilización. 31
Figura 38. Guardado de parámetros (tiempos) ciclo de esterilización 32
Figura 39. Accionamiento de puertas 32
Figura 40. Ajustes de error sensores 33
Figura 41. Ajustes generadores de vapor. 34
Figura 42. Ajuste de fecha y hora 34
Figura 43. Impresión de ciclos guardados. 35

1 ASPECTOS GENERALES

Este manual está destinado para el usuario y le da al usuario una comprensión general del esterilizador a vapor y las mejores formas de operar y cuidar de este, a fin de obtener resultados óptimos.
Después de leer este manual, el funcionamiento del esterilizador será fácil. Sin embargo, dado que este esterilizador a vapor ha sido fabricado con los componentes sensibles de alta tecnología, no se debe intentar por el usuario o cualquier otra persona no autorizada para reparar o ajustarlo.

Sólo el personal técnico y personal designado por el fabricante están autorizados para dar servicio al equipo.

1.1 Inspección de entrada

Lea el cuidadosamente este manual el cual le dará instrucciones antes de comenzar cualquier operación en el esterilizador. Lo primero que se debe realizar cuando llega el equipo es la inspección mecánica, la cual consiste en el control de signos de daños físicos tales como: superficies de los paneles rayados, perillas, manómetros, pantallas rotas, etc.
Si encuentra algún daño, póngase en contacto con su distribuidor lo antes posible para que puedan presentar una reclamación a la empresa de transporte y también notificar a STERICLINIC®.
Todos los productos de STERICLINIC® son cuidadosamente inspeccionados antes del envío y todas las precauciones razonables se toman en su preparación para el transporte, asegurando la llegada segura a su destino.

1.2 GARANTÍA

Certificamos que este equipo está garantizado de estar libre de defectos de material y mano de obra durante un año contra los componentes defectuosos y montaje. STERICLINIC® brinda garantía de un año que cubre los defectos de materiales por fabricación, sistema hidráulico, eléctrico y electrónico, excepto los filtros HEPA (son elementos de desgaste).
STERICLINIC®, da garantía por todas las cámaras por un período de tres (2) años contra defectos de materiales y mano de obra. Esta garantía no se aplica a cualquier instrumento que haya sido sometido a mal uso, negligencia, accidente o instalación o aplicación incorrecta, ni se extenderá a esterilizadores que han sido reparados o alterados fuera de la fábrica, sin la autorización previa de STERICLINIC®.

¡EL ESTERILIZADOR SE DEBE UTILIZAR SOLAMENTE EN LA FORMA DESCRITA EN ESTE MANUAL!
Nota:
Si tiene cualquier pregunta o hay alguna dificultad con este equipo y que la solución no se cubre en este manual, póngase en contacto con su distribuidor o con nuestro Departamento de Servicio Técnico en la siguiente dirección de correo electrónico stericlinic@lineashospitalarias.com .

NO INTENTE REPARAR ESTE EQUIPO USTED MISMO.

2 DATOS TÉCNICOS

Este esterilizador está diseñado para la esterilización de instrumental médico y elementos relacionados que se encuentra en las clínicas dentales, médicas y veterinarias, salas de primeros auxilios, laboratorios, etc. Utilizando vapor saturado a alta presión (30-45 psi/ 207-310 kPa) y temperatura (121°C o 134°C), durante un tiempo de exposición determinado. Con el fin de eliminar todos los microorganismos vivos residentes en instrumental quirúrgico, textiles, líquidos, plásticos, alimentos o demás elementos que se puedan esterilizar.

Gracias a las características de calidad de los esterilizadores ofrecidos por STERICLINIC®, usted obtendrá la comodidad y durabilidad requeridas para operar un esterilizador con la mayor tranquilidad. La cámara, rodeada totalmente por una chaqueta que está construida en acero inoxidable AISI 316L, de gran durabilidad y alta resistencia a la corrosión.

2.1 Características Generales

2.1.1 Seguridad como prioridad

- Doble monitoreo independiente: El mecanismo de monitoreo combinado (digital y mecánico) permite referencias cruzadas y garantiza la obtención de resultados precisos. El operador cuenta con dos medios independientes para monitorear la temperatura y la presión.
- Válvulas de seguridad: La chaqueta está equipada con una válvula de seguridad tarada a 45 psig, si la presión excede el límite permitido, esta será activada y en generador con valvula tarada en 75 psig.
- Seguridad en el generador de vapor integrado: Un sistema de monitoreo permite mantener el nivel del agua constante, asegurando un trabajo seguro de las resistencias térmicas, junto con un presostato de seguridad en caso de sobrepresión.
- Apagado de emergencia: Interruptores de emergencia fácilmente accesibles para detener inmediatamente el proceso, ante posibles riegos.

2.1.2 Seguridad en la puerta

El diseño de las puertas de los esterilizadores marca STERICLINIC® presenta diversas características independientes de seguridad, tanto digital como mecánica, a fin de evitar un daño en el esterilizador en caso de presentarse un problema.

- Un mecanismo de seguridad evita que el operador abra la puerta si la cámara está presurizada.
- No se permite la introducción de vapor en la cámara si la puerta está abierta o si el empaque no está sellado.
- No se iniciará el ciclo si la puerta está abierta o cerrada incorrectamente.
- El mecanismo de cierre de puerta permanecerá activo hasta que la presión de la cámara alcance la presión ambiente.
- Seguridad en puertas deslizantes: El deslizamiento de la puerta se detendrá automáticamente si se detecta una obstrucción.

2.2 Condiciones de almacenamiento

El esterilizador se debe almacenar en "condiciones de interior" (protegidos de la lluvia y el agua).

2.3 Construcción

Las partes principales del esterilizador están hechas de materiales como se indica a continuación:

- La cámara interna está construida en acero inoxidable AISI 316L.
- La chaqueta está construida en lámina de acero inoxidable AISI 316L calibre 6 mm, reforzada con perfil en C de acero inoxidable 316L.
- La tubería está construida en acero inoxidable AISI 304.
- La estructura está construida en acero estructural al carbono ASTM A36.

2.4 Especificaciones de alimentación eléctrica

MODELO	ESPECIFICACION	VALOR
STE100	Fuente de alimentación	(3Φ/N/P. E)- 220VAC-60 Hz–15-20 KW
STE500	Fuente de alimentación	(3Φ/N/P. E)- 220VAC-60 Hz–17-35 KW
STE1000	Fuente de alimentación	(3Φ/N/P. E)- 220VAC-60 Hz– 35-50 KW
CONECTOR DE 5 ENTRADAS		

Tabla 1. Especificaciones de alimentación eléctrica.



Atención:
1. La red eléctrica debe estar protegida contra una corriente de fuga por un relé de seguridad (disyuntor).
2. La red eléctrica debe cumplir con las normas o reglamentos locales.
3. La autoclave debe estar conectado a una toma de tierra adecuada.

2.4.1 Eliminación de aguas residuales



¡Precaución¡
Las aguas residuales deberán introducirse en la tubería de agua pública de acuerdo con las normas o los requisitos locales, es decir, sólo líquidos no peligrosos pueden desecharse en alcantarillado público.

2.5 Partes externas modelo STE100-STE500 (exclusivo capacidades de 100L hasta 249 Litros)



Figura 1. Partes externas Esterilizador Modelo STE500 (exclusivo capacidades de 150L hasta 249 Litros)
Vista frontal y posterior.

No.	Descripción
1	Pantalla táctil área limpia
2	Pulsador de parada de emergencia área limpia
3	Interruptor de encendido
4	Alarma sin agua en línea general
5	Alarma nivel mínimo del tanque B.V
6	Manómetro de chaqueta
7	manómetro de Cámara
8	Manómetro empaque
9	Cámara
10	Parada de emergencia área limpia
11	Pantalla táctil área estéril
12	Impresora

Tabla 2. Partes Esterilizador Modelo STE500
Vista frontal y posterior.

2.6 Partes Internas modelo STE500 (capacidad de 150 L a 249 L).



Figura 2. Partes internas Esterilizador Modelo STE100 Y STE500 (exclusivo capacidades de 100L hasta 249 Litros)
Vista frontal y posterior.

No.	Descripción	No.	Descripción
1	Sensor de presión Cámara	*9*	Generador de vapor
2	Válvula de seguridad chaqueta	*10*	Tanque de agua B.V
3	Presóstato de seguridad chaqueta	*11*	Bomba de agua
4	Filtro de aire HEPA	*12*	Válvula neumática
5	Valvula reguladora de chaqueta	*13*	Motorreductor puerta área estéril
6	Motorreductor puerta área limpia	*14*	Modulo de distribución de aire
7	Presóstato generador de vapor	*15*	Válvula reguladora de aire
8	Valvula de seguridad generador de vapor	*16*	Tarjeta electrónica Stericlinic®

Tabla 3. Partes Esterilizador Modelo STE500.

2.7 Partes externas modelo STE500, STE1000



Figura 3. Partes Autoclave Modelo STE500, STE1000
Vista frontal y posterior.

No.	Descripción	No.	Descripción
1	Alarma sin agua en la línea	*7*	Presión chaqueta
2	Alarma nivel mínimo del tanque	*8*	Presión cámara
3	Pantalla táctil área limpia	*9*	Presión empaque
4	Interruptor de encendido	*10*	Pantalla táctil área estéril
5	Pulsador de parada de emergencia área limpia	*11*	Parada de emergencia área estéril
6	Cámara	*12*	Impresora térmica

Tabla 4. Partes Autoclave Modelo STE500, STE1000
Vista frontal

2.8 Partes Internas modelo STE500, STE1000



Figura 4. Partes Autoclave Modelo STE500, STE1000
Vistas laterales.

No.	Descripción	No.	Descripción
1	Válvula de reguladora chaqueta	*10*	Switch de presión generador
2	Filtro de aire HEPA	*11*	Válvula se seguridad generador
3	Válvula de asiento inclinado	*12*	Motobomba llenado generador
4	Válvula se seguridad chaqueta	*13*	Bomba de vacío
5	Sensor de presión chaqueta	*14*	Tanque para bomba de vacío
6	Switch Seg de presión chaqueta	*15*	Generador de vapor
7	Sensor de presión cámara	*16*	Motorreductor
8	Unidad de mantenimiento	*17*	RTD PT100
9	Válvulas 3/2		

Tabla 5. Partes Internas Autoclave Modelo STE500, STE1000.
Vistas laterales.

3 DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Componente	Función
Indicador de presión de cámara (Mano vacuómetro)	-30 a 60 psi. (-1 a 4 bares). Indica la presión en la cámara del equipo.
Indicador de presión de chaqueta (manómetro)	0 a 60 psi. (0 a 4 bares). Indica la presión en la chaqueta del equipo.
Indicador de presión del empaque (Mano vacuómetro)	-30 a 60 psi. (-1 a 4 bares). Indica la presión en el empaque del equipo.
Pantalla táctil multicolor	Indica y visualiza el proceso de los ciclos de esterilización (plásticos, textiles, instrumental, Bowie & Dick, flash y ciclo especial), así como la temperatura y la presión de la cámara y chaqueta durante cada ciclo. Interacción para subir y bajar las puertas. Además de una opción de mantenimiento.
Pantalla táctil principal (área limpia)	Esta pantalla se elige el ciclo y se revisan aspectos de mantenimiento.
Pantalla táctil secundaria (área estéril)	Esta pantalla es un apoyo para la principal en el cual solo se visualizan los parámetros del ciclo de esterilización.
Interruptor de encendido y apagado	Encender y apagar el equipo ON (encender) y OFF (apagar).
Pulsador de parado de emergencia	Pulsador para abordar el ciclo en cualquier momento que se requiera.
Válvula de seguridad	Válvula ubicada en la chaqueta y generador del equipo para evitar la sobre presión en la chaqueta y cámara.
Filtro HEPA	Filtro de entrada de aire de 0,01 µm a la cámara.
Sensor de temperatura (RTDPt100)	Sensor de temperatura RTDPt100 clase A.
Sensor de presión cámara	Transmisor de presión absoluta para la cámara.
Sensor de presión chaqueta	Transmisor de presión absoluta para la chaqueta.
Sistema de extracción de aire	Bomba de vacío por anillo líquido.
Sistema de inyección de agua	Bomba de agua para inyección de agua para el generador de vapor.
Sistema de impresión del proceso	Impresora térmica

Tabla 6. Descripción de componentes Modelo STE500, STE1000.

4 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN



¡PRECAUCIÓN!
El esterilizador debe colocarse sobre una superficie rígida y nivelada.
Nota:
Asegúrese de que al colocar la autoclave dejar espacio alrededor del equipo, para dar al técnico el acceso a la misma.

4.1 Eléctrico

La conexión eléctrica debe cumplir con el requisito de potencia del dispositivo. También deberá cumplir con las normas y reglamentos de instalación y seguridad locales. El voltaje suministrado al dispositivo debe cumplir con la etiqueta de ± 5% del valor nominal de tensión.
Con el fin de evitar cualquier lesión por riesgo eléctrico, es obligatorio que el cliente tiene instalado totalizador eléctrico (disyuntor) en el circuito eléctrico al que está conectado la autoclave. Este totalizador desconecta todos los polos de la línea de alimentación eléctrica en caso de contacto accidental con la línea eléctrica para evitar daños en el equipo.
Conecte el cable de alimentación a la toma de corriente; del lado posterior de la autoclave.

4.2 Levantamiento y transporte



PRECAUCIÓN:
Antes de mover la autoclave, asegúrese de que el cable eléctrico está desconectado de la red y no hay presión en la cámara.

Para evitar lesiones, el levantamiento debe ser realizado mediante un montacarga y el trasporte solo por personal autorizado de STERICLIC®.

5 ASPECTOS GENERALES DE OPERACIÓN

Asegúrese de que el cable de alimentación está conectado a una fuente de alimentación.

5.1 Carga y descarga del dispositivo

5.1.1 Seguridad

Equipo especial de protección, ropa y otras instrucciones de seguridad deben aplicarse de conformidad con los reglamentos y / o normas locales y nacionales.
Para la esterilización adecuada no sobrecargue la cámara. Sólo se utilizarán productos para la autoclave; por favor, consulte las instrucciones del fabricante, del material o instrumento para la esterilización, de materiales o instrumentos desconocidos.

5.1.2 Carga

Cargar correctamente la esterilizador es esencial para el éxito de esterilización por varias razones. Eliminación de aire eficiente de la cámara y la carga permite la penetración del vapor y saturación, además de permitir el drenaje adecuado de condensado.

5.1.3 Descarga

Al finalizar el ciclo, la carga se retira después de un minuto aproximadamente del esterilizador y una inspección visual para determinar que la carga está seca, y que la esterilización de los indicadores ha hecho el cambio de color deseado.

5.1.4 Limpieza externa

Limpie las superficies de acero inoxidable del exterior de la autoclave con un detergente normal de uso doméstico que no contenga productos abrasivos. Tenga cuidado al limpiar las superficies pintadas, los textos y las partes de plástico.

5.1.5 Limpieza de la cámara

Cuando se limpie el interior de la cámara el equipo debe estar apagado y fría la cámara (**NOTA: NO LIMPIE LA ESTERILIZADOR SI ESTA LA SUPERFICIE CALIENTE).** Utilice un limpiador de uso general libre de cloro. Ocasionalmente puede utilizarse detergente en polvo para quitar manchas resistentes. **NO UTILICE NUNCA ESTROPAJOS METÁLICOS.**

6 CONFIGURACION Y MANEJO PROGRAMAS DE ESTERILIZACIÓN

A continuación, se muestra como configurar y ejecutar paso a paso cada ciclo de esterilización (plásticos, textiles, instrumental, Bowie & Dick, flash) por medio de la interfaz gráfica del equipo. El esterilizador cuenta con dos pantallas (una en cada puerta) para el monitoreo y seguimiento optimo del ciclo.
Después de encender el equipo con la muletilla aparecerá la siguiente imagen en la pantalla principal, seguido de esto pulsar el botón esterilización para ir a los ciclos de esterilización o mantenimiento para ir a funciones de mantenimiento del equipo. En la parte de inferior de la pantalla se observa la temperatura de la cámara, presión de cámara y presión de la chaqueta en valores de presión absoluta.



Figura 5.Pantalla de inicio.

En este momento el equipo empezará a generar vapor en la chaqueta automáticamente. Seguido de esto el vapor a la chaqueta se visualiza en la pantalla en un rango de 55-58 psia y en el manómetro de 40-43 psig.

Si presiona el icono de esterilizacion aparecerá la imagen de acondicionando presión en chaqueta hasta llegar al valor anteriormente dicho, dejando el equipo listo para iniciar la esterilización.

En la parte izquierda estará la visualización de la pantalla principal (área limpia) y en la parte derecha estará la visualización de la pantalla secundaria (área estéril).



Figura 6 Alcanzando presión de chaqueta.

stericlinic®
Esterilización Confiable

Cuando la presión de chaqueta haya alcanzado la presión requerida para la operación; presione el botón en la pantalla de bajar puerta e introduzca la carga ya sea textil, instrumental, plásticos, B&D, etc.



Figura 7. Carga del equipo.

Cuando ya haya introducido la carga suba la puerta presionando el botón en la pantalla de subir puerta, revise que el empaque este totalmente metido en la ranura y que cuando la puerta suba no tenga obstrucciones.



Figura 8. Carga del equipo.

Ya introducida la carga y cerrada la puerta, se procede a seleccionar el ciclo de esterilización.



Figura 9. Elección del ciclo de esterilización.

stericlinic®
Esterilización Confiable

6.1 Ciclos de Esterilización

Una vez presionado en la pantalla el icono del ciclo a realizar (Test B&D, Instrumental, contenedores, textiles, plásticos, flash, especial), se muestran los datos que estan configurados previamente como son los tiempos de esterilización, número de pre-vacíos, y tiempo secado (estos valores son los valores de fabrica dependiendo del material pueden tener algunas variaciones, el único que no tiene variaciones es el test de Bowie and Dick, ya que este está configurado según la norma):

6.1.1 Test B&D

Tiempo Esterilización: 3.5 min
Número de pre-vacíos 4
Tiempo Secado: 5 min

6.1.2 Ciclo Instrumental

Tiempo Esterilización: 4 min
Número de pre-vacíos 4
Tiempo Secado: 20 min (Este depende de la carga)

6.1.3 Ciclo Contenedores

Tiempo Esterilización: 7 min
Número de pre-vacíos 5
Tiempo Secado: 25 min (Este depende de la carga)

6.1.4 Ciclo Textiles

Tiempo Esterilización: 4 min
Número de pre-vacíos 4
Tiempo Secado: 15 min (Este depende de la carga)

6.1.5 Ciclo Plásticos

Tiempo Esterilización: 20 min
Número de pre-vacíos 4
Tiempo Secado: 15 min (Este depende de la carga)

6.1.6 Ciclo Flash (corto)

Tiempo Esterilización: 4 min
Número de pre-vacíos 4
Tiempo Secado: 5 min (Este depende de la carga)

6.1.7 Ciclo Especial

Este ciclo es a 134°C y se puede configurar según la necesidad del usuario.

En la pantalla se muestra el consecutivo del ciclo del esterilizador, además de la imagen que representa el ciclo (misma imagen que está en la pantalla de selección de ciclos).

Corroborada la información presionar el botón en la pantalla ubicado en la parte inferior derecha el cual iniciará el ciclo.

Nota: Este proceso es igual para todos los ciclos de esterilización incluido el Test de B&D, en algunos casos se pueden presentar algunas variaciones en los tiempos y numero de pre-vacíos.



Figura 10. Revisión de parámetros de esterilización.

Se inyecta presión al empaque para el sellado de la puerta, se realizan los pre-vacíos y se alcanza la temperatura para la esterilización inyectando vapor a la cámara. Una vez haya llegado a la temperatura según el ciclo seleccionado, empieza a contar el tiempo de esterilización.

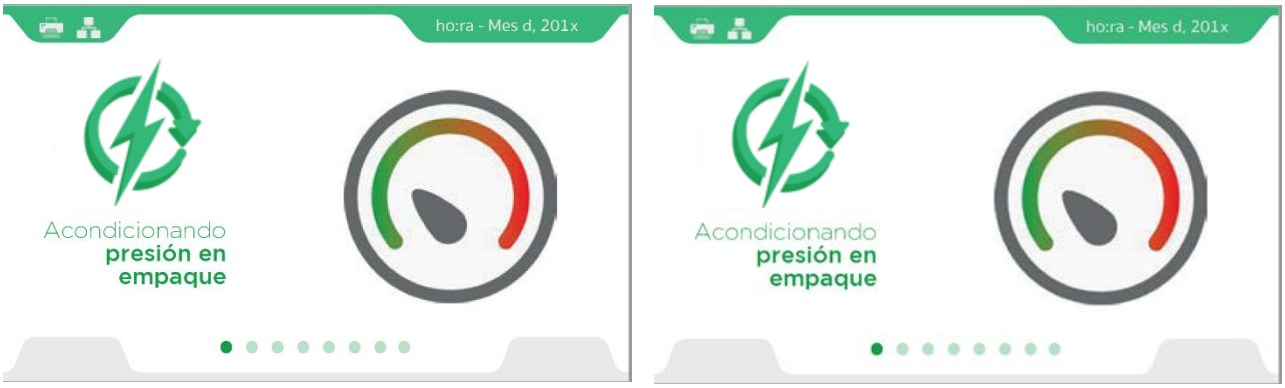


Figura 11. Inyección de vapor al empaque.

stericlinic®
Esterilización Confiable



Figura 12. Pre-vacíos.



Figura 13. Alcanzando temperatura, inyección de vapor a la cámara.



Figura 14. Tiempo de esterilización.

stericlinic®
Esterilización Confiable

Terminado el tiempo de esterilización, se realiza el descargue y secado del material, seguido de esto se muestra en la pantalla la hora de inicio del ciclo y la hora de finalización. Abra la puerta presionando en la pantalla el botón de bajar puerta y saque el material esterilizado.



Figura 15. Descarga.



Figura 16. Secado.

En finalizando ciclo la puerta del área estéril bajará 5 centímetros aproximadamente durante 5 minutos, esto para dar una aireación previa al material dentro de la cámara, seguido de esto sonará la alarma y se mostrarán los valores de inicio de ciclo y final de ciclo. (Para el Test de B&D no realiza esta acción).



Figura 17. Finalización del Ciclo.

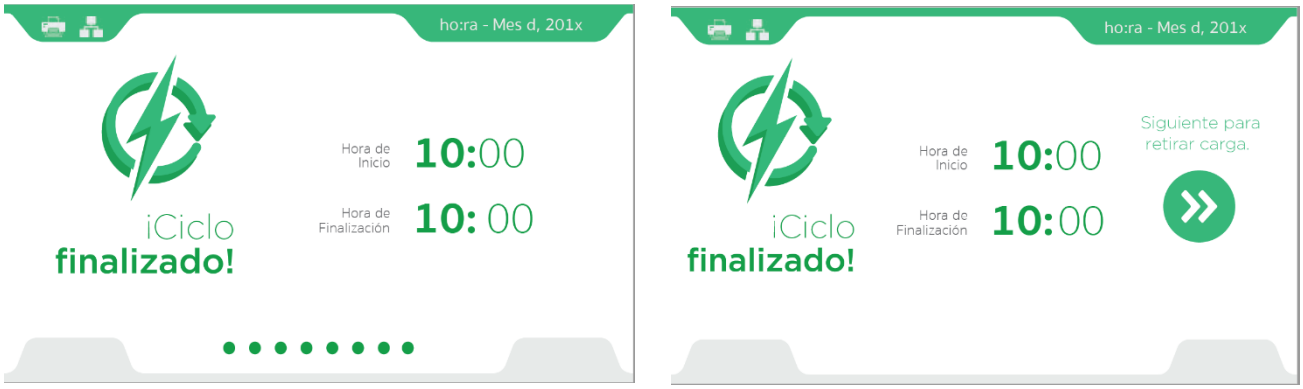


Figura 18. Fin de ciclo.

Por último, presionar el botón de continuar que aparece en la pantalla del área estéril. Seguido presionar en la pantalla del área estéril el botón de bajar puerta y descargue el material estéril, por último, presione subir puerta.

Nota: Para el test de B&D la puerta que se abre es la puerta del área limpia.



Figura 19. Descarga de material estéril (bajar puerta).



Figura 20. Descarga de material estéril (subir puerta).

Cuando la puerta este arriba aparecerá un mensaje en las pantallas que indica que se esta iniciando un nuevo ciclo.

stericlinic®
Esterilización Confiable

6.2 Parada de emergencia

Presione el pulsador rojo de emergencia para detener en cualquier momento el proceso del esterilizador; al presionarlo el pulsador queda enclavado, el esterilizador entra en parada de emergencia, el cual evacua la presión que hay en la cámara y en el empaque (siempre y cuando en la cámara y chaqueta haya presión). El pulsador deberá ser desenclavado transcurrido el proceso de descarga de la cámara, en el cual es aproximadamente 6 min.



Figura 21. Pulsador de parada de emergencia.



Figura 22. Parada de emergencia.

Cuando la presión tanto de la cámara como la del empaque en los manómetros hayan llegado a cero (0 psi) y el contador llegue a cero aparecerá un mensaje que dice desenclave el pulsador (gírelo hacia la izquierda). Después de esto automáticamente el estará en condiciones de realizar un ciclo nuevamente.



Figura 23. Desenclave de la parada de emergencia.

7 MENSAJES DE ALARMA

Los mensajes de alarma se muestran o aparecen cuando se presentan problemas en el proceso de esterilización por parte del mal manejo del equipo.

7.1 Puerta Posterior Abierta

Cuando la puerta del lado estéril se encuentra abierta, esta se debe cerrar para iniciar el proceso. Para subir la puerta, la acción se debe realizar por medio de la configuración de mantenimiento. Presione la parada de emergencia para llevar el equipo al estado inicial.



Figura 24. Mensaje de alarma de Puerta posterior abierta.

7.2 Alta presión y temperatura

Este mensaje de alarma aparece cuando los niveles de presión y temperatura de la cámara están por encima del nivel normal de operación. En este caso realice un chequeo de mantenimiento para identificar el problema. Presione la parada de emergencia para llevar el equipo al estado inicial.

PD: En dado caso que no se logre identificar el problema llamar al personal autorizado lo más pronto posible.



Figura 25. Mensaje de alarma de alta presión en cámara.

7.3 Presión inicial en cámara

Este mensaje de alarma aparece cuando existe presión en la cámara antes de iniciar un ciclo de esterilización. Para evitar esto verifique que no haya presión en la cámara al inicio

para evitar obstrucciones. Presione la parada de emergencia para llevar el equipo al estado inicial.



Figura 26. Mensaje de alarma de presión inicial en cámara.

7.4 Fallo al bajar la puerta

Este mensaje de alarma aparece cuando no baja la puerta (o las puertas si es con sistema de doble puerta). Para esto verifique que no haya presión en la cámara ni en el empaque y no haya obstrucción en las guías. Presione la parada de emergencia para llevar el equipo al estado inicial. Seguido de esto entre a mantenimiento y revise el problema en el menú de puertas.



Figura 27. Mensaje de fallo al bajar la puerta.

7.5 Fallo al subir la puerta

Este mensaje de alarma aparece cuando la sube la puerta (o las puertas si es con sistema de doble puerta). Para esto verifique que no haya presión en la cámara ni en el empaque y no haya obstrucción en las guías. Presione la parada de emergencia para llevar el equipo al estado inicial. Seguido de esto entre a mantenimiento y revise el problema en el menú de puertas.



Figura 28. Mensaje de fallo al subir la puerta.

7.6 Fallo sello puerta

Este mensaje de alarma aparece cuando el sello que realiza el empaque no es suficiente para iniciar el ciclo de esterilización. Para esto se debe revisar que no haya fugas en el empaque. Presione la parada de emergencia para llevar el equipo al estado inicial.



Figura 29. Mensaje de fallo sello puerta.

7.7 Fallo sistema de llenado de agua

Este mensaje de alarma aparece cuando no hay suministro de entrada de agua al equipo. Para esto verifique la entrada de agua en la red de suministro (el nivel de agua del generador de vapor puede estar bajo). Presione la parada de emergencia para llevar el equipo al estado inicial.



Figura 30. Mensaje de fallo sistema de llenado de agua.

7.8 Alarma falta de agua en línea general

Esta alarma se enciende cuando no hay alimentación de agua general, esta se apagará solo cuando llegue de nuevo la alimentación de agua a la línea general o se apague el esterilizador.



7.9 Alarma falta de agua tanque de suministro de agua de la bomba de vacío

Esta alarma se enciende cuando el nivel de alimentación de agua para la bomba de vacío está en el nivel mínimo, por tanto, la bomba de vacío se apagará por protección. En caso de que ocurra revisar:

1. El suministro de aguan en la línea general.
2. Electroválvula de llenado del tanque.
3. Sensor de nivel máximo y mínimo del tanque.



8 Tabla de posibles problemas y soluciones

DESCRIPCION	CAUSA	ACCION
Caída de voltaje, reinicio de equipo, equipo no inicia o no enciende.	Problema de alimentación en la red eléctrica.	Apagar el equipo y esperar unos segundos para prenderlo nuevamente, verificando el voltaje de entrada (220V) en las tres fases. Si es constante la caída de energía se sugiere colocar una UPS para proteger el sistema de control. Revisar el beacker de control en el tablero eléctrico.
Alta presión en chaqueta durante el ciclo de esterilización.	Puede estar desajustado el sensor de presión o el presostato de seguridad de la chaqueta. Otra opción es que se haya dañado la salida de la tarjeta de resistencias eléctricas.	Verificar el presostato de seguridad de la chaqueta, verificar la presión digital con la presión manométrica de chaqueta estén correlacionadas, en la salida de la tarjeta correspondiente a las resistencias.
Presión y/o temperatura insuficiente en cámara durante el ciclo de esterilización.	Pérdida en el circuito de vapor/ Falla en el generador de vapor.	Verificar valvula inyección vapor cámara, trampa termostática de cámara y fugas en el circuito / Verificar corriente en cada fase de las resistencias del generador de vapor. Corroborar presion del compresor y valvula reguladora de aire.
Alta temperatura durante la fase de Esterilización.	Desajustado el sensor de temperatura del equipo.	Revisar el sensor de temperatura y si es necesario realizar ajustes. Verificar ultimo mantenimiento y calificación del equipo.
Perdida de presión en empaque.	Circuito de vapor de empaque obstruido/desgaste del empaque/mal sello de puerta	Verificar valvula de inyección y descarga empaque/Verificar el estado de los empaques/Verificar al momento de subir puerta no quede atascado el empaque en la puerta (morder).
Generación de vapor en chaqueta fuera de tiempo o perdida rápida de presión.	Pérdida en el circuito de vapor/ Falla en el generador de vapor.	Verificar la bobina del contactor de las resistencias (para saber si se está activando) y medir corriente de cada fase de las resistencias deben estar en un valor similar todas. Verificar llave de paso de la bomba de agua hacia el generador puede estar o muy cerrada o abierta completamente.
Presión de descarga fuera de tiempo durante el secado. No descarga cámara en secado	Circuito de descarga de vapor obstruido.	Verificar los filtros, válvula de descarga cámara y cañerías pueden estar obstruidas.
Nivelación de presión fuera de tiempo en la cámara después de realizar secado en el ciclo.	Falla en válvula de entrada de aire, filtro HEPA obstruido.	Verificar valvula de inyección aire y filtro HEPA.
Puerta bloqueada no baja o sube	Existencia de vapor en empaque o cámara/Cámara en vacío/sensor de seguridad de la puerta activado.	Verificar que no haya vapor o vacío tanto en cámara como empaque, si hay presionar parada de emergencia hasta que las presiones estén en cero/ verificar que el sensor de seguridad de la puerta bloqueada no esté activado, en caso de que lo esté desconectar la bobina del relé y bajar la puerta por mantenimiento.

Tabla 7. Posibles problemas y soluciones.

9 CAMBIO DE FUENTE DE VAPOR PARA LA GENERACION DE VAPOR

Para determinar en cual estado está el equipo en la pantalla principal se muestra este estado en la parte inferior derecha, los iconos de (CC) para caldera central o (GI) para generador interno. Por defecto estará en generador interno. Si el esterilizador tiene la opción de caldera central y esta está instalada en el equipo, para hacer el cambio entre generador de vapor y caldera central se debe presionar el icono en la pantalla principal ( ) de fuente de vapor. En esta pantalla seleccione el icono de caldera central o generador interno dependiendo del estado en el cual este, seguido del icono de guardar ( ) y esperar a que se reinicie automáticamente el equipo para llegar a la pantalla principal.

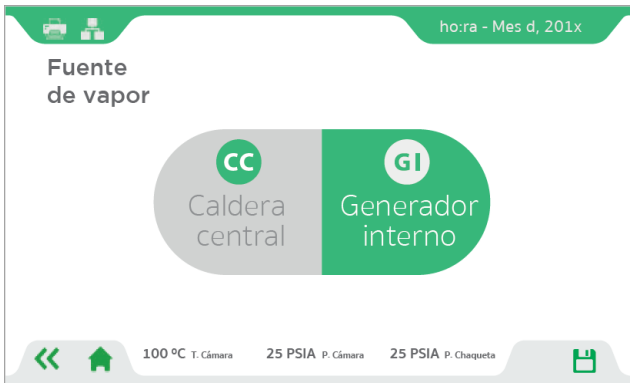


Figura 31. Cambio fuente de vapor.

10 MENU MANTENIMIENTO

En el menú principal de la pantalla del área limpia presione el botón de mantenimiento ( ) para entrar al menú de mantenimiento. Ingrese la contraseña 1234 en la pantalla táctil y el símbolo ( ) para continuar.



Figura 32. Ingrese clave

Una vez entrado en el menú de mantenimiento seleccionar el icono dependiendo de la necesidad y acción que se requiera.



Figura 33. Menú mantenimiento

NOTA: El acceso a este menú debe ser supervisado por personal calificado del fabricante y con previa autorización, en caso de mala manipulación STERICLINC® no se hará responsable de posibles daños o mal funcionamiento del equipo.

10.1 Activación de válvulas

Presionar el icono ( ) para entrar al submenú de electroválvulas, en esta pantalla encontraremos todas las electroválvulas del equipo para ser accionadas. Tener en cuidado con presionar alguna Electroválvula en que la línea este presurizada pueda causar algún daño en el equipo o hacia el operario.



Figura 34. Accionamiento electroválvulas.

10.2 Activación de conjunto de electroválvulas para pruebas

Presionar el icono ( ) para entrar al menú de pruebas, en este menú se realizan acciones específicas del equipo como inyectar vapor a la cámara, descargar la cámara, vacío cámara, inyectar, descargar y realizar vacío al empaque por si en algún momento se necesite verificar el funcionamiento.

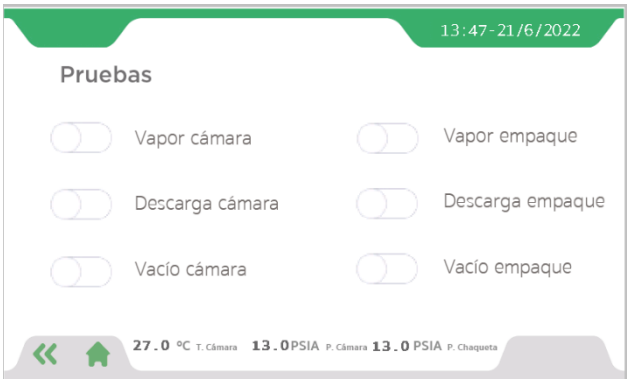


Figura 35. Accionamiento de funciones electroválvulas.

10.3 Configuración de parámetros de tiempos para cualquier ciclo de esterilización

Para poder cambiar los parámetros (tiempos) de cualquier ciclo de esterilización, ya sea por recomendación del fabricante del material o cualquier otra situación, realice lo siguiente. Presione el botón de Tiempos ( ) para ingresar a cambiarlos tiempos de los ciclos de esterilización. Dependiendo del ciclo al cual se necesite modificar los tiempos de esterilización se debe seleccionar el ciclo en la parte superior presionando el botón con el nombre del ciclo.



Figura 36. Configuración de parámetros del ciclo de esterilización.

Dependiendo del parámetro (tiempo) que desee modificar utilice la interfaz numérica para modificar el tiempo de esterilización, secado (múltiplos de 5), descarga, pre-vacío, # de pre-vacíos. Cuando coloque el valor deseado se debe presionar el ok que está al lado de la casilla 20 Esterilización y que este pase de estar sombreado en gris a estar sombreado en verde 20 Esterilización .

Para guardar los parámetros presionar el botón ( ) ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla, aparecerá un letrero de cambios guardados.

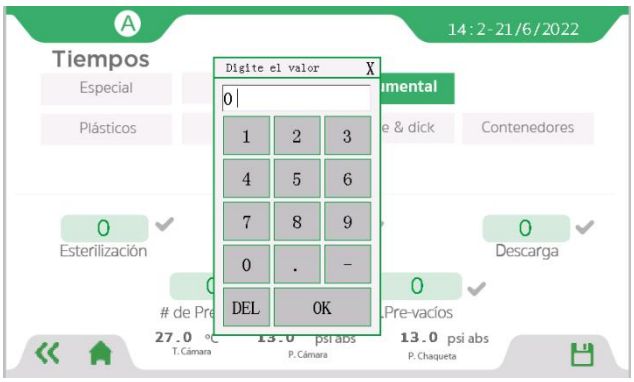


Figura 37. Interfaz numérica (tiempos) ciclo de esterilización.

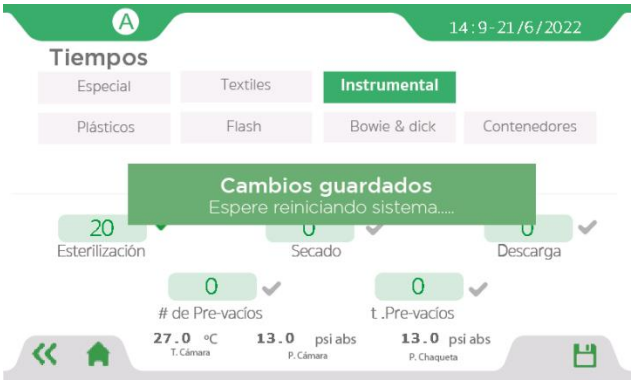


Figura 38. Guardado de parámetros (tiempos) ciclo de esterilización.

Cada vez que guarde algún cabio debe esperar a que la pantalla retorne automáticamente hasta el menú home.

10.4 Accionamiento de puertas

Presione el botón ( ) para accionar las puertas del esterilizador manualmente. En la pantalla se muestra información de cada puerta como son los estados de activación del sensor de seguridad de la puerta donde ( ) es inactivo y ( ) es activo. También se muestran los estados de los Finales de carrera tanto superior como inferior, si el F.C inferior de la puerta del área estéril esta activado significa que la puerta está abierta, si el F.C superior de la misma puerta está activo significa que está cerrada la puerta. En caso de que ningún estado este activo significa que la puerta esta entreabierta. Si por otro lado están los dos estados activados se deben revisar si alguno está dañado o bloqueado.



Figura 39. Accionamiento de puertas

10.5 Ajustes de error

Presione el icono ( ) para ingresar a los ajustes de error del equipo. En esta pantalla se modifican los errores de los sensores para el sensor de temperatura y presión de la cámara, estos ajustes están tanto en temperatura como de presión y sets points para las temperaturas de 121°C y 134°C. ***(estos valores no deben ser ajustado sino hay autorización del fabricante y manipularlos no se hará responsable del funcionamiento del equipo)***. Para modificar los parámetros de 121°C debe seleccionarlo y que este quede sombreado en color verde, realizar las respectivas modificaciones y presionar el icono de guardado. ( ) y esperar que automáticamente se reinicie el sistema. Entrar de nuevo y verificar que los cambios estén guardados. Para ajustar los parámetros de 134°C realizar el mismo procedimiento anterior.

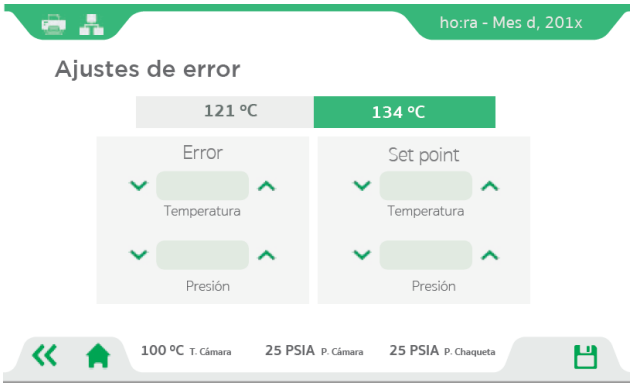


Figura 40. Ajustes de error sensores.

10.6 Generador de Vapor

Presione el icono () para ingresar a los ajustes del generador de vapor, en esta pantalla se activan las salidas de bomba de agua del generador, resistencia de calentamiento 1 y 2, además de visualizar el estado del nivel de agua del generador si está en mínimo o máximo. Los ajustes que se realizan son para el sensor de presión de la chaqueta, este tiene dos opciones dependiendo de la temperatura del ciclo la presión en la chaqueta se regula. También se puede ajustar el diferencial de presión en la chaqueta que oscila en el set point.]Una vez realizadas las respectivas modificaciones y presionar el icono de guardado. ( ) y esperar hasta que el sistema se reinicie y vuelva al menú home. ***(estos valores no deben ser ajustado sino hay autorización del fabricante y manipularlos no se hará responsable del funcionamiento del equipo)***.

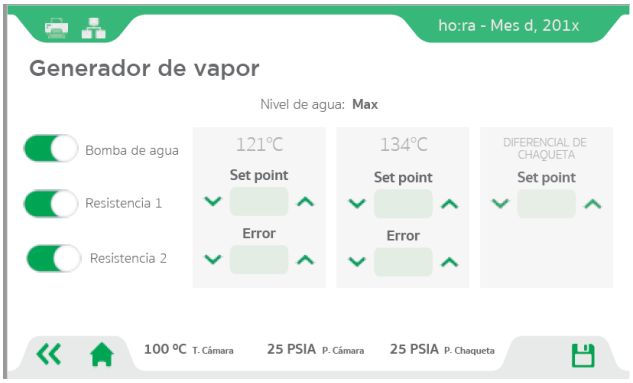


Figura 41. Ajustes generadores de vapor.

10.7 Ajuste fecha y hora

Presione el icono (+) para acceder a más configuraciones y luego presione el icono ( ) para ingresar a la configuración de fecha y hora de la pantalla principal. En esta pantalla se ajusta la fecha y hora del equipo. Para cambiar la fecha y hora de la pantalla del área estéril se debe presionar el logo de STERICLINIC al encender el equipo y aparecerá la misma pantalla que en la pantalla principal. Se deben sincronizar la hora de las dos pantallas sino en la impresión del ciclo la hora final o de inicio se verá afectada.



Figura 42. Ajuste de fecha y hora.

10.8 Impresión de ciclos guardados

Para imprimir una tirilla de un ciclo específico solo se debe conocer el número del consecutivo y para esto en el menú de mantenimiento presione el icono ( ) para ingresar a la pantalla de impresora. Use la interfaz numérica para digitar el numero del ciclo, luego presione ok, por último, presionar el icono de imprimir y esperar que salga la tirilla y automáticamente se posicione en el menú de mantenimiento. Para imprimir otro ciclo repetir los pasos anteriores.

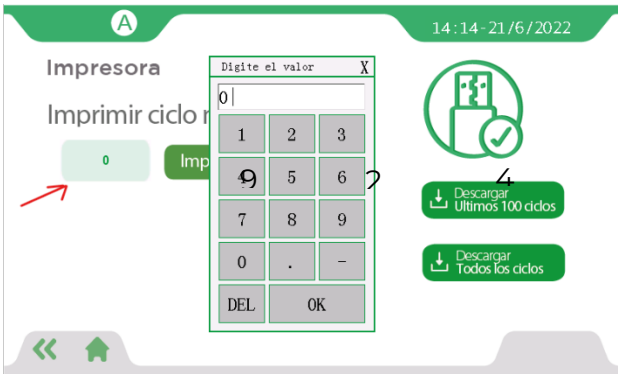


Figura 43. Impresión de ciclos guardados.

11 PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

NOTA: *Antes de manipular o hace algún arreglo al esterilizador tener en cuenta:*

- *Si la tubería/chaqueta o cámara tiene vapor o presión, se debe desaguar o despresurizar la línea para poder intervenirla.*
- *Si la cámara tiene presion no se debe bajar las puertas ni manipular tubería hasta que la cámara no se haya despresurizado.*
- *En caso de que cuando se va a realizar el mantenimiento el equipo esté caliente, se debe realizar el mantenimiento primero de las partes que no intervengan con la presion mientras el equipo este en pantalla HOME.*

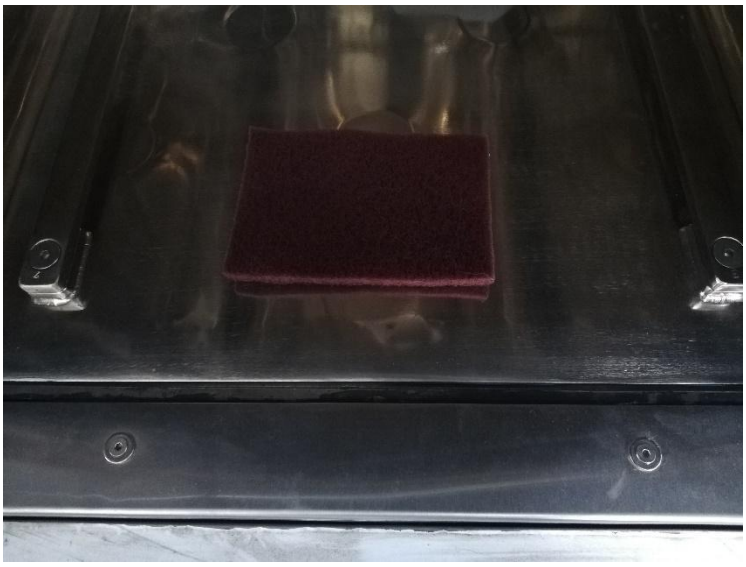
A. Limpieza cámara interna

Herramientas o consumibles:

A. Esponja abrasiva de tipo industrial

B. Lija #1200

C. Lija #220



Procedimiento:

Ubicándose frente a la cámara, ya sea cilíndrica o rectangular, tome la esponja o la lija adecuada, aplique agua sobre la superficie interna de la cámara y límpiela realizando movimientos horizontales (de izquierda a derecha) por toda la extensión de esta, limpiando todas las superficies incluyendo la lámina dispensadora de vapor, hasta que quede completamente limpia de residuos o manchas de vapor. Una vez realizado esto limpie la superficie de la cámara con un trapo limpio y seco para retirar los restantes.

.

B. Limpieza de guías puerta:

Herramientas o consumibles:

A. Trapo de lana o compresa
B. Destornillador de pala
C. Grasa de alta temperatura
D. Cepillo o esponjilla

Procedimiento:

Implementando un destornillador de pala mediano, retire todos los restos de grasa y mugre pegados a las paredes de cada una de las ranuras una vez despegados todos tome el trozo de trapo o compresa colóquelo sobre el destornillador y páselo por cada sección de la ranura para eliminar los residuos despegados anteriormente. Una vez ya esté completamente limpio tome el cepillo o la esponjilla, aplíquele grasa de alta temperatura y pásela tanto en la parte superior como inferior de cada una de las ranuras para dejarlas lubricadas.





C. Limpieza de ejes y cadenas de motorreductor(es):

Herramientas o consumibles:

A. Trapo de lana o compresa
B. Lubricante (grasa o aceite)
C. Cepillo




Procedimiento:

Limpie el polvo o residuos acumulados con un trapo seco o un cepillo en las balineras de los ejes superiores e inferiores de la puerta, junto con las cadenas, luego lubrique con grasa levemente todas las partes móviles.

D. **Limpieza empaque del sello de puerta:** Este procedimiento se debe realizar tanto para el área limpia como para el área estéril.

Herramientas o consumibles:

A. Trapo seco
B. Esponja abrasiva de tipo industrial
C. Lija # 1200, #200.
D. Lubricante para los empaques (grafito)
E. Bolsa
F. Destornillador de pala bornero.
G. Guantes plásticos

Procedimiento:

Retire el empaque con cuidado usando un destornillador de pala bornero, introduciéndose por la base de la ranura colocando en implementó de forma diagonal con la finalidad de que la punta del este cuando esté ingresando a la ranura no dañe el empaque.
Una vez retirado el empaque pase una lija 1200 por toda la ranura para retirar las acumulaciones de grafito y suciedad que puedan encontrarse en estas, en caso de que esto no funcione y aún continúa teniendo residuos, limpie usando una lija 220, hasta eliminar cada uno de los puntos. Pase un trapo por toda la ranura.
Una vez la ranura este completamente limpia tome el empaque enróllelo, colóquelo dentro de la bolsa, aplíquele grafito y esparcirlo con ayuda de unos guantes plásticos, luego use una esponja para pasarla a lo largo del empaque para retirar el exceso de grafito.
Finalmente coloque el empaque sobre la ranura teniendo en cuenta que este debe entrar a presión y que las líneas del empaque deben quedar preferiblemente en la parte superior e inferior de la ranura.

E. **Limpieza parte trasera puerta(s) del sello de empaque(s).** Este procedimiento se debe realizar tanto para el área limpia como para el área estéril.

Herramientas o consumibles:

A. Esponja abrasiva de tipo industrial
B. Lija #1200

Procedimiento:
Para limpiar las puertas del en su parte posterior, debe ir moviendo las puertas desde mantenimiento poco a poco, esto lo hace accionando el sistema de seguridad de las puertas una vez tenga la puerta en la decisión deseada. Cuando ya tenga visible el lugar que quiere limpiar tome la esponja y retire cualquier elemento que se encuentre adherido en la silueta del empaque, esto para evitar cualquier problema de obstrucción en el sello del empaque.



F. Revisión de válvulas neumáticas

Procedimiento:
Para el mantenimiento de las válvulas neumáticas tener en cuenta que son (7) siete válvulas neumáticas de vapor y (2) electroválvulas de agua. A estas últimas solo se les revisa su funcionamiento de forma visual.





Debido a que estas válvulas neumáticas no requieren mantenimiento interno, no es necesario desmontarlas, sin embargo, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos cuando se esté haciendo el mantenimiento para verificar que estén funcionando adecuadamente

- Revisar las mangueras de conexión, asegurarse de que estén en buen estado y que estén bien conectadas
- Revisar que los codos de las conexiones de la manguera no tengan fuga y que estén ajustando la manguera adecuadamente.
- Revisar que el silenciador esté bien colocado y no tenga fuga
- Revisar que el compresor esté encendido y esté alimentando la línea de aire de la unidad de mantenimiento. Se debe realizar una purga al compresor en cada mantenimiento, para esto se abre la llave que está ubicada en la parte inferior y se liberan todos los condensados que este tenga en su interior.



- Revisar que la unidad de mantenimiento tenga la presión establecida en 100 PSI. Cada vez que se realice mantenimiento hay que soltar la parte inferior y liberar los condensados.



Parte por donde se realiza el descargue de condensados de la unidad de mantenimiento.

- Revisar que los cabezotes o los cuerpos de las válvulas neumáticas estén bien ajustados para asegurar el correcto funcionamiento de la válvula.

G. Limpieza de trampas termostáticas o termodinámicas de chaqueta o cámara

Herramientas o consumibles:

- **A.** Llave de tubo
- **B.** Llave de expansión
- **C.** Esponja abrasiva de tipo industrial
- **D.** Lija 1200, 220.
- **E.** Trapo o paño suave sin pelusa
- **F.** Cinta teflón





Bulbo trampa termostática




Disco trampa termodinámica

Procedimiento:

Se debe retirar la tapa o el sello donde se encuentra la trampa (termostática o termodinámica) con la ayuda de dos llaves. Para retirar la tapa o el sello, se debe sostener la tapa de la trampa con una llave de expansión y con la otra llave de expansión o llave de tubo sostener la parte inferior procurando que no se mueva de su posición para evitar la aparición de fugas en los tramos de tubería conectados a esta; Se debe girar la llave superior en sentido contrario a las manecillas del reloj. Una vez se logre retirar la tapa, se procede a retirar los elementos para su limpieza: resorte, bulbo, disco de lubricación (si es termodinámica el disco de sello), luego con ayuda de una esponja abrasiva de tipo industrial o lija y agua se va retirando la suciedad acumulada.

Finalmente se arman de nuevo las trampas de la misma forma en la que se destaparon, teniendo en cuenta si el sello esta en buen estado, si no esta en buen estado, se aplica teflón para ayudarle a la trampa a cerrar adecuadamente.

Se comprueba funcionamiento durante el ciclo y se arregla con teflón en caso de que no esté sellando; si no es posible hacer que la trampa cree el sello con teflón habría que reemplazar el elemento.

H. Limpieza de los filtros inoxidables en “Y”

Herramientas o consumibles:

- **A.** Llave de expansión
- **B.** Esponja abrasiva de tipo industrial
- **C.** Lija 1200, 220

Procedimiento:

Algunos de estos filtros se encuentran ubicados adyacentes a las válvulas de: entrada de agua al sistema ecológico, entrada de vapor a la cámara, y los demás filtros se encuentran en la parte de desagüe de vapor cámara, y la tubería en conexión vertical a la trampa de vapor de chaqueta. Si el esterilizador es con caldera externa se encontrarán en la parte de abajo de la cámara. Cabe aclarar que solo es necesario hacer la limpieza y revisión de aquellos que están adyacentes a la tubería que conduce el vapor como lo son el de la tubería de inyección cámara, chaqueta y empaque.

Se debe utilizar una llave de expansión mediana para retirar el tapón donde se encuentra el filtro; Posteriormente, se deben retirar los sedimentos u otro material retenido, después se retira el filtro de su ubicación y se limpia con una esponja abrasiva o una lija 1200 o 220. Finalmente se revisa que este conserve el sello en teflón y en caso de que no sea así o de que tenga fuga se aplica teflón para realizar el sello.





I. Limpieza del generador de vapor.

Herramientas o consumibles:

- **A.** Llave fija 11 mm
- **B.** Llave de tubo
- **C.** Cinta teflón
- **D.** Silicona de alta temperatura
- **E.** Lija #1200, sabra industrial
- **F.** Pinza voltiamperimetrica
- **G.** Trapo o paño sin pelusa
- **H.** Pala curvada.

Procedimiento:

Para desmontar las resistencias se debe tener en cuenta los siguientes pasos:

1. Se desconectan los conductores en la parte del terminal de la conexión de las resistencias; Para esto se utiliza dos llaves fijas de 11 mm para sostener las dos tuercas ubicadas en los puntos de conexión de cada fase de las resistencias.
2. Enseguida se desmontaron las resistencias con una llave de tubo sujetándola por el racor, al desmontar las resistencias se mide continuidad en las tres fases con la pinza voltiamperimetrica.
3. Se verifica el estado de las resistencias (se debe verificar que las resistencias no estén en corto o con un elemento dañado).
4. Para la limpieza de las resistencias, se utiliza una lija #1200 o 220 removiendo todo material retenido o incrustaciones de barro pegado.
5. Se realiza un lavado interno del generador de vapor con ayuda de la pala curvada. Con esta se raspa el interior del generador para eliminar los sedimentos que estén adheridos.
6. Luego se procede a montar nuevamente las resistencias aplicando cinta teflón y silicona de alta temperatura en el racor de la rosca de la resistencia implementando la técnica del sandwich, esta consiste en aplicar silicona sobre la rosca, luego entre 7 u 8 vueltas de cinta teflón y sobre esto otra capa de silicona.
7. Se verifica la corriente en cada fase de las resistencias con la pinza voltiamperimetrica, si esta es de 9,5 kW (para equipos de 250L) su corriente será de 24 a 26 amperios por fase, si es de 12 kW (para equipo de 400L) su corriente será de 30 a 33 amperios por fase, si es de 8,5 kW (para equipos de 150L) su corriente será de 21 a 23 amperios por fase, si es de 7,5 kW (para equipos de 100L) su corriente será de 18 a 20 amperios por fase.





J. Limpieza de sensores electrodos de nivel

Herramientas o consumibles:

A. Lija #1200 o 220
B. Pinza voltiamperimetrica
C. Trapo o compresa
D. Empaques de teflón para triclan
E. Llave expansiva 8in
F. Llave fija de 8 mm

Procedimiento:
En este procedimiento se debe tener en cuenta que, para poder retirar los electrodos de nivel, primero se deben retirar las conexiones con ayuda de la llave fija, teniendo en cuenta cual es la conexión del nivel máximo y del nivel mínimo, para no confundirlas. Una vez retiradas las conexiones con ayuda de la llave expansiva de 8 in se debe quitar la tri clamp, una vez esto se retire se debe revisar el estado del empaque de tri clamp en caso de que esté en mal estado se debe cambiar por un empaque nuevo, si por el contrario está en buen estado se saca completamente los electrodos de su sitio y se limpian con ayuda de una lija de 1200 o 220 para retirar todo el sedimento que puedan tener.
Luego se mide continuidad en cada uno de los electrodos para comprobar que si este cerrado el circuito y por ende envíe la señal adecuada. Cuando estén limpios se coloca de nuevo el empaque de teflón, y los electrodos en su sitio, luego se coloca la tri clamp y se ajusta con la llave hasta que se cierre completamente.
Finalmente se colocan las conexiones a cada uno de los electrodos. Para comprobar el funcionamiento se debe dejar que el equipo llene el calderín, si no llena algo está afectando la conexión del electrodo del sensor de nivel mínimo y si llena de más algo está afectando la conexión del nivel máximo. En este caso habría que entrar a revisar qué sucede con la conexión y las tarjetas que reciben la señal.



K. Limpieza interna y externa del esterilizador.

Herramientas o consumibles:

- **A.** Trapo o compresa
- **B.** Polish

Procedimiento:
Se limpia el polvo de las partes internas del equipo, como lo son las láminas laterales, superior e inferior, las puertas, la base del equipo, tuberías, mangueras, etc.
Se realiza la limpieza del equipo en las partes frontales (manómetros, puertas y parte de la pantalla) y laterales aplicando limpiador para acero inoxidable (este si
se tiene, de lo contrario se realiza la limpieza con alcohol), de forma vertical u horizontal (dependiendo del satinado del equipo); En la parte interna aplicar el limpiador para acero en lámina cobertora y generador de vapor, luego en la parte de los motores (bomba de vacío, bomba de agua y motorreductor(es), tuberías, válvulas, cables de conexión y soporte).
Una vez realizada la limpieza, se verifica que partes del equipo requieren un retoque de pintura, se limpia la zona y se pinta con aerosol del color adecuado.

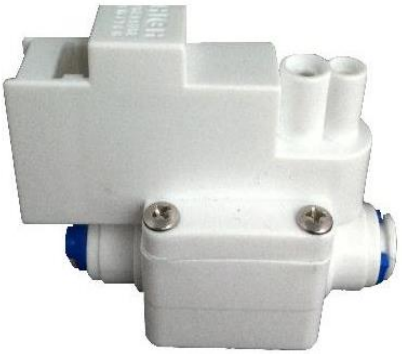
L. Verificación y ajustes en la parte eléctrica
Herramientas o consumibles:

- **A.** Destornillador de pala grande
- **B.** Destornillador de pala mediana
- **C.** Destornillador de pala pequeña
- **D.** Destornillador de estrella bornero.

Procedimiento:
Parte eléctrica (control y potencia): Para realizar esta operación, se debe des energizar el equipo apagándolo y poniendo en off el totalizador que lo alimenta. Verifica si los cables se encuentran ajustados en cada una de las borneras ajustando cada tornillo de las borneras del elemento eléctrico (contactores de potencia, breakers, relés, variador de frecuencia, etc.). Limpiar cada uno de los componentes con trapo seco retirando el polvo y/o mota acumulada en el interior del módulo. En donde sea posible se debe utilizar el aire a presión para limpiar las ranuras de cada uno de los componentes y eliminar la mayor cantidad de polvo posible.

M. Sistema de Osmosis Inversa:

N.

Componentes del sistema	
Válvula bola: entrada de agua	
Switch de presión entrada	
Switch de presión de salida (NO aplica para todos los modelos)	

Manómetros de entrada y salida	
Filtro de 1µ, 5 µ, y de carbón activado.	
Válvula solenoide	

stericlinic®
Esterilización Confiable

Válvula manual Bypass	
Sensor de partículas por millón y LCD	
Bomba de permeado (NO aplica para todos los modelos)	

steriClinic®
Esterilización Confiable

Membrana y carcasa	
Carcasa para filtros	
Caja eléctrica y de control	
Bomba de agua de alta presión	

stericlinic®
Esterilización Confiable

Manguera neumática	
Tanque de zeolita (NO aplica para todos los modelos)	

Tanque de almacenamiento de agua	
Tanque presurizado de almacenamiento de agua (NO aplica para todos los modelos)	
Flotador o Switch de nivel del tanque de almacenamiento de agua (NO aplica para todos los modelos)	

Switch de nivel del tanque de almacenamiento de agua (NO aplica para todos los modelos)	
Fuente de 24V ac	
Llave para filtros	

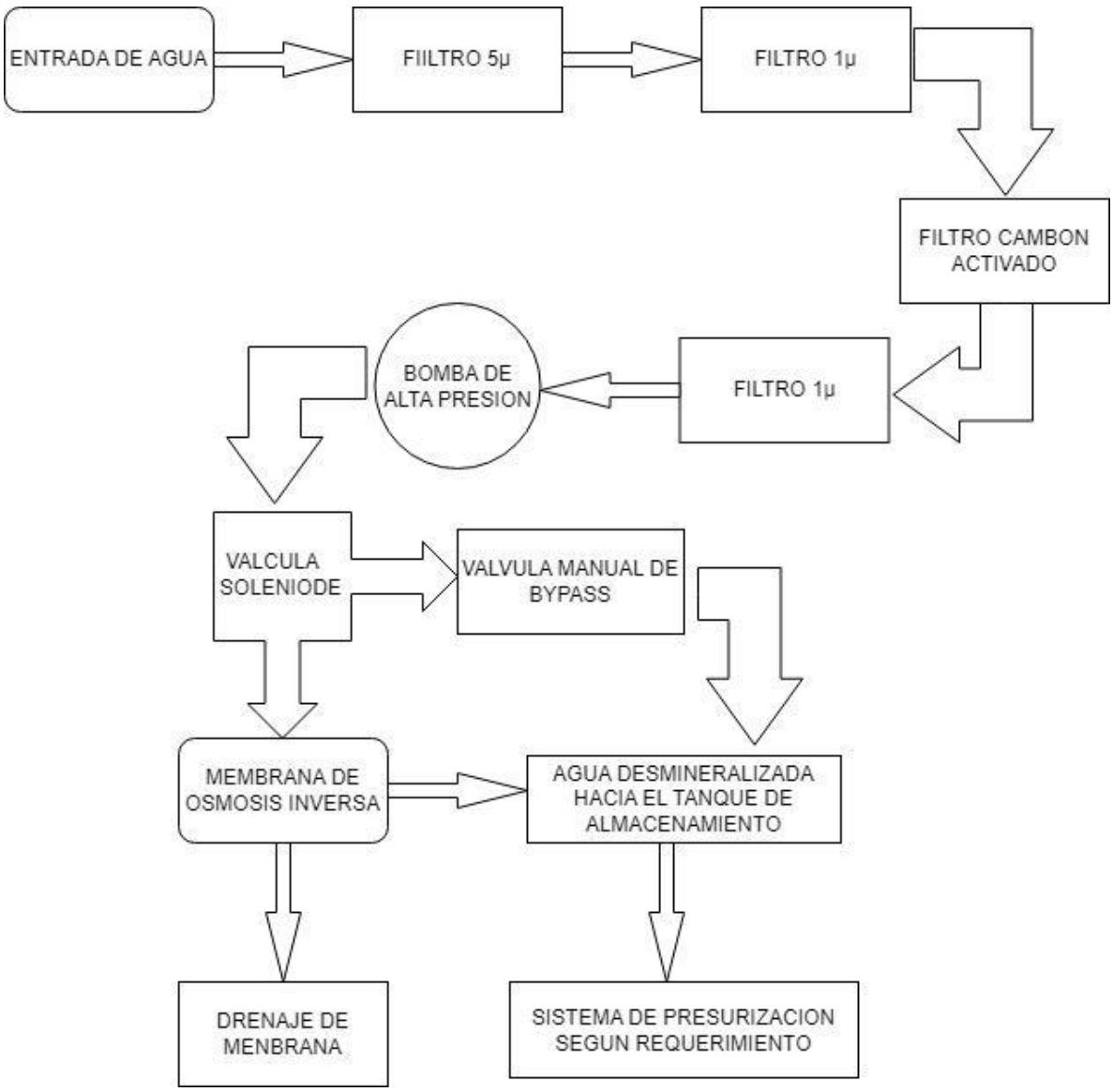
12 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Debido a que el agua suministrada para el generador de vapor debe tener unas características fisicoquímicas de acuerdo con la norma. Las etapas de filtración que realiza el sistema de tratamiento de agua son las siguientes:

1. El sistema en su primera etapa cuenta con un ablandador de agua que consiste en hacer pasar el agua por un tanque de zeolita, donde serán encapsuladas las partículas de calcio logrando así bajar la dureza del agua. Para un correcto funcionamiento del tanque de zeolita se recomienda una presión mínima de entrada de agua de 30 PSI. (NO aplica para todos los modelos de tratado de agua).

2. El sistema de tratamiento de agua para su segunda etapa cuenta con un sistema de 4 filtros en serie; los dos primeros para filtración de sedimentos (filtros de 5 y 1 micra), seguidamente un filtro de carbono activado que se encarga de eliminar las impurezas y contaminantes como materia orgánica, gases y partículas más pequeñas y finalmente termina con un filtro de sedimentos (filtro de 1 micra). Cuenta con una bomba de agua para presurizar el paso por la membrana de osmosis, en esta etapa la membrana termina de eliminar sales, virus y bacterias.
3. Una vez el agua es filtrada a través de la membrana el suministro de agua se divide en dos partes una de ellas es el agua permeada que va conectada directamente al tanque de almacenamiento de agua y la segunda salida es el agua de rechazo, la cual va directamente al sistema de desagües.

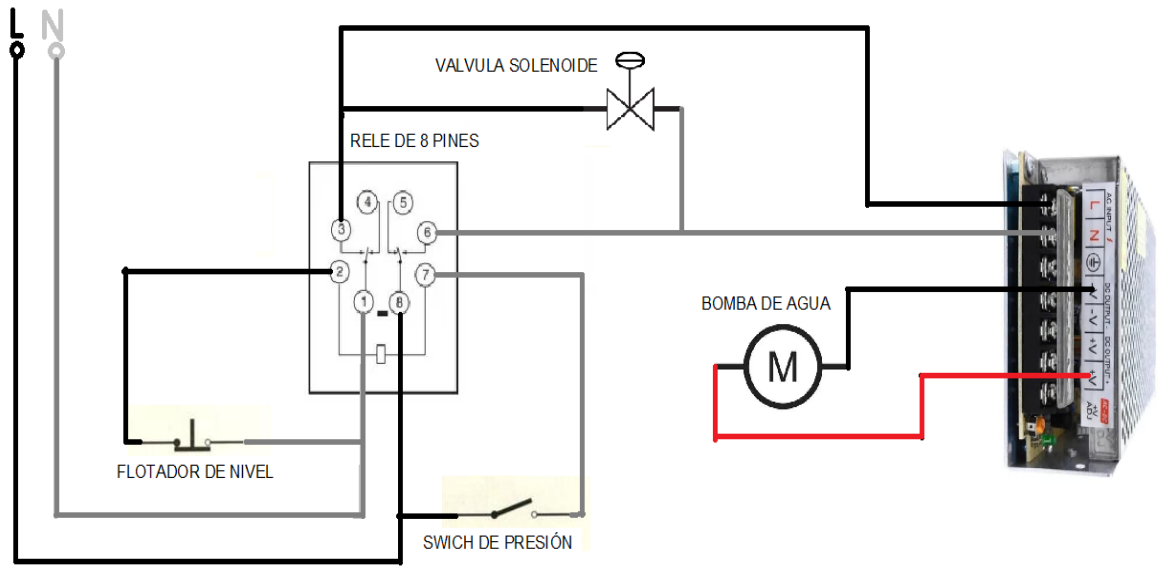
Esquemático de funcionamiento del sistema



13 ESQUEMA ELÉCTRICO

En la figura 2 se evidencia el esquema eléctrico mediante el cual funciona el sistema de ósmosis inversa, dicho esquema puede variar según el modelo, por ejemplo, en reemplazo del flotador de nivel en algunos casos se utiliza un switch de nivel.

FIGURA 2: Esquema eléctrico sistema de osmosis



14 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

El mantenimiento requerido por el equipo es sencillo, principalmente se deben reemplazar los filtros del pretratamiento dependiendo de las condiciones y calidad del agua, ya que la vida útil de estos filtros dependerá de los factores mencionados anteriormente.

14.1 Procedimiento de cambio de filtros:

1. Se debe cerrar la válvula de paso del tanque presurizado y posteriormente la válvula de entrada al sistema de osmosis (según modelo); en caso de no tener tanque presurizado solo se requiere cerrar la válvula de entrada al sistema.

2. Posteriormente aflojar el vaso del filtro haciendo uso de la llave para vasos, de ser necesario liberar la presión mediante la activación del switch de nivel de agua o flotador (en algunos sistemas el primer filtro cuenta con un aliviador de presión, NO aplica para todos los modelos), retirar el vaso y extraer el filtro a cambiar; colocar el nuevo filtro y ajustar nuevamente. Realizar este proceso para cada uno de los filtros que requieran cambio.

3. Finalmente se abre la válvula de entrada al sistema y la válvula de paso al tanque

presurizado (si aplica según modelo) en este mismo orden.

14.2 Vida útil estimada de los pre filtros del sistema:

Como se mencionó anteriormente la vida útil de estos prefiltros varía en función de la cantidad y la calidad del agua de entrada, sin embargo, se recomienda que se realice una revisión cada 8 a 15 días del estado de cada uno de los filtros para determinar la periodicidad del cambio; se hace una recomendación de tiempo estimada para su posible reemplazo:

- Filtro 5 micras- 10 micras: Cambio según requerimiento cada 8 a 15 días.
- Filtro 1 micron: Cambio según requerimiento cada 2-3 meses.
- Filtro carbón activado: Cambio según requerimiento cada 3 meses.

NOTA: Se debe realizar una revisión del estado de todos los filtros del sistema cada 15 días

14.3 Procedimiento para cambio de la membrana de osmosis inversa:

Esta membrana tiene una vida útil promedio de aproximadamente un año siempre y cuando se realice el cambio y revisión frecuente de los elementos de prefiltración mencionados anteriormente.

Para realizar el mantenimiento a esta membrana, se deben seguir los siguientes pasos:

- Cerrar la válvula de entrada al sistema y la válvula de paso al tanque presurizado (si aplica según modelo).
- Retirar la manguera de agua de la entrada al vaso porta membrana que está ubicado en el racor rápido, se retira la tapa del vaso porta membrana.
- Retirar la membrana de osmosis inversa, hacer limpieza de la porta membrana e instalar la nueva membrana.
- Verificar que los empaques O-ring estén en buen estado, cerrar la porta membranas e instalar la manguera al racor plástico en la entrada del housing.
- Finalmente abrir la válvula de nuevo y verificar posibles fugas. En caso de que el sistema cuente con un tanque presurizado se debe abrir la válvula de paso del tanque una vez realizado el reemplazo de la membrana.

15 RECOMENDACIONES GENERALES

- No realizar tirones bruscos de los elementos del sistema, para evitar la producción de goteos y daños generales.
- Ubicado en el tanque presurizado se encuentra una válvula de aire, por favor no libere el aire del tanque.
- No utilice voltaje inadecuado.

16 PARO PROLONGADO.

Cuando el sistema no va a ser usado durante un tiempo prolongado se debe desconectar de la fuente de alimentación, cerrar la válvula de corte y drenar el agua almacenada en el tanque en su totalidad. Una vez pasado este periodo, se debe encender el equipo y ponerlo en funcionamiento durante 15- 20 minutos mínimo dos veces al mes. Finalizado este proceso se debe drenar el agua almacenada para renovar el agua que se encuentra en la membrana de ósmosis inversa y en la filtración y de esta forma alargar la vida útil de los elementos.

NOTA: Tómese como periodo /tiempo prolongado más de un mes.

MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS

NOTA: *Antes de manipular o hace algún arreglo al esterilizador tener en cuenta:*

- *Si la tubería/chaqueta o cámara tiene vapor o presión, se debe desaguar o despresurizar la línea para poder intervenirla.*
- *Si la cámara tiene presion no se debe bajar las puertas ni manipular tubería hasta que la cámara no se haya despresurizado.*
- *En caso de que cuando se va a realizar el mantenimiento el equipo esté caliente, se debe realizar el mantenimiento primero de las partes que no intervengan con la presion mientras el equipo este en pantalla HOME.*

Para la realización de este tipo de mantenimiento donde compromete al equipo con su estado funcional, dependiendo la falla que presente, tener en cuenta las siguientes situaciones si las presenta:

A. ALARMAS EN EL EQUIPO:

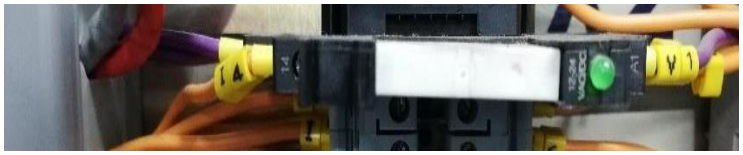
a. Fallo en el sello de puertas; si ocurre esta situación se debe verificar (presión en manómetro de empaque, que no haya fugas alrededor de la(s) puerta(s) del equipo) esto solo cuando el equipo esté realizando algún ciclo de esterilización, se verifica el estado del empaque y si las puertas se cierran en la posición correspondiente. En caso de que el manometro este en cero se deben verificar las conexiones de las tarjetas y el funcionamiento de la valvula.

b. Fallo sistema llenado de agua, si se presenta este fallo se debe verificar: el suministro de entrada de agua, presión en el tanque de osmosis esta debe estar por encima de 30 PSI, que la electro sonda que visualice el led de llenado (color naranja), nivel del generador de vapor por vidrio nivel, que los electrodos de nivel que no se encuentren con algún elemento que obstruya su señal, con sedimentos o incrustaciones de barro. Verificar que la bomba de agua si este funcionando.

c. Fallo en las puertas subir o bajar, si ocurre esta situación se debe verificar (que no haya presión en la cámara y empaque, sensor de la(s) puerta(s) que no estén obturados o haciendo contacto con la
lámina de la puerta (revisar cableado), parámetros del variador de frecuencias, finales de carrera superior o inferior que no estén obturados según la posición de la puerta, obstrucción del empaque del sello de la

puerta), para revisar por la parte eléctrica en el módulo se identifica primero los relés de los sensores de puerta(s) si se encuentran activados o por el área de mantenimiento del programa, en puertas visualizar si se encuentran activados los finales de carrera inferior o superior según sea el caso; si el equipo es con tarjeta electrónica y pantalla táctil se visualiza también los finales de carrera y el sensor de puerta(s). Verificar que los motorreductores no estén corridos





d. Alta presión y temperatura en la cámara, si ocurre esta situación se debe verificar (presión inicial en la cámara en los manómetros o pantalla, presostato de empaque (obturación a 15 PSI aproximadamente, graduar el tornillo de set point a la presión de obturación). Verificar si los empaques no están dejando pasar vapor a la cámara.
e. Presión inicial cámara, se debe revisar manómetros en empaque y cámara (que estén en ceros), si la(s) puerta(s) están cerradas presionar parado de emergencia y esperar que se acondicione el equipo; si la(s) puerta(s) están abiertas apagar el equipo y reiniciar e ingresar a la parte de mantenimiento del programa y verificar la presión de la cámara que corresponda a la atmosférica del sitio. Verificar que la ev inyección cámara no estén dejando pasar.
f. Sobre presión en chaqueta

B. OTROS FALLOS:

a. No genera suficiente vapor y toma más tiempo de lo indicado en realizar el proceso, los contactores electromagnéticos se revisa su obturación y se mide voltaje en la bobina A1 Y A2 debe marcar 220V, la salida del PLC o tarjeta electrónica se encuentra quemada se revisa voltaje con otra fase obturando la salida desde menú de mantenimiento, o se revisa

b. Las resistencias de inmersión, el fallo ocurre cuando hay corto internamente (uno de sus filamentos internamente se encuentra abiertos o cuando entre ellos hacen contacto) y se verifica midiendo corriente en cada fase de la resistencia si esta es menor a la correspondiente o continuidad entre las fases de las resistencias si esta no marca estará el fallo, antes a eso se debe desconectar los conductores que lo alimentan.

c. Electroválvula(s), si ocurre una situación donde el equipo no opere de forma adecuada; haya perdida de presión de vapor o aire según la válvula,

se debe revisar o verificar (pistón (tambor) y embolo de la válvula que no se encuentre obstruido o que haya algún elemento que impida el flujo del fluido o que el pistón presente desgaste); y que la parte eléctrica de conexión a la bobina no se encuentre desconectada por los conductores que la alimentan o que la bobina internamente se encuentre en corto esto se da en ocasiones por las altas temperaturas a las que se someten.

d. Impresora, si ocurre falla en la impresión se verifica por el test de impresión, la fuente de alimentación de 5V si está generando el voltaje indicado, revisión del cableado en la impresora, en la fuente y en la tarjeta electrónica.
e. Bomba de agua; si presenta fallas revisar ítem 1.2 de alarmas en el equipo. Se revisa protección térmica del panel de potencia en reset, si el motor está girando y si está generando el caudal permitido para la inyección. Se realiza purga de aire en el tornillo de purga según el manual del fabricante.
f. Bomba de vacío; se revisa la protección térmica, el sentido de giro (si hay alguna fase invertida, cambiar una de las tres fases del contactor de la bomba), la llave válvula de cavitación que se debe encontrar a ½ giro; se revisa la conexión eléctrica del motor donde los tornillos de los bornes se encuentren bien ajustados

g. El equipo no mide correctamente los parámetros de presión o temperatura durante el ciclo, en este caso se debe verificar el funcionamiento de los sensores tanto de presión como de temperatura verificar su estado y cambiarlos o limpiarlos según sea necesario.

h. El equipo se apaga cuando se inicia ciclo cuando esto sucede significa que hay problemas con la bomba de vacio se debe verificar que esta este en buenas condiciones desde mantenimiento, si esta esta bien se debe verificar la señal que llega a los contactores que y finalmente se revisa la señal que se le da a al ev de vacio camara para encontrar cual es el corto en el sistema.

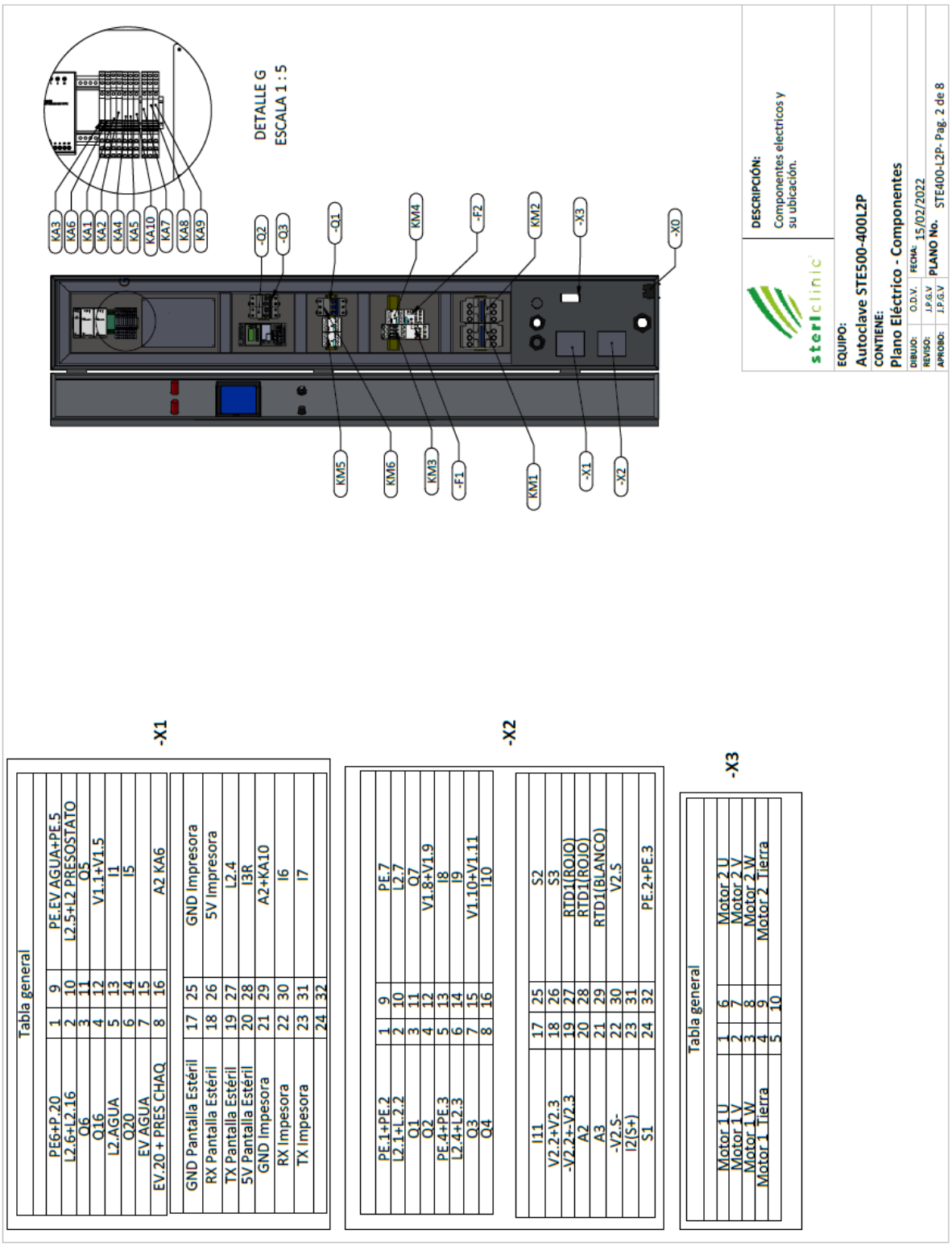
i. El equipo no enciende, se debe revisar si el breaker de potencia está activado o no, en caso de que este activado se debe revisar que causó su activacion y hacer una revision de la alimentacion del equipo.

j. El equipo solo está activando un contactor mientras alcanza las condiciones de temperatura y presion para esterilizar. En este caso hay que revisar la señal proveniente de las tarjetas y medir voltajes en el triac y el condensador.

k. Las pantallas no están encendiendo o están parpadeantes, revisar la conexión de los cables y medir voltajes para comprobar que si este llegando la alimentación adecuada a la tarjeta.

l. Las pantallas se quedan en bien hecho en Colombia, en este caso el equipo no esta ingresando al programa, se debe mirar si esta leyendo la fpga y qeu el led de color naranja ubicado en la fpga si esta encendido, si no esta encendido, se debe retirar la sd que esta en la parte posterior de la fpga y volver a colocarla, luego apagar el equipo y volverlo a encender.

17 PLANOS ELECTRICOS



-X1

Tabla general			
PE6+P.20	1	9	PE.EV AGUA+PE.5
L2.6+L2.16	2	10	L2.5+L2 PRESOSTATO
Q6	3	11	Q5
Q16	4	12	V1.1+V1.5
L2.AGUA	5	13	I1
Q20	6	14	I5
EV AGUA	7	15	
EV.20 + PRES CHAQ	8	16	A2 KA6

GND Pantalla Estéril	17	25	GND Impresora
RX Pantalla Estéril	18	26	5V Impresora
TX Pantalla Estéril	19	27	L2.4
5V Pantalla Estéril	20	28	I3R
GND Impesora	21	29	A2+KA10
RX Impesora	22	30	I6
TX Impesora	23	31	I7
	24	32	

-X2

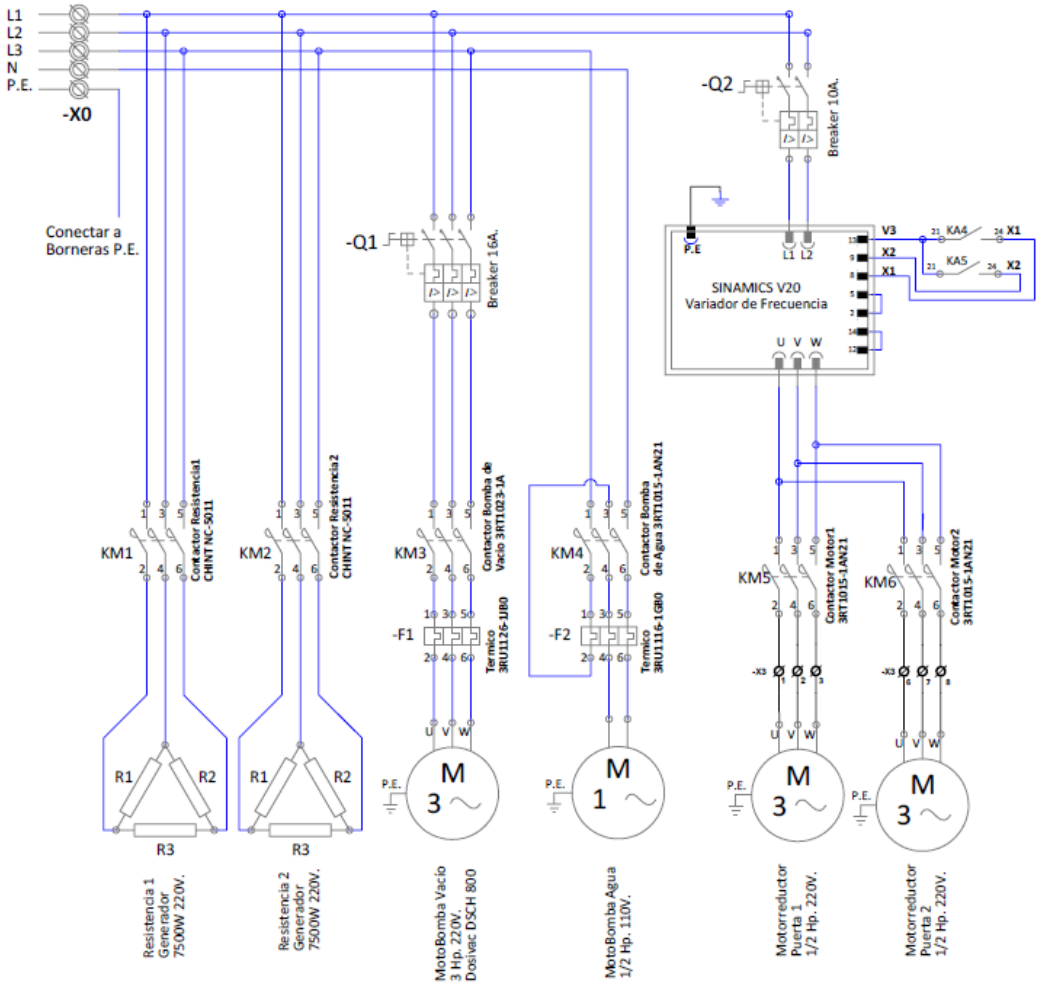
PE.1+PE.2	1	9	PE.7
L2.1+L2.2	2	10	L2.7
Q1	3	11	Q7
Q2	4	12	V1.8+V1.9
PE.4+PE.3	5	13	I8
L2.4+L2.3	6	14	I9
Q3	7	15	V1.10+V1.11
Q4	8	16	I10

I11	17	25	S2
V2.2+V2.3	18	26	S3
-V2.2+-V2.3	19	27	RTD1(ROJO)
A2	20	28	RTD1(ROJO)
A3	21	29	RTD1(BLANCO)
-V2.S-	22	30	V2.S
I2(S+)	23	31	
S1	24	32	PE.2+PE.3

-X3

Tabla general			
Motor 1 U	1	6	Motor 2 U
Motor 1 V	2	7	Motor 2 V
Motor 1 W	3	8	Motor 2 W
Motor 1 Tierra	4	9	Motor 2 Tierra
	5	10	

stericlinic®
Esterilización Confiable



CONVENCIÓN DE COLORES

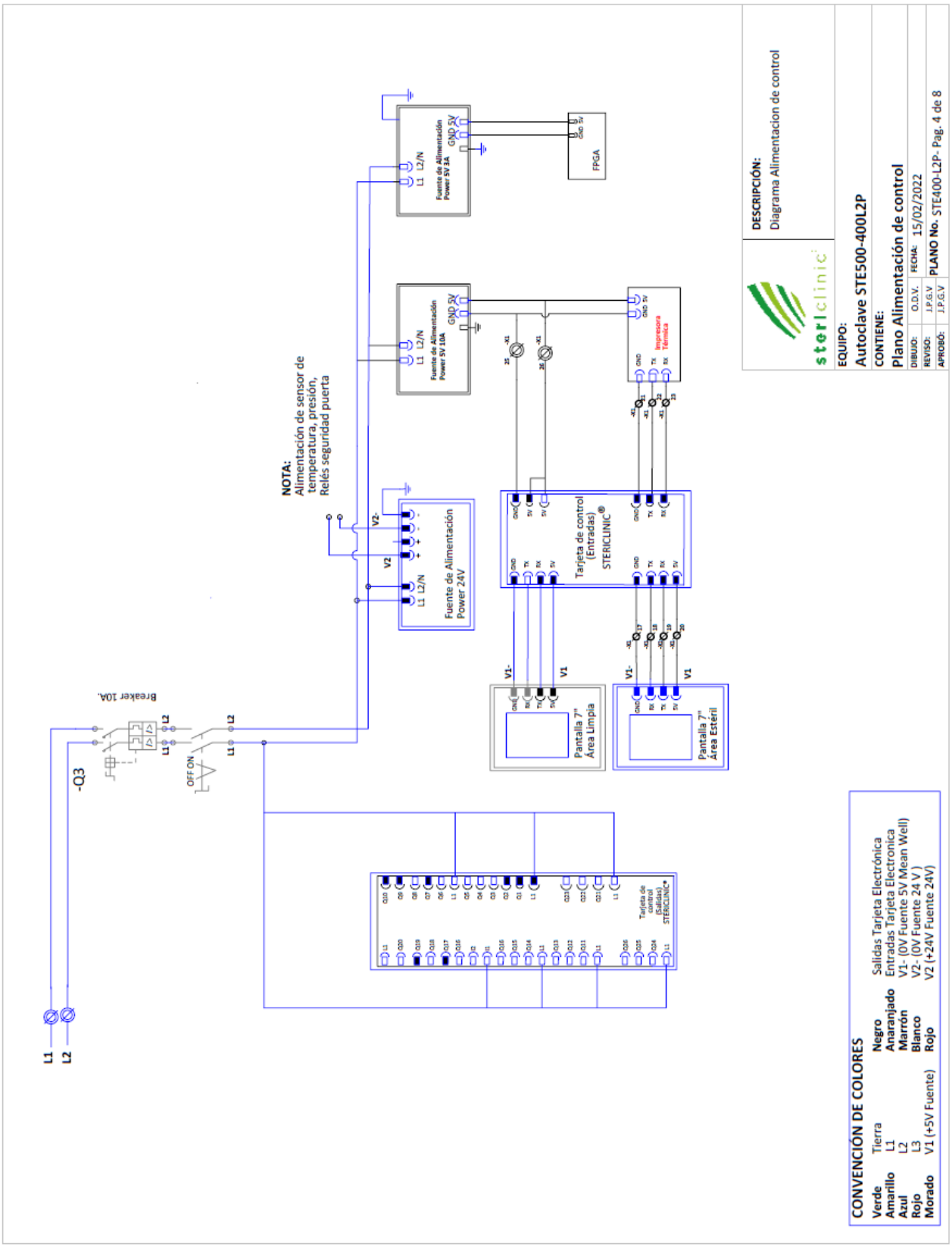
Verde	Tierra	**Negro**	Salidas Tarjeta Electrónica
Amarillo	L1	**Anaranjado**	Entradas Tarjeta Electronica
Azul	L2	**Marrón**	V1- (0V Fuente 5V Mean Well)
Rojo	L3	**Blanco**	V2- (0V Fuente 24 V)
Morado	V1 (+5V Fuente)	**Rojo**	V2 (+24V Fuente 24V)

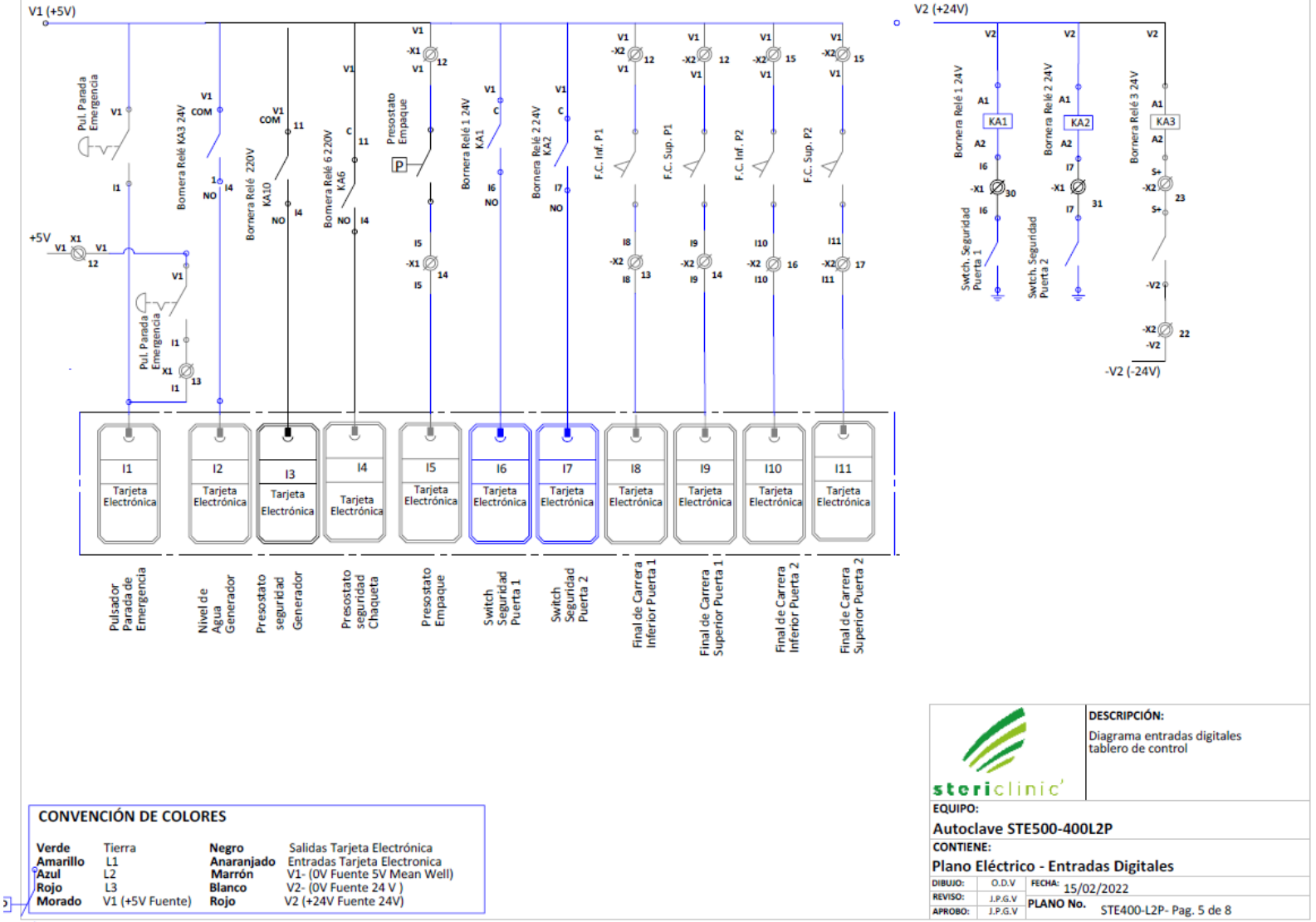
DESCRIPCIÓN:
Diagrama de potencia del tablero electrico

EQUIPO:
Autoclave STE500-400L2P

CONTIENE:
Plano Eléctrico - Potencia

DIBUJO:	O.D.V.	FECHA:	15/02/2022
REVISO:	J.P.G.V	PLANO No.	STE400-L2P- Pag. 3 de 8
APROBO:	J.P.G.V		


DESCRIPCIÓN:
Diagrama Alimentacion de control
EQUIPO:
Autoclave STE500-400L2P
CONTIENE:
Plano Alimentación de control
DIBUJÓ: O.D.V. FECHA: 15/02/2022
REVISÓ: J.P.G.V PLANO No. STE400-L2P- Pag. 4 de 8
APROBÓ: J.P.G.V
NOTA:
Alimentación de sensor de temperatura, presión, Relés seguridad puerta
Breaker 10A
-Q3
OFF ON
L1
L2
Fuente de Alimentación Power 24V
Fuente de Alimentación Power 5V 3A
Fuente de Alimentación Power 5V 10A
FPGA
Impresora Térmica
Tarjeta de control (Entradas) STERICLINIC®
Tarjeta de control (Salidas) STERICLINIC®
Pantalla 7" Área Limpia
Pantalla 7" Área Esteril
CONVENCIÓN DE COLORES
Verde Tierra
Amarillo L1
Azul L2
Rojo L3
Morado V1 (+5V Fuente)
Negro
Anaranjado
Marrón
Blanco
Rojo
Salidas Tarjeta Electrónica
Entradas Tarjeta Electronica
V1- (0V Fuente 5V Mean Well)
V2- (0V Fuente 24 V)
V2 (+24V Fuente 24V)



CONVENCIÓN DE COLORES

Verde	Tierra	**Negro**	Salidas Tarjeta Electrónica
Amarillo	L1	**Anaranjado**	Entradas Tarjeta Electronica
Azul	L2	**Marrón**	V1- (0V Fuente 5V Mean Well)
Rojo	L3	**Blanco**	V2- (0V Fuente 24 V)
Morado	V1 (+5V Fuente)	**Rojo**	V2 (+24V Fuente 24V)

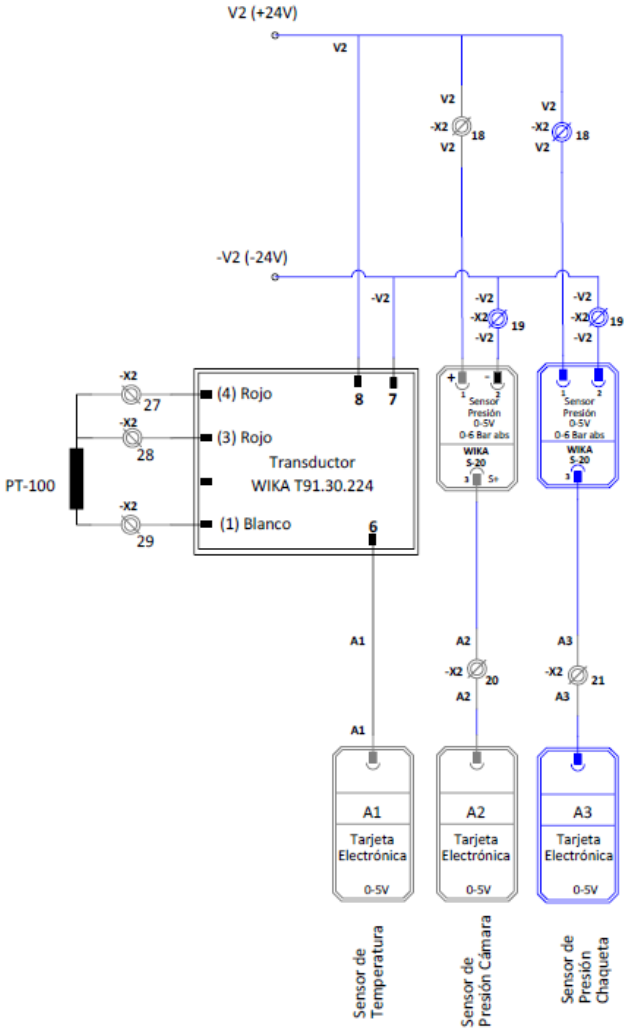
stericlinic

DESCRIPCIÓN:
Diagrama entradas digitales tablero de control

EQUIPO:
Autoclave STE500-400L2P

CONTIENE:
Plano Eléctrico - Entradas Digitales

DIBUJO:	O.D.V	FECHA:	15/02/2022
REVISO:	J.P.G.V	PLANO No.	STE400-L2P- Pag. 5 de 8
APROBO:	J.P.G.V		



CONVENCIÓN DE COLORES

Verde	Tierra	**Negro**	Salidas Tarjeta Electrónica
Amarillo	L1	**Anaranjado**	Entradas Tarjeta Electronica
Azul	L2	**Marrón**	V1- (0V Fuente 5V Mean Well)
Rojo	L3	**Blanco**	V2- (0V Fuente 24 V)
Morado	V1 (+5V Fuente)	**Rojo**	V2 (+24V Fuente 24V)

NOTA:
Para las entradas A1,A2 y A3 que van para la tarjeta de control se debe utilizar cable apantallado de 3 hilos calibre 22.

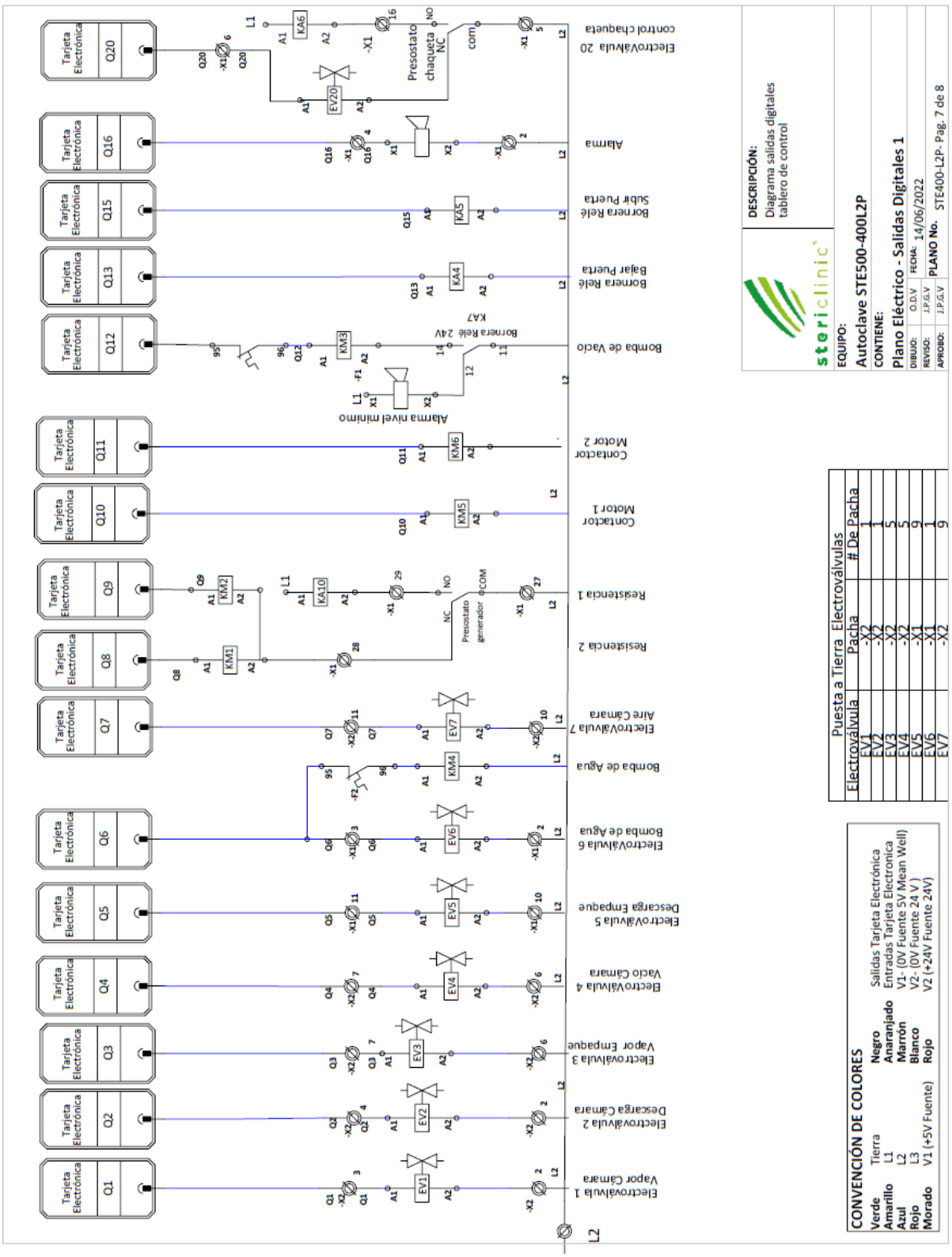
1 POSITIVO
2 NEGATIVO
3 SEÑAL

DESCRIPCIÓN:
Diagrama entradas analógicas tablero de control

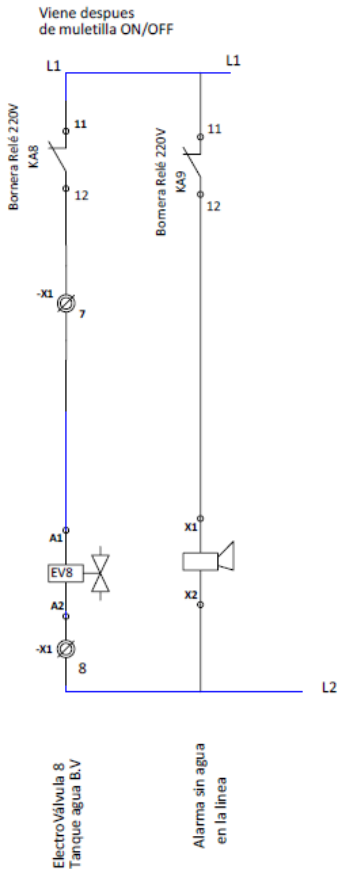
EQUIPO:
Autoclave STE500-400L2P

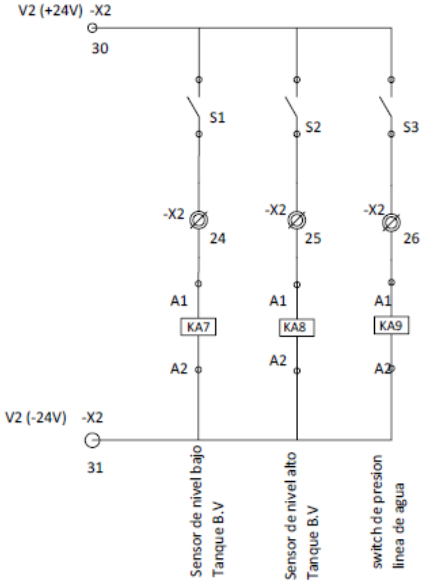
CONTIENE:
Plano Eléctrico - Entradas Analógias

DIBUJO:	O.D.V	FECHA:	15/02/2022
REVISO:	J.P.G.V	PLANO No.	STE400-L2P- Pag. 6 de 8
APROBO:	J.P.G.V		



stericlinic®
Esterilización Confiable





CONVENCIÓN DE COLORES			
Verde	Tierra	**Negro**	Salidas Tarjeta Electrónica
Amarillo	L1	**Anaranjado**	Entradas Tarjeta Electronica
Azul	L2	**Marrón**	V1- (0V Fuente 5V Mean Well)
Rojo	L3	**Blanco**	V2- (0V Fuente 24 V)
Morado	V1 (+5V Fuente)	**Rojo**	V2 (+24V Fuente 24V)

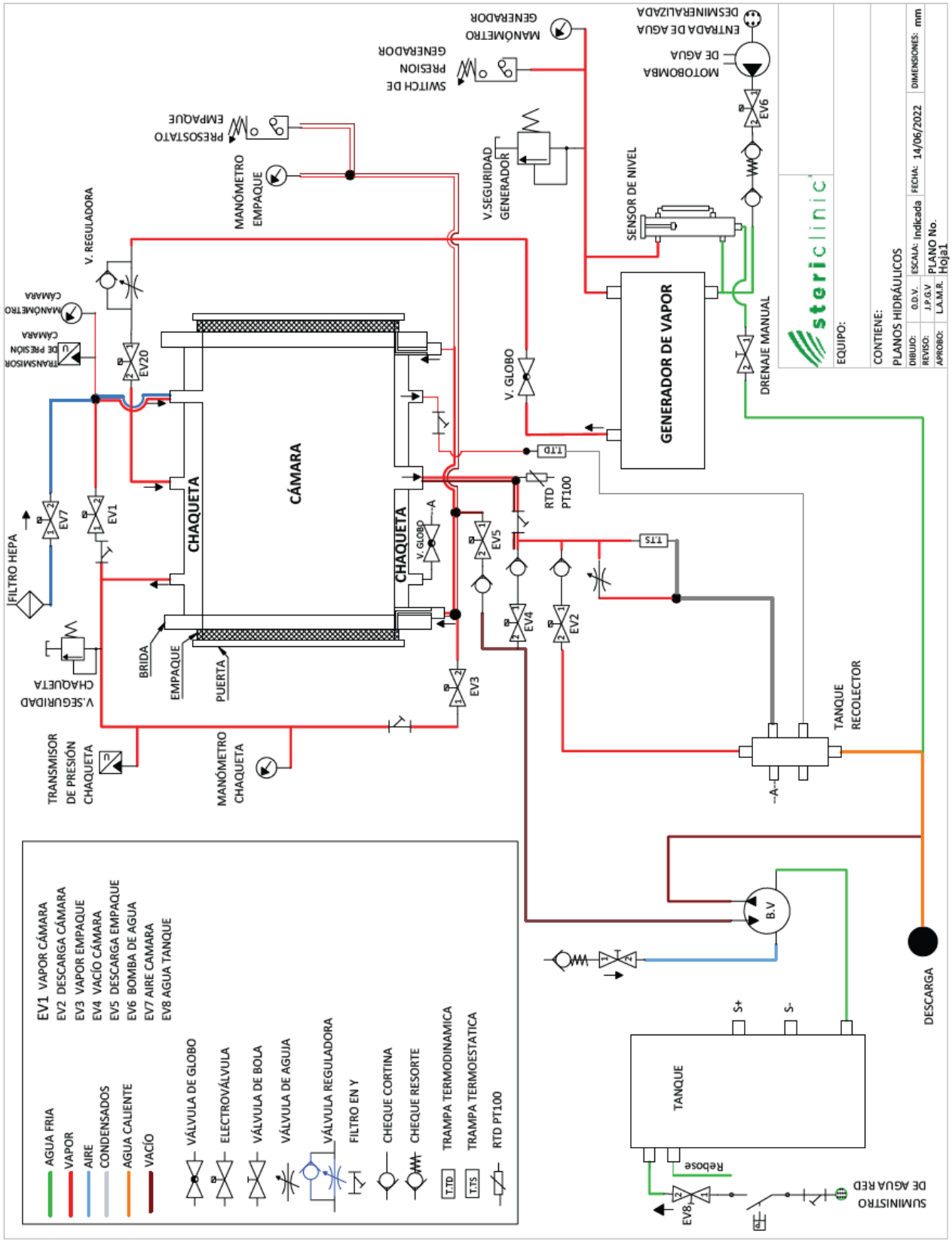
DESCRIPCIÓN:
Diagrama salidas digitales
tablero de control

EQUIPO:
Autoclave STE500-400L2P

CONTIENE:
Plano Eléctrico - Salidas Digitales 2

DIBUJO:	O.D.V.	FECHA:	15/02/2022
REVISO:	J.P.G.V	PLANO No.	STE400-L2P- Pag. 8 de 8
APROBO:	J.P.G.V		

18 PLANO HIDRAULICO



stericlinic®
Esterilización Confiable

stericlinic®

Esterilización Confiable

GRACIAS POR ELEGIRNOS