UltraDoser - MC500N

Manual de Usuario

Versión 1.1

Esse documento é propriedade intelectual da MCPack Equipamentos Industriais Ltda e pode conter informações confidenciais, de propriedade, privilegiada e isento de divulgação. A menos que o consentimento por escrito seja fornecido pela Mcpack Equipamentos, qualquer cópia ou divulgação desse material é estritamente proibido.

+55 11 5044-4535
Rua Antônio José Borges, 470
Chácara Santo Antônio | São Paulo | SP | CEP: 0415-030

mcpackequipamentos

RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN 3

1.1. El UltraDoser – MC500N 3

1.2. Garantía 5

1.3. Asistencia Técnica 5

2. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD 6

2.1. General 6

2.2. Responsabilidades del Propietario 6

2.3. Instrucciones Para el Manejo del Sistema Criogénico 10

2.3.1. Nitrógeno 11

2.3.2. Notas de Peligro y Advertencia 11

3. RECIBIENDO SU ULTRADOSER – MC500N 16

4. DESCRIPCIÓN GENERAL Y USOS 18

4.1. Especificaciones Técnicas 18

4.2. Dimensiones del UltraDoser con Cabezal Estándar 19

4.3. Dimensiones del UltraDoser con Cabezal EP Head 20

4.4. Dimensiones del Controlador 21

4.5. Características del Equipo 22

4.5.1. Componentes Básicos 22

4.5.2. Componentes Opcionales 24

5. INSTALACIÓN DEL ULTRADOSER 25

5.1. Conexión de Bloque de Distribución 27

5.2. Instalación de Boquillas 29

5.3. Posicionamiento del Cabezal Dosificador 30

5.1. Instalación del Sensor de Presencia y Sincronización 30

5.2. Instalación del Sensor de Velocidad 31

5.3. Posicionamiento del Sensor 34

6. INSTALACIÓN DEL PANEL DE CONTROL LN_2F 35

7. OPERACIÓN DEL PANEL DE CONTROL LN_2F 38

7.1. Pantalla Inicio 39

7.2. Pantalla Configuración 40

7.3. Pantalla Controles 41

7.3.1. Control de Dosificación de Nitrógeno 41

7.3.2. Control del Separador de Fases 44

7.4. Pantalla Recetas 47

7.4.1. Creación / Edición de Recetas 48

7.5. Pantalla Estadísticas 49

7.5.1. Pestaña Contador 49

7.5.2. Pestaña Vida Útil 50

7.6. Pantalla de Mantenimiento 51

7.6.1. Pestaña I/O's 51

7.6.2. Pestaña Sensor de Presencia 52

7.6.3. Pestaña Alarmas 53

7.6.4. Pestaña Historial de Alarmas 56

8. PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DIARIA 58

8.1. Sistema de Alimentación con Dewar (Cilindro Portátil). 58

8.1.1. Purga con Nitrógeno Gaseoso 59

8.1.2. Arrancar el Sistema 60

8.1.3. Apagado del Sistema 61

8.1.4. Procedimiento de Cambio de Dewar (Cilindro Portátil) 61

8.2. Sistema de Alimentación con Tanques a Granel 62

8.2.1. Purga con Nitrógeno Gaseoso 62

8.2.2. Arrancar el Sistema 64

8.2.3. Apagado del Sistema 65

9. SERVICIO DE MANTENIMIENTO 67

9.1. Cambio de Boquilla 67

9.2. Limpieza de Boquillas 68

9.3. Purga con Nitrógeno Gaseoso 68

10. PIEZAS COMUNES PARA EL INTERCAMBIO 70

11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS GENERALES 74

1. INTRODUCCIÓN

Este manual está destinado a los operadores del equipo UltraDoser – MC500N. Es de gran importancia leer y comprender la información descrita en este manual antes de instalar y operar el equipo. En el contenido de este manual, el operador encontrará indicaciones para:

- Una correcta instalación del equipo;
- Descripción funcional de cada conjunto de equipos;
- Y el correcto funcionamiento del equipo.

¡OBSERVACIÓN!

Este Manual de Instrucciones debe PERMANECER disponible en las Estaciones de Operación y Trabajo para todos los profesionales que operan o realizan mantenimiento en esta máquina.

1.1. El UltraDoser – MC500N

El UltraDoser – MC500N está diseñado para servir líneas de producción de hasta 2000 botellas por minuto (en condiciones específicas) y se puede utilizar para dos aplicaciones:

1. Inertización: el proceso de eliminar el oxígeno (O_2) de una botella dosificando una cantidad relativamente alta de N_2L. La dosis líquida se convertirá rápidamente en la forma gaseosa y expulsará el oxígeno de la botella. La ubicación ideal para el

UltraDoser debe permitir suficiente tiempo entre la dosificación y el sellado para que el líquido se convierta efectivamente en gas.

2. Presurización: ocurre con una dosis relativamente pequeña de N_2L en una botella. La dosis líquida se convertirá rápidamente en gas y la botella se sellará o tapará para capturar el gas a medida que se expande. En este caso, el UltraDoser debe instalarse lo más cerca posible del sellador.

La automatización del equipo se basa en el uso de un sensor inductivo o encoder como sensor de velocidad y un sensor inductivo o óptico para presencia y sincronización.

Con la ayuda de los sensores, el controlador identifica la posición de las botellas en la llenadora, calcula el momento exacto de la dosis y activa el pistón ubicado en el cabezal dosificador, dosificando así el líquido en el paquete.

El tamaño de la dosis se cambia por medio del tiempo de activación del pistón o por el diámetro de la boquilla dosificadora, y el equipo es capaz de activar el pistón a partir de 5,5ms y disponer de boquillas con diámetros a partir de 0,02".

1.2. Garantía

El equipo tiene una garantía de 01 (un) año contra todos los defectos de fabricación y defectos de diseño. La quema de componentes eléctricos debe ser sometida a la evaluación del área técnica de MCPack Equipamentos Industriais Ltda.

1.3. Asistencia Técnica

Para solicitar personal técnico especializado, el cliente puede contactar directamente a través de los medios que se indican a continuación:

CONTATO:

MCPack Equipamentos Industriais Ltda.
Telefone: +55 11 5044 4535
website: www.mcpack.com.br
e-mail: mcpack@mcpack.com.br

2. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

2.1. General

El Ultradoser – MC500N fue desarrollado de acuerdo con las normas técnicas aplicables ABNT NBR, ISO, IEC y EN tipo C, y los requisitos aplicables de la Norma Regulatoria 12.

Todas las medidas de seguridad incorporadas en los modelos de esta línea de máquinas siguen las recomendaciones previstas en la norma ABNT NBR ISO 12100.

Sin embargo, todos los aspectos de la seguridad no se pueden resumir de esta manera. Por lo tanto, cada usuario final debe prestar atención a cómo operar la máquina, su mantenimiento y cómo repararla si es necesario, y el deber de leer atentamente todas las partes de este Manual de instrucciones.

Además, es deber del usuario final OBSERVAR las condiciones y contextos de los riesgos residuales que presenta la máquina y que se describen en este documento técnico. Cuando se instala, la empresa propietaria se hace responsable de los requisitos aplicables y obligatorios de la Norma Reglamentaria 12 que es responsable de cumplir.

2.2. Responsabilidades del Propietario

La empresa propietaria debe OBSERVAR:

1. TODO profesional que opere y realice el mantenimiento de esta máquina debe estar debidamente AUTORIZADO y

CAPACITADO, de acuerdo con los requisitos 12.16 y siguientes, y el ANEXO II de la NR-12;

2. Está estrictamente prohibido, SIN la AUTORIZACIÓN de MCPack, realizar reemplazos, cambios parciales o totales en la máquina o en cualquiera de sus componentes, que puedan comprometer la seguridad del usuario y la integridad del equipo. Para cualquier tipo de intervención que altere alguna característica del equipo, se debe solicitar la aprobación por escrito del Área Técnica de MCPack;

3. Todos los problemas con el Ultradoser – MC500N deben informarse inmediatamente al Área Técnica de MCPack;

4. SOLO los profesionales AUTORIZADOS por la Empresa Propietaria del equipo pueden manipular, operar, preparar los procesos de dosificación de nitrógeno, ajustes y ajustes, quitar partes móviles, cambiar componentes permanentes, realizar reparaciones y realizar mantenimientos periódicos;

5. NOTA que para realizar mantenimientos, modificaciones, reparaciones, reemplazos de componentes en el sistema eléctrico del equipo, el profesional responsable debe estar CALIFICADO y CAPACITADO para esta función, y estar

debidamente AUTORIZADO por la Empresa Propietaria de la máquina, de acuerdo con NR-10, NR-12 y ABNT NBR 5410

6. COLOQUE la Llave Principal ubicada en la Puerta Frontal del Controlador en APAGADO / APAGADO, siempre que haya alguna intervención de mantenimiento en la máquina, para desconectar la fuente de alimentación de la red eléctrica, para evitar la aparición de RIESGOS DE DESCARGAS ELÉCTRICAS;

7. OBSERVAR y ASEGURAR que el profesional responsable de la operación y/o mantenimiento de la máquina NO esté trabajando bajo la influencia del uso de medicamentos, alcohol o drogas que influyan en el sistema nervioso central del usuario u operador;

8. Active rápidamente el botón de EMERGENCIA, en caso de accidente o cualquier anomalía que note el operador del equipo;

9. OBSERVE todos los signos que hay en la máquina. Es muy importante que el profesional esté familiarizado con estas indicaciones;

10. NO DAÑE y NO RETIRE ninguna de las señales de seguridad e identificación del equipo;

11. NUNCA TOCAR con las manos ni con ninguna otra parte del cuerpo las partes frías del equipo de almacenamiento y dosificación;

12. MANTENGA la máquina y el área que la rodea limpias en todo momento. De esta forma, se evitarán accidentes con el operario y con las personas que pasen cerca de él;

13. COLOQUE el interruptor principal en APAGADO / APAGADO, y USE la etiqueta de advertencia de mantenimiento (TAGOUT), antes de comenzar la limpieza o cualquier tipo de intervención de mantenimiento en el equipo;

14. BLOQUEAR la llave maestra con un candado cuando exista un alto riesgo de accidentes, especialmente durante las intervenciones de mantenimiento;

15. NO ponga en funcionamiento el equipo, bajo ninguna circunstancia, en caso de problemas, sin antes ponerse en contacto con el Área Técnica de MCPack;

16. UTILICE SIEMPRE equipos de protección personal (EPP), con la certificación de aprobación (CA) adecuada:

- Antiparras;
- Protector auditivo;
- Zapatos aptos para uso industrial;
- Guantes adecuados para protección criogénica;
- Ropa adecuada para proteger de partes frías y posible líquido criogénico;
- Mascarilla para protección contra gases inertes (Nitrógeno);
- Sistema de soporte de suministro de oxígeno

17. NO COLOQUE ni DEJE herramientas u otros objetos sobre las partes de la máquina.

2.3. Instrucciones Para el Manejo del Sistema Criogénico

Se requiere un estricto cumplimiento de los estándares de seguridad y las prácticas de uso cuando se utiliza un sistema criogénico. Se recomienda que todos los clientes enfaticen las prácticas de seguridad y uso a todos los empleados y operadores. Después de que se hayan aplicado todas las medidas de seguridad al sistema y todas las operaciones anticipadas, es esencial que el operador del sistema criogénico LEA cuidadosamente y COMPRENDA COMPLETAMENTE todas las notas de PELIGRO y ADVERTENCIA indicadas en esta subsección de seguridad.

2.3.1. Nitrógeno

El nitrógeno (un gas inerte) es un asfixiante simple. No apoyará ni sostendrá la vida y puede producir una amenaza inmediata a través de la disipación de oxígeno. A altas presiones, estos gases pueden causar pérdida de conciencia incluso en condiciones adecuadas de oxígeno, suficientes para la vida.

El vapor de nitrógeno disminuye la concentración de oxígeno en el aire necesaria para sustentar o sostener la vida. La inhalación de altas concentraciones de este gas puede causar asfixia, lo que provoca vértigo, náuseas, vómitos, pérdida del conocimiento y posiblemente la muerte. Se debe prohibir a las personas ingresar a áreas donde la concentración de oxígeno sea inferior al 19%, a menos que estén debidamente equipadas con el equipo respiratorio adecuado.

El contacto con nitrógeno líquido o gas frío puede causar quemaduras criogénicas (temperaturas extremadamente bajas) o congelar partes del cuerpo.

Las personas que sufren de falta de oxígeno deben ser trasladadas a áreas con una atmósfera normal.

2.3.2. Notas de Peligro y Advertencia

PELIGRO: indica el peligro con un alto nivel de riesgo, que si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves;

ADVERTENCIA: Indica un peligro con un nivel medio de riesgo, que si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

¡PELIGRO! RIESGOS DE ACCIDENTES Y/O MUERTE

- El dosificador de nitrógeno puede ser alimentado por un sistema de tubos de vacío diseñado para contener líquidos criogénicos muy fríos y presurizados. Estos sistemas solo deben ser operados por profesionales capacitados para evitar daños como congelación, déficit de oxígeno en la atmósfera o presiones extremadamente altas.

- Cualquier configuración que permita el almacenamiento de líquido o gas criogénico debe estar protegida por una válvula de alivio de presión. A medida que el gas/líquido gana temperatura, el contenido se expandirá y ganará presión. Una sección de tubería y/o equipo no protegida por una válvula de alivio de presión presentará niveles de presión extremos y riesgos de seguridad considerables.

- La sobrepresurización de las botellas (o contenedores) puede ocurrir cuando se usa el dosificador de nitrógeno, con el riesgo de hacer que la botella (o contenedor) explote. La calibración adecuada del dosificador de nitrógeno garantiza una dosificación adecuada de nitrógeno, evitando la sobrepresurización. RETIRE cualquier botella (o recipiente) que reciba una dosis más alta de N_2L antes de sellar.

- Si tiene alguna pregunta sobre el uso seguro de este equipo, SUSPENDA su uso y COMUNÍQUESE inmediatamente con MCPack Industrial Equipment Ltd.

¡ATENCIÓN! RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES Y/O DAÑOS A LA MÁQUINA

- Tenga en cuenta que cualquier tubería sin aislamiento puede enfriarse mucho. NO PERMITA el contacto con la piel.
- Si el sistema criogénico requiere mantenimiento, apague el equipo y ESPERE A QUE ALCANCE LA TEMPERATURA AMBIENTE PARA LA INTERVENCIÓN.

Nota: Las válvulas externas y los accesorios pueden volverse extremadamente fríos y causar quemaduras dolorosas a las personas que no están debidamente protegidas. Los operadores deben usar guantes y gafas protectoras mientras retiran piezas o accesorios. El incumplimiento puede provocar daños físicos por el frío extremo y la presión del sistema.

¡PELIGRO! RIESGOS DE ACCIDENTES Y/O MUERTE

- El vapor de nitrógeno en el aire puede diluir la concentración de oxígeno necesaria para mantener la vida.
- LA EXPOSICIÓN A UNA ATMÓSFERA CON BAJA CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO PUEDE PROVOCAR PÉRDIDA DEL CONOCIMIENTO Y LESIONES GRAVES, INCLUIDA LA MUERTE.

¡ATENCIÓN! RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES Y/O DAÑOS A LA MÁQUINA

Antes de QUITAR piezas o QUITAR accesorios, VACÍE todo el líquido del dosificador de nitrógeno y LIBERE toda la presión de vapor de manera segura.

Directrices:

- MANIPULE el líquido de tal manera que NO SE DERRAME NI SALPIQUE;
- PROTEGER los ojos y cubrir la piel cuando exista la posibilidad de contacto con líquidos, tubos fríos, equipos y gases fríos;
- USE gafas o una máscara facial si se produce la expulsión de líquido o salpicaduras o la salida forzada de gases del equipo;
- USE guantes que estén debidamente aislados, limpios y que se puedan quitar fácilmente;
- Se recomienda USAR ropa con mangas largas para la protección de brazos y manos. TAMBIÉN USE pantalones y zapatos largos para EVITAR salpicaduras de líquido.

¡PELIGRO! RIESGOS DE ACCIDENTES Y/O MUERTE

El contacto accidental de gases y/o líquidos con la piel o los ojos puede causar lesiones por congelación, similares a una quemadura.

Nota: si el líquido criogénico o los gases efervescentes fríos entran en contacto con la piel o los ojos de un trabajador, la región afectada debe estar debidamente húmeda o sumergida con agua tibia (de 41 a 46 °C). NO USE AGUA CALIENTE. Las quemaduras criogénicas, que resultan en quemaduras o ampollas más profundas, deben ser examinadas por un médico.

3. RECIBIENDO SU ULTRADOSER – MC500N

El UltraDoser – MC500N se entregará en un paquete adecuado. Si es necesario mover el sistema de un lugar a otro, le recomendamos que guarde el material de embalaje para este uso.

Cuando llegue el UltraDoser – MC500N, se recomienda hacer una inspección inmediata para verificar que no haya signos de daño. Si ha habido algún daño durante el transporte, presente una queja ante el transportista antes de abrir correctamente el UltraDoser – MC500N.

Al abrir el paquete, todo el contenido debe inspeccionarse cuidadosamente. Los componentes que se inspeccionarán incluyen:

- Marcas en UltraDoser;
- Las bayonetas masculinas y femeninas deben protegerse;
- El número adecuado de abrazaderas de bayoneta y juntas tóricas (un juego para cada bayoneta hembra);
- Cualquier otro componente que haya sido empaquetado por separado.

Si hay alguna pieza que se haya incluido en la "Pack Slip and/or Materials List" que no esté en el paquete, comuníquese con MCPack de inmediato.

¡CUIDADO!

Cuando retire la unidad UltraDoser del embalaje, colóquela con cuidado en el suelo. ¡No dejes que el UltraDoser caiga al suelo! Cuando transporte el UltraDoser, tenga cuidado al transportarlo. Tenga cuidado de no golpear las paredes o arrastrarlo por el suelo.

Antes de la instalación, el UltraDoser – MC500N debe almacenarse en un lugar alejado de la suciedad, el agua u otras impurezas que puedan ingresar al sistema. Del mismo modo, debe almacenarse en un lugar alejado del tráfico constante para evitar el riesgo de daños. MCPack recomienda almacenar el UltraDoser en un embalaje cuando esté fuera de servicio.

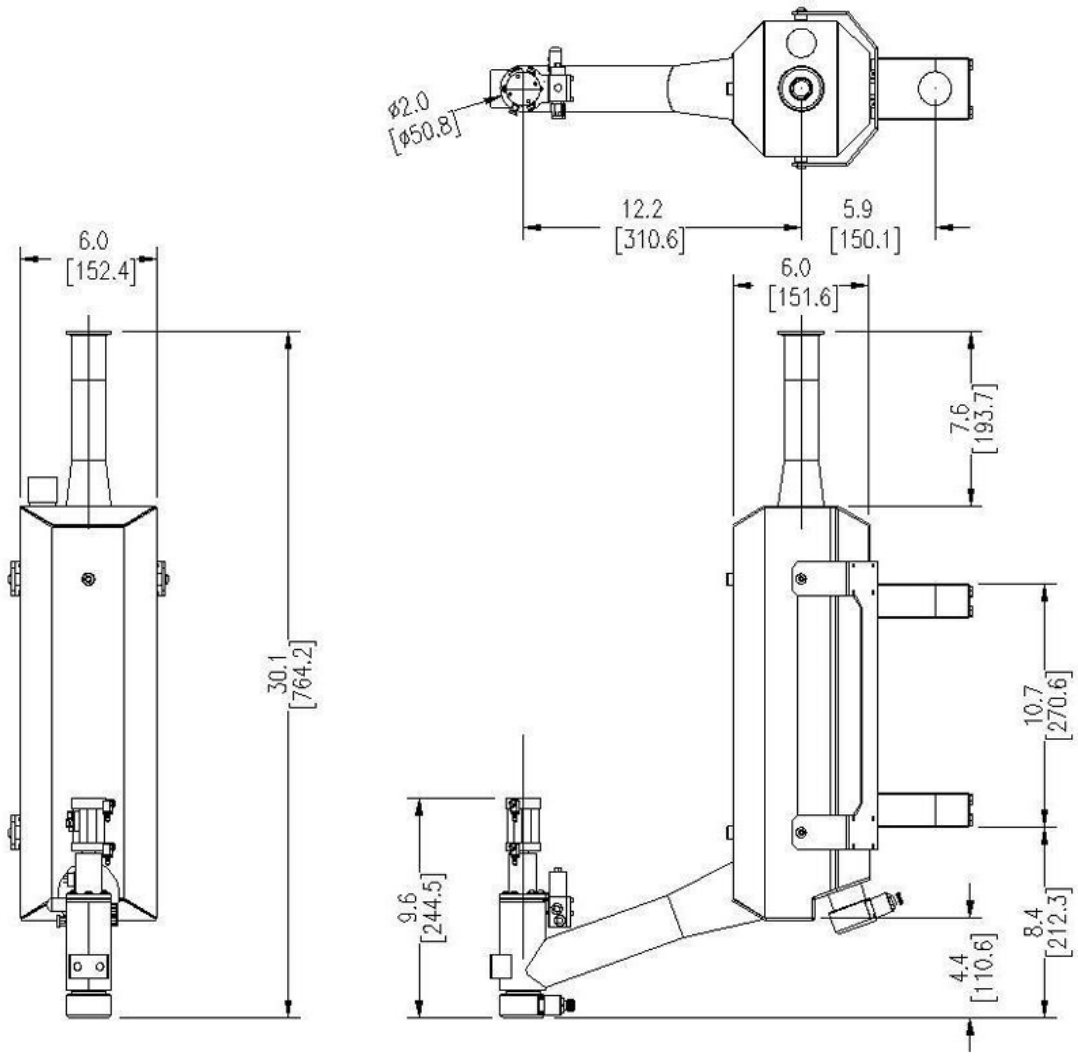
4. DESCRIPCIÓN GENERAL Y USOS

4.1. Especificaciones Técnicas

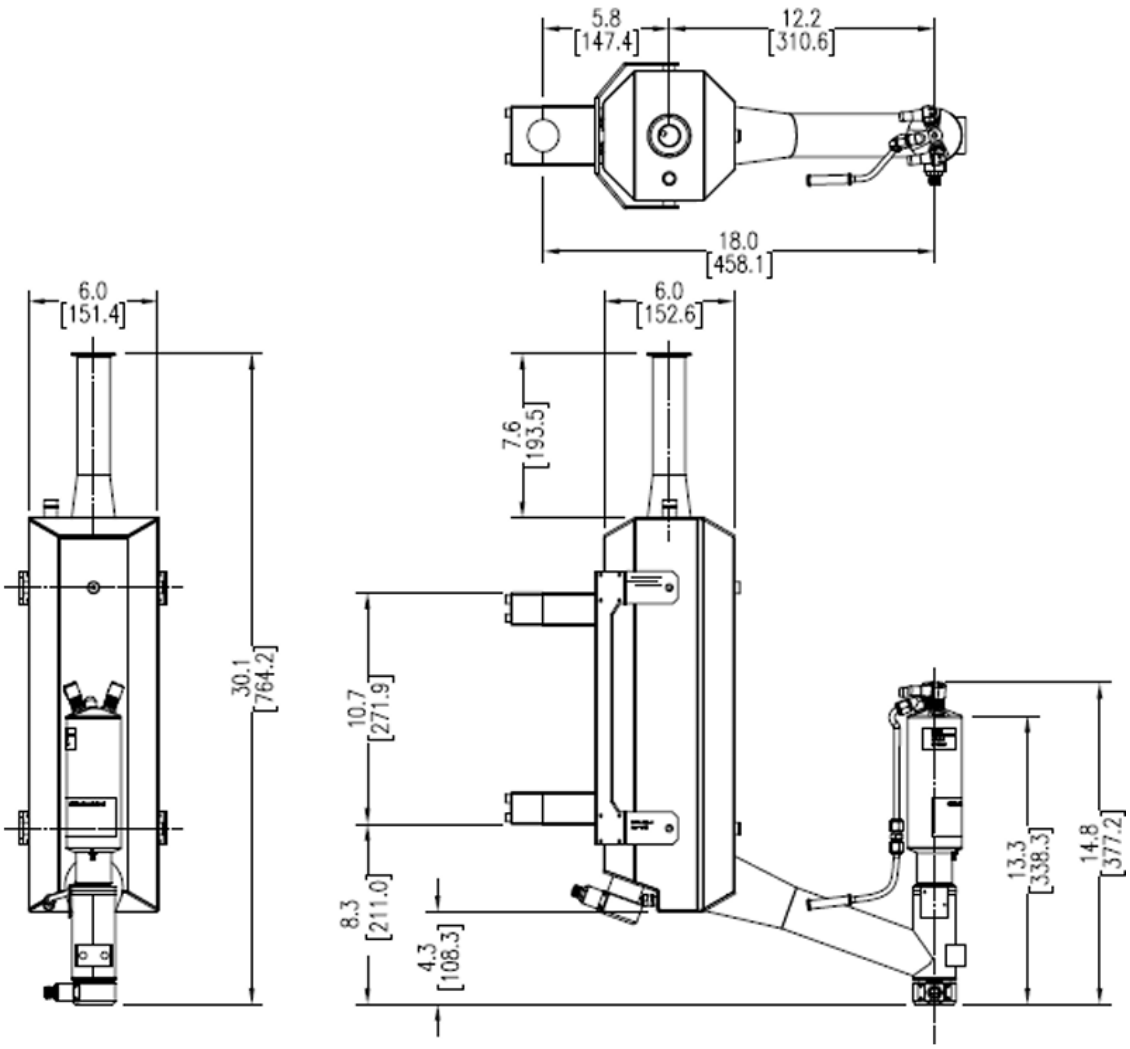
Fuente de Alimentación	100-240 V/50-60 Hz/120 W
Dimensiones del Ultradoser	458,1 x 151,4 x 764,2 mm
Dimensiones de la Cabeza Estándar	51 mm x 241 mm
Dimensiones de la Cabeza EP Head	51 mm x 279 mm
Dimensiones del Controlador	435 x 418 x 275 mm
Dimensiones del Paquete	1473 x 1473 x 609 mm
Material del Ultradoser	Acero inoxidable 316
Material del Controlador	Acero inoxidable 304
Peso del Ultradoser	14,5 kg
Peso del Controlador	13kg
Peso del Paquete	136 kg
Voltaje de Control	24Vdc
Temperatura de Funcionamiento	0-45°C
IP del Controlador	IP65
Tiempo de Dosificación	Desde 5,5 ms (intervalo de 0,1 ms)
Capacidad de Dosificación	Desde 0,002g/dosis
Precisión de la Dosis	+/- 2% del peso de la dosis

Alimentación neumática	• 4-7 Bar (60-100 psi) de N_2G • Flujo de 10 SCFH por cada 100 botellas.
Nitrógeno líquido:	• Si Dewar (cilindro portátil): 1,5 bar (22 psi); • Si tanque a granel con separador de fases: 7 bar (100 psi) y flujo máximo de 56 L/h.

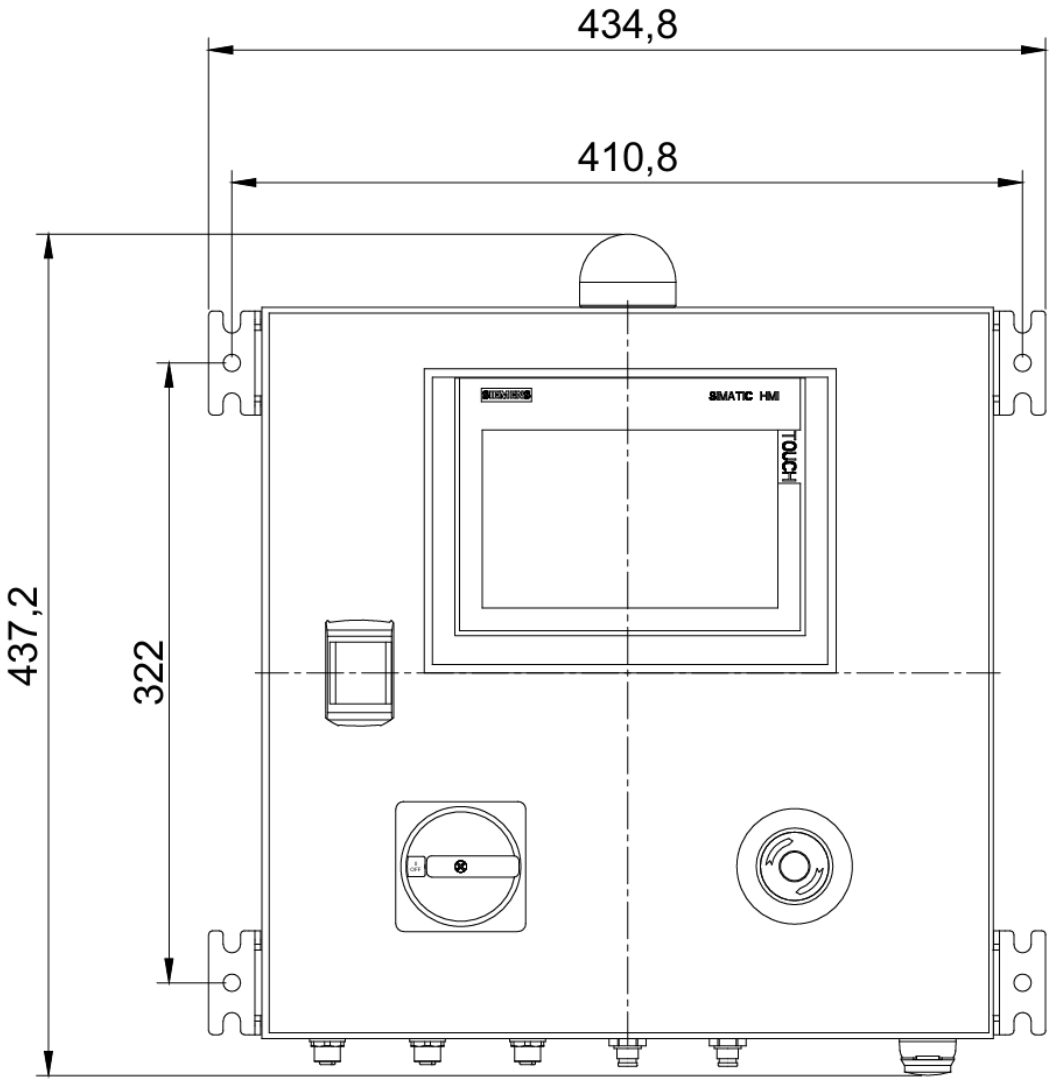
4.2. Dimensiones del UltraDoser con Cabezal Estándar

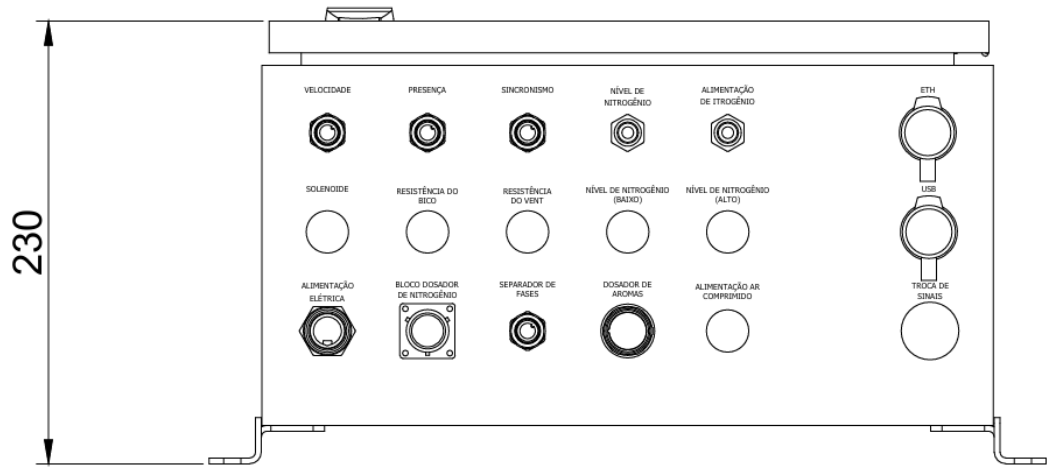


4.3. Dimensiones del UltraDoser con Cabezal EP Head



4.4. Dimensiones del Controlador





4.5. Características del Equipo

4.5.1. Componentes Básicos

- **Cuerpo UltraDoser:** El depósito de acero inoxidable aislado al vacío proporciona alimentación de N_2L para operaciones de dosificación.
- **Bloque de distribución:** Almacena los conectores eléctricos y el cableado de la interfaz entre las partes operativas del UltraDoser y el panel del controlador.
- **Panel de control LN_2F:** El panel controlador LN_2F dicta las operaciones de dosificación del sistema.
- **Filtro de entrada:** Se requiere un filtro de entrada de acero inoxidable de 10 micras. El filtro debe instalarse dentro de la bayoneta macho que se inserta dentro del UltraDoser.
- **Conexión de bayoneta:** Esta conexión de bayoneta permite que la manguera C-Flex o un tubo aislado al vacío se conecte con el UltraDoser. Las bayonetas están aisladas al vacío y proporcionan una conexión cálida y sin hielo.
- **Juego de abrazaderas de montaje:** La unidad UltraDoser viene con un juego de abrazaderas de montaje. El juego consta del soporte conectado al UltraDoser y dos bridas. Estas abrazaderas están diseñadas para adaptarse al soporte vertical de acero inoxidable de 1-1/2".

- **Cabezal dosificador**: El cabezal dosificador es el que administra la dosis de N_2L.
- **Conjunto de válvula dosificadora:** El conjunto de válvula dosificadora contiene la válvula solenoide y el pistón neumático con la varilla dosificadora.
- **Conjunto del sensor de confirmación:** El conjunto del sensor de confirmación está conectado al cilindro neumático. El conjunto consta de un sensor electromagnético y su cableado. El sensor confirma que el vástago del pistón se ha levantado y, por lo tanto, ha administrado una dosis de N2L.
- **Resistencia del cabezal de dosificación:** La unidad UltraDoser tiene una resistencia autorregulada en el cabezal de dosificación. La temperatura máxima de este elemento calefactor es de 65ºC y evita la formación de hielo en la zona de dosificación. La resistencia está sujeta por un conjunto de juntas tóricas. Si es necesario, la resistencia se puede eliminar simplemente tirando del cabezal dosificador. La resistencia del cabezal dispensador tiene una protección que minimiza la exposición de la boquilla dispensadora, protegiéndola de las salpicaduras de productos o del N_2L.
- **Boquilla dosificadora:** El tamaño de la boquilla dosificadora afecta directamente la cantidad de N2L que se dosificará. Los tamaños de 0,040", 0,050" y 0,060" ya se envían con el sistema UltraDoser – MC500N.

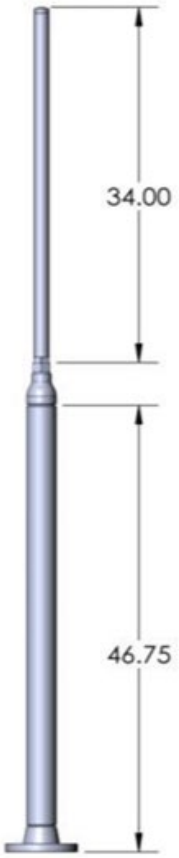
- **Tapón de drenaje:** El tapón de drenaje se encuentra en la parte posterior del UltraDoser. Cuando se retira, permite que el N_2L drene a través del cuerpo del UltraDoser.
- **Resistencia de salida de ventilación:** La unidad UltraDoser tiene una resistencia autorregulable en la salida de ventilación. La temperatura máxima de la resistencia es de 65°C y evita la formación de hielo en el área de salida de ventilación. La resistencia está sujeta por un conjunto de juntas tóricas. Si es necesario, la resistencia se puede eliminar simplemente sacándola de la salida de ventilación.

4.5.2. Componentes Opcionales

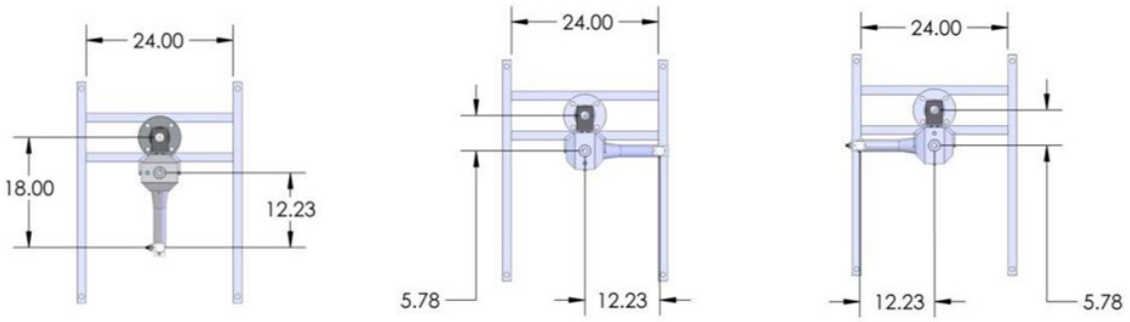
- **Manguera C-Flex:** Una manguera aislada al vacío que proporciona la conexión entre la unidad UltraDoser y el suministro de N_2L.
- **Cabezal EP Head:** El conjunto del cabezal EP Head contiene la varilla dosificadora, la válvula solenoide y el pistón neumático, aislados en un recipiente impermeable. El principal beneficio de este actuador es durante la limpieza "Clean In-Place (CIP)". La electroválvula descansa sobre el cilindro neumático. El N_2G helado que fluye a través de la válvula tiene un efecto de enfriamiento en el cilindro, neutralizando parte del calentamiento generado por la apertura y el cierre del actuador.

5. INSTALACIÓN DEL ULTRADOSER

La unidad UltraDoser va acompañada de un conjunto de abrazaderas de montaje. El juego consta del soporte unido al UltraDoser y dos abrazaderas, destinadas a adaptarse a un soporte de acero inoxidable de 1-1 / 2 ". MCPack puede proporcionar un soporte prefabricado para acomodar el conjunto de bridas de montaje. Este soporte se puede utilizar en casi cualquier instalación. Si el soporte MCPack no se puede utilizar en su instalación, la fabricación de un soporte de 1-1 / 2 "de diámetro simplificará la instalación del UltraDoser – MC500N.



Las siguientes instrucciones asumen la instalación de un soporte prefabricado MCPack.



1. El UltraDoser se puede instalar a ambos lados de la línea de producción. Elige el lado que más favorezca tu espacio de trabajo. El conjunto de abrazadera de montaje se instala directamente en la parte trasera, frente al brazo de fábrica. Sin embargo, el cuerpo UltraDoser se puede montar en la abrazadera de montaje a ambos lados siempre que la varilla del soporte esté perpendicular al brazo.

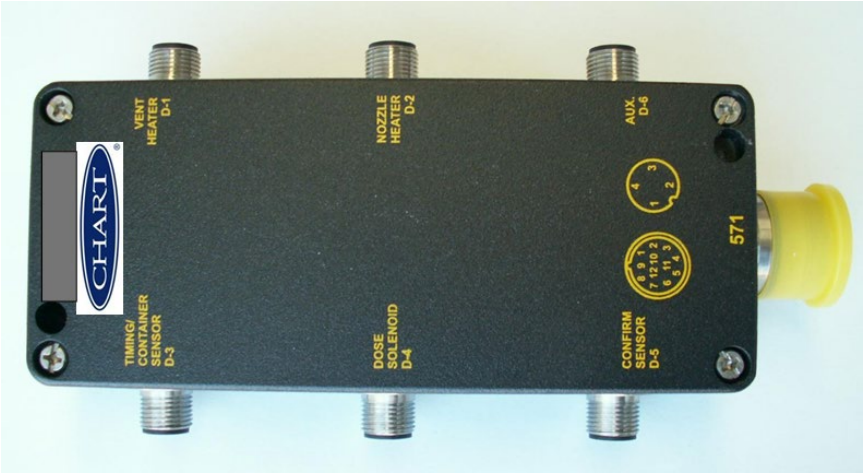
2. Mida la distancia adecuada según la configuración de UltraDoser. Esta será la mejor ubicación para la instalación del soporte.

3. Marque la ubicación del soporte e instale los cuatro tornillos de 5/8" que se incluyeron con la varilla del soporte en la ubicación adecuada.

Una vez instalado el soporte, monte el UltraDoser en la varilla con las abrazaderas de montaje.

5.1. Conexión de Bloque de Distribución

El bloque de distribución almacena los conectores eléctricos y el cableado de la interfaz entre las partes operativas del UltraDoser y el panel de control LN_2F. Hay cinco conexiones en el bloque de distribución:



Vent Heater (D-1): Proporciona una fuente de alimentación de +24 VCC a la resistencia de salida de ventilación. Una luz verde en el conector del cable indica que la energía está entrando por la resistencia de la salida de ventilación.

Nozzle Heater (D-2): Proporciona una fuente de alimentación de +24 VCC a la resistencia de la boquilla. Una luz verde en el conector del cable indica que la energía está llegando a través de la resistencia de la boquilla.

Timing/Container Sensor (D-3): Proporciona una fuente de alimentación de +24 VCC al sensor de sincronización/conteiner. Una luz verde en el conector del cable indica que el sensor está recibiendo energía. Una luz amarilla parpadeará cuando se detecte un contenedor.

Dose Solenoid (D-4): Proporciona una fuente de alimentación de +24 VCC al solenoide de dosificación. Una luz verde en el conector del cable indica que la energía está llegando a la válvula solenoide. Aparecerá una luz amarilla cuando se active la válvula solenoide.

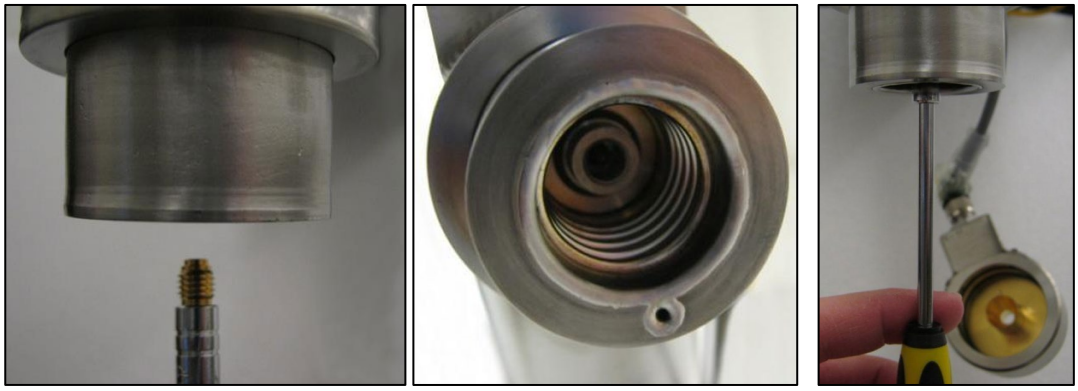
Confirm Sensor (D-5): Proporciona una fuente de alimentación de +24 VCC al sensor de confirmación ubicado en el cabezal de dosificación. Una luz verde en el conector del cable indica que está llegando energía al sensor de confirmación. Aparecerá una luz amarilla cuando el cilindro neumático levante el sistema de válvulas

Aux. (D-6): No se usa.

5.2. Instalación de Boquillas

Tres boquillas vienen con el UltraDoser – MC500N: 0.04", 0.05" y 0.06", sin embargo, se pueden comprar tamaños personalizados con MCPack. El procedimiento para instalar la boquilla:

1. Retire la resistencia del cabezal dosificador;
2. Elija una boquilla;
3. Inserte la boquilla en la herramienta de boquilla;
4. Enrosque la boquilla en el cabezal dispensador en el sentido de las agujas del reloj, pero no fuerce el par;
5. Coloque la resistencia del cabezal dosificador.

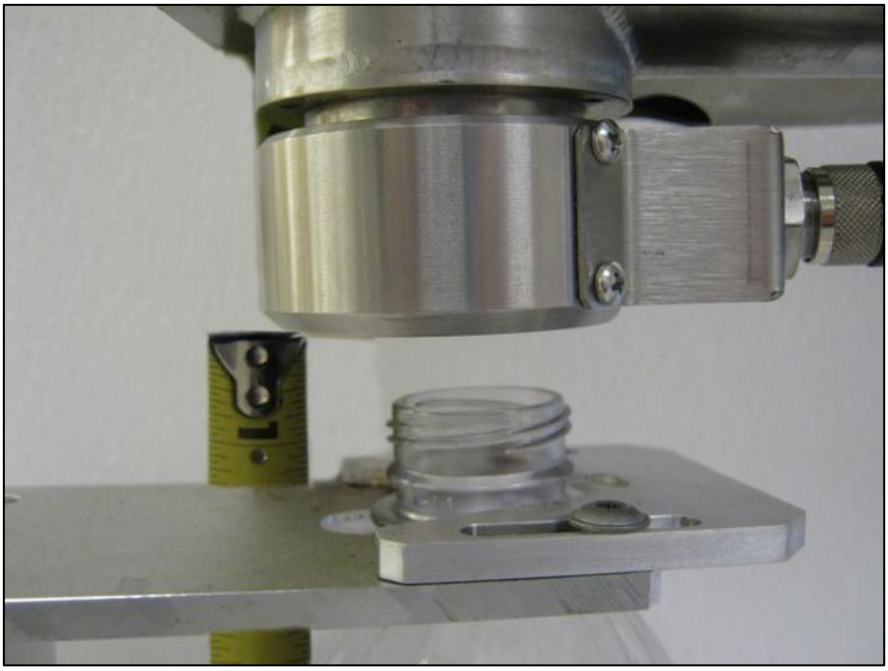


¡CUIDADO!

Nunca use un rompehielos, un destornillador, un soplete o aparatos similares en el cabezal de dosificación. Las nervaduras internas son de paredes delgadas y el orificio en el anillo exterior del cabezal dosificador es un puerto de presión positiva, lo que ayuda a evitar que se forme hielo. Las altas temperaturas y los golpes pueden destruir el aislamiento al vacío y COMPROMETER LA GARANTÍA.

5.3. Posicionamiento del Cabezal Dosificador

El cabezal dosificador debe estar directamente encima de la abertura de la botella (o recipiente). El cabezal dispensador generalmente se instala entre 1/2 "y 3/4" por encima de la abertura de la botella (o recipiente). El UltraDoser debe ajustarse manualmente para adaptarse a diferentes tamaños de botellas (o contenedores) en la misma línea de producción.



5.1. Instalación del Sensor de Presencia y Sincronización

El sensor de presencia y sincronización debe ser del tipo PNP y se utiliza para identificar si hay un contenedor en la línea. MCPack proporciona un sensor óptico PNP de 18mm con el sistema UltraDoser – MC500N. El posicionamiento óptimo del sensor es de aproximadamente 100mm antes del cabezal dosificador. Si el sensor no detecta un recipiente, el UltraDoser suspenderá la dosis.

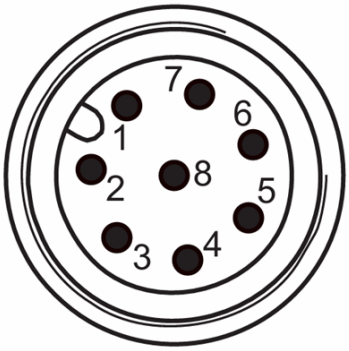
5.2. Instalación del Sensor de Velocidad

El sensor de velocidad está instalado para detectar la velocidad de la línea de llenado. MCPack proporciona un sensor inductivo PNP de 12 mm o, opcionalmente, un encoder con una resolución de 2500 pulsos por rotación para un mejor rendimiento del UltraDoser – MC500N en líneas rápidas. El posicionamiento ideal del sensor de velocidad es en la estrella de la llenadora, transfer o taponadora, si se elige otra posición, es necesario obtener la relación entre el mecanismo y la boca de la botella para obtener mejores resultados de dosificación.

IMPORTANTE: Se utiliza un canal (A+) para proporcionar los pulsos necesarios al controlador. Para el correcto funcionamiento del encoder, se deben utilizar cables blindados.

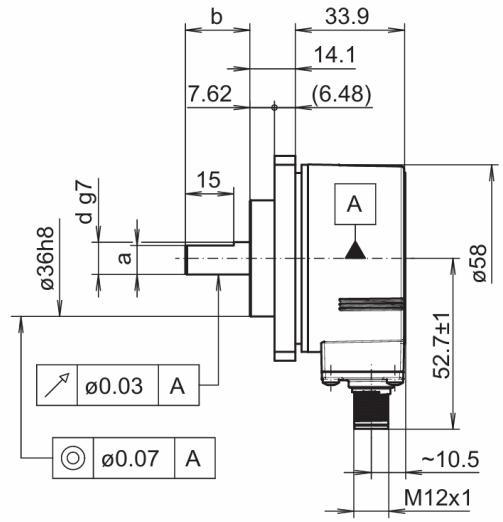
Flange connector M12, 8-pin

Pin	Assignment
1	GND
2	UB
3	A+
4	A-
5	B+
6	B-
7	R+
8	R-



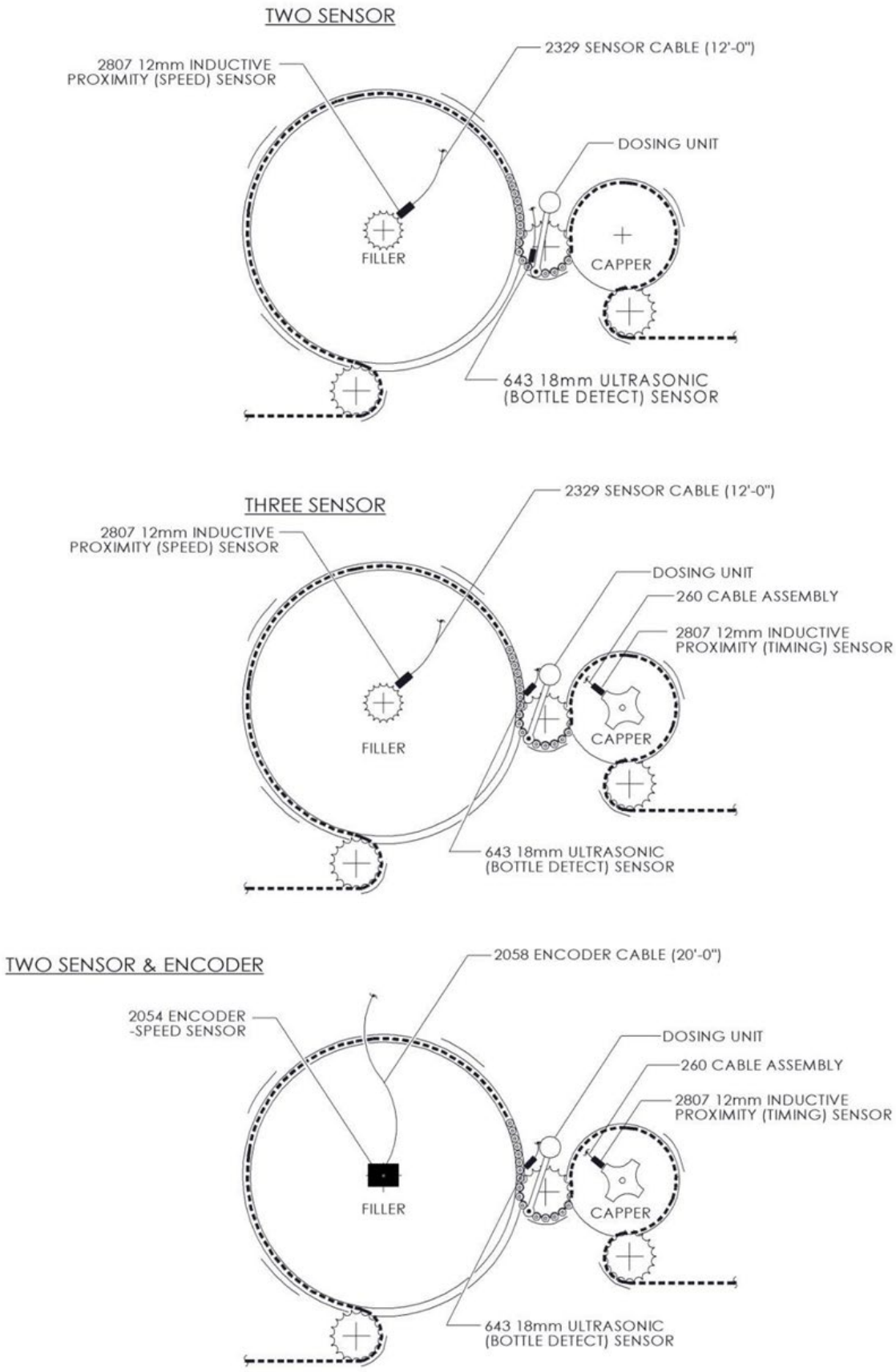
Asegúrese de que el encoder esté correctamente montado y asegurado para un funcionamiento óptimo. Siga el siguiente dibujo e instálelo con el equipo adecuado.

d g7	a	b
ø9.525	8.64	20.32
ø10	9.	20



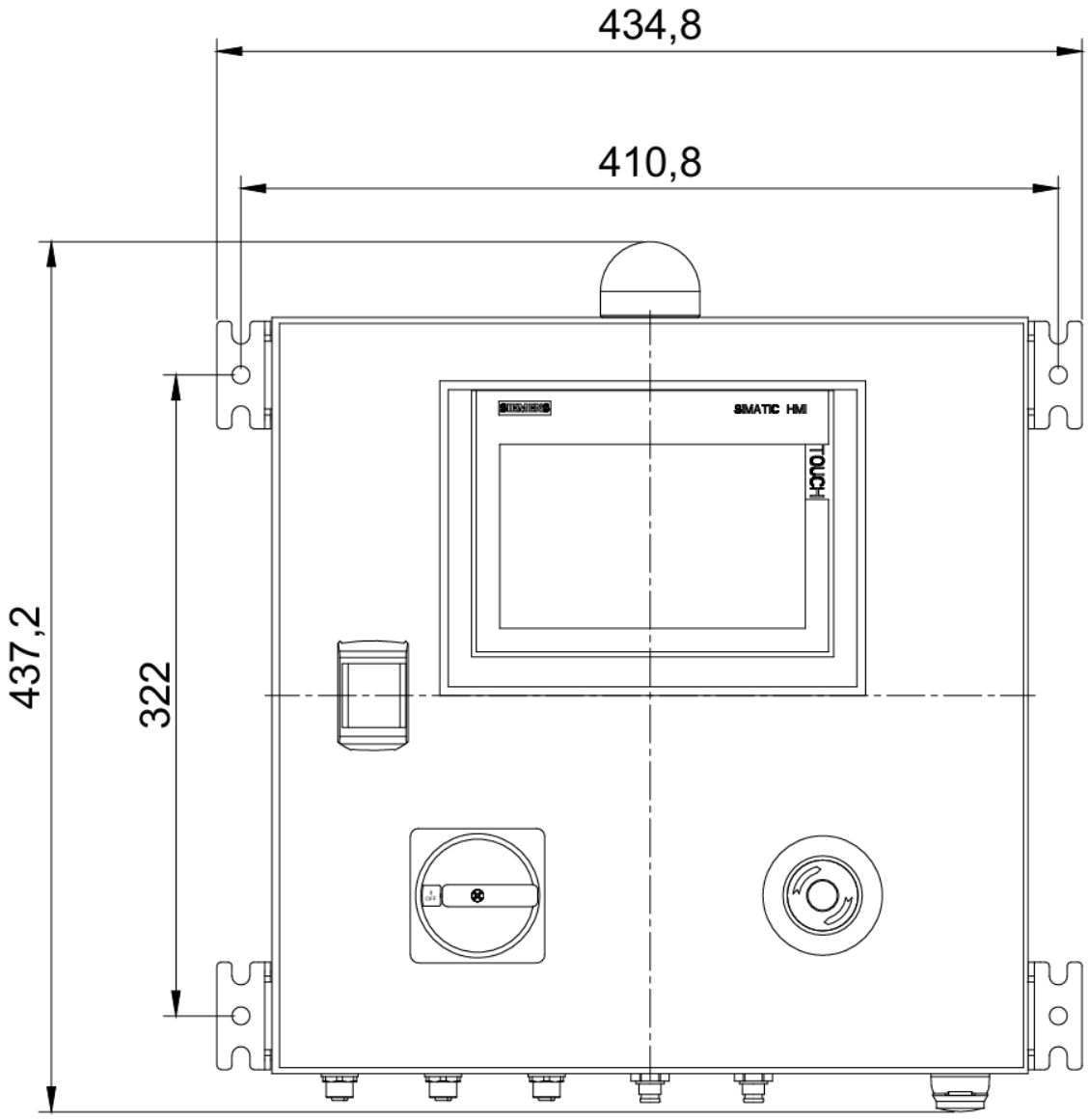
Square flange, flange connector M12, radial

5.3. Posicionamiento del Sensor



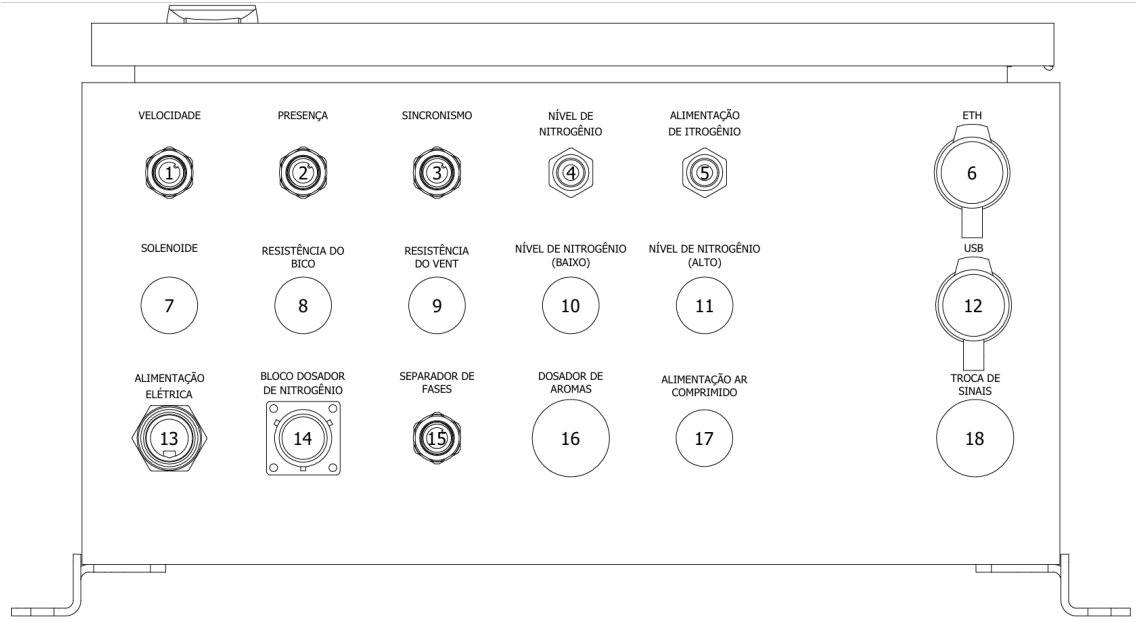
6. INSTALACIÓN DEL PANEL DE CONTROL LN_2F

Identifique la ubicación óptima para el panel de control LN_2F. El Panel de Control LN_2F se suministra con 4 soportes para montaje en pared y tiene las dimensiones indicadas a continuación.



En la parte inferior del panel se encuentran los conectores para el suministro eléctrico, los sensores y la comunicación del equipo.

El panel controlador LN_2F fue diseñado para más de un modelo de equipo, por lo que las entradas y salidas que se utilizarán dependen del modelo comprado.



1	Conexión del cable del sensor de velocidad
2	Conexión del cable del sensor de presencia
3	Conexión del cable del sensor de sincronización 1:1
4	Conexión de manguera de medición de nivel de nitrógeno
5	Conexión de manguera de medición de alimentación del dosificador de nitrógeno
6	Conector Ethernet para el intercambio de datos
7	Conexión de cable de válvula solenoide del dosificador de nitrógeno
8	Conexión de cable de resistencia de la boquilla del dosificador de nitrógeno

9	Conexión de cable de resistencia de ventilación del dosificador de nitrógeno
10	Conexión de la manguera de medición de nivel (bajo) del dosificador de nitrógeno
11	Conexión de la manguera de medición de nivel (alto) del dosificador de nitrógeno
12	Conector USB para extracción de datos
13	Conexión del cable de alimentación eléctrica
14	Conexión de cable de bloque de distribución del dosificador de nitrógeno
15	Conexión de cable de caja de transducción del separador de fases
16	Conexión de cable para el intercambio de señales entre el controlador LN_2F y el gabinete de la bomba del dosificador de aroma
17	Conexión de manguera de medición de presión de aire comprimido
18	Entrada auxiliar

7. OPERACIÓN DEL PANEL DE CONTROL LN_2F

El controlador LN_2F fue desarrollado para satisfacer la demanda de dosificadores de nitrógeno, separadores de fases y dosificadores de aromas en líneas de baja, media y alta velocidad. El diferencial de esta idea es la combinación de controladores en un solo panel para abaratar las actualizaciones y optimizar el tiempo, requiriendo solo la carga de la versión del programa del equipo adquirido y la adición de los sensores correspondientes.

En líneas de media velocidad, hasta 500 contenedores por minuto, la configuración de sensores del controlador incluye 1 sensor óptico para detectar la presencia de la botella y 1 sensor inductivo como sensor de velocidad. La dosificación se realiza después de una serie de pulsos contados desde la detección del contener.

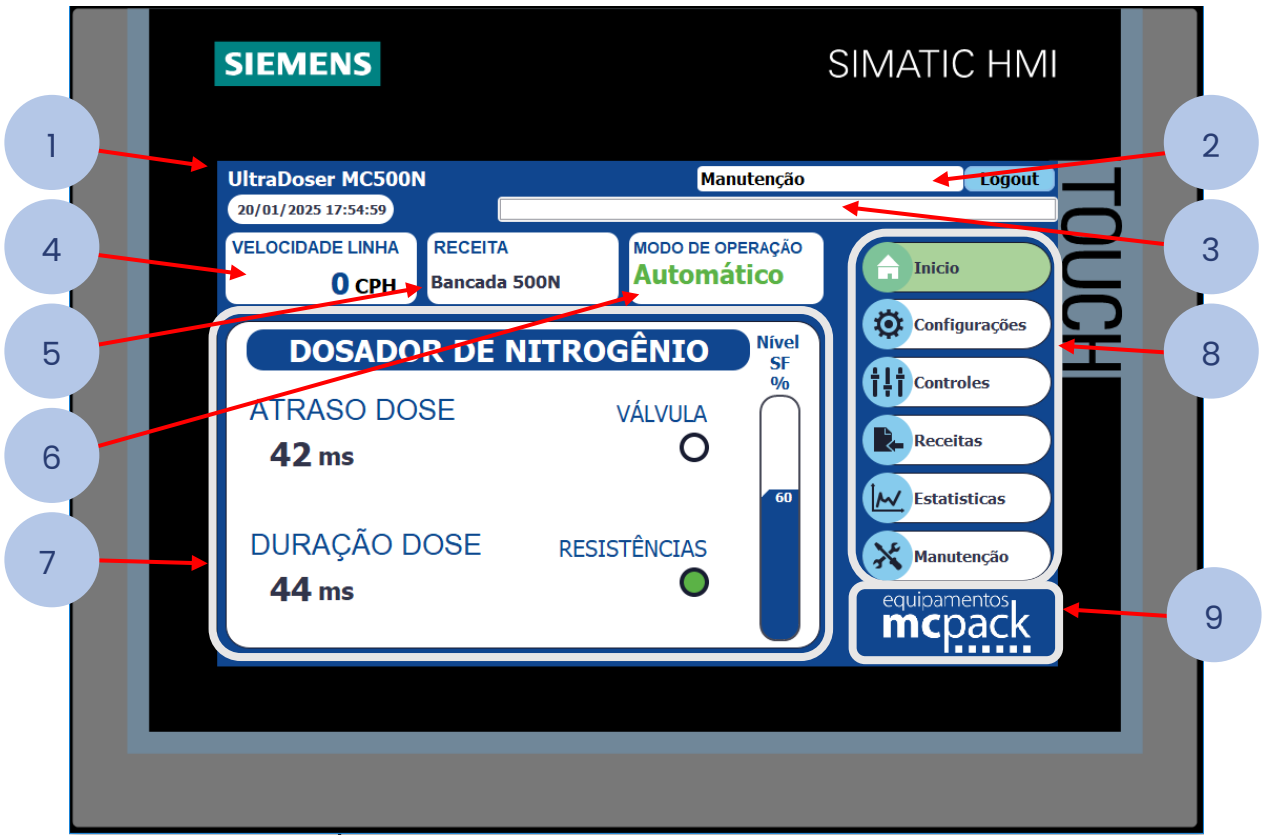
LISTA DE EQUIPOS CONTROLADOS POR EL PANEL

EQUIPO	PROGRAMA
Dosificador de nitrógeno hasta 150 cpm	UltraDoser MC150N
Dosificador de nitrógeno hasta 150 cpm Multidosis	UltraDoser MC150N Multidosis
Dosificador de nitrógeno hasta 500 cpm	**UltraDoser MC500N**
Dosificador de nitrógeno hasta 2000 cpm	UltraDoser MC2KN
Dosificador de aromas hasta 2000 cpm	Dosificador de sabor MC2KA
Dosificador de nitrógeno + aroma hasta 2000 cpm	Dosificador doble MC2KNA
2x Dosificador de nitrógeno hasta 2000 cpm	UltraDoser MC2KNN

Nota: en todas las versiones de programas con dosificador de nitrógeno, la lectura del nivel del separador de fases está permitida opcionalmente.

7.1. Pantalla Inicio

La pantalla **inicio** se utiliza para ver el funcionamiento de los equipos utilizados. En la siguiente imagen, la pantalla se presenta con sus campos numerados y se explica en secuencia.



1 - Modelo de equipo;

2 - Usuario del equipo;

3 - Campo de advertencia y alarmas;

4 - Velocidad de la línea en CPH (contenedores por hora);

5 - Ingresos utilizados;

6 - Modo de funcionamiento del sistema: automático o fijo;

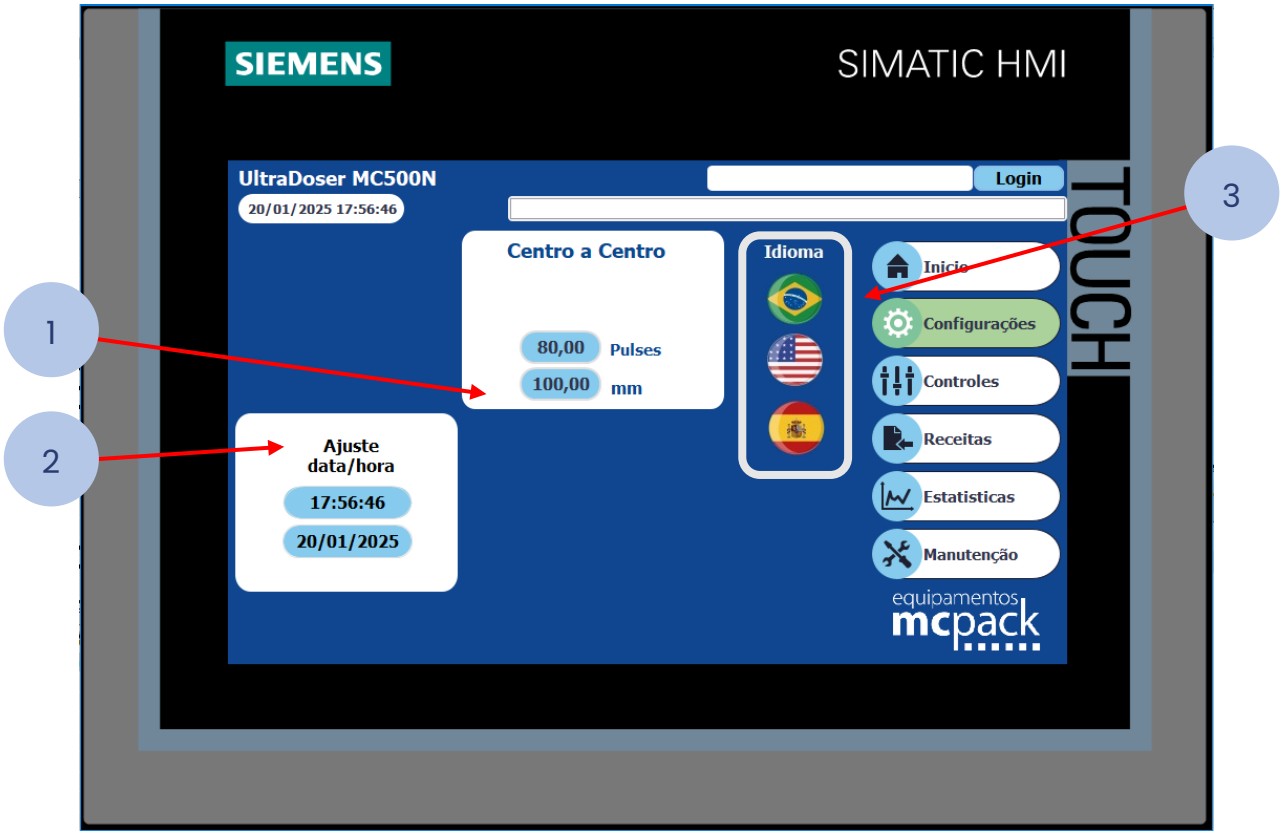
7 - Estado del equipo;

8 - Área de navegación entre pantallas;

9 - Visualización de la versión del software.

7.2. Pantalla Configuración

La pantalla **Configuración** se utiliza para configurar el equipo con la información de la línea. En la siguiente imagen, la pantalla se presenta con sus campos numerados y se explica en secuencia.



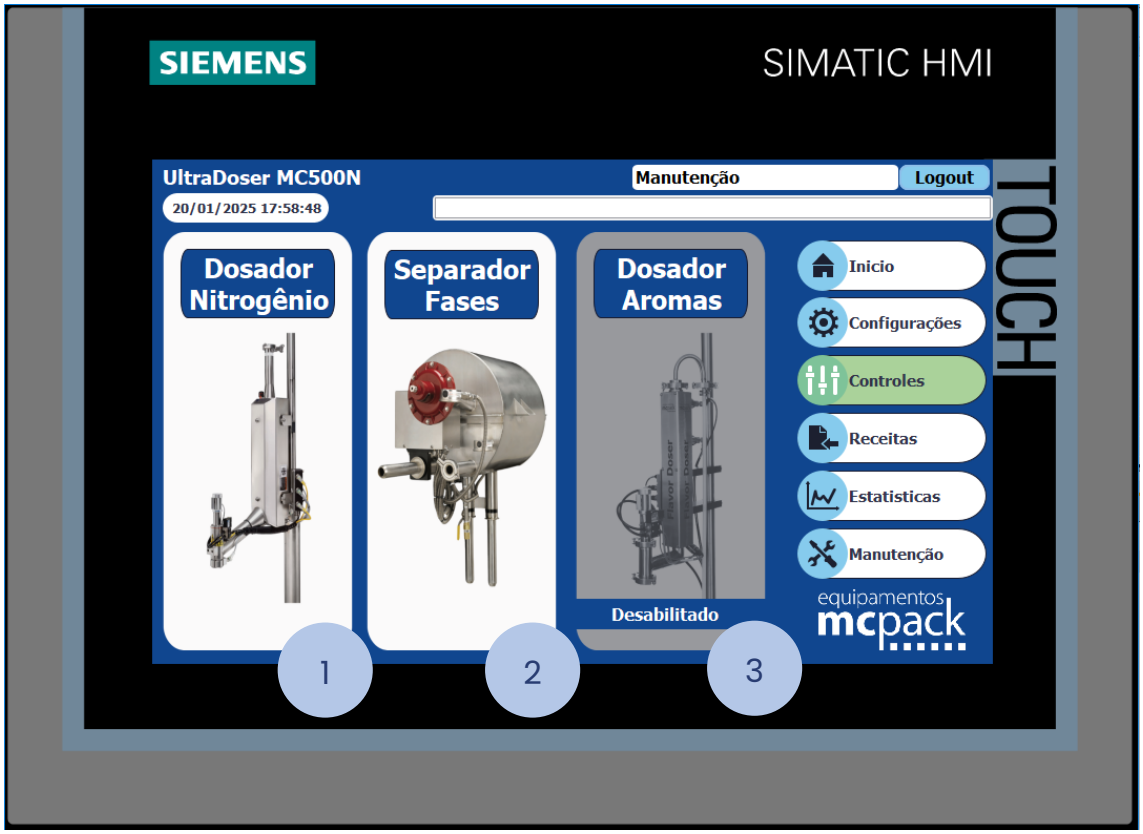
1 - Campo para introducir información de Centro a Centro de las botellas (función disponible solo para el usuario de Mantenimiento): Distancia en milímetros entre una botella y otra.

2 - Campo para ajuste de fecha y hora;

3 - Área de selección de idioma (función disponible solo para el usuario de Mantenimiento): portugués, español e inglés.

7.3. Pantalla Controles

La pantalla **Controles** se utiliza para acceder a las opciones de control de los equipos y parametrizarlos. En la siguiente imagen, se presenta la pantalla con sus campos numerados y explicados.



1 - Acceso a la pantalla de control de dosificador de nitrógeno;

2 - Acceso a la pantalla de control del separador de fases;

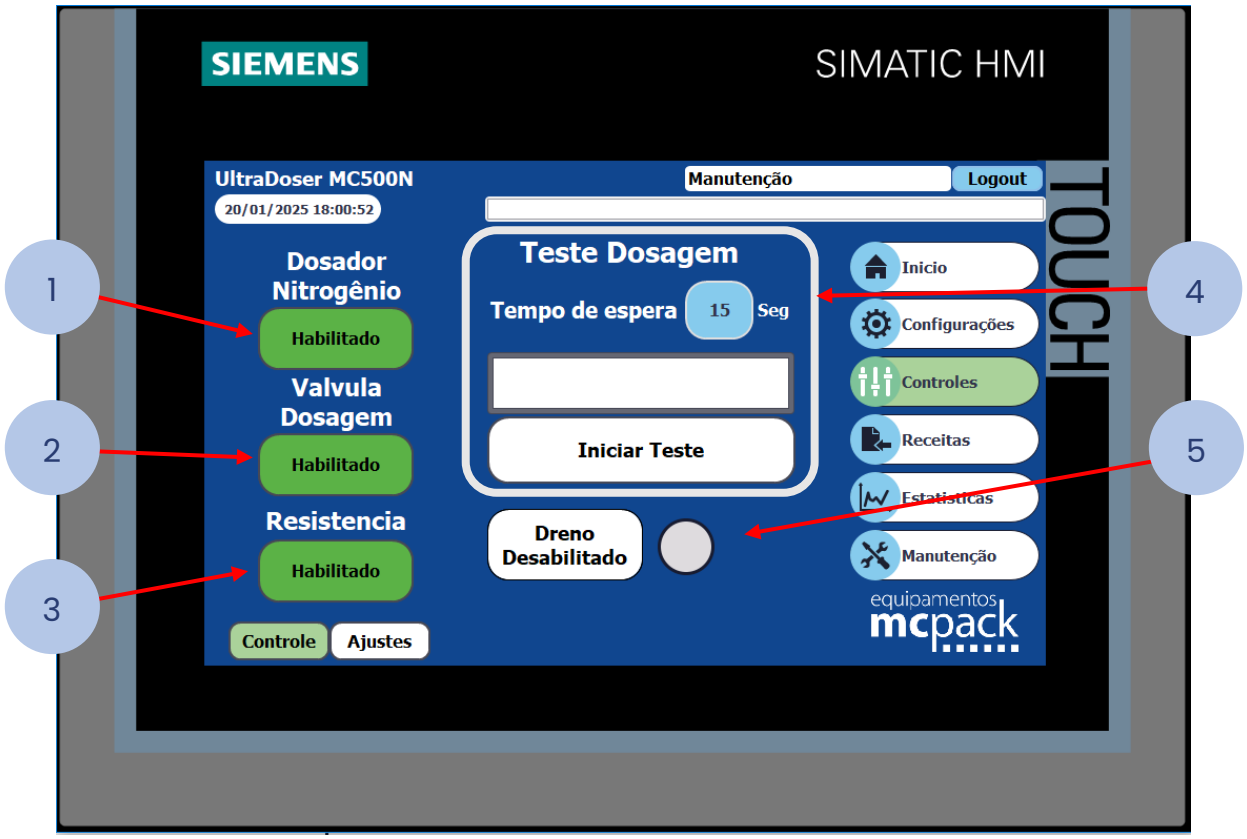
3 - Acceso a la pantalla de control del dosificador de aromas.

7.3.1. Control de Dosificación de Nitrógeno

Al hacer clic en la opción **Dosificador de Nitrógeno**, puede acceder a la pantalla de control del dosificador de nitrógeno donde habrá dos pestañas: Control y Ajustes.

7.3.1.1. Pestaña Control

Como se muestra en la siguiente ilustración, en la pestaña **Control** del dosificador de nitrógeno se accederá a las siguientes funciones:



1 - Botón para habilitar y deshabilitar el dosificador de nitrógeno;

2 - Botón para activar y desactivar la válvula dosificadora del dosificador de nitrógeno (esta función siempre se inicia desactivada);

3 - Botón para activar y desactivar las resistencias de la boquilla y de la ventilación (esta función siempre se inicia desactivada);

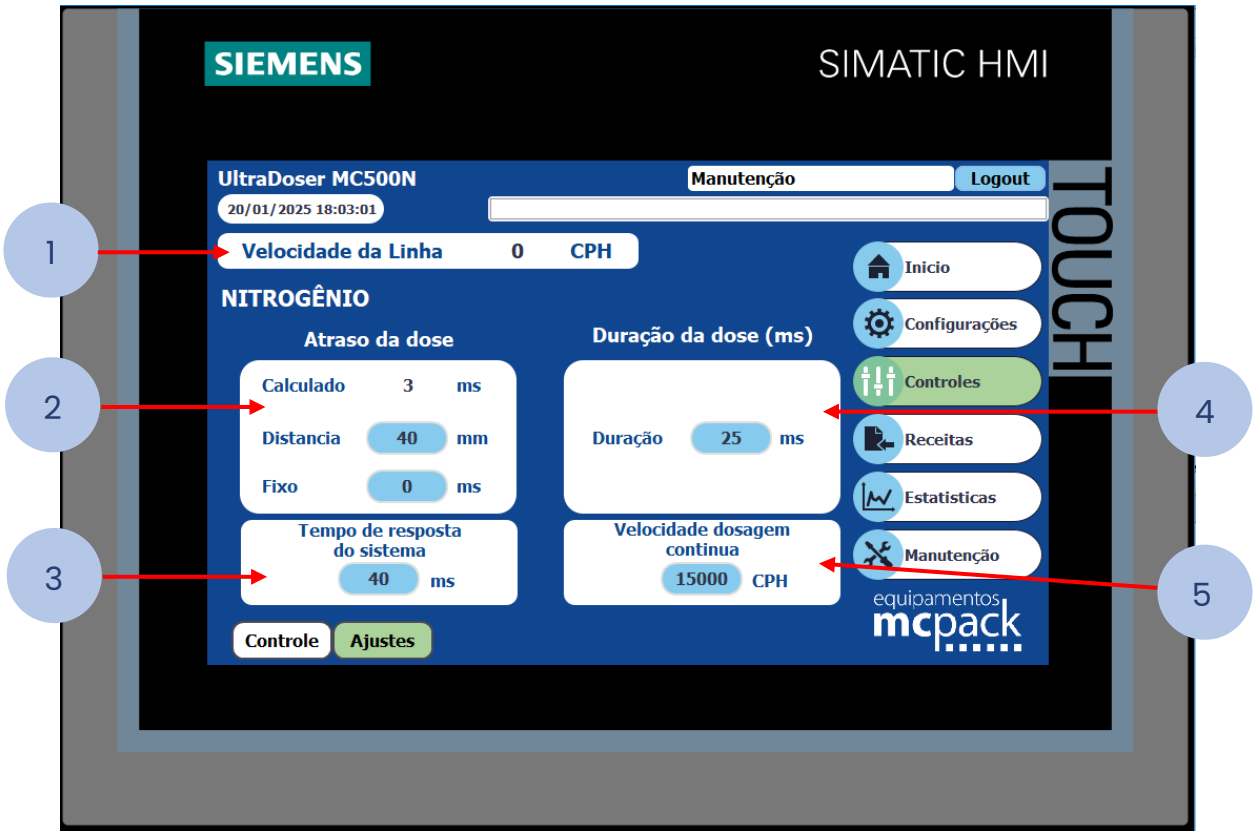
4 - El área de prueba de dosificación tiene el campo para completar el tiempo de espera después de presionar el botón de inicio. Para que se realice la prueba de dosificación, la línea debe estar detenida y el

botón de la válvula dosificadora debe estar desactivado. La prueba realiza 5 dosis en el tiempo parametrizado en la pestaña **Ajustes** e identifica si el sensor de confirmación está funcionando;

5 - Botón para habilitar y deshabilitar el drenaje del equipo.

7.3.1.2. Pestaña Configuración

Como se muestra en la siguiente ilustración, se accederá a las siguientes funciones en la pestaña **Ajustes** del dosificador de nitrógeno:



1 - Visualización de la velocidad de la línea en CPH (contenedores por hora);

2 - Área de retardo de dosis, donde:

- Distancia: es la distancia entre el sensor de presencia de la botella y la boquilla dosificadora;
- Fijo: Al establecerse en 0, el equipo funcionará automáticamente, variando la posición de dosificación según la velocidad de la línea. Si el valor es mayor que 0, este será el tiempo de dosificación desde la detección del sensor de presencia de botella.

3 - Tiempo de respuesta del sistema: es el tiempo que tarda el sistema entre detectar la botella y activar el pistón (este valor no debe modificarse, solo bajo la guía de un Técnico de MCPack);

4 - Duración de la dosis: es el tiempo que el pistón del dispensador permanecerá activado;

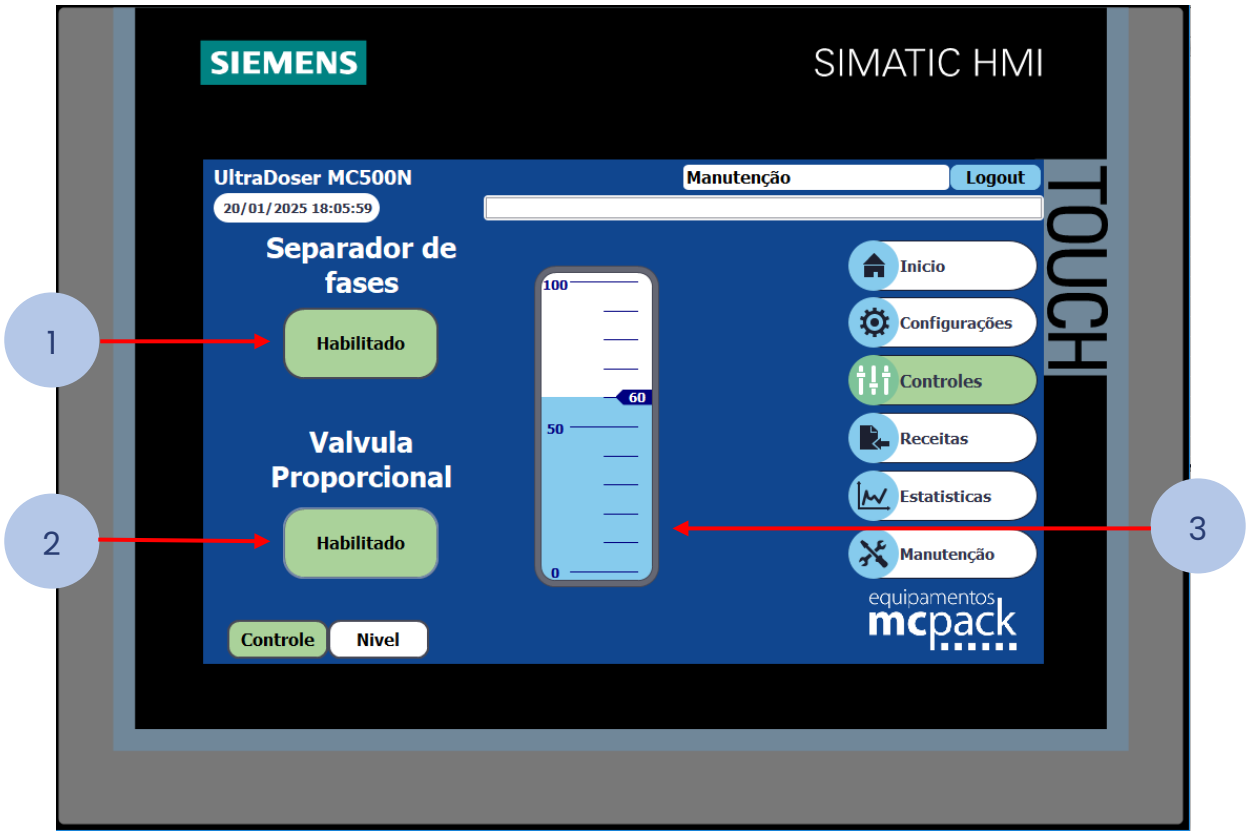
5 - Velocidad de Dosificación Continua: es la velocidad a la que debe estar operando la línea para que el pistón se active de manera continua.

7.3.2. Control del Separador de Fases

Pulsando sobre la opción **Separador de Fases**, se puede acceder al panel de control del separador de fases donde habrá dos pestañas: Control y Nivel (disponible solo para el usuario de Mantenimiento).

7.3.2.1. Pestaña Control

Como se muestra en la siguiente ilustración, se accederá a las siguientes funciones en la pestaña **Control** del separador de fases:



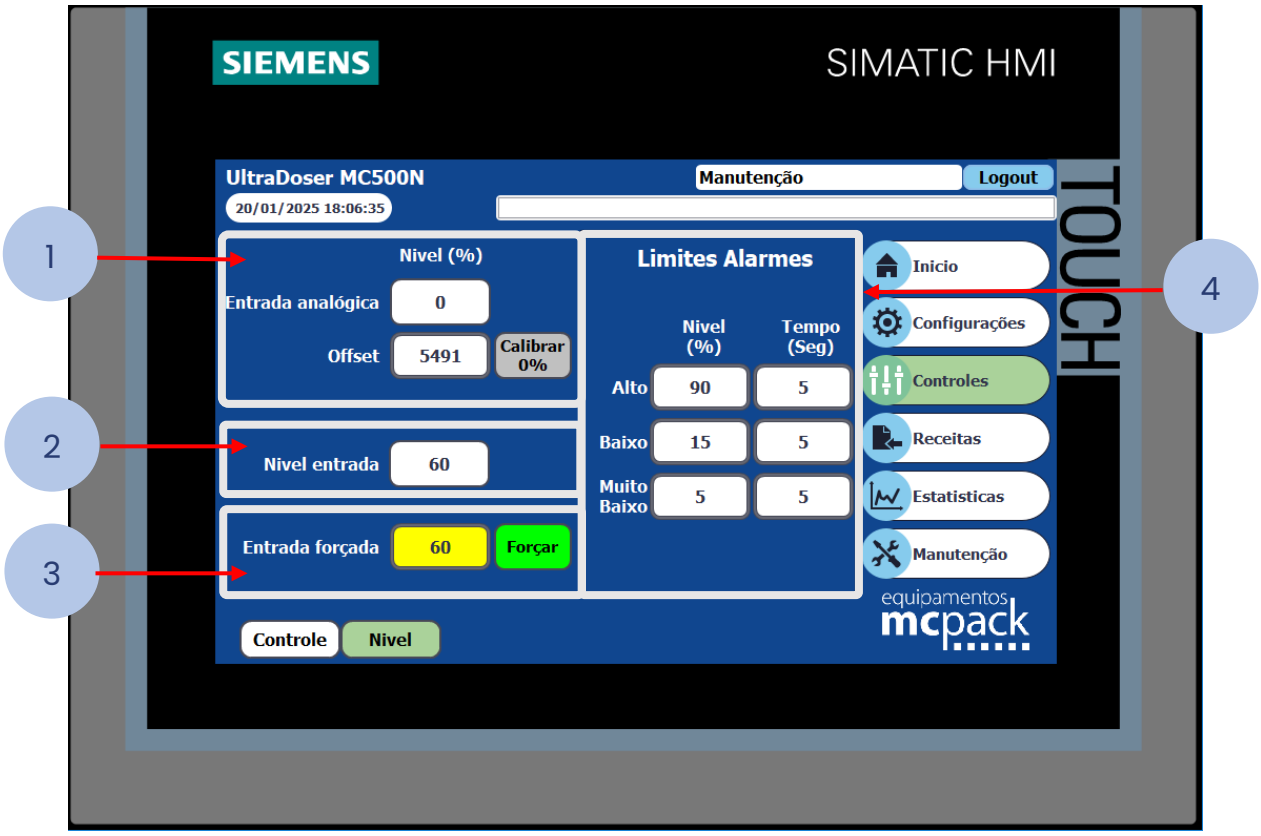
1 - Botón para habilitar y deshabilitar el separador de fases;

2 - Botón para habilitar y deshabilitar la válvula proporcional del separador de fases (esta función siempre comienza deshabilitada);

3 - Gráfico para leer el nivel de nitrógeno líquido en el separador de fases.

7.3.2.2. Pestaña Nivel

Como se muestra en la siguiente ilustración, se accederá a las siguientes funciones en la pestaña **Nivel** del separador de fases:



1 - Área de calibración del sensor, donde:

- Entrada analógica: lectura del sensor en tiempo real (su valor no representa una magnitud física);
- Offset: botón para calibrar el 0%, es decir, cuando el separador está vacío.

2 - Nivel de llenado: lectura del sensor (valor dado en %);

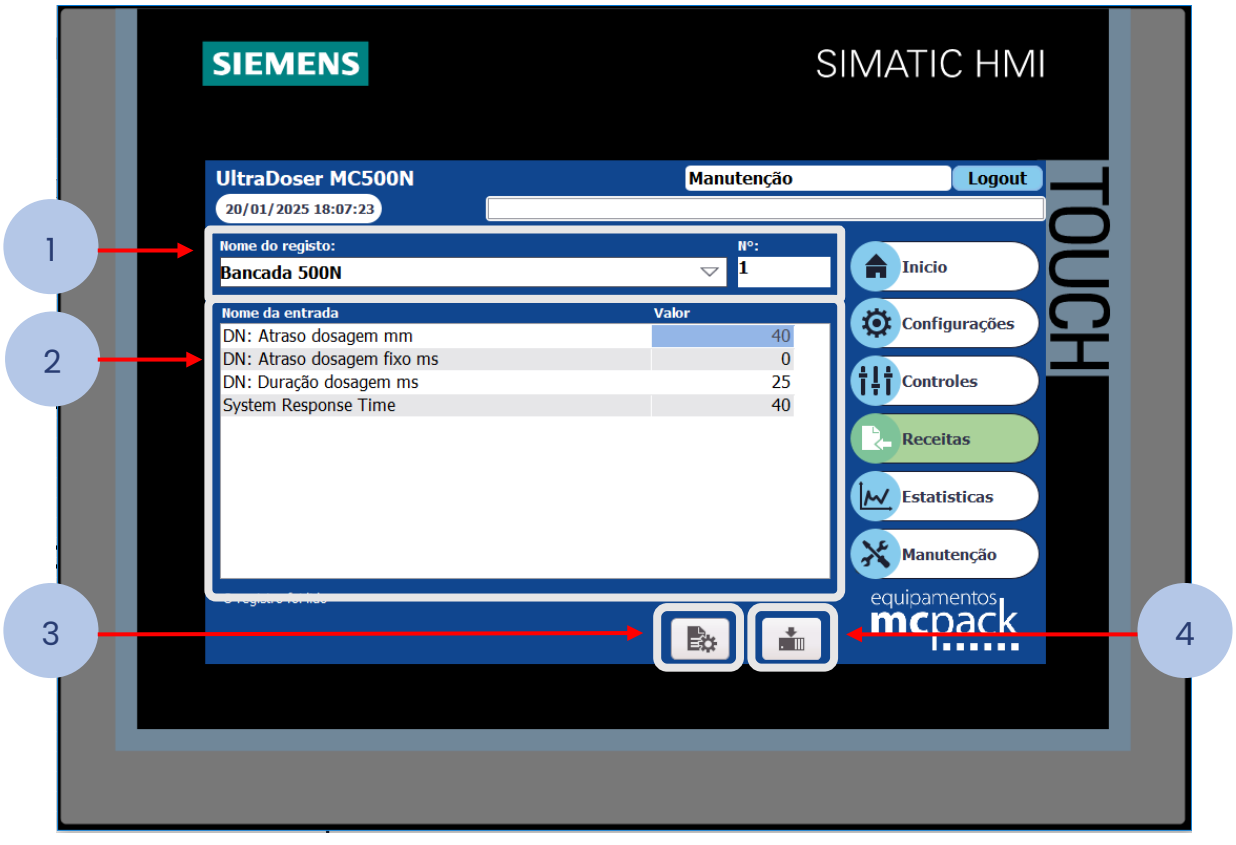
3 - Entrada forzada: campo a rellenar con valor a forzar en la lectura del sensor. Al llenar y hacer clic en el botón de fuerza, se ignorará el valor leído por el sensor;

4 - Zona límite de alarma: es el campo donde se determinan los rangos de correcto o incorrecto funcionamiento del separador, donde:

- En la columna de nivel se rellenan los valores de nivel alto, bajo y muy bajo, y entre alto y bajo está bien, fuera de eso se genera un aviso y por debajo de muy bajo se genera una alarma;
- En la columna de tiempo, se rellenan los valores de tiempo de lectura del nivel para generar una advertencia o alarma.

7.4. Pantalla Recetas

La pantalla **Recetas** se utiliza para guardar y descargar recetas en el equipo. En la siguiente imagen, se presenta la pantalla Recetas con sus campos numerados y se explica en secuencia.



1 - Nombre y número de la receta: área de selección de recetas que se puede seleccionar por nombre o número;

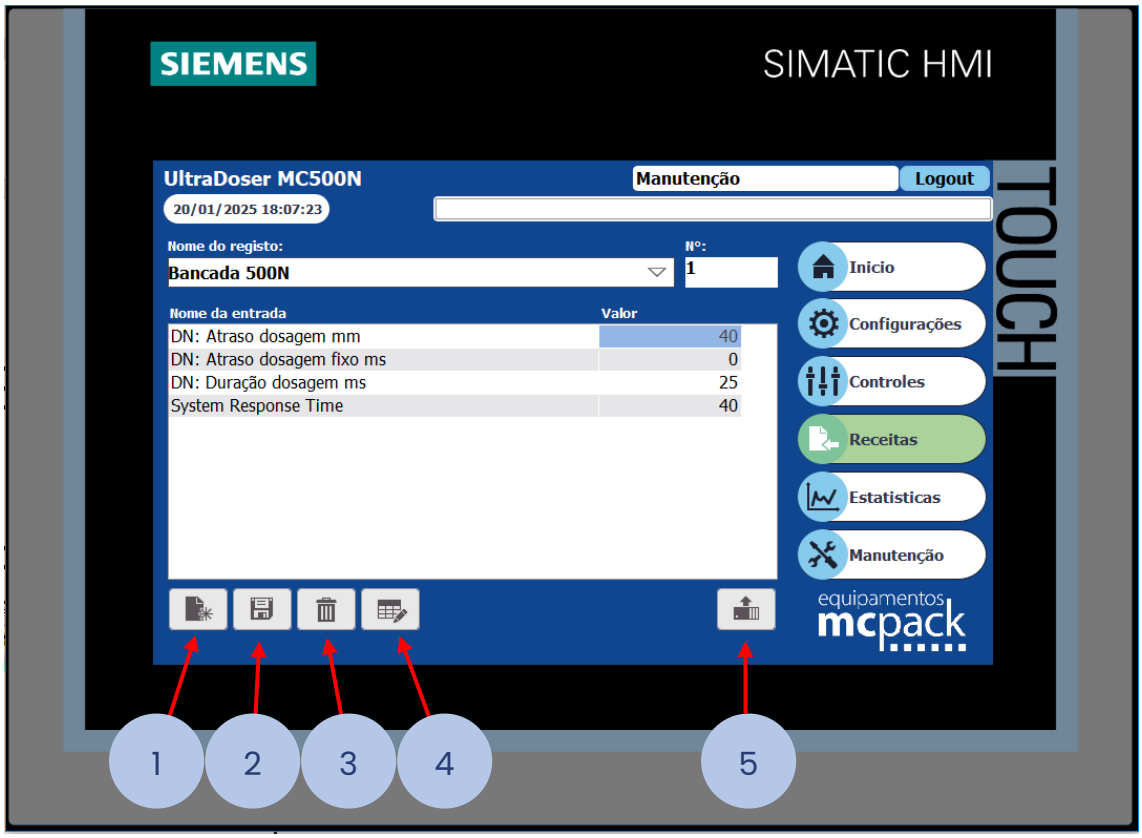
2 - Nombre de la entrada: área con los valores parametrizados en el equipo;

3 - Botón para acceder a la pestaña de creación/edición de recetas (disponible solo para el usuario de Mantenimiento).

4 - Botón para descargar la receta seleccionada.

7.4.1. Creación / Edición de Recetas

Como se muestra en la siguiente ilustración, en la pestaña **Creación/Edición de Recetas** tendrá acceso a las siguientes funciones:



1 - Botón para crear una nueva receta;

2 - Botón para guardar nueva receta;

3 - Botón para eliminar la receta;

4 - Botón para editar el nombre de la receta;

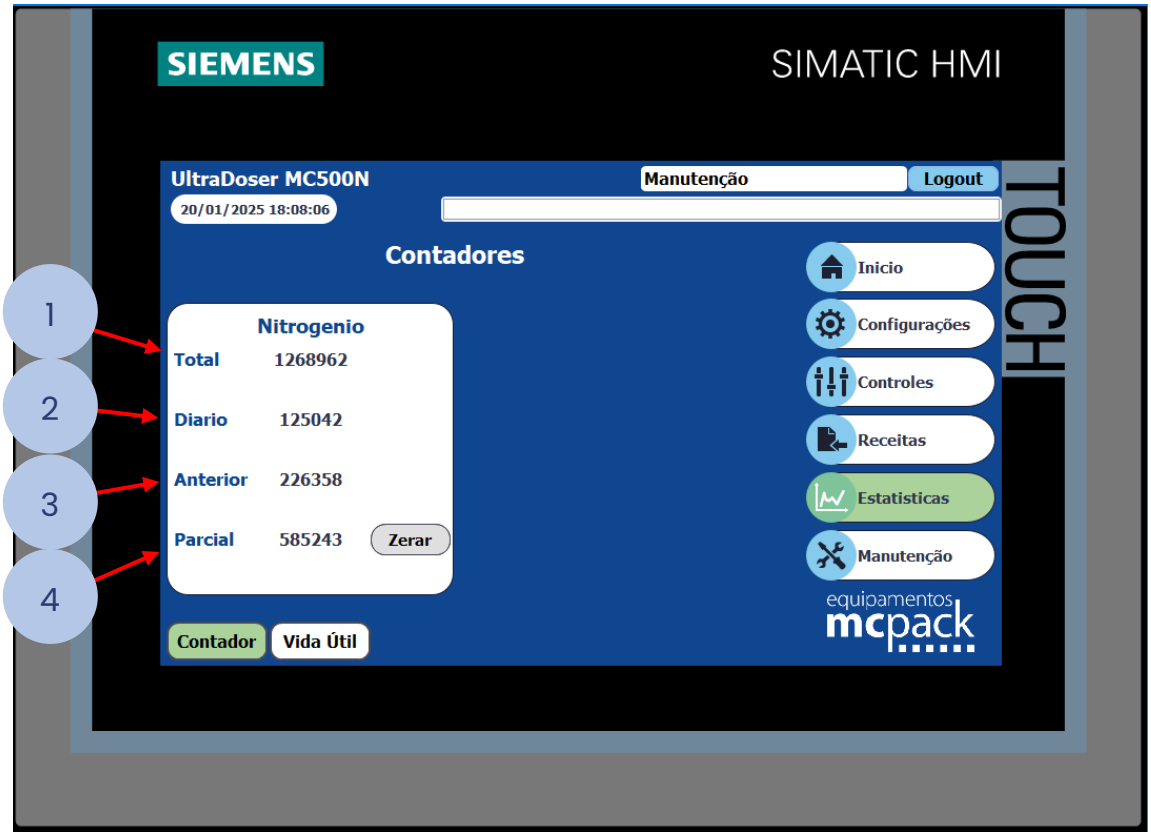
5 - Botón para cargar los parámetros editados en la receta.

7.5. Pantalla Estadísticas

Las pantallas de **Estadísticas** sirven para presentar información sobre el funcionamiento del equipo. Ellos son: Contador y Vida útil. A continuación, se presentan las pantallas de **Estadísticas** con sus campos numerados y explicados en secuencia.

7.5.1. Pestaña Contador

Como se muestra en la siguiente ilustración, la pestaña **Contador** dará acceso a los registros de accionamiento del pistón:



1 - Total: es el total de dosis que el equipo ya ha realizado. Este número no se puede poner a cero;

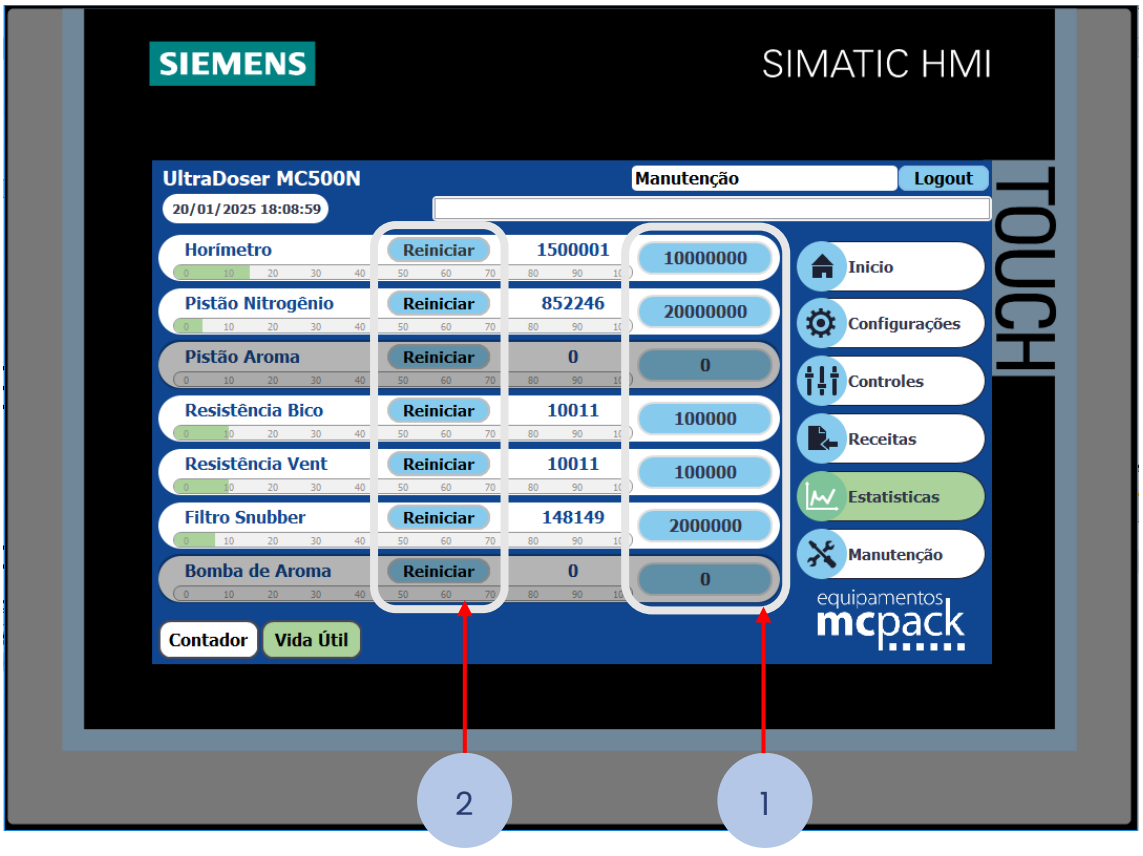
2 - Diario: es el número de dosis que el equipo realizó en el día. Este número se restablece automáticamente todos los días;

3 - Anterior: cuando el contador parcial se pone a cero, el valor anterior se registra en este campo;

4 - Parcial: es el accionamiento total del pistón que se está utilizando. Al cambiar el pistón, este valor debe restablecerse a cero con el botón Zero.

7.5.2. Pestaña Vida Útil

Como se muestra en la siguiente ilustración, la pestaña **Vida Útil** le dará acceso a los marcadores de algunos componentes:



1 - Campo para parametrizar los indicadores de cada componente. El componente que llega al 80% de este valor, se genera un aviso de mantenimiento, el componente que llega al 100% de este valor, se genera otro aviso de mantenimiento;

2 - Botón que restablece la cuenta regresiva. Esto se utiliza al cambiar el componente.

7.6. Pantalla de Mantenimiento

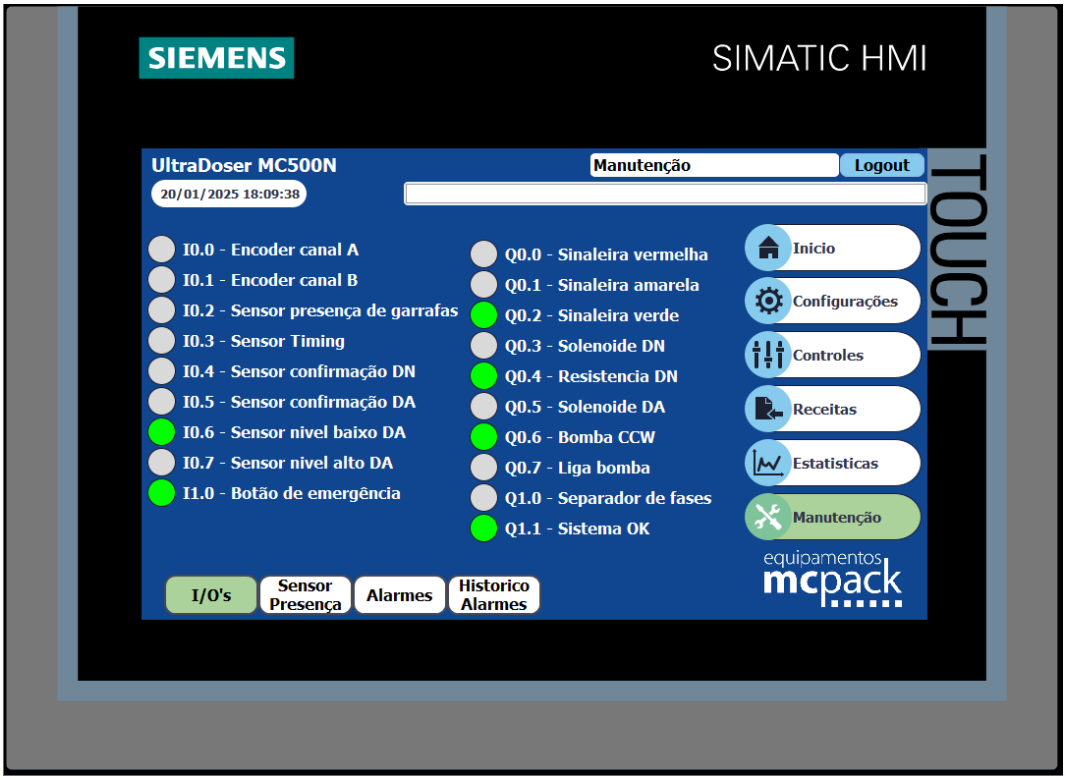
Las pantallas de **Mantenimiento** sirven para presentar información de mantenimiento del equipo. Ellos son:

- I/O''s;
- Sensor de presencia;
- Alarmas;
- Historial de alarmas.

A continuación, se muestran las pantallas de **Mantenimiento** con sus campos numerados y explicados a continuación.

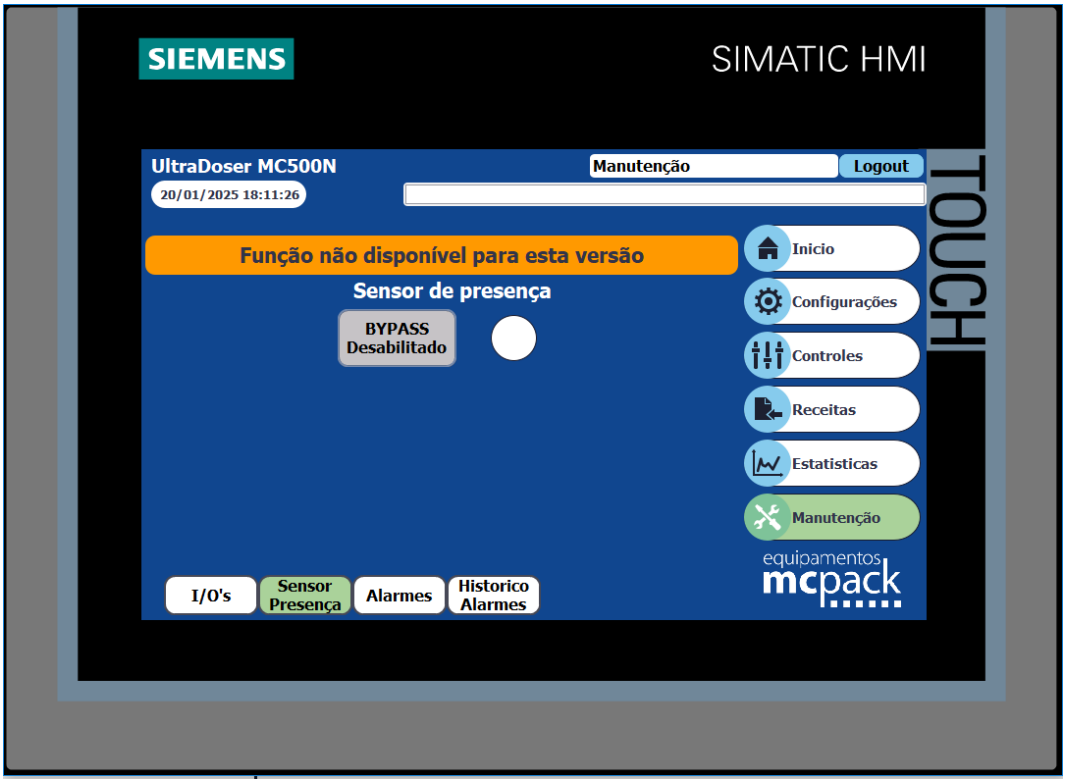
7.6.1. Pestaña I/O's

En esta pestaña se muestran las entradas y salidas del PLC, como se muestra en la siguiente figura:



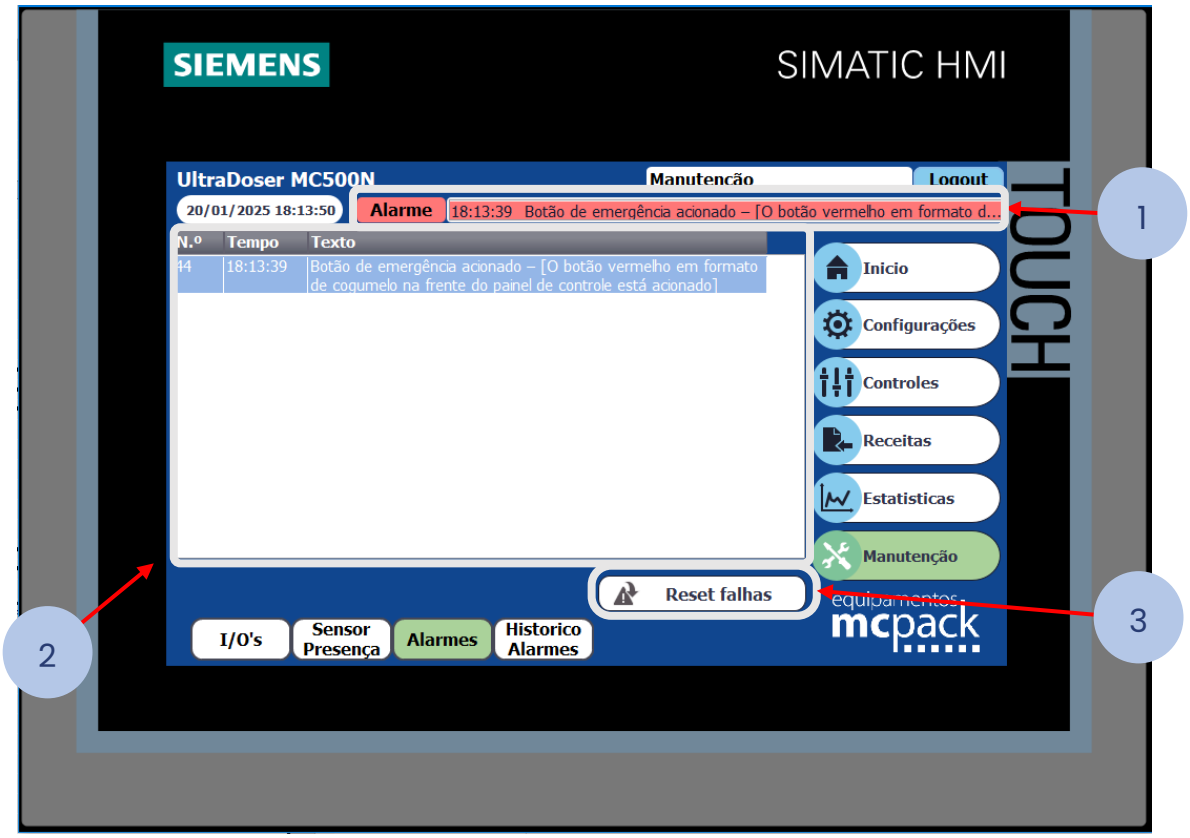
7.6.2. Pestaña Sensor de Presencia

Función no disponible para MC500N.



7.6.3. Pestaña Alarmas

En esta pestaña se accede a las alarmas actuales del panel, como se muestra en la siguiente figura:



1 - Encabezado con la descripción de la alarma. Este encabezado aparece en todas las pantallas y al hacer clic en él, el operador es dirigido a esta;

2 - Área con la descripción de la alarma;

3 - Botón de reinicio después de la resolución de la alarma.

7.6.3.1. Lista de Advertencias y Alarmas

El Panel Controlador LN_2F fue diseñado para más de un modelo de equipo, por lo tanto, las advertencias y alarmas generadas dependen del modelo del equipo adquirido.

Intermitente la luz amarilla:

ADVERTENCIA #1	Dosificación de DN1 desactivada – [Dosificación desactivada manualmente]
ADVERTENCIA #2	Dosificación de DN2 desactivada – [Dosificación desactivada manualmente]
ADVERTENCIA #3	CIP del DA iniciado [Se ha habilitado el CIP del dosificador de aromas]
ADVERTENCIA #4	El pistón DN1 alcanzó el 80% de su motivador– [Programa DN1 Piston Preventive Change]
ADVERTENCIA #5	El pistón DN2 alcanzó el 80% de su motivador – [Programa DN2 Piston Preventative Change]
ADVERTENCIA #6	La resistencia de la boquilla 1 ha alcanzado el 80% de su motivador – [Interruptor de resistencia preventiva del programa]
ADVERTENCIA #7	La resistencia de Vent 1 alcanzó el 80% de su motivador – [Interruptor de resistencia preventiva del programa]
ADVERTENCIA #8	El filtro snubber ha alcanzado el 80% de su motivador: [Programa de limpieza preventiva del filtro]
ADVERTENCIA #9	El equipo ha alcanzado el 80% de su motivador – [Programar mantenimiento preventivo en el equipo]
ADVERTENCIA #10	La resistencia de la boquilla 2 alcanzó el 80% de su motivador – [Programa de cambio de resistencia preventiva]
ADVERTENCIA #11	La resistencia de Vent 2 alcanzó el 80% de su motivador – [Programa de cambio de resistencia preventiva]
ADVERTENCIA #12	Nivel de líquido del separador bajo: [Verifique el nivel de líquido o la calibración del sensor]
ADVERTENCIA #13	Nivel de líquido del separador alto: [Verifique el nivel de líquido o la calibración del sensor]
ADVERTENCIA #14	Válvula del separador de fases desactivada - [desactivada manualmente]

Enciende la luz amarilla:

ADVERTENCIA #17	Nivel de líquido DN1 bajo: [Verifique el nivel de líquido o la calibración del sensor]
ADVERTENCIA #18	Nivel de líquido DN1 alto: [Verifique el nivel de líquido o la calibración del sensor]
ADVERTENCIA #19	Presión interna del DN1 baja – [Comprobar la presión de entrada o la calibración del sensor]

ADVERTENCIA #20	Presión interna del DN1 alta - [Verifique la presión de entrada o la calibración del sensor]
ADVERTENCIA #23	Inversión de la bomba del DA - [Se está drenando el dosificador]
ADVERTENCIA #24	El pistón del DN alcanzó el 100% de su motivador – [Programar mantenimiento preventivo en el equipo]
ADVERTENCIA #25	El pistón del DA ha alcanzado el 100% de su motivador – [Programar mantenimiento preventivo en el equipo]
ADVERTENCIA #26	La resistencia de la boquilla ha alcanzado el 100% de su motivador – [Programar mantenimiento preventivo en el equipo]
ADVERTENCIA #27	La resistencia de ventilación ha alcanzado el 100% de su motivador – [Programar mantenimiento preventivo en el equipo]
ADVERTENCIA #28	El filtro snubber ha alcanzado el 100% de su motivador – [Programar limpieza preventiva del filtro]
ADVERTENCIA #29	El equipo ha alcanzado el 100% de su motivador – [Programar mantenimiento preventivo en el equipo]
ADVERTENCIA #30	Umbral de CPH para equipos excedidos: [CPH actual excede la configuración]
ADVERTENCIA #33	Nivel de líquido DN2 bajo: [Verifique el nivel de líquido o la calibración del sensor]
ADVERTENCIA #34	Nivel de líquido DN2 alto: [Verifique el nivel de líquido o la calibración del sensor]
ADVERTENCIA #35	Presión interna del DN2 baja: [Verifique la presión de entrada o la calibración del sensor]
ADVERTENCIA #36	Presión interna del DN2 alta: [Verifique la presión de entrada o la calibración del sensor]

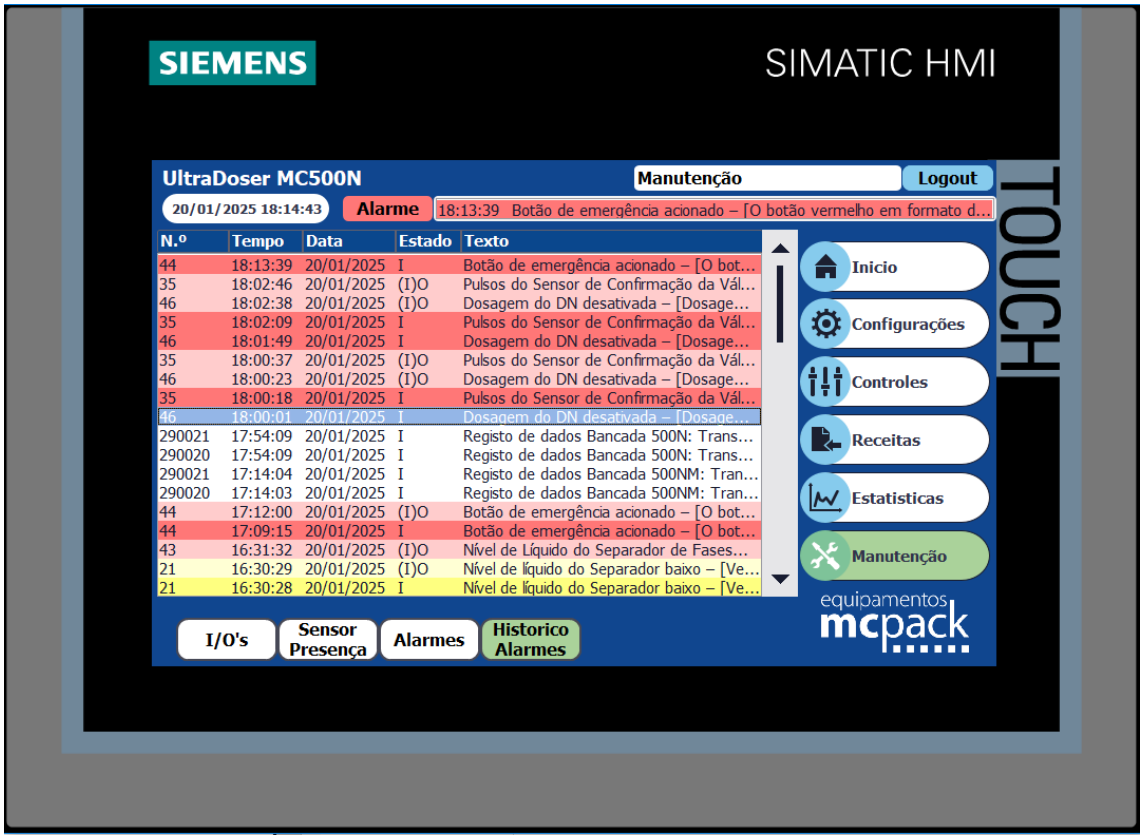
Enciende la luz roja y cambia el relé de intercambio de señales indicando que no está bien funcionamiento:

ALARMA #49	Pulsos de encoder no identificados: [verifique la conexión del cable en PLC o encoder Alimentación de 24 V CC o integridad del encoder]
ALARMA #50	Pulsos de sensor de sincronización no identificados: [verifique la conexión del cable al PLC o a la alimentación del sensor de 24 V CC o la integridad del sensor]
ALARMA #51	Pulsos del sensor de confirmación de válvula del DN no identificados - [Verifique la conexión del cable en el PLC o la

	alimentación del sensor de 24 V CC o la integridad del sensor]
ALARMA #52	Pulsos del sensor de confirmación de la válvula del DA no identificados: [verifique la conexión del cable en el PLC o la alimentación del sensor de 24 V CC o la integridad del sensor]
ALARMA #53	Sensor de bajo nivel del DA no identificado - [Verifique la conexión del cable en el PLC o la alimentación del sensor de 24 V CC o la integridad del sensor]
ALARMA #54	Pulsos de encoder irregulares – [Compruebe el encoder. Se detectó una cantidad irregular de pulsos]
ALARMA #55	Cantidad irregular de pulsos del sensor de sincronización – [Compruebe el sensor de sincronización. Se detectó una cantidad irregular de pulsos]
ALARMA #56	Nivel de líquido del DN1 demasiado bajo - [Verifique la alimentación de nitrógeno]
ALARMA #57	Presión de entrada del DN1 demasiado alta – [Comprobar presión de alimentación de nitrógeno]
ALARMA #58	Nivel de líquido del DA bajo - [Comprobar alimentación de aroma]
ALARMA #59	Nivel de líquido del separador de fases demasiado bajo - [Verifique el suministro de nitrógeno]
ALARMA #60	Botón de emergencia activado – [El botón de hongo rojo en la parte frontal del panel de control está activado]
ALARMA #61	Pulsos de sensor de sincronización no identificados: [verifique la conexión del cable al PLC o a la alimentación del sensor de 24 V CC o la integridad del sensor]
ALARMA #62	Dosificación del DN1 desactivada – [Dosificación desactivada manualmente]
ALARMA #63	Dosificación del DN2 desactivada – [Dosificación desactivada manualmente]
ALARMA #65	Nivel de líquido del DN2 demasiado bajo - [Verifique la alimentación de nitrógeno]
ALARMA #66	Presión de entrada del DN2 demasiado alta - [Verifique la presión de suministro de nitrógeno]

7.6.4. Pestaña Historial de Alarmas

En esta pestaña se accede a todo el historial de alarmas del panel, como se muestra en la siguiente figura:

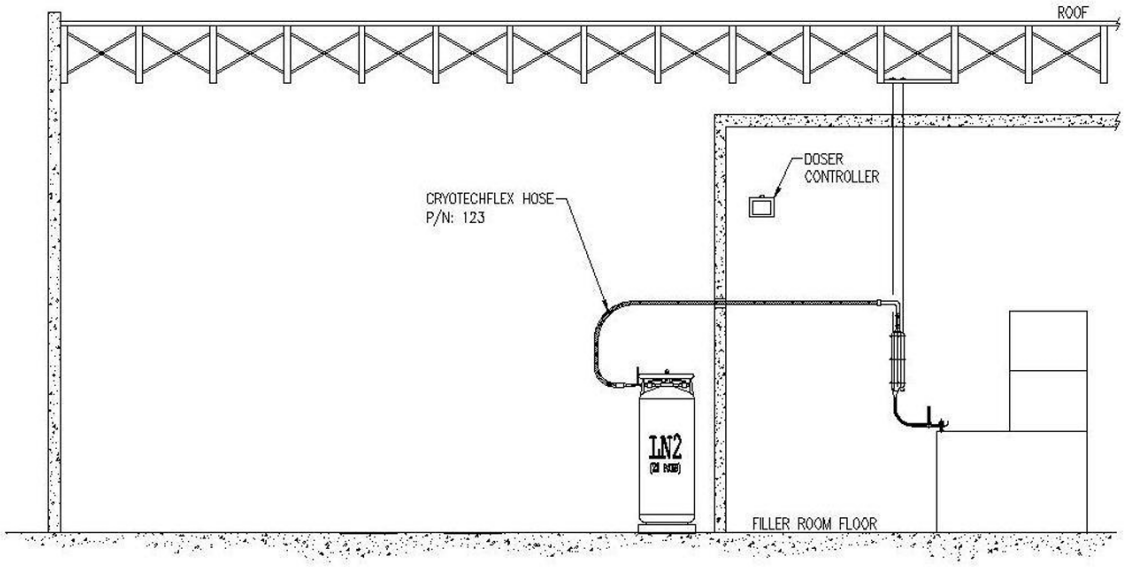


La advertencia/aviso en color oscuro resalta el momento en que se activó, mientras que la advertencia/aviso en color claro cuando se desactivó.

8. PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DIARIA

El sistema UltraDoser – MC500N puede ser alimentado por un Dewar (cilindro portátil) o un tanque a granel de nitrógeno líquido.

8.1. Sistema de Alimentación con Dewar (Cilindro Portátil).



¡IMPORTANTE!

El N_2L es de -196°C. Cualquier agua y/o humedad puede hacer que se forme hielo y afectar al rendimiento del sistema UltraDoser – MC500N. Proporcionar una presión positiva de N_2G (también conocida como purga) al UltraDoser antes de introducir N_2L en su cuerpo eliminará muchas interrupciones del rendimiento.

8.1.1. Purga con Nitrógeno Gaseoso

La unidad UltraDoser debe purgarse solo con nitrógeno gaseoso. MCPack recomienda purgar el UltraDoser cuando no esté en uso. Sin embargo, esto puede no ser práctico para algunos operadores. El UltraDoser debe purgarse mínimamente para eliminar cualquier resto de agua que pueda alojarse en el equipo después de la instalación y antes de su uso. El depósito UltraDoser puede requerir una purga si se filtra nitrógeno líquido a través de la salida de ventilación. El depósito UltraDoser también se puede purgar si la boquilla está obstruida con hielo.

1. Conecte la manguera C-Flex (lado hembra de 1/2") a la fuente de alimentación N_2G.
2. Libere el N_2G (20 psi; 1,38 bar) a través del cuerpo del UltraDoser durante aproximadamente 10 minutos antes de poner en marcha el sistema.

¡IMPORTANTE!

La lectura de presión de potencia en el panel del controlador debe ser de alrededor de 12 PSI, debido a la presión adicional del N_2G.

¡IMPORTANTE!

La purga del UltraDoser genera una gran cantidad de viento con una consistencia similar al humo. Este humo será helado al tacto si la temperatura interna del UltraDoser es similar a la temperatura del N_2L (-196°C). Una vez que el UltraDoser esté cerca de la temperatura ambiente, el humo se calentará más.

8.1.2. Arrancar el Sistema

1. Coloque el interruptor de On/Off en la posición "On". Compruebe que el botón de emergencia esté pulsado para desactivar la dosificación.
2. Inserte el filtro de 10 micrones en la bayoneta macho de la manguera C-Flex con una llave Allen de 1/8".
3. Conecte la manguera C-Flex (lado de bayoneta macho) al UltraDoser con la abrazadera y la junta.
4. Conecte la manguera C-Flex (lado hembra) al Dewar de 22 psi.
5. Abra la válvula (en sentido contrario a las agujas del reloj) en el Dewar.
6. Espere hasta que el UltraDoser esté lleno de nitrógeno líquido, aproximadamente 10 minutos.
7. Ajuste los parámetros de dosificación. Consulte "OPERACIÓN DEL PANEL DE CONTROL LN_2F" EN EL CAPÍTULO 7 de este manual para obtener información adicional.
8. Tire del botón de emergencia para habilitar la dosificación.

¡IMPORTANTE!

El proceso de llenado del UltraDoser genera una gran cantidad de viento con una consistencia similar al humo. Una vez que el UltraDoser esté lleno, saldrá una "niebla" de humo por la rejilla de ventilación. Si el UltraDoser se llena más de su límite, se liberará un exceso de nitrógeno líquido a través de la salida de ventilación, cierre la válvula Dewar y llame al servicio de MCPack.

8.1.3. Apagado del Sistema

1. Coloque el interruptor de On/Off del panel de control LN_2F en la posición "Off".
2. Cierre la válvula de líquido (sentido horario) en el Dewar.
3. Si es posible, purgue con N_2G hasta el próximo uso.

8.1.4. Procedimiento de Cambio de Dewar (Cilindro Portátil)

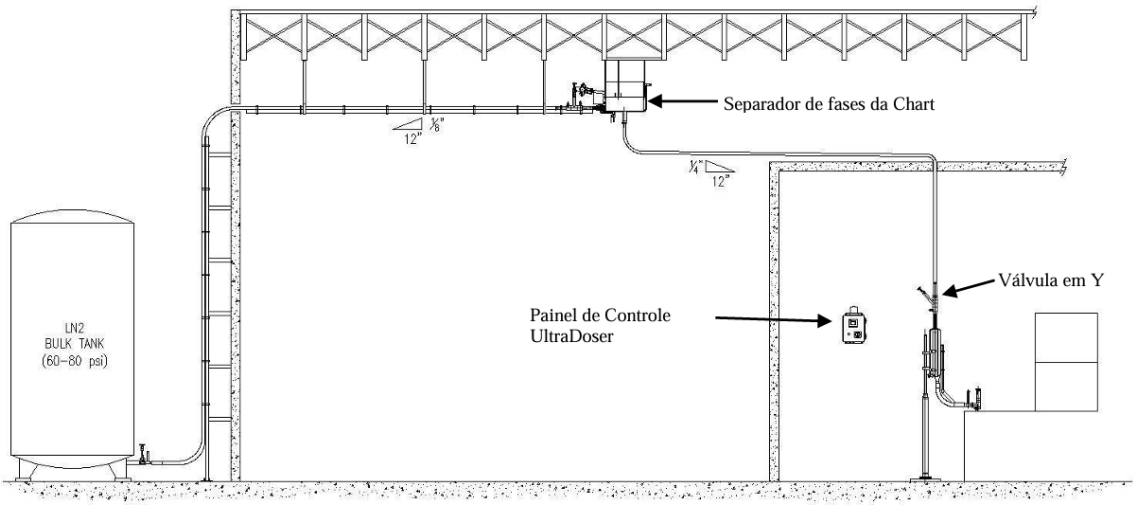
El Dewar necesita ser cambiado de vez en cuando. El operador debe verificar visualmente el nivel de líquido a través de los manómetros de Dewar. Cuando el manómetro tiene niveles bajos, el tanque debe reemplazarse por un tanque lleno.

1. Cierre la válvula de líquido (sentido horario) en el Dewar.
2. Desconecte la manguera C-Flex del Dewar con una llave de boca de 7/8" o una llave de media luna ajustable.
3. Enchufe la manguera C-Flex en la salida de líquido del Dewar lleno con una llave de boca de 7/8" o una llave de media luna ajustable.

¡IMPORTANTE!

El UltraDoser – MC500N continuará dosificando el líquido normalmente hasta que el nivel de líquido dentro del UltraDoser sea bajo. Esta característica brinda una apertura para que el operador cambie el Dewar (cilindro portátil) sin interrumpir la línea de producción.

8.2. Sistema de Alimentación con Tanques a Granel



¡IMPORTANTE!

El N_2L es de -196°C. Cualquier agua y/o humedad puede hacer que se forme hielo y afectar al rendimiento del sistema UltraDoser – MC500N. Proporcionar una presión positiva de N_2G (también conocida como purga) al UltraDoser antes de introducir N_2L en su cuerpo eliminará muchas interrupciones del rendimiento.

8.2.1. Purga con Nitrógeno Gaseoso

La unidad UltraDoser debe purgarse solo con nitrógeno gaseoso. MCPack recomienda purgar el UltraDoser cuando no esté en uso. Sin embargo, esto puede no ser práctico para algunos operadores. El UltraDoser debe purgarse mínimamente para eliminar cualquier resto de agua que pueda alojarse en el equipo después de la instalación y antes de su uso. El depósito UltraDoser puede requerir una purga si se filtra nitrógeno líquido a través de la salida de ventilación. El depósito

UltraDoser también se puede purgar si la boquilla está obstruida con hielo.

Esta sesión asume que una válvula Y y un kit de purga están correctamente instalados en el UltraDoser. MCPack recomienda que cada UltraDoser – MC500N se instale con una válvula en Y y un kit de purga para aislar el UltraDoser de la fuente de N_2L y purgarlo, eliminando las interrupciones del rendimiento.

Se requiere una fuente dedicada de N_2G para purgar el UltraDoser. MCPack ha sido reproducible para una fuente N_2G dedicada desde el comienzo de la instalación.

1. Cierre manualmente (sentido horario) la válvula Y.
2. Abra manualmente (sentido horario) la válvula de globo del kit de purga.
3. En el panel de control LN_2F, vaya a la pantalla "Controles", pestaña "Control" y apague la válvula dosificadora con el botón "Desactivar".
4. Cierre manualmente (sentido horario) la válvula (tuerca plateada) del brazo UltraDoser y apáguela a través del panel de control LN_2F.

La siguiente es una imagen de una válvula Y con un kit de purga instalado:

¡IMPORTANTE!

La lectura de presión de potencia en el panel del controlador debe ser de alrededor de 12 PSI, debido a la presión adicional del N_2G.

¡IMPORTANTE!

La purga del UltraDoser genera una gran cantidad de viento con una consistencia similar al humo. Este humo será helado al tacto si la temperatura interna del UltraDoser es similar a la temperatura del N_2L (-196°C). Una vez que el UltraDoser esté cerca de la temperatura ambiente, el humo se calentará más.

8.2.2. Arrancar el Sistema

Esta sesión asume que el separador de fases está lleno de nitrógeno líquido. Si este no es el caso, espere hasta que el separador de fases esté completamente lleno de nitrógeno líquido antes de iniciar el sistema.

1. Cierre manualmente (en sentido antihorario) la válvula de globo en el kit de purga.
2. Abra manualmente (en sentido contrario a las agujas del reloj) la válvula Y (registro azul) para liberar el flujo de N_2L.
3. A medida que el UltraDoser se llena, retire la resistencia del cabezal dispensador y la boquilla. Asegúrese de limpiarlos y secarlos antes de volver a instalarlos.
4. Espere a que el UltraDoser se llene de nitrógeno líquido antes de comenzar a dosificar, esto puede demorar aproximadamente 10 minutos.

¡IMPORTANTE!

El proceso de llenado del UltraDoser genera una gran cantidad de viento con una consistencia similar al humo. Una vez que el UltraDoser esté lleno, saldrá una "niebla" de humo por la rejilla de ventilación. Si el UltraDoser se llena más de su límite, se liberará el exceso de nitrógeno líquido a través de la salida de ventilación, cierre la válvula Y y llame al servicio de MCPack.

8.2.3. Apagado del Sistema

1. Cierre manualmente (en el sentido de las agujas del reloj) la válvula Y (registro azul).
2. Abra manualmente (en el sentido de las agujas del reloj) la válvula de globo del kit de purga.

3. En el panel de control LN_2F, vaya a la pantalla "Controles", pestaña "Control" y apague la válvula dosificadora con el botón "Desactivar".
4. Cierre manualmente (en el sentido de las agujas del reloj) la válvula (tuerca plateada) del brazo UltraDoser y apáguela a través del panel de control LN 2F.

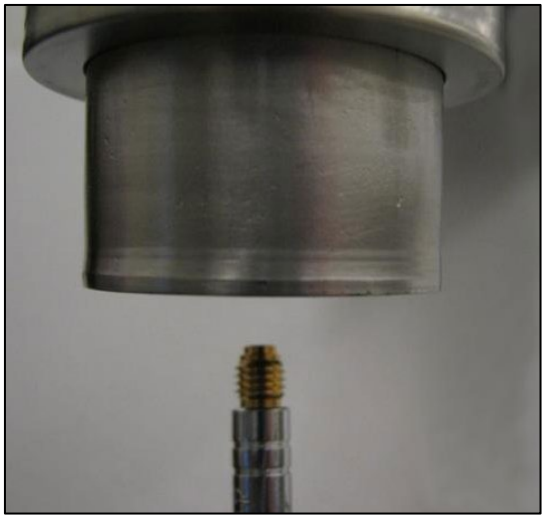
¡IMPORTANTE!

La purga del UltraDoser genera una gran cantidad de viento con una consistencia similar al humo. Este humo será helado al tacto si la temperatura interna del UltraDoser es similar a la temperatura del N_2L (-196°C). Una vez que el UltraDoser esté cerca de la temperatura ambiente, el humo se calentará más.

9. SERVICIO DE MANTENIMIENTO

9.1. Cambio de Boquilla

1. Retire la resistencia del cabezal dispensador.
2. Inserte la llave de boquilla en el área de la boquilla hasta que se conecte con la boquilla.
3. Retire la boquilla con la llave en sentido contrario a las agujas del reloj.
4. Una vez que se retira la boquilla, coloque la boquilla nueva o una boquilla limpia en la llave de boquilla e insértela en el sentido horario.



¡CUIDADO!

La resistencia de la boquilla dispensadora aún puede estar en funcionamiento. No coloque la resistencia de la boquilla dosificadora en contacto prolongado con la piel. La temperatura máxima de la resistencia del cabezal dosificador es de 65 °C.

¡IMPORTANTE!

Siga siempre las instrucciones antes de introducir N_2L en el UltraDoser. Si no sigue estas instrucciones, la boquilla puede no enroscarse correctamente y caerse.

¡IMPORTANTE!

Si la boquilla no se enrosca fácilmente, drene el UltraDoser y caliente la boquilla con una pistola de calor de bajo voltaje.

9.2. Limpieza de Boquillas

1. Retire la boquilla del UltraDoser.
2. Limpie la abertura de la boquilla con un alambre muy fino y seque el nitrógeno.
3. Seque bien la boquilla con nitrógeno gaseoso seco antes de volver a instalarla.

¡IMPORTANTE!

Cualquier humedad que quede en la boquilla se congelará inmediatamente cuando se vuelva a instalar la boquilla, lo que puede hacer que la boquilla se afloje y se caiga.

9.3. Purga con Nitrógeno Gaseoso

La unidad UltraDoser debe purgarse solo con nitrógeno gaseoso. MCPack recomienda purgar el UltraDoser cuando no esté en uso. Sin

embargo, esto puede no ser práctico para algunos operadores. El UltraDoser debe purgarse mínimamente para eliminar cualquier resto de agua que pueda alojarse en el equipo después de la instalación y antes de su uso. El depósito UltraDoser puede requerir una purga si se filtra nitrógeno líquido a través de la salida de ventilación. El depósito UltraDoser también se puede purgar si la boquilla está obstruida con hielo.

Consulte "**Sistema de Alimentación con Dewar (Cilindro Portátil)**" y/o "**Sistema de Alimentación con Tanques a Granel**" en el capítulo 8 de este manual para obtener información adicional.

10. PIEZAS COMUNES PARA EL INTERCAMBIO

UltraDoser – MC500N:

Artículo	Descripción	Código
1	Cuerpo UltraDoser	15170
2.1	Conjunto de cabezal EP Head	1005
2.1.1	Conjunto de varilla dosificadora	670.38
2.1.2	Conjunto de válvula solenoide	2450.16
2.2.1	Conjunto de varilla dosificadora (cabeza estándar)	141
2.2.2	Conjunto de válvula solenoide (cabeza estándar)	535
3	Resistencia de la boquilla (cable no incluido)	106C
4	Resistencia de salida de ventilación (cable no incluido)	105C
5	Bloque de distribución	571
6	Cable de resistencia de salida de ventilación: 4m (D-1)	105C.01
7	Cable de resistencia de la boquilla: 1,2m (D-2)	1411
8	Cable sensor de tiempo/contenedor - 2m (D-3)	2440.16
9	Cable solenoide: 1,5m (cabezal D-4 Std)	2045
10	Cable solenoide - 1,5m (cabezal D-4 EP)	323
11	Cable del sensor de confirmación: 1,5m (cabezal D-5 Std)	1201
12	Cable del sensor de confirmación: 1,5m (cabezal D-5 EP)	323
13	Amortiguador de 75 micras, 1/8" M x F	160
14	Llave de seguridad SRV, 50 psi	211
15	Cable de bloque de distribución - 5m	577

Sensores:

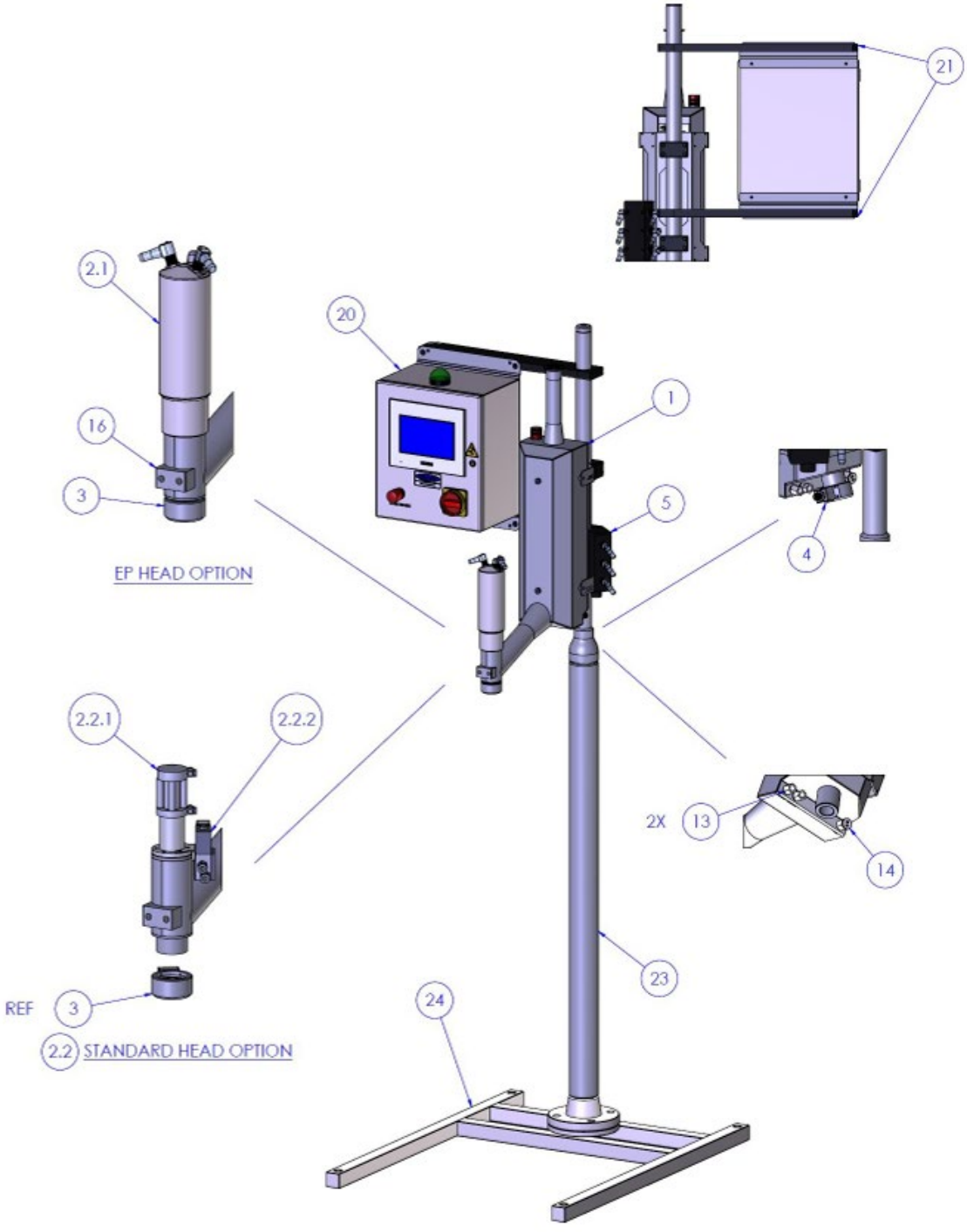
16	Conjunto de soporte del sensor de presencia	1422
-	Sensor óptico de 18mm	2870.10
17	Sensor inductivo de 12mm	2807
18	Encoder	11206380
19	Cable Encoder - 5m	10129332

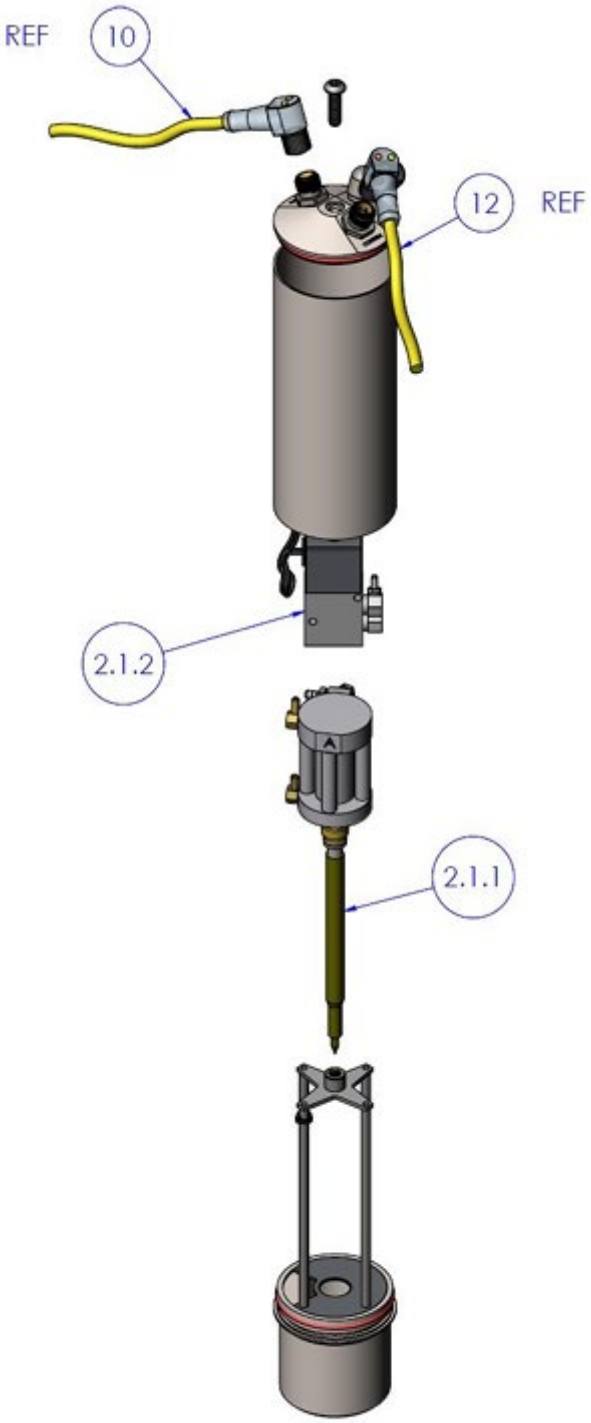
Panel de control:

20	Conjunto de panel de controlador LN_2F – MC500N	4701-P-2
22	Cable de alimentación del panel - 5m	410

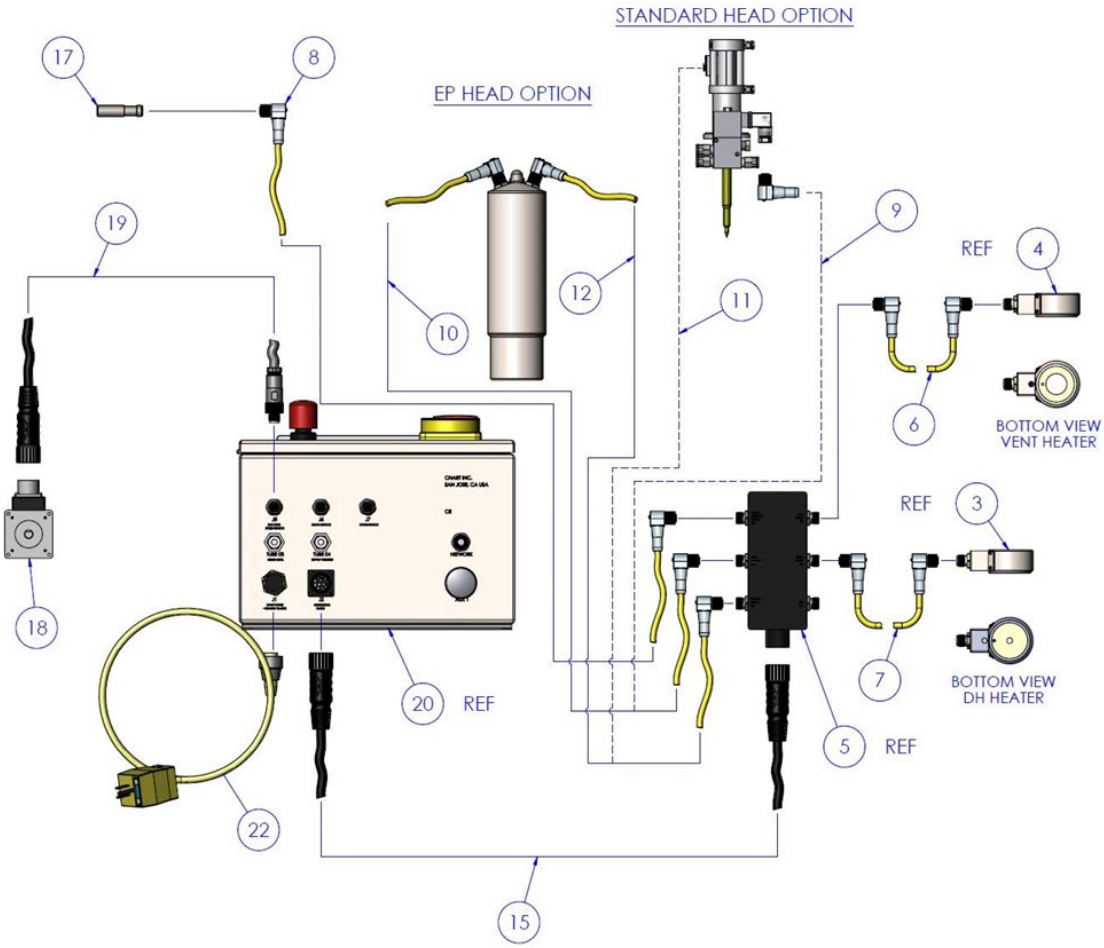
Otro

-	Manguera C-Flex - 10 pies (3m)	123
-	Válvula en Y manual	S6OMYCD
-	Kit de purga	6111

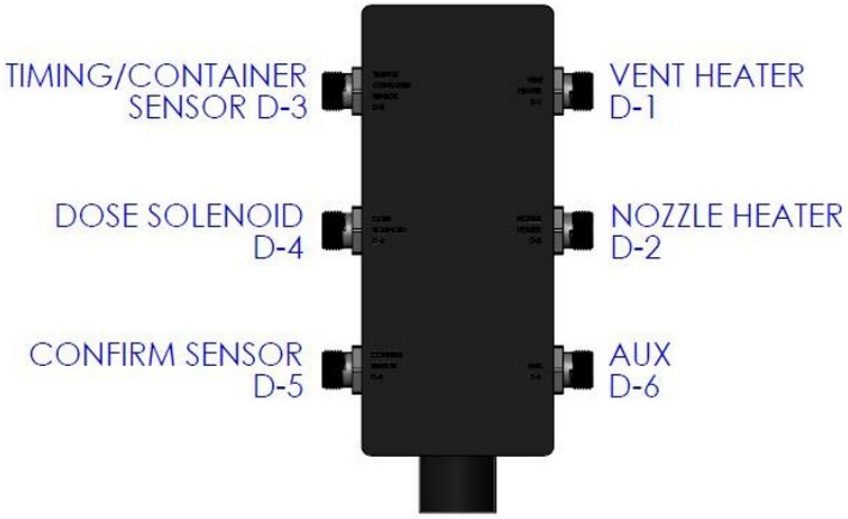

21
2.1
20
1
16
5
3
4
EP HEAD OPTION
2.2.1
2.2.2
2X
13
14
23
REF
3
24
2.2 STANDARD HEAD OPTION



2.1 EP HEAD ASSEMBLY



2K CONTROLLER CABLE LAYOUT



5 DISTRIBUTION BLOCK

11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS GENERALES

A continuación, se ofrecen algunas instrucciones sobre cómo solucionar problemas generales. Si incluso después de leer esta sesión, la condición no se resolvió o no se presentó en esta sesión, comuníquese con el servicio MCPack.

Condición: La válvula de seguridad está enrollada.

Posibles causas	**Acciones**
La presión suministrada de N_2L es superior a 50 psi (3,44 bar).	Verifique la presión suministrada de N_2L. Si la presión es superior a 50 psi (3,44 bar), reduzca la presión proporcionada. *Nota: Dewar (cilindro portátil) se puede ventilar para reducir la presión.
La salida de ventilación está obstruida.	Verifique la presión suministrada de N_2L. Si la presión es superior a 50 psi (3,44 bar), reduzca la presión proporcionada. *Nota: El Dewar (cilindro portátil) se puede ventilar para reducir la presión.

Condición: salida de líquido a través de la salida de ventilación.

Posibles causas	**Acciones**
La presión de alimentación de N_2L es demasiado alta.	Reduzca la presión de suministro de N_2L a 22 psi (1,5 bar) o menos.
Creación de hielo dentro del equipo, lo que provoca un mal funcionamiento del flotador.	El UltraDoser debe drenarse de todo el líquido y dejarse calentar durante 24 horas con una purga constante de nitrógeno gaseoso. Póngase en contacto con MCPack para obtener un procedimiento más detallado.

Estado: salida de líquido a través de la boquilla dosificadora incluso con la válvula cerrada.

Posibles causas	**Acciones**
La presión de alimentación de N_2L es demasiado alta.	Reduzca la presión de suministro de N_2L a 22 psi (1,5 bar) o menos.
El asiento de la válvula está contaminado (hielo o partículas).	El UltraDoser debe drenarse de todo líquido. El conjunto de la válvula dosificadora debe retirarse y limpiarse. Póngase en contacto con MCPack para obtener un procedimiento más detallado.
El suministro de aire al solenoide se invierte.	Invierta las líneas N_2G que alimentan y ventilan el solenoide.

Condición: No hay salida de líquido en la boquilla dosificadora.

Posibles causas	**Acciones**
No hay suficiente líquido dentro del UltraDoser.	Verifique el nivel de N_2L. Si el nivel es bajo o vacío, abra la válvula de suministro.
La unidad está deshabilitada.	Asegúrese de que la válvula esté habilitada en la pantalla "Controles", pestaña "Control".
La boquilla está obstruida por hielo.	Retire, limpie y vuelva a instalar la boquilla.
El sensor detector de botellas no detecta un recipiente.	Verifique las conexiones del sensor. Asegúrese de que el sensor esté colocado correctamente para detectar los puntos (dientes de engranaje o similares). Si es necesario, cambie el sensor.
El sensor de velocidad no funciona.	Verifique que el sensor de velocidad funcione correctamente y envíe una señal al panel de control LN_2F.

Condición: El error de falla en la válvula dosificadora se muestra en el panel del controlador LN_2F.

Posibles causas	Acciones
El conjunto de la válvula dispensadora no se mueve.	Compruebe la presión neumática. Esto debe ser alrededor de 60-70 psi (4.13-4.82 bar) para que la válvula dispensadora funcione correctamente.

Condición: El error de falla del sensor de velocidad se muestra en el panel del controlador LN_2F.

Posibles causas	Acciones
El sensor de velocidad se ha desconectado.	Verifique las conexiones del sensor de velocidad.
El sensor de velocidad no funciona correctamente.	Cambie el sensor de velocidad.