



MANUAL DE OPERACIÓN

FMS-C20-BP



EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD

Hemos hecho todo lo posible para garantizar el contenido de este documento; sin embargo, no se pueden descartar errores. En consecuencia, no aceptamos ninguna responsabilidad por los errores que puedan existir en este documento, ni por ninguna pérdida consecuente. La información de estas instrucciones de funcionamiento se refiere a las condiciones de funcionamiento y las aplicaciones descritas. Para aplicaciones o condiciones de funcionamiento no descritas, póngase en contacto con el departamento técnico correspondiente. Sujeto a modificaciones técnicas.

El contenido de este manual se comprueba periódicamente. Las correcciones necesarias se incorporarán en ediciones posteriores. Este manual está sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso.

Nota:  Este símbolo marca una nota importante para el uso adecuado de este equipo. El incumplimiento de estas notas puede provocar daños en el producto y / o lesiones personales.

TABLA DE CONTENIDO

1. Introduction	2	4. Puesta en servicio	5
1.1. Características y Beneficios	2	4.1. Configuración	5
1.2. Aplicaciones	2	4.2. Desmantelamiento/almacenamiento a largo plazo	6
2. Advertencias, precauciones, notas	2	4.3. Conexión	6
2.1. Siga las instrucciones de seguridad	2	5. Especificaciones	6
2.2. Opere solo si está calificado	3	6. Instrucciones Operativas	7
2.3. Inspeccione la Máquina	3	6.1. Encendido del sistema	7
2.4. Prepararse para Emergencias	3	6.2. Durante la operación	7
2.5. Practique un mantenimiento seguro	3	7. Instrucciones de Mantenimiento	7
2.6. Manipule los productos químicos de forma segura	3	7.1. Válvula manual: drenaje del sumidero	7
2.7. Use ropa protectora	3	7.2. Drenaje de agua automático (AWD) drenaje del sumidero remoto	7
2.8. Mantenga las máquinas de forma segura	4	7.3. Mantenimiento de los elementos	7
2.9. Ilumine el área de trabajo de forma segura	4	7.4. Para cambiar el elemento coalescente FMS-C20-BP	8
2.10. Trabajar en área limpia	4	7.5. Elementos de reemplazo	8
2.11. Utilice las herramientas adecuadas	4	7.6. Programa de reemplazo	8
2.12. Bote los desechos de manera adecuada	4	8. Garantía	8
3. Asistencia técnica	5	Apéndice A: Plano dimensional / lista de piezas	9
3.1. Usando la documentación	5		



1 INTRODUCCIÓN

El filtro coalescente de combustible diésel de pulido (FMS-C20-BP) de FMS es un método muy eficaz para eliminar el agua de los combustibles diésel a velocidades de flujo medianas. El agua en un sistema de inyección de combustible diesel de alta presión puede reducir la lubricidad provocando el agarrotamiento de las piezas de tolerancia estrecha y un mayor desgaste. Además, el crecimiento microbiano en los sistemas de almacenamiento de combustible comienza en agua libre en el fondo del tanque y puede migrar rápidamente a través del combustible. En climas cálidos, las “floraciones” microbianas pueden abrumar rápidamente y hacer que los filtros de combustible se desvíen, permitiendo que la contaminación llegue a los inyectores de combustible. Los sistemas de inyección de combustible de alta presión actuales tienen tolerancias más estrictas, tan bajas como 2 µm, y requieren una eliminación eficiente del agua para evitar un desgaste costoso y daños en los componentes. El FMS-C20-BP de FMS es una excelente opción para transferencia de combustible de mediano flujo, aplicaciones de circuito de riñón y filtración de suministro que respalda las operaciones de la flota o los sistemas de combustible de alto flujo. El FMS-C20-BP tiene una eficiencia del 99,5% en una sola pasada y es capaz de eliminar el agua libre y las partículas de los siguientes combustibles a base de petróleo:

- ULSD15 y diesel bajo en azufre
- Mezclas de biodiesel
- Diésel sintético y mezclas
- Aceite combustible Numero 2 aceite para calefacción

1.1 CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Revolucionaria tecnología de medios de separación de combustible / agua en una construcción de elemento trifásico para alta eficiencia.
- pasar la eliminación de agua libre.
- Protege los costosos componentes del motor Tier III y Tier IV contra fallas causadas por el agua transferida desde el tanque de combustible a granel al vehículo.
- Los productos coalescentes de generaciones anteriores ya no proporcionan una separación de alta eficiencia en ULSD y biocombustible.
- Los medios antiestáticos son estándar para todos los elementos coalescentes
- Se puede lograr una automatización completa con la función de drenaje automático a prueba de fallas utilizando un sumidero remoto de 5 galones (18 L) o 20 galones (75 L) con alarma y apagado automático.

1.2 APLICACIONES

- Industrial
- Vehículos móviles
- Marítima
- Tecnología Minera
- Agricultura
- Generación de Energía
- Sistemas de Inyectores Carril Común
- Flotas
- Ferrocarril
- Filtración de Combustible a Granel

2 ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES, NOTA



NOTAS:

Éste es el símbolo de alerta de seguridad. Cuando vea este símbolo en su máquina o en este manual, esté alerta a la posibilidad de lesiones personales. Siga las precauciones y prácticas de operación seguras resaltadas por este símbolo. Una palabra de advertencia (PELIGRO, ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN) que se usa con el símbolo de alerta de seguridad. PELIGRO identifica los peligros más graves. Las precauciones generales se encuentran en las etiquetas de PRECAUCIÓN.

2.1 SIGA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Lea los mensajes de seguridad en este manual y en la máquina. Siga estas advertencias e instrucciones cuidadosamente. Revíselos con frecuencia. Asegúrese de que todos los operadores de esta máquina comprendan todos los mensajes de seguridad. Reemplace las etiquetas de seguridad inmediatamente si faltan o están dañadas.



2.2 OPERE SOLO SI ESTÁ CALIFICADO

No opere esta máquina a menos que haya leído detenidamente el manual del operador y haya recibido capacitación e instrucción supervisadas. Familiarícese con el lugar de trabajo y sus alrededores antes de operar.

2.3 INSPECCIONE LA MÁQUINA

Inspeccione el equipo cuidadosamente antes de cada uso. Nunca inicie el producto con una condición peligrosa conocida. Mantenga todas las piezas en buenas condiciones e instaladas correctamente. Repare los daños y reemplace las piezas gastadas o rotas de inmediato. Preste especial atención a las mangueras hidráulicas y al cable de alimentación eléctrica.



- Manipule los líquidos de forma segura: evite los incendios
- El **FMS-C20-BP** nunca debe usarse cerca de llamas abiertas debido al riesgo de incendio o explosión.
- El **FMS-C20-BP** nunca debe usarse con ningún otro fluido que no sea COMBUSTIBLE DIESEL.
- Almacene los fluidos inflamables lejos de los peligros de incendio. No incinere ni perforo los recipientes presurizados.
- Cerciorarse que la máquina está limpia de basura, grasa y escombros.
- No guarde trapos aceitosos; pueden encenderse y arder espontáneamente

2.4 PREPÁRESE PARA EMERGENCIAS

EÉsté preparado si comienza un incendio. Tenga a mano un botiquín de primeros auxilios y un extintor de incendios. Mantenga los números de emergencia de los médicos, el servicio de ambulancia, el hospital y el departamento de bomberos cerca de su teléfono.

2.5 PRACTIQUE UN MANTENIMIENTO SEGURO

Comprenda el procedimiento de servicio antes de comenzar a trabajar. Las áreas de trabajo deben estar niveladas, limpias y secas. Antes de reparar la máquina :

- Coloque la máquina en una superficie nivelada.
- Deje enfriar si está caliente

NOTA: No modifique este producto excepto con la aprobación por escrito de la empresa.

Mantenga todas las piezas en buenas condiciones e instaladas correctamente. Repare los componentes dañados inmediatamente. Reemplace las piezas gastadas o rotas. Elimine cualquier acumulación de grasa, aceite o suciedad.

2.6 HANDLE CHEMICALS SAFELY

La exposición directa a productos químicos peligrosos puede provocar lesiones graves. Los productos químicos potencialmente peligrosos que se utilizan con el equipo incluyen elementos como lubricantes, refrigerantes, pinturas y adhesivos. Una hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) proporciona detalles específicos sobre productos químicos: peligros físicos y para la salud, procedimientos de seguridad y técnicas de respuesta a emergencias. Verifique la MSDS antes de comenzar cualquier trabajo con un químico peligroso. De esa manera, sabrá exactamente cuáles son los riesgos y cómo hacer el trabajo de manera segura. Luego siga los procedimientos y equipo recomendado. (Comuníquese con FMS antes de usar con fluidos distintos a los recomendados en este manual).



PELIGROS DE QUEMADURAS

No tocar. Deje enfriar antes de dar servicio.

2.7 USE ROPA PROTECTORA

Use ropa ajustada y equipo de seguridad apropiado para el trabajo. Operar el equipo de manera segura requiere atención completa del operador. No use auriculares de radio o para música mientras opera la máquina.



2.8 MANTENGA LAS MÁQUINAS DE FORMA SEGURA

Ate el cabello largo detrás de la cabeza. No use corbata, bufanda, ropa holgada o collar cuando trabaje cerca de máquinas herramienta o piezas móviles. Si estos elementos quedaran atrapados, podrían producirse lesiones graves. Qúitese los anillos y otras joyas para evitar cortocircuitos eléctricos y enredos en las piezas móviles.

2.9 ILUMINE EL ÁREA DE TRABAJO DE FORMA SEGURA

Ilumine su área de trabajo de manera adecuada pero segura. Utilice una luz de seguridad portátil para trabajar dentro o debajo de la máquina. Asegúrese de que la bombilla esté rodeada por una jaula de alambre. El filamento caliente de una bombilla rota accidentalmente puede encender el combustible o aceite derramado.

2.10 TRABAJAR EN UN ÁREA LIMPIA

- Antes de comenzar un trabajo:
- Limpiar el área de trabajo y la máquina.
- Asegúrese de tener todas las herramientas necesarias para hacer su trabajo
- Tenga las piezas adecuadas a mano.
- Lea todas las instrucciones detenidamente; no intente atajos.

2.11 UTILICE LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS

Utilice herramientas adecuadas para el trabajo. Las herramientas y los procedimientos improvisados pueden crear peligros para la seguridad. Para aflojar y apretar los herrajes, utilice herramientas del tamaño correcto. NO use herramientas de medición imperiales en sujetadores métricos. Esto es para evitar lesiones corporales causadas por el deslizamiento de las llaves.

2.12 BOTE LOS DESECHOS DE MANERA ADECUADA

La eliminación inadecuada de desechos puede amenazar el medio ambiente y la ecología. Los desechos potencialmente dañinos incluyen elementos como aceite, combustible, refrigerante, líquido de frenos, filtros y baterías. Utilice recipientes a prueba de fugas al drenar líquidos. No utilice recipientes para alimentos o bebidas que puedan inducir a error a alguien a beber de ellos. No vierta desechos en el suelo, por un desagüe ni en ninguna fuente de agua.



- **PELIGROS ELECTRICOS**
- No opere el sistema cerca de fuentes de agua debido al riesgo de electrocución.
- Todo el trabajo en el equipo eléctrico debe ser realizado por un electricista calificado.
- Las partes eléctricas del producto deben comprobarse periódicamente.
- Cualquier contacto suelto debe rectificarse inmediatamente.
- La caja de control siempre debe estar asegurada. Solo puede acceder el personal autorizado.
- Al reparar el producto, asegúrese de etiquetar el componente y su fuente de alimentación para que otras personas que no conozcan la condición insegura no intenten operarlo.
- Riesgo de voltaje o corriente suficiente para causar descargas eléctricas, quemaduras o la muerte
- Desconecte la energía antes de dar servicio.

ADVERTENCIA ELECTRICA

El sistema puede suministrarse con indicadores, sensores, calentadores y controles eléctricos opcionales. El panel requiere 120 VCA, 60 Hz como servicio estándar. De acuerdo con las opciones solicitadas, se debe instalar un disyuntor (circuit breaker) adecuado para proteger el motor y cumplir con los códigos eléctricos nacionales y locales.



3 ASISTENCIA TÉCNICA

Para obtener asistencia técnica, llame al 1-724-340-4210 o envíe un correo electrónico a fms@fms-filtration.com

3.1 USANDO LA DOCUMENTACIÓN

Tenga en cuenta que el método descrito para localizar información específica no le exime de la responsabilidad de leer detenidamente estas instrucciones antes de poner en marcha la unidad por primera vez y en intervalos regulares en el futuro.

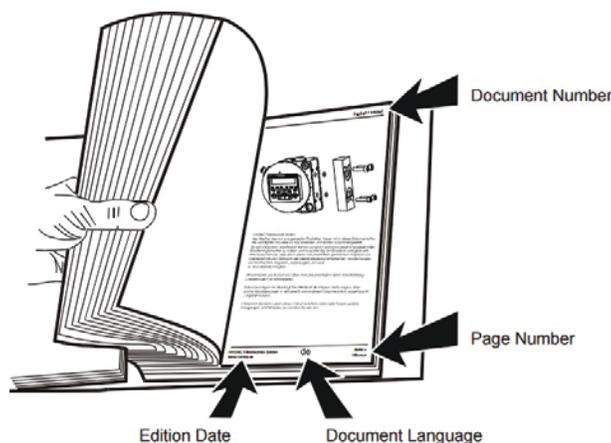
¿Qué quiero saber?

Decido qué tema estoy buscando.

¿Dónde puedo encontrar la información que estoy buscando?

La documentación tiene un índice al principio. Allí, selecciono el capítulo que estoy buscando, junto con el número de página correspondiente. El número de documento con su fecha de edición le permite solicitar otra copia de las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento. El índice se incrementa cada vez que se revisa o cambia el manual.

Si bien se han tomado todas las precauciones para garantizar la precisión y la integridad de esta literatura, FMS International, Inc. no asume ninguna responsabilidad y se exime de toda responsabilidad por los daños que resulten del uso de esta información o por cualquier error u omisión



4 PUESTA EN SERVICIO

4.1 SET-UP / CONFIGURACIÓN

Al recibir el **FMS-C20-BP**, retire con cuidado todo el embalaje y los tapones antipolvo instalados en fábrica.

- Verifique que todas las opciones solicitadas/ordenadas han sido suministradas con el producto.
- Monte la carcasa de forma segura en la aplicación según lo previsto, asegurándose de que el montaje esté en orientación vertical.
- Siga las instrucciones en "Instrucciones de mantenimiento" sobre "Servicio del elemento" para instalar el elemento coalescente.
- Si se suministra con la válvula de drenaje manual, asegúrese de que la válvula esté en la posición cerrada antes de continuar.
- Si es necesario, asegúrese de tener un servicio eléctrico compatible con el producto.
- Si se suministra, monte el panel de control y el tanque de sumidero remoto de forma segura en la aplicación muy cerca de la carcasa del FMS-C20-BP, ya que los cables deben poder llegar a los conectores de las conexiones de la carcasa del FMS-C20-BP.

NOTA: No se incluyen las disposiciones/provisiones de montaje para el tanque y el panel de control.



4.2 DESMANTELAMIENTO Y ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO

Cuando esté listo para almacenar la carcasa para un almacenamiento a largo plazo, siga el procedimiento que se indica a continuación:

- Si está instalado, cierre las válvulas de cierre de entrada y salida suministradas por el cliente.
- Si está equipado, apague y desconecte el suministro eléctrico a los paneles de control FMS-C20-BP.
- Abra la válvula de drenaje manual en la base de la carcasa, retire la tapa del filtro, drene el contenido de la carcasa y deseche el fluido correctamente.
- Retire el elemento y deséchelo correctamente. Limpie el tazón, la cabeza y la tapa de cualquier residuo, rocíe el interior del tazón con un inhibidor de corrosión y vuelva a instalar la tapa.
- Enchufe los puertos de entrada y salida al retirar las conexiones suministradas por el cliente.

4.3 CONEXIÓN

- Instale la conexión SAE 24 en el lado de entrada y salida de la carcasa del ICF.
- Si está equipado, conecte los sensores y / o la válvula a los conectores correspondientes que conducen al panel de control y asegúrese de que los interruptores de energía estén en la posición de apagado, luego conecte los enchufes eléctricos al tomacorriente suministrado.

5 ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CARCASA

Max. flujo por carcasa	20 gpm
Puerto de conexión	1 ½" NPT
Puertos adicionales	2 x ¼" NPT (US & DS)
Opciones de elementos	FMS-C20-BPE
Max. presión operacional	150 psi (10.3 bar)
Fatiga nominal	90 psi (6 bar)
Rango de temperatura	-20°F a 225° (-29°C a 107°C)
Bypass	30 psi (2 bar)
Base del filtro	Aluminio moldeado
Carcasa del elemento	Acero
Tapa	Hierro dúctil
Peso	45 lbs
Despeje para cambio de elemento	19"



6 INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

6.1 ENCENDIDO DEL SISTEMA

- Después de la instalación adecuada del **FMS-C20-BP**, confirme que las válvulas suministradas por el cliente en la entrada y salida están abiertas y, si está equipado, la válvula de drenaje manual está cerrada.
- Si está equipado con drenaje automático de agua, gire el interruptor ubicado en el panel de control a la posición de encendido.
- Ahora se puede encender el sistema. Inspeccione visualmente la carcasa, los accesorios y las mangueras para verificar si hay fugas en el sistema y apriete los accesorios sueltos si es necesario.

NOTA: Tras la puesta en marcha inicial o después de cambiar elementos, puede ser necesario purgar el aire de la carcasa. Esto se puede lograr presionando el tapón de purga en la tapa hasta que se elimine todo el aire de la carcasa.

6.2 DURANTE LA OPERACIÓN

Durante el funcionamiento del **FMS-C20-BP**, será necesario drenar el sumidero del filtro coalescente ya que el agua se separa del combustible y se acumula en la parte inferior de la carcasa. La frecuencia con la que esto ocurre depende de la cantidad de agua que se encuentre dentro del combustible que se filtra y variará según el caso.

- Sin la mirilla opcional, la válvula manual debe abrirse a intervalos regulares determinados por el usuario para garantizar el alto rendimiento de coalescencia.
- Con el indicador de mirilla opcional, se puede determinar el contenido del sumidero y si hay una indicación de agua en el sumidero al nivel de la mirilla, se debe drenar el sumidero hasta que el nivel del agua caiga por debajo del nivel de la mirilla.
- Con la opción de drenaje automático de agua, el indicador del panel se iluminará cuando el sensor indique que hay agua en el sumidero. Esto luego indica a la válvula que se abra, lo que permite que el agua se drene del sumidero hasta que el sensor indique que no hay más agua presente, lo que hace que la válvula se cierre.

7 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

7.1 VÁLVULA MANUAL: DRENAJE DEL SUMIDERO

Abra la válvula manual ubicada en la parte inferior de la carcasa coalescente. Hágalo lentamente para evitar que el rápido flujo de agua cree una emulsión entre el agua del sumidero y el combustible que está encima. El líquido recolectado debe desecharse adecuadamente.

7.2 DRENAJE DE AGUA AUTOMÁTICO (AWD): DRENAJE DEL SUMIDERO REMOTO

Dado que el AWD drena el sumidero integral en la carcasa del **FMS-C20-BP** automáticamente, el tanque remoto más grande de 5 o 20 galones deberá drenarse con menos frecuencia. A intervalos regulares o cuando suena la alarma del tanque y la luz de advertencia se enciende, simplemente abra la válvula en el drenaje del tanque y recoja el líquido, que debe luego desecharse adecuadamente.

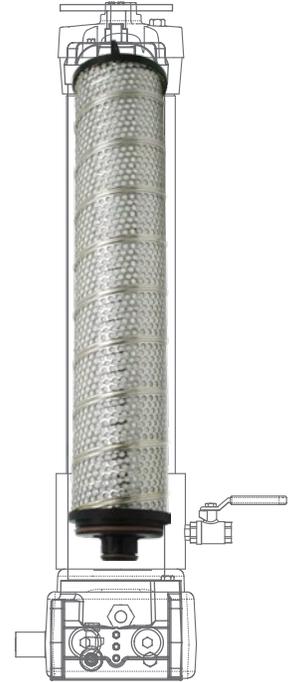
7.3 MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS

Equipo requerido: llave de boca de 1½", un recipiente para contener el elemento sucio y el fluido de la carcasa del filtro, y una pequeña taza de grasa.



INSTRUCCIONES DE REEMPLAZO DE ELEMENTOS

FMS-C20-BPE



7.4 PARA CAMBIAR EL ELEMENTO COALESCENTE FMS-C20-BP

1. Drene el filtro FMS-C20-BP abriendo la válvula de drenaje manual en la parte inferior de la pieza fundida.
2. Retire la tapa del filtro con una llave de 1 ½ ”.
3. Retire el elemento a través de la parte superior del tubo del filtro FMS-C20-BP.
4. Engrase las arandelas y las juntas tóricas del nuevo elemento y la tapa del filtro, e inserte el elemento a través de la parte superior del tubo del filtro FMS-C20-BP.
5. Vuelva a instalar la tapa del filtro con cuidado y apriete a mano tanto como sea posible para asegurar una alineación adecuada con el elemento.
6. Apriete con la mano con la llave de 1 ½ ”.

7.6 PROGRAMA DE REEMPLAZO

Los elementos deben reemplazarse cuando el indicador de barra en la tapa muestra que la presión diferencial a través del elemento se acerca a la presión de derivación. La vida útil del elemento varía según el caso, dependiendo de la aplicación en la que esté instalado.

7.5 ELEMENTOS DE REEMPLAZO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ELEMENTO

Eficiencia	98.6% SAE J1488 Certificado
DHC	Drenar
Flujo	20 gpm
Dimensiones	18x5x5"
Peso	3.9 lbs
Carcasa	FMS-C20-BP



Para obtener la garantía más actual y la declaración de limitación de responsabilidad, consulte las últimas “Condiciones de venta” de HYDAC.



APÉNDICE A: PLANO DIMENSIONAL / LISTA DE PIEZAS

