



EBOSS[®]

400 kVA

- HYBRID SYSTEM -



Manual de Operación

V1 - 12.12.24 PN: 3000000320

Página Dejada en Blanco Intencionalmente

Gracias por adquirir el EBOSS®.

El ANA EBOSS® es un sistema de energía híbrido que integra un generador diésel de alta eficiencia con nuestro sistema de almacenamiento de baterías de litio de ultraalta duración, optimizado para reducir el ruido, las emisiones, el mantenimiento y el consumo de combustible.

La Interfaz Hombre-Máquina (IHM) del EBOSS® es el software y hardware de control central del sistema, accesible a través de un panel de control táctil que permite la monitorización y el control de alto nivel de todo el sistema.

La plataforma telemática del EBOSS® permite a los propietarios gestionar su unidad individual o una flota completa de unidades EBOSS®. Permite la monitorización y la generación de informes sobre cada unidad y toda la flota a múltiples niveles para dar soporte a los diversos grupos de usuarios, desde usuarios finales hasta gestores de flotas e ingenieros de servicio. La IHM proporciona la mejor manera de gestionar el sistema de almacenamiento de energía y el generador, permitiendo a los usuarios aprovechar al máximo ambos sistemas y responder a las necesidades de los clientes de forma más eficaz.

Este manual describe los pasos necesarios para operar, gestionar y mantener el EBOSS® de forma segura y eficaz durante su larga vida útil. ANA ofrece una garantía básica de dos años para el generador y todos sus equipos asociados, y una garantía de siete años para la batería. ANA ofrece varios niveles de garantía extendida diseñados para satisfacer sus necesidades. Contáctenos para informarnos sobre sus requisitos.

Tenga en cuenta que, debido a la mejora constante de nuestros productos, las especificaciones, fotos y procedimientos de este manual están sujetos a cambios sin previo aviso. Para obtener la información más actualizada sobre la línea de productos EBOSS®, comuníquese directamente con ANA.

ANA, Inc.

1770 Raiders Way
Henderson, NV 89052
anacorp.com

Ventas y Soporte

Teléfono: 1-562-450-3570
Correo Electrónico: support@anacorp.com
Correo Electrónico: sales@anacorp.com

Tabla De Contenido

06 | **Acerca de ANA**

Información sobre ANA, Inc.

07 | **Acerca de EBOSS®**

Características, beneficios y descripción general de EBOSS®.

08 | **Presupuesto**

Especificaciones, dimensiones y calcomanías de EBOSS®.

22 | **Seguridad**

Explicación de seguridad y símbolos de advertencia.

25 | **Definiciones**

Definiciones y acrónimos utilizados en este manual.

26 | **Transporte y Remolque**

Cómo transportar y remolcar de forma segura la unidad EBOSS®.

37 | **Abastecimiento De Combustible y Puesta a Tierra**

Procedimientos seguros de abastecimiento de combustible y puesta a tierra.

38 | **Configuración Para la Operación**

Cómo configurar el EBOSS® para su funcionamiento.

39 | **Inicio/Apagado**

Cómo poner en marcha la unidad y apagarla de forma segura.

42 | **Fuentes de energía**

Todas las fuentes de energía disponibles proporcionadas por EBOSS®.

43 | **Baterías**

Función y funcionamiento de la batería.

44 | **Secuencia de Operación**

Cómo utilizar el EBOSS® de forma segura.

45 | **Clima Frío**

Operación del EBOSS® en clima frío.

54 | **Monitoreo Remoto**

Información sobre la telemática EBOSS®.

47 | **Modo Paralelo**

Funcionamiento del EBOSS® en modo paralelo.

54 | **Mantenimiento**

Procedimientos de mantenimiento del EBOSS®.

48 | **Pantalla IHM**

Funcionamiento de la interfaz hombre-máquina (IHM).

56 | **Almacenamiento**

Información sobre el almacenamiento adecuado del EBOSS®.

50 | **Información de la Batería**

Información de la batería que se muestra en la pantalla IHM.

58 | **Advertencias y Alarmas**

Índice de advertencias y alarmas comunes.

51 | **Información de Fallas**

Información de falla que se muestra en la pantalla IHM.

64 | **Solución de Problemas**

Información de solución de problemas para EBOSS®.

52 | **Información de Tendencia**

Información de tendencia que se muestra en la pantalla IHM.

70 | **Información de Garantía**

Información de garantía sobre EBOSS®.

▶ Acerca de ANA

Fundada en 2017, ANA, Inc. es una empresa centrada en el cliente y de rápido crecimiento, especializada en los sectores de la construcción, la industria, los servicios públicos, las telecomunicaciones y el alquiler de equipos. ANA es el proveedor exclusivo en Norteamérica de los generadores móviles y compresores de aire AIRMAN.

ANA también diseña y fabrica EBOSS®, un sistema de energía híbrido que está revolucionando la industria de la generación de energía móvil.

▶ Ubicaciones de ANA



Cypress, CA

- Ingeniería
- Planificación
- Depósito



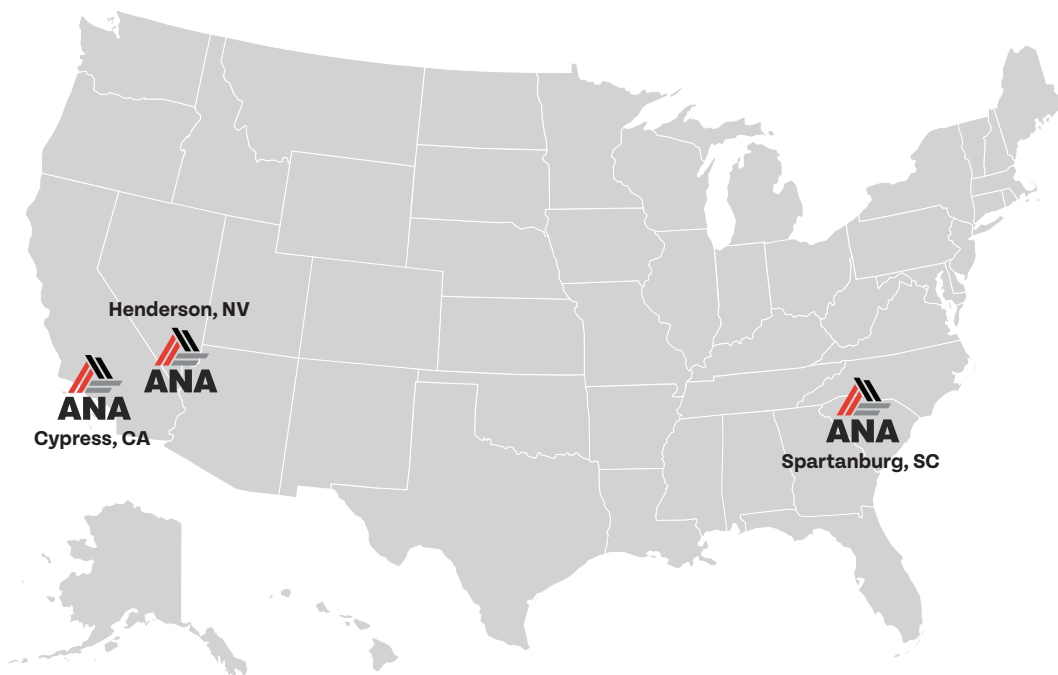
Henderson, NV

- Sede Corporativa
- Ingeniería
- Producción
- Capacitación



Spartanburg, SC

- Producción
- Distribución
- Depósito



▶ Acerca de EBOSS®

El sistema de energía híbrido EBOSS® ofrece una solución de generación de energía eficiente que proporciona energía limpia, batería de larga duración, menos emisiones, menores costos de mantenimiento y un mejor retomo de inversión (ROI) comparado al uso de un solo generador. Al usar un generador para cargar la batería que suministra la energía eléctrica, EBOSS® reduce significativamente el tiempo de funcionamiento del generador y el consumo de combustible.

▶ Cómo Funciona

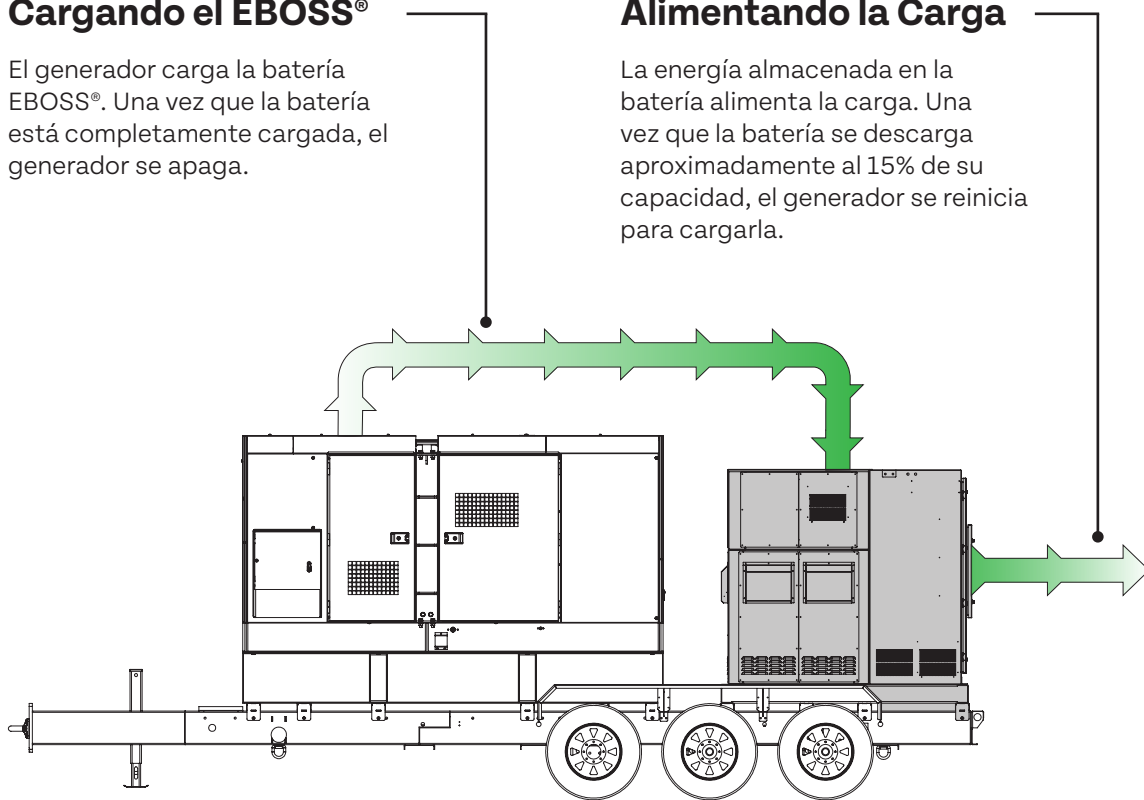
El generador arranca y carga la batería EBOSS®. Una vez cargada por completo, el generador se apaga proporcionando varias horas de energía limpia y silenciosa. Cuando la batería EBOSS® baja aproximadamente al 15% de su capacidad, el generador arranca de nuevo para cargarla. En aplicaciones de baja carga, el EBOSS® puede cargarse completamente en menos de una hora.

Cargando el EBOSS®

El generador carga la batería EBOSS®. Una vez que la batería está completamente cargada, el generador se apaga.

Alimentando la Carga

La energía almacenada en la batería alimenta la carga. Una vez que la batería se descarga aproximadamente al 15% de su capacidad, el generador se reinicia para cargarla.



► Especificaciones de EBOSS®

Especificaciones de EBOSS® 400kVA.

Presupuesto	EBOSS® 400kVA
Sistema de Energía Híbrido	ANA EBOSS®
Salida Principal	
Trifásico	400kVA / 320kW
Frecuencia	60Hz
Voltaje (Trifásico), Simultáneo	480 (x4)
Regulación de Voltaje	Ajustable
Panel de Salida	
Monofásica (120V)	20A
Trifásico (480V)	480V Cam-Loks (x 4)
Controles	
Panel de Control	Pantalla Táctil a Todo Color de 10”
Telemática	Generador y EBOSS®
Informes ESG	Sí
Tecnología	
Química de la Batería	Óxido de Titanato de Litio (LTO)
Inversor	Trifásico de Grado Industrial, 320kW
Voltaje del Sistema de Batería	360V - 648V
Voltaje del Bus de CC	700+ DC

► Especificaciones de EBOSS® (Cont)

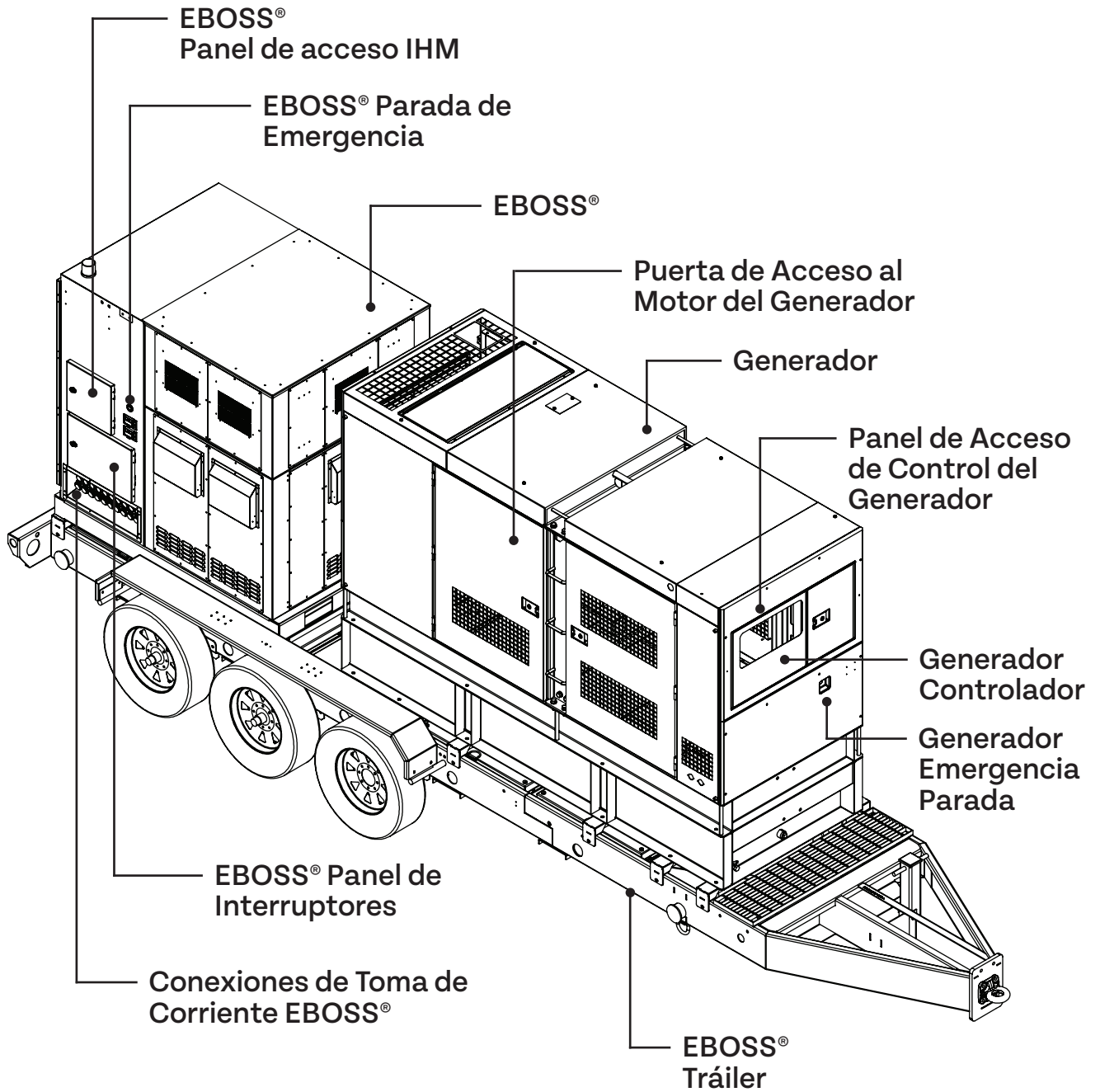
Especificaciones de EBOSS® 400kVA.

Duración de la Batería*	EBOSS® 400kVA
Tipo de Batería	Óxido de Titanato de Litio (LTO)
Tamaño de la Batería	125kWh
Prueba. Ciclo de vida @ 77°F en Condiciones de Laboratorio.	90k ciclos al 90% DOD
Ciclo de Vida Estimado a Temperaturas de Gabinete de @ 100°F.	80k ciclos al 90% DOD
Vida útil de la Batería (100°F) a Una Carga Promedio de 3kW	41 Años
Temperaturas de Funcionamiento	
Temperatura de Arranque en Frío del Inversor (Mín.)	14°F (-10°C)
Temperatura de Funcionamiento	-22°F a 130°F (-30°C a 54°C)
Temperatura de Funcionamiento del Paquete Ártico (Opcional)	-50°F a 130°F (-45°C a 54°C)
Temperatura de Carga de la Batería	-22°F a 130°F (-30°C a 54°C)
Pesos y Dimensiones	
Largo x Ancho x Alto (solo EBOSS®)	90.24" x 61.72" x 110.72" 2292mm x 1568mm x 2812mm
Peso de Patín (solo EBOSS®)	12,400lbs (000kg)
Largo x Ancho x Alto (con remolque y generador)	316.80" x 84.55" x 118.99" 8046mm x 2148mm x 3022mm
Peso Total (Vacío/Con Combustible)	21,600lbs / 23,800lbs (9797kg / 10795kg)
Garantía	
Solo EBOSS®	2 Años
EBOSS® Con Remolque y Generador	2 Años, 2000 Horas
Garantía de la Batería del Fabricante	7 Años
Servicio y Soporte	24/7, 365 Días
Capacitación	
Capacitación EBOSS®	Henderson, NV o en el Lugar

*Se espera que la batería conserve el 95% de su vida útil después de 7 años de funcionamiento 24 horas al día, 7 días a la semana, con una carga promedio de 3kW.

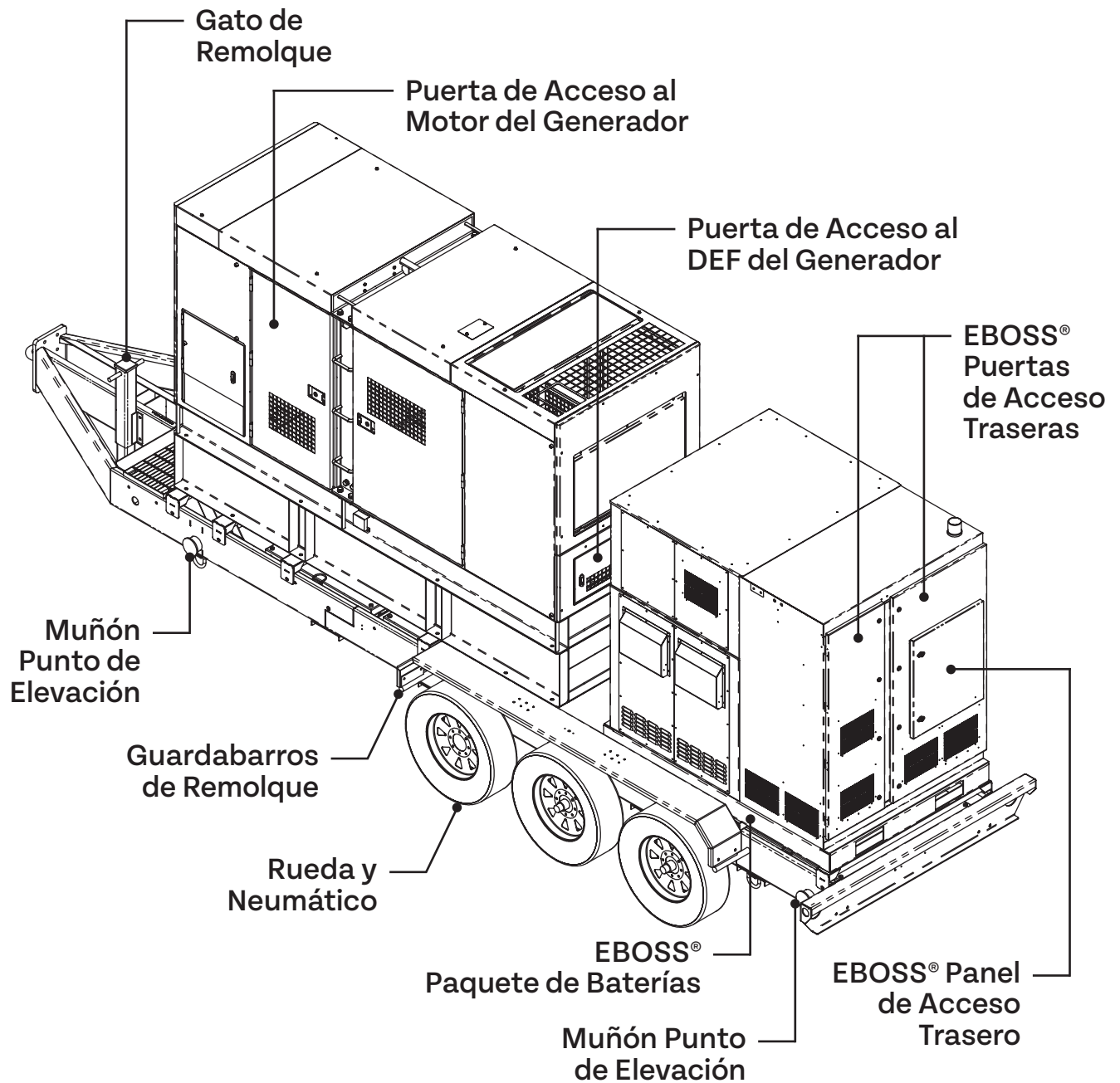
► Componentes EBOSS®

Información sobre componentes híbridos EBOSS® de 400kVA.



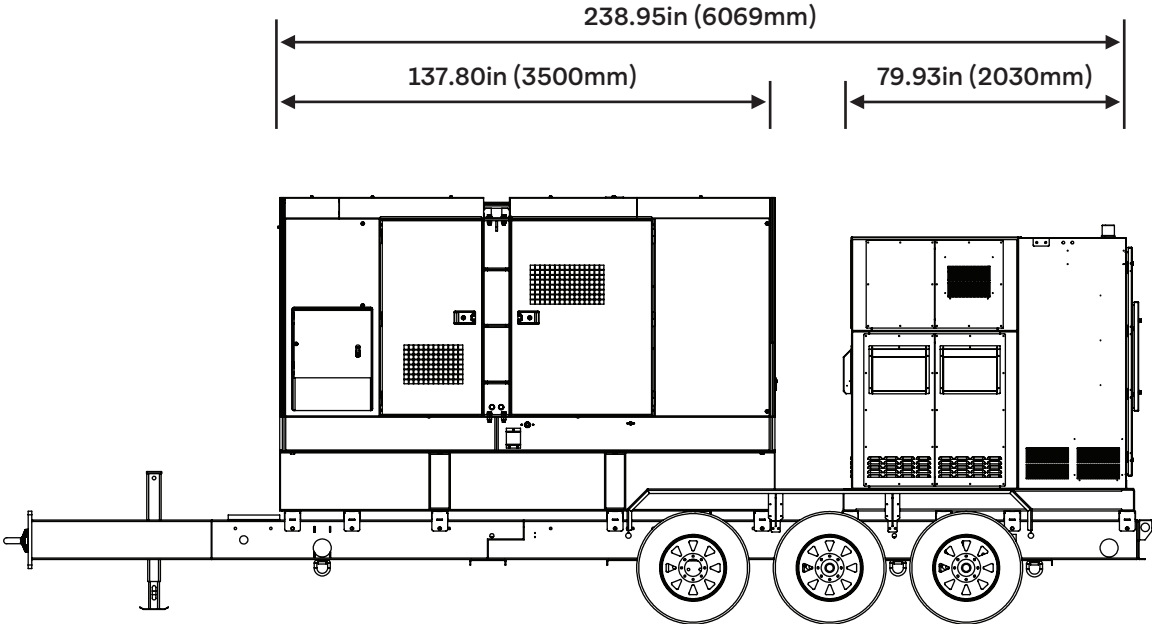
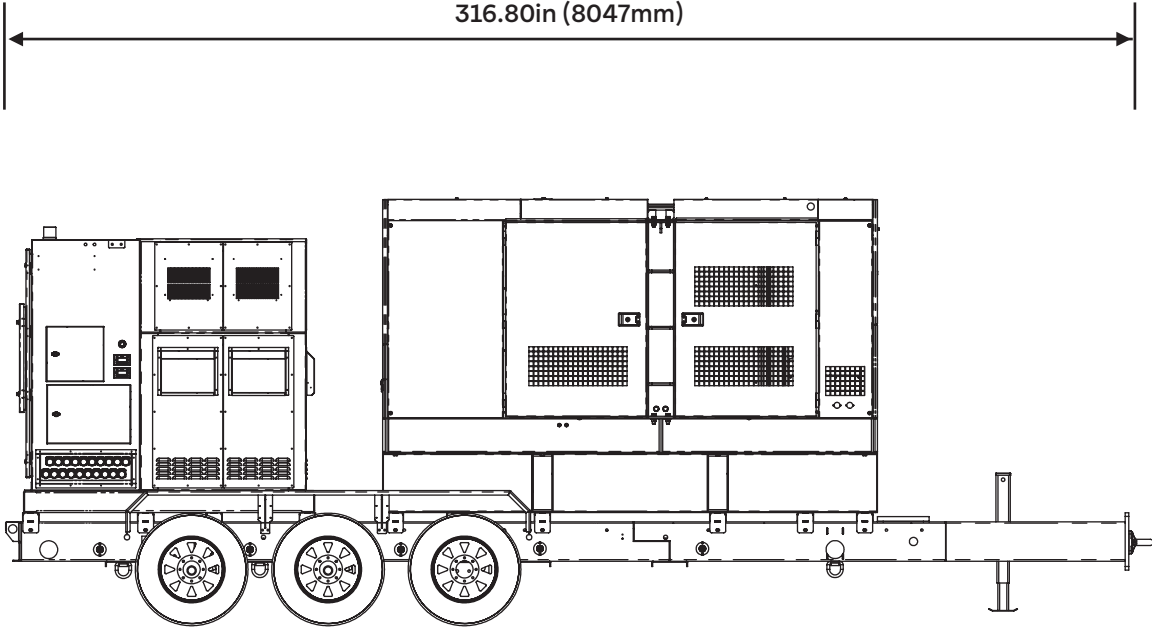
► Componentes EBOSS®

Información sobre componentes híbridos EBOSS® de 400kVA.



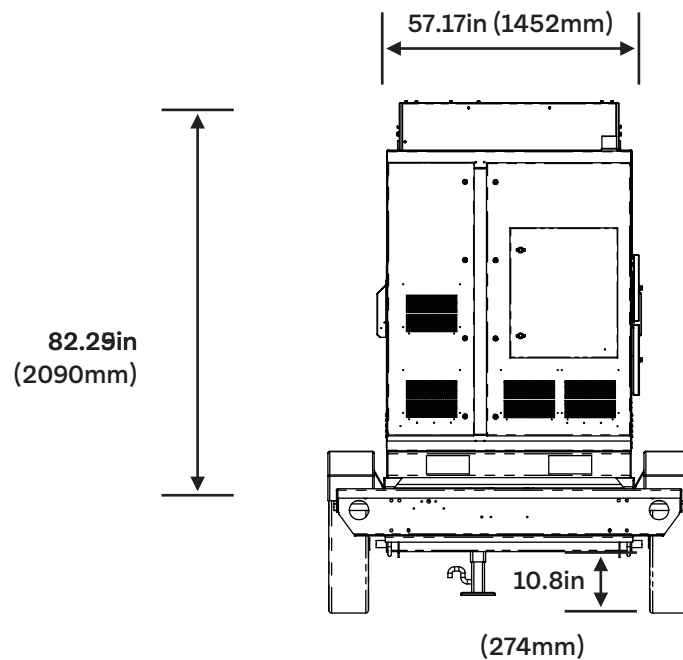
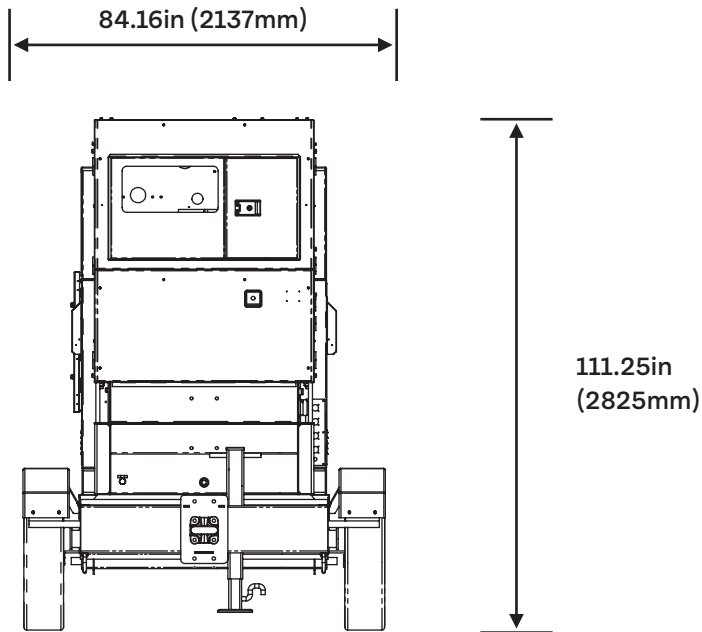
► Dimensiones de EBOSS®

Especificaciones híbridas EBOSS® 400kVA.



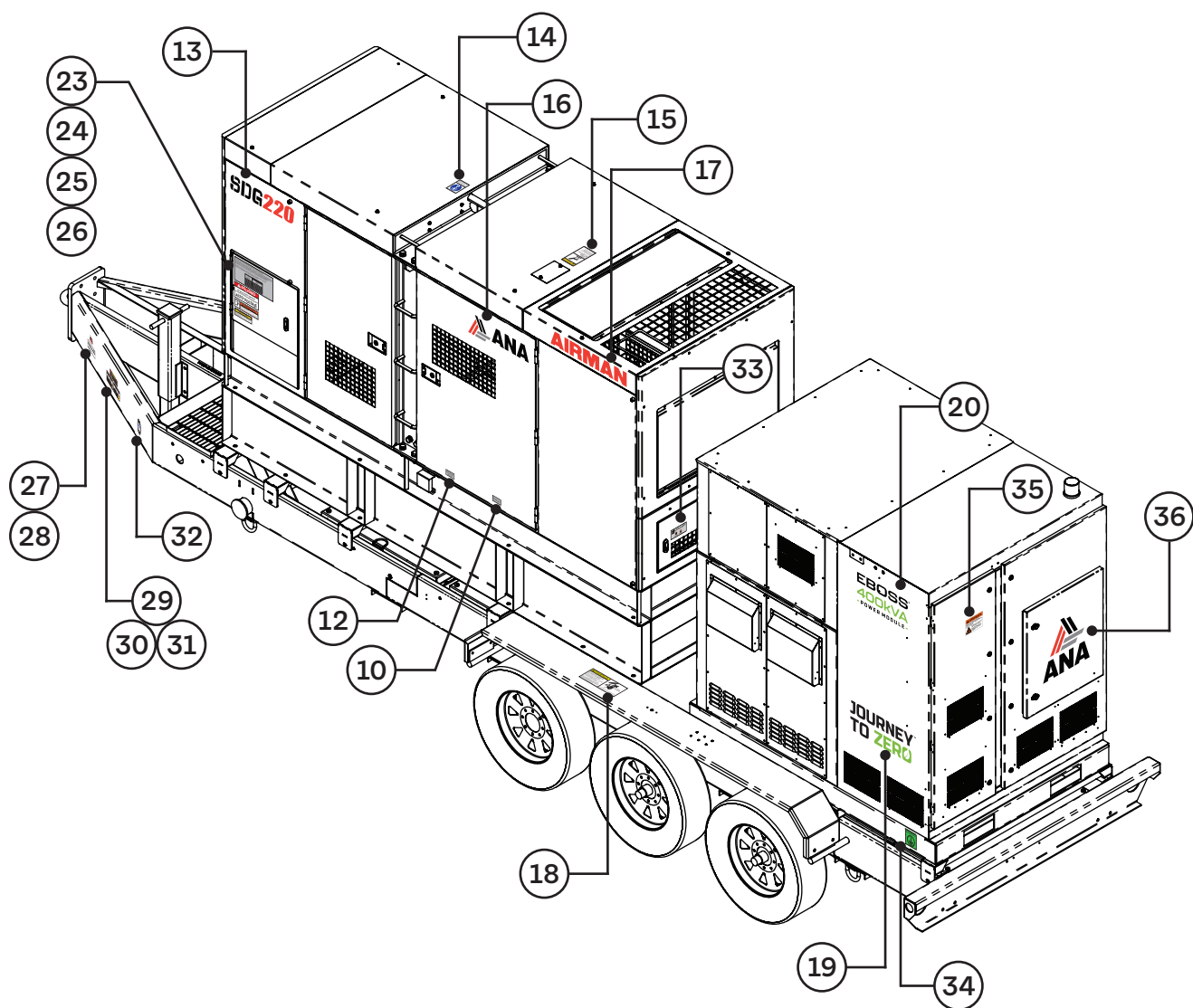
► Dimensiones de EBOSS®

Especificaciones híbridas EBOSS® 400kVA.



► Calcomanías EBOSS®

Ubicaciones de calcomanías híbridas EBOSS® de 400kVA.



► Calcomanías EBOSS®

Descripciones de calcomanías híbridas EBOSS® de 400kVA.

Calcomanías EBOSS®			
1	Logotipo de ANA (Pequeño)	19	Logotipo de Viaje a Cero
2	Advertencia: Gases de Escape	20	Logotipo de EBOSS® 400kVA
3	Peligro - Monóxido de Carbono	21	Guía de Inicio Rápido
4	Placa de Datos del Generador	22	Peligro - Alto Voltaje
5	Advertencia: Escape de Diésel	23	Tabla de Potencia Máxima
6	Drenaje de Combustible	24	Peligro: No Abrir el Panel
7	Drenaje de Contención	25	Advertencia: No Tocar
8	Advertencia - Peligro de Sobrecarga	26	Precaución - Distribución de Energía
9	Pautas Para el Remolque Seguro de Remolques	27	Información Sobre Neumáticos y Carga
10	Drenaje del Radiador	28	VIN del Remolque
11	Retorno/Entrada de Combustible	29	Advertencias Sobre el Remolque
12	Drenaje de Aceite del Motor	30	Advertencia - Enganche de Pivote
13	Logotipo del SDG220	31	Advertencia - Enganche de Bola
14	Ubicación del Punto de Elevación	32	Insignia de Fabricante de NATM
15	Precaución: No Abra la Tapa del Radiador	33	Sólo DEF
16	Logotipo de ANA (Horizontal)	34	Ubicación del Cable de Tierra
17	Logotipo del Airman	35	Advertencia - Arco Eléctrico - EPI
18	Advertencia: Ruedas y Tuercas	36	Logotipo de ANA (Grande Vertical)

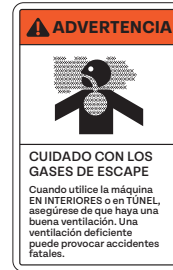
▶ Calcomanías EBOSS®

Calcomanías híbridas EBOSS® de 400kVA.

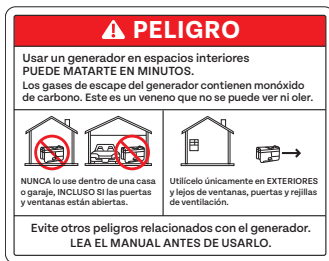
1



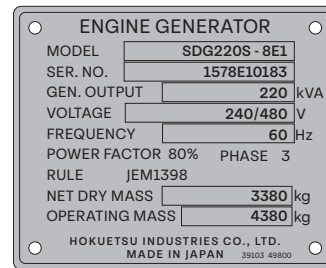
2



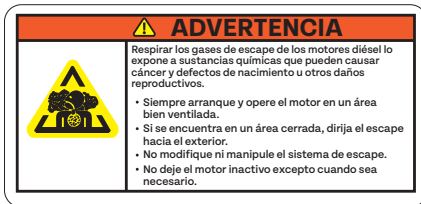
3



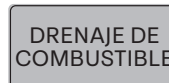
4



5



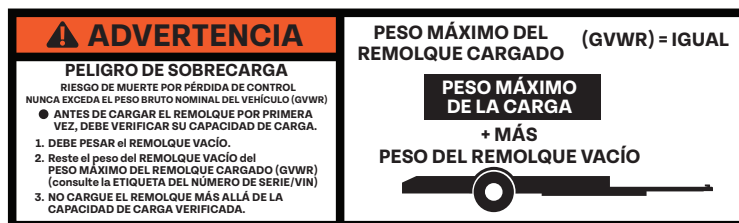
6



7



8



▶ Calcomanías EBOSS®

Calcomanías híbridas EBOSS® de 400kVA.

9

⚠ PRECAUCIÓN	RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR GUIAS PARA EL REMOLQUE SEGURO DE REMOLQUES:	⚠ ADVERTENCIA	NO SEGUIR ESTAS PAUTAS DE SEGURIDAD PARA REMOLQUES PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE Y/O DAÑOS MATERIALES.
<ul style="list-style-type: none"> ■ ANTES DE REMOLCAR, VERIFICAR ENGANCHE, CADENA DE SEGURIDAD, FRENO DE SEGURIDAD, INFLADO DE NEUMÁTICOS, RUEDAS Y LUCES. ■ UTILIZANDO UN OBSERVADOR, REMOLQUE EL VEHÍCULO HASTA EL REMOLQUE Y ENGANCHELO. ■ DESPUÉS DE CONECTARLO AL VEHÍCULO REMOLQUE, ASEGÚRESE DE QUE EL REMOLQUE ESTE INFLADO, AJUSTE SEGÚN SEA NECESARIO. ■ BLOQUEE EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO DEL VEHÍCULO REMOLQUE, ASEGÚRESE DE QUE EL REMOLQUE ESTE FIJO Y USE CUÑAS PARA LAS RUEDAS AL CERRAR Y DESCERRAR. ■ NUNCA DEJE EL REMOLQUE DESCONECTADO DEL VEHÍCULO REMOLCADOR CUANDO ESTÉ CARGADO. ■ ASEGÚRESE DE QUE LA CUBIERTA ESTÉ LIBRE DE ESCOMBROS ANTES DE CARGAR Y ANTES DE SALIR A LA CARRETERA. ■ FIEJE LA CARGA O EL EQUIPO AL REMOLQUE, SI ES POSIBLE, ASEGURE LA CARGA EN LAS CUATRO ESQUINAS, NO APRIETE DEMASIADO LAS RUETADORAS. ■ LAS BAMPAS DEBE ESTAR EN POSICIÓN VERTICAL Y SEGUROS ANTES DEL REMOLQUE, NO SOCOQUE LAS MANOS Y LOS PIES DEBAJO DE LAS BAMPAS O LA PUERTA AL SUBIR O BAJAR. ■ LAS BAMPAS PUERTAS CUBIERTAS TIENEN SUPERFICIES PRESBALIZADAS, TENGA EXTREMA PRECAUCIÓN EN CONDICIONES MOJADAS O HÚMEDAS. ■ AJUSTE EL CONTROLADOR DE FRENO PARA ACTIVAR LOS FRENO DEL REMOLQUE ANTES DE QUE FRENE EL VEHÍCULO REMOLCADOR, SU DISTRIBUIDOR PUEDE AYUDARLO HACIENDO ESTE AJUSTE. ■ UTILICE LAS SEÑALES DE DIBO CON BUENA PARTICIPACIÓN. ■ UTILICE LOS ESPEJOS PARA VERIFICAR QUE TIENE ESPACIO PARA CAMBIAR DE CARRIL O INCORPORARSE AL TRÁFICO, O SI SU VISIÓN ESTÁ OBSTRUIDA. ■ DEJE SUFICIENTE ESPACIO PARA PASAR LA DISTANCIA DE PASO CON REMOLQUE ES 4 VECES MAYOR QUE LA DISTANCIA DE PASO SIN REMOLQUE. ■ DEJE SUFICIENTE ESPACIO DE DETENCIÓN PARA SU REMOLQUE Y VEHÍCULO REMOLQUE. ■ NUNCA CONDUZCA MÁS RÁPIDO QUE 50 K.P.H. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ NO CONDUZCA TAN RÁPIDO QUE EL REMOLQUE COMIENZE A BALANCEARSE DEBIDO A LA VELOCIDAD. ■ CAMBIE SU TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA A UNA MARCHA MÁS BAJA PARA CONDUCCIÓN EN LA CIUDAD. ■ UTILICE MARCHAS MÁS BAJAS PARA SUBIR Y DESCENDER PENDIENTES. ■ NO USE EXCESIVAMENTE EL FRENO AL BAJAR PENDIENTES, LOS FRENO PUEDEN CALEN TURBE TAN TOQUE PUEDE QUE DEJE DE FUNCIONAR. ■ DISMINUYA LA VELOCIDAD EN CASO DE BACHES EN LA CARRETERA, quite el PIE DEL FRENO AL CRUZAR UN BACHÉ. ■ NO FRENE MIENTRAS ESTE EN UNA CURVA AL MENOS QUE SEA ABSOLUTAMENTE NECESARIO, EN SU LUGAR, DISMINUYE LA VELOCIDAD ANTE DE ENTRAR A LA CURVA Y PASE POR ELA A ESA VELOCIDAD, DE ESTA MUNERA EL VEHICULO REMOLCADO SIGA A CARGO. ■ NO APLIQUE LOS FRENO PARA CORREGIR UN BALANCEO EXTREMO DEL REMOLQUE; CONDUZCA EN LÍNEA RECTA Y quite el PIE DEL ACELERADOR. 	
		<p>UNA VEZ CADA HORA O CADA 50 KM CONFIRME QUE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ EL ACOPLADOR ESTE SEGURO AL ENGANCHE Y BLOQUEADO. ■ LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS ESTAN SEGUROS. ■ HAY HULGURA APROPIADA EN LAS CADENAS DE SEGURIDAD Y EN EL CABLE DEL PASADOR DE TRACCIÓN DEL INTERRUPTOR DE SEGURIDAD. ■ LOS NEUMÁTICOS NO ESTÁN VISIBILMENTE BAJAS DE PRESIÓN Y LA CARGA ESTÁ SEGURO Y EN BUENAS CONDICIONES. 	

10

DRENAJE DEL RADIADOR

11

RETORNO DE COMBUSTIBLE ENTRADA DE COMBUSTIBLE

12

DRENAJE DE ACEITE DEL MOTOR

13

SDG220

14



15



16



► Calcomanías EBOSS®

Calcomanías híbridas EBOSS® de 400kVA.

17

AIRMAN

18

⚠ ADVERTENCIA

La falla de un neumático, una rueda o una tuerca puede provocar la pérdida de control. Antes de remolcar, debe VERIFICAR:

1. Presión y banda de rodadura de los neumáticos.
2. Daños en neumáticos y ruedas.
3. Tuercas de seguridad para mayor firmeza.

En el caso de ruedas nuevas o reacondicionadas, vuelva a apretar las tuercas de las ruedas en los primeros 10, 25 y 50 km de recorrido.



Tuercas
¿APRETADAS?

¿Los neumáticos y las ruedas están bien?

19

JOURNEY TO ZERO

20

EBOSS® 400kVA - POWER MODULE -

21

GUÍA DE INICIO RÁPIDO

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA

- 1) Antes de poner en marcha el EBOSS™, conecte a tierra el EBOSS™ y luego al generador (consulte el manual del generador para obtener instrucciones).
- 2) En el generador, gire el interruptor de control de encendido a ON.
- 3) Coloque el generador en modo automático.
- 4) Asegúrese de que el selector de voltaje esté configurado en 480 V.
- 5) Conecte los 5 desconectores de batería de color naranja (ubicados directamente en los paquetes de batería debajo de la unidad) girándolos en el sentido de las agujas del reloj. Consulte el manual de EBOSS™ para obtener más información.
- 6) Coloque el interruptor principal del generador en posición ON.
- 7) En el EBOSS™, presione firmemente el botón negro debajo de la pantalla de control HMI. El sistema tardará alrededor de 30 segundos en encenderse.
- 8) Conecte la carga a las salidas de voltaje correctas y encienda los interruptores para esa carga. Los interruptores de los tomacorrientes no utilizados deben estar APAGADOS.
- 9) Pulse el botón INICIO en la pantalla táctil.
- 10) Verifique los voltajes de salida y ajuste el voltaje según sea necesario.

PROCEDIMIENTO DE APAGADO

- 1) Presione el botón STOP en EBOSS™ para detener la salida de energía.
- 2) Apague el interruptor de salida ubicado dentro del panel de interruptores.
- 3) Para apagarlo manualmente, presione FALLAS y luego presione APAGAR. La pantalla de control se apagará automáticamente cuando la batería alcance el 25 %.
- 4) En el generador, abra el distribuidor principal.
- 5) En el generador, cambie el control de energía a OFF.

PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO

- 1) Asegúrese de que la batería esté cargada al menos al 50%.
- 2) Desconecte los 5 desconectores de batería de color naranja (ubicados directamente en los paquetes de batería debajo de la unidad) girándolos en sentido antihorario y tirando hacia afuera. (Consulte el manual de EBOSS™ para obtener más información).
- 3) Desconecte la batería del generador.

22



23

Nunca Exceda El Consumo Máximo Combinado De Energía Simultánea

El siguiente gráfico muestra la potencia máxima disponible de los receptáculos GFCI de 120 V-20 A durante el consumo simultáneo (terminales principales y receptáculos). Los valores que se muestran en la columna de la izquierda indican la corriente máxima disponible en los receptáculos GFCI de 120 V-20 A en comparación con el valor del consumo de corriente simultáneo de los terminales principales.

Al utilizar las salidas GFCI de 120 V-20 A, ajuste el selector de voltaje trifásico a 208/416 V. Si no lo hace, el voltaje superará los 120 V y podría dañar el equipo.

Monofásico 120 V-20 A Receptor GFCI		SDG220S Trifásico 240/416 V	
kw	kVA	kw	kVA
0.0	191	1.2	187
2.4	183	3.6	180
4.8	176		

24



▶ Calcomanías EBOSS®

Calcomanías híbridas EBOSS® de 400kVA.

25

ADVERTENCIA

No toque piezas eléctricas bajo tensión. Use siempre guantes aislantes secos. No utilice la unidad bajo la lluvia, cerca de agua estancada o cuando está mojada. Mantenga todos los cables y conexiones eléctricas en buenas condiciones. Siempre conecte a tierra el generador antes de ponerlo en funcionamiento.

26

¡PRECAUCIÓN!

Distribución de energía y ruta de cables a las conexiones de terminales principales ubicadas debajo del panel.

27

TIRE AND LOADING INFORMATION
RENGEREMENTS SUR LES PNEUS ET LE CHARGEMENT

The weight of cargo should never exceed 9,525 kg or 21,000 lbs.

TIRE	SIZE	COLD TIRE PRESS.	SEE OWNER'S MANUAL FOR ADDITIONAL INFORMATION. VEE LE MANUEL DE L'USAGER POUR PLUS DE RENGEMENTS
FRONT	ST235/75R-17.5H	896 KPA (130 PSI)	SEE OWNER'S MANUAL FOR ADDITIONAL INFORMATION. VEE LE MANUEL DE L'USAGER POUR PLUS DE RENGEMENTS
INTER	ST235/75R-17.5H	896 KPA (130 PSI)	
REAR	ST235/75R-17.5H	896 KPA (130 PSI)	
SPARE	NONE	NONE	

TH6CX27CORH001767

28

MANUFACTURED BY: ALLIANCE NORTH AMERICA, INC.

DATE OF MFG : 12/2024 GVWR: 10886 KG (24000 LB)

ANA

GAWR (EACH AXLE)	WITH TIRES	RIMS AT	COLD
3629 KG (8000 LB)	ST235/75/17.5 H	17.5" X 6.75"	896 KPA (130 PSI) DUAL

THIS VEHICLE CONFORMS TO ALL APPLICABLE U.S. FEDERAL MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARDS IN EFFECT ON THE DATE OF MANUFACTURE SHOWN ABOVE

V.I.N. : 7H6CX27CORH001767 TYPE: TRAILER

MODEL: BOSS400-220

29

PELIGRO

SE PUEDEN PRODUCIR LESIONES GRAVES Y/O DAÑOS MATERIALES SI SE REMOLCA ESTE VEHÍCULO ANTES DE FAMILIARIZARSE CON LAS INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO DEL FABRICANTE Y LAS PRECAUCIONES QUE SE ENUMERAN A LA DERECHA.

PRECAUCIÓN ANTES DE REMOLCAR ESTE REMOLQUE, COMPRUEBE QUE:

- EL ENGANCHE DEL ACOPLADOR Y LA BOLA DEL REMOLQUE SON DEL MISMO TAMAÑO.
- EL ACOPLADOR ESTÁ BLOQUEADO.
- LAS CADENAS DE SEGURIDAD ESTÁN CRUZADAS DEBAJO DE LA LENGUA Y FIJADAS AL VEHÍCULO REMOLCADO.
- TODAS LAS ILUMINACIONES DEL REMOLQUE FUNCIONAN CORRECTAMENTE.
- LA CARGA ESTÁ ASEGURADA AL REMOLQUE POR LA PARTE DELANTERA Y TRASERA.
- EL GATO PARA REMOLQUE (SI ESTÁ EQUIPADO EL REMOLQUE) ESTÁ RETRÁCTIL.
- EL PASADOR DE INCLINACIÓN ESTÁ BLOQUEADO.
- LOS PERNOS DE LAS RUEDAS ESTÁN BIEN APRETADOS.
- LOS NEUMÁTICOS ESTÁN INFLADOS A LA PRESIÓN INDICADA EN EL NEUMÁTICO.
- LOS FRENOS DEL REMOLQUE (SI ESTÁ EQUIPADO CON REMOLQUE) ESTÁN CORRECTAMENTE AJUSTADOS Y EL DISPOSITIVO DE FRENADO ESTÁ CONECTADO AL VEHÍCULO REMOLQUE.
- LA CARGA ESTÁ DENTRO DE LA CAPACIDAD DEL REMOLQUE Y ESTÁ DISTRIBUIDA ADECUADAMENTE PARA MANTENER EL PESO ADECUADO EN LA LLANTA.

ADVERTENCIA

USTED DEBE CUMPLIR TODOS LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON FRENSOS, LICENCIAS Y CUALQUIER EQUIPO ADICIONAL QUE PUEDA SER NECESARIO. COMUNÍQUESE CON SU DEPARTAMENTO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN.

30

ADVERTENCIA

El desasistamiento provocará que el remolque se suelte del vehículo remolcado.

1. **COMPRUEBE** que la CARGA NOMINAL del pinno sea igual o mayor que la CARGA NOMINAL del anillo.

2. **BLOQUEE** la abrazadera en su lugar usando un pasador o un candado.

ADVERTENCIA

Utilice SIEMPRE cadenas de seguridad. Las cadenas sujetan el remolque en caso de que falle la conexión, debe:

1. Cadenas **CRUZADAS** debajo del acoplador.

2. **DEJE** que haya holgura para que el remolque pueda girar.

3. Fije los ganchos de cadena de forma segura al bastidor del vehículo de remolque.

ADVERTENCIA

El remolque puede volar si se suelta. El freno de seguridad eléctrico se aplica cuando el cable saca el pasador de la caja de interruptores.

1. **TIRE** con fuerza para sacar el pasador de la caja del interruptor.

2. **COMPROBARE** el freno tirando del REMOLQUE con el vehículo remolcado.

3. **CONECTE** el CABLE del pasador al vehículo remolcado de manera que el pasador pueda extraerse si el remolque se separa.

4. **Reemplace** rápidamente el pasador en la caja del interruptor.

ADVERTENCIA

Las luces pueden estar que el remolque sea golpeado por otros vehículos. Debe:

1. **CONECTE** los conectores eléctricos del remolque y del vehículo remolcado.

2. **VERIFIQUE** todas las luces: luces traseras, luces de giro y luces de freno.

3. **NO REMOLQUE** si las luces no funcionan.

Diagramas: Abrazadera abierta, Pin removido, Fijar en su lugar, Cadenas cruzadas, Pasador extraído, Solo para probar frenos, Desconectado, Conectado.

► Calcomanías EBOSS®

Calcomanías híbridas EBOSS® de 400kVA.

31

⚠ ADVERTENCIA	⚠ ADVERTENCIA	⚠ ADVERTENCIA	⚠ ADVERTENCIA
<p>Utilice SIEMPRE cadenas de seguridad. Las cadenas sujetan el remolque en caso de que falle la conexión. Debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cadenas CRUZADAS debajo del acoplador. 2. DEJE que haya holgura para que el remolque pueda girar. 3. Fije los ganchos de cadena de forma segura al bastidor del vehículo de remolque. 	<p>Si se desacopla, el remolque se soltará del vehículo remolcado. Debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VERIFICAR que la CARGA NOMINAL de la bola del acoplador sea igual o mayor que la CARGA NOMINAL. 2. VERIFICAR que el TAMAÑO de la bola sea el mismo que el del acoplador. 3. ABRAZADERA DE ACOPLEMENTO CERRADO sobre bola. 4. LEVANTE el acoplador hacia arriba para comprobar que no se separe de la bola. 5. Abrazaderas de acoplamiento LOCK con pasador o candado. 	<p>El remolque puede rodar si se suelta. El freno de seguridad se aplica cuando la cadena tira de la palanca del freno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FIE la CADENA del freno al vehículo remolcado de manera que la palanca pueda salir si el remolque se suelta. 2. COMPROBAR el nivel del líquido de frenos. 3. NO REMOLQUE el remolque si el nivel del líquido de frenos NO ESTÁ LLENO. 	<p>Las luces pueden evitar que el remolque sea golpeado por otros vehículos. Deben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CONECTE los conectores eléctricos del remolque y del vehículo remolcado. 2. VERIFIQUE todas las luces: luces traseras, luces de giro y luces de freno. 3. NO REMOLQUE si las luces no funcionan.
<p>FIJA AL BASTIDOR DEL VEHICULO DE REMOLQUE</p> <p>CADENAS CRUZADAS</p> <p>SUFICIENTE FLEXION PARA LOS GIROS</p>	<p>Abrazadera abierta</p> <p>Abrazadera cerrada</p> <p>Pasador o candado en su lugar</p> <p>Acoplador de elevación para comprobar</p>	<p>Cadena de freno de ruptura</p> <p>Comprobar el nivel del líquido</p> <p>Ajustar al vehículo remolcado</p>	<p>DESCONECTADO</p> <p>CONECTADO</p> <p>K004</p>

32



33



34



35



36



► Seguridad: Explicaciones y Símbolos

Lea este manual detenidamente y asegúrese de comprender los procedimientos antes de intentar instalar, configurar u operar el ANA EBOSS®. Para operar y realizar el mantenimiento de cualquier pieza del EBOSS® se requiere equipo de protección personal (EPP), como guantes de alto voltaje de hasta 1000V, gafas protectoras y calzado no conductor. No toque nada sin comprobar con un voltímetro que la unidad se puede tocar sin peligro.

Advertencia: Alto Voltaje Peligroso



Los equipos de control de motores y los controladores electrónicos están conectados a tensiones de línea peligrosas. Al realizar el mantenimiento de variadores y controladores electrónicos, puede haber componentes expuestos con carcasas o salientes que alcancen el potencial de la línea o lo superen. Se debe extremar la precaución para protegerse contra descargas eléctricas.

Advertencia: Alto Voltaje Peligroso



- Párese sobre una almohadilla aislante y adquiera el hábito de utilizar sólo una mano al revisar los componentes.
- Trabaje siempre con otra persona en caso de que ocurra una emergencia.
- Desconecte la energía antes de verificar los controladores o realizar mantenimiento.
- Asegúrese de que el equipo esté correctamente conectado a tierra.
- Use gafas de seguridad siempre que trabaje con controladores electrónicos o maquinaria rotatoria.

Advertencia: Alto Voltaje Peligroso



Asegúrese de conectar la unidad a tierra siguiendo las instrucciones de este manual. Las unidades sin conexión a tierra pueden causar descargas eléctricas o incendios.

Advertencia: Alto Voltaje Peligroso



Este equipo debe ser instalado, ajustado y reparado por personal de mantenimiento eléctrico cualificado y familiarizado con la construcción y el funcionamiento de este tipo de equipo y los riesgos que conlleva. El incumplimiento de esta precaución podría causar la muerte o lesiones graves.

Advertencia: Alto Voltaje Peligroso



Se debe instalar un dispositivo de desconexión/protección aguas arriba, según lo exige el Norma Oficial Mexicana (NOM-001). El incumplimiento de esta precaución puede causar la muerte o lesiones graves.

Precaución: Daños Al Equipo



Cualquier modificación eléctrica o mecánica a este equipo sin el consentimiento previo por escrito de ANA anulará todas las garantías y puede resultar en un riesgo de seguridad y la anulación de la lista UL.

Precaución: Daños Al Equipo



No realice prueba de resistencia de aislamiento a la prueba de alto potencial ni de megáfono en ninguna pieza del variador SBP ni en sus componentes. Una prueba incorrecta podría causar daños.

Precaución: Daños Al Equipo



Antes de realizar cualquier prueba o medición del motor o del cable del motor, desconecte el cable del motor de las terminales de salida del SBP (U, V, W) para evitar dañar el SBP durante la prueba del motor o del cable.

Precaución: Daños Al Equipo



No toque ningún componente de las placas de circuito. La descarga de electricidad estática podría dañar los componentes.

Precaución: Daños Al Equipo



Evite que materiales extraños, como recortes de cables o virutas de metal, ingresen en el gabinete de la unidad o del controlador, ya que esto puede provocar daños por arco eléctrico e incendios.

► Definiciones y Acrónimos

Los siguientes términos y acrónimos se utilizan a lo largo de este manual para describir las funciones y el funcionamiento del EBOSS®. Consulte esta página si necesita alguna aclaración durante la lectura de este manual.

SOC - Estado de carga.

DC - Corriente Continua.

AC - Corriente Alterna.

Convertidor - Circuito rectificador utilizado para convertir AC en DC. La DC del convertidor se denomina tensión del bus de DC.

Bus de DC - Voltaje resultante en el circuito a partir del voltaje de CA convertido después del circuito rectificador.

IGBT - Transistor bipolar de puerta aislada.

Inversor - Circuito IGBT configurado para cambiar el voltaje del bus de DC a AC de frecuencias variables a través de modulación por ancho de pulso (PWM).

Sistema De Almacenamiento De Baterías - Grupo de baterías que se utilizan para almacenar la cantidad de voltaje (energía) necesaria para el funcionamiento del EBOSS®.

Generador - Convierte la fuerza motriz en energía eléctrica para su uso en un circuito externo a través de un motor diésel.

IHM - Interfaz hombre-máquina, pantalla de control.

Telemática - La telemática es un sistema de elementos software y hardware que permite:

- Controlar procesos industriales localmente o en ubicaciones remotas.
- Monitorear, recopilar y procesar datos en tiempo real.
- Interactúe directamente con dispositivos como sensores, válvulas, bombas y motores a través del software de interfaz hombre-máquina (IHM).

► Transporte en Plataforma

EBOSS® debe cargarse o descargarse utilizando el equipo adecuado, operado por personal capacitado. ANA no ofrece asistencia directa a personas sin capacitación que realicen cualquier operación en la unidad. La unidad debe permanecer vertical en todo momento. Contacte con el equipo de soporte de ANA para solicitar capacitación.

Advertencia: Daños en el Equipo



- El EBOSS® puede transportarse con un remolque o vehículo de transporte de mercancías con suficiente carga útil. Consulte la documentación de transporte correspondiente para comprobar su idoneidad.
- El peso bruto de la unidad se puede encontrar en la placa de características ubicada en la puerta frontal central.
- Se recomienda que la unidad esté asegurada utilizando correas adecuadas durante el transporte para evitar que se mueva.
- La unidad debe apagarse a través del botón de interruptor del sistema EBOSS® IHM en la pestaña de inicio.
- Compruebe que el botón de parada de emergencia no esté activado girándolo en el sentido de las agujas del reloj.

► Carga y Descarga

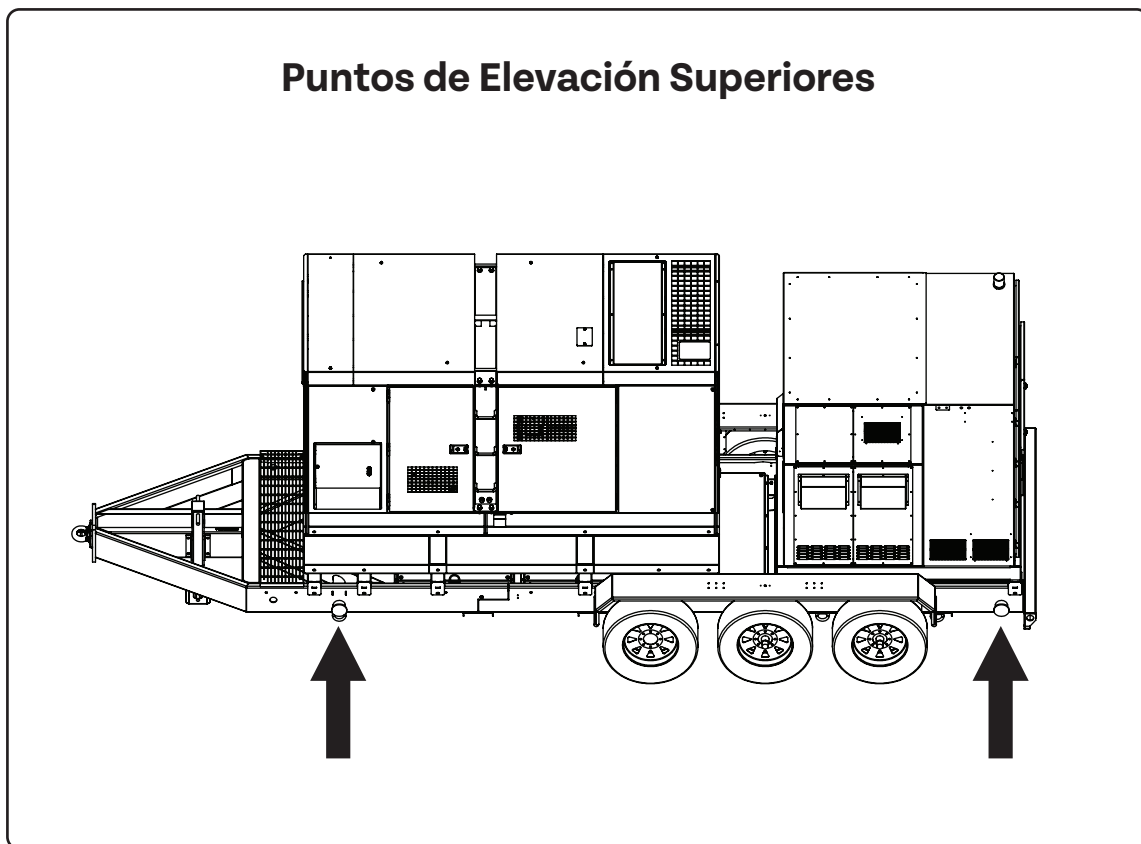
El EBOSS® pesa más de 10,795kg (23,800lbs) con combustible y accesorios. Se requiere una carretilla elevadora o grúa con la capacidad de elevación adecuada para cargar o descargar el EBOSS® de forma segura.

Una vez cargado en una plataforma, utilice los 4 puntos de amarre en la parte inferior del chasis del remolque para asegurar el EBOSS® a la plataforma de un camión o remolque.

► Levantamiento de Cargas por Encima de la Cabeza: Puntos de Anclaje

El EBOSS® puede elevarse con una grúa y aparejos de capacidad adecuada, conectados a los cuatro puntos de elevación de muñones ubicados en la parte delantera y trasera del remolque. Inicialmente, aplique una carga parcial y compruebe la rotación y la alineación correctas.

Nunca utilice un punto de elevación de muñones que presente signos de corrosión, desgaste o daños. Nunca utilice un punto de elevación de muñones si parece estar doblado o alargado.



► Ubicaciones de Elevación - Montacargas

Las ubicaciones de las carretillas elevadoras se ubican detrás del eje trasero y delante del eje delantero para una elevación equilibrada.

► Ubicaciones de Amarre

El EBOSS® cuenta con cuatro puntos de amarre. Estos puntos están diseñados para asegurar el EBOSS® a un remolque de plataforma únicamente para su transporte.

No utilice estos puntos de amarre para levantar, remolcar, reposicionar ni mover el EBOSS®. Estos puntos de amarre no están diseñados para soportar fuerzas verticales u horizontales adicionales a las necesarias para asegurar el EBOSS® a un remolque de plataforma para su transporte.



► Descarga

1) Retire los amarres o cadenas que sujetan el EBOSS® al remolque de plataforma. Acérquese con cuidado al EBOSS® con una carretilla elevadora de capacidad adecuada y un enganche de pivote.



2) Coloque el enganche de pivote para conectarlo al remolque EBOSS®. Levante lentamente las horquillas para nivelar el EBOSS®. Con cuidado, comience a retirar el EBOSS® del remolque de plataforma.



► Descarga (cont.)

3) Retroceda lentamente el EBOSS® del remolque de plataforma, manteniendo la carga centrada en el remolque y las rampas. Preste atención a su entorno y, si dispone de él, pida ayuda a alguien que le vigile.



4) Retroceda completamente el EBOSS® para separarlo del remolque de plataforma. Coloque los gatos del remolque en posición vertical y baje las horquillas para apoyar el EBOSS® en el suelo. Desconecte el enganche de pivote.



► Cargando

1) Desconecte el equipo de remolque del remolque (según la configuración de su camión y remolque). Coloque tablas o rampas bajas según sea necesario para que el EBOSS® se cargue en el remolque de plataforma.



2) Coloque el enganche de pivote para conectarlo al remolque EBOSS®. Levante lentamente las horquillas para nivelar el EBOSS®. Acérquese con cuidado al remolque de plataforma con el EBOSS®.



► Cargando (cont.)

3) Cargue lentamente el EBOSS® en el remolque de plataforma, procurando mantener la carga centrada en el remolque y las rampas. Preste atención a su entorno y, si dispone de él, pida ayuda a alguien que le vigile.

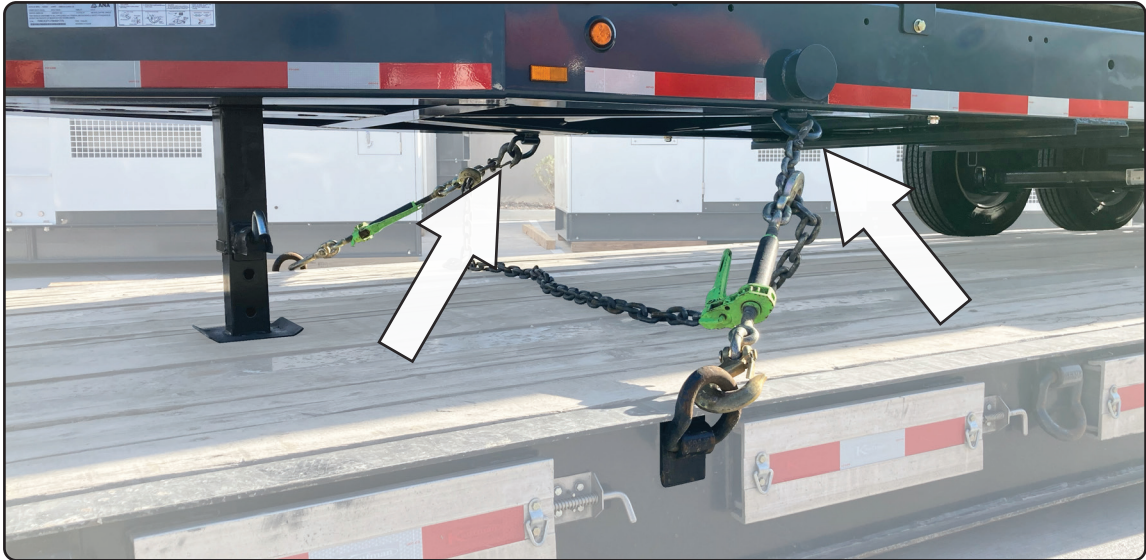


4) Baje con cuidado las horquillas, colocando el EBOSS® sobre el remolque de plataforma. Desconecte el enganche de pivote y retire lentamente la carretilla elevadora del remolque. Coloque el aparejo necesario para asegurar la carga.



► Fijación a Una Plataforma

Una vez que el EBOSS® se haya cargado en una plataforma plana, utilice los 4 amarres en la parte inferior del marco del remolque para asegurar el EBOSS® al remolque de plataforma plana.



Los puntos de amarre se encuentran delante de los ejes delanteros (2) y detrás de los ejes traseros (2). Están diseñados únicamente para amarre y no para levantar el EBOSS®.



▶ Remolque del EBOSS®

El EBOSS® se puede remolcar con un vehículo de remolque con la capacidad adecuada. Dado que el EBOSS® pesa más de 10,795kg (23,800lbs), el conductor del vehículo de remolque debe estar familiarizado con el remolque de cargas pesadas.



Advertencia: Daños en el Equipo



- El EBOSS® puede transportarse en un vehículo con capacidad de remolque adecuada. Consulte el manual del propietario del vehículo remolcador o la capacidad de remolque para obtener la información correcta.
- El peso bruto de la unidad se encuentra en la placa de características ubicada en la puerta delantera central.
- La unidad debe apagarse mediante el botón del sistema IHM del EBOSS® en la pestaña de inicio.
- Compruebe que el botón de parada de emergencia no esté activado girándolo en sentido horario.

► Colocación del Enganche

El EBOSS® se puede remolcar con un vehículo con la clasificación adecuada que tenga un enganche de pivote y conexiones de anillo de luneta correctamente instalados.



Coloque el Enganche de Pivote

- 1)** Usando el gato del remolque, levante el acoplador del anillo de luneta lo suficientemente alto para liberar el enganche de pivote del vehículo remolcador.
- 2)** Retire el pasador de seguridad y levante el pestillo del enganche de pivote. Retroceda con el vehículo remolcador (si dispone de un acompañante) para colocar el enganche de pivote directamente debajo del anillo de la luneta.
- 3)** Con el gato de remolque, baje el remolque y el enganche de la luneta al gancho de enganche del vehículo remolcador. Cierre y bloquee el pestillo del enganche e inserte el pasador.
- 4)** Retraiga completamente el gato del remolque. Conecte las cadenas de remolque al vehículo remolcador.
- 5)** Conecte el conector del cableado del remolque y el cable del freno de emergencia al vehículo remolcador.
- 6)** Verifique que las luces de freno y las luces de marcha del remolque funcionen correctamente y tengan visibilidad.

► Inspección del Remolque y del Vehículo Remolcador

El remolque y el vehículo de remolque EBOSS® deben inspeccionarse minuciosamente antes de cada viaje.



Lista de Verificación de Inspección Previa al Viaje

- 1) Compruebe que el remolque esté correctamente enganchado y que las luces de marcha y de freno funcionen correctamente y sean visibles.
- 2) Asegúrese de que los neumáticos del remolque estén inflados correctamente y tengan suficiente profundidad de dibujo, y que las ruedas del remolque estén ajustadas a los valores correctos.
- 3) Verifique que el remolque tenga la matrícula correcta, el registro y la documentación DOT adecuada.
- 4) Verifique que el vehículo remolcador esté en buenas condiciones (especialmente neumáticos y frenos) y esté adecuadamente equipado para remolcar el EBOSS®.

Pautas de remolque seguro

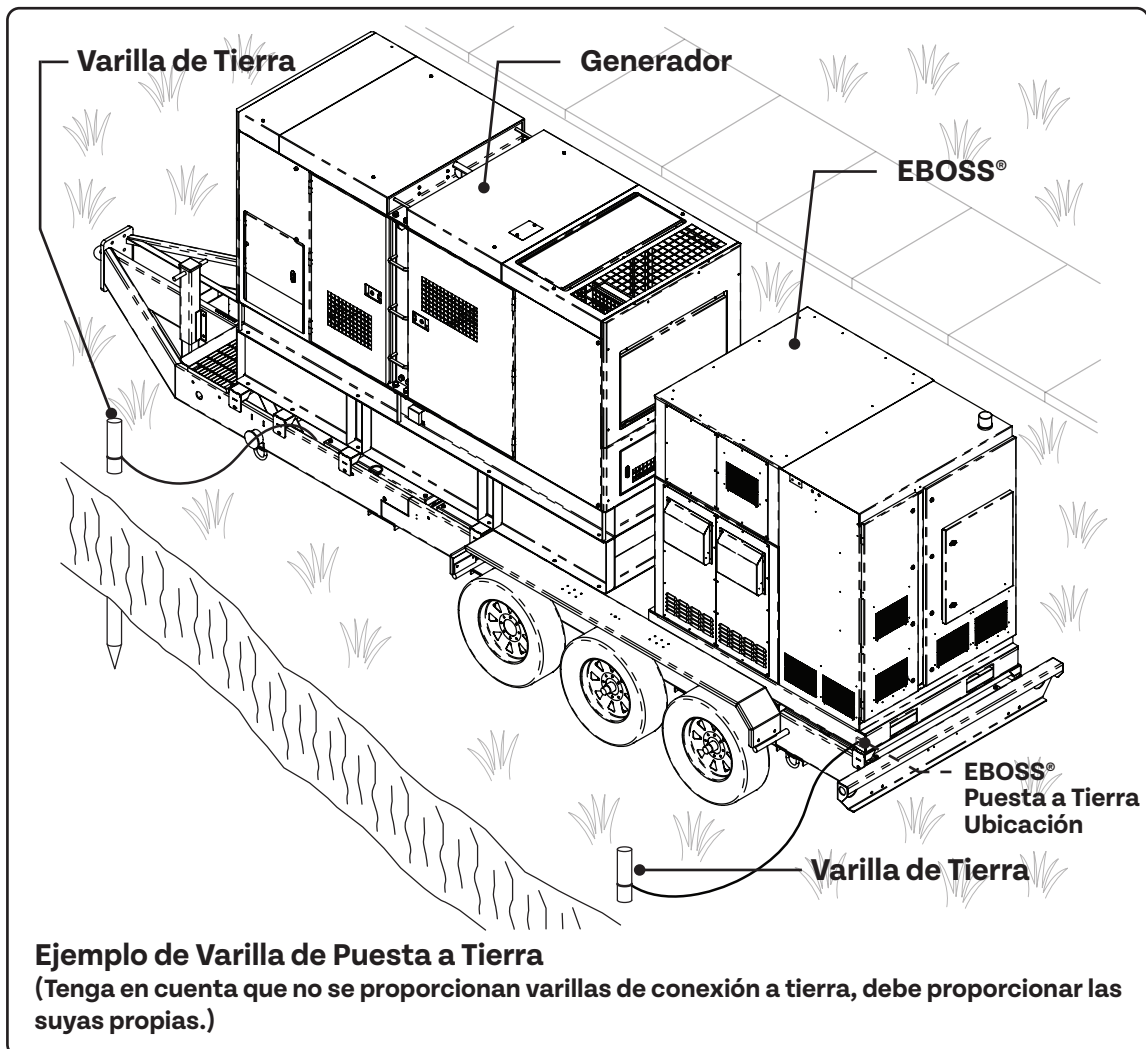
- 1) No exceda las 55 mph al remolcar en caminos pavimentados o 15 mph en caminos sin pavimentar.
- 2) Conduzca con precaución y reduzca la velocidad para poder desplazarse, girar y detenerse con seguridad.

► Abastecimiento de Combustible y Puesta a Tierra

Llene el tanque de combustible del generador antes de la puesta en marcha inicial. Asegúrese de que el generador esté correctamente conectado a tierra según las instrucciones del manual de operación del fabricante.



Asegúrese de que el generador esté conectado a tierra según las especificaciones descritas en el manual del usuario. Una conexión a tierra incorrecta puede dañar el EBOSS® y suponer un riesgo para la seguridad de los usuarios.



► Configuración Para la Operación

El EBOSS® es un sistema de energía híbrido que combina un generador con un sistema de almacenamiento de energía que maximiza el consumo de combustible y reduce su tiempo de funcionamiento. El sistema solo opera el generador a plena carga cuando se carga el EBOSS®, lo que representa el uso más eficiente del generador en términos de galones por kW.

La pantalla de inicio (IHM) muestra la dirección del flujo de energía. El EBOSS® utiliza tres inversores para dirigir la energía entre el generador, el sistema de almacenamiento de baterías y las cargas.

Inversor AFE - Toma energía de AC del generador y convierte la carga al bus de DC.

Convertidor de Red - Convierte el bus de DC en energía de AC utilizable para alimentar la carga.

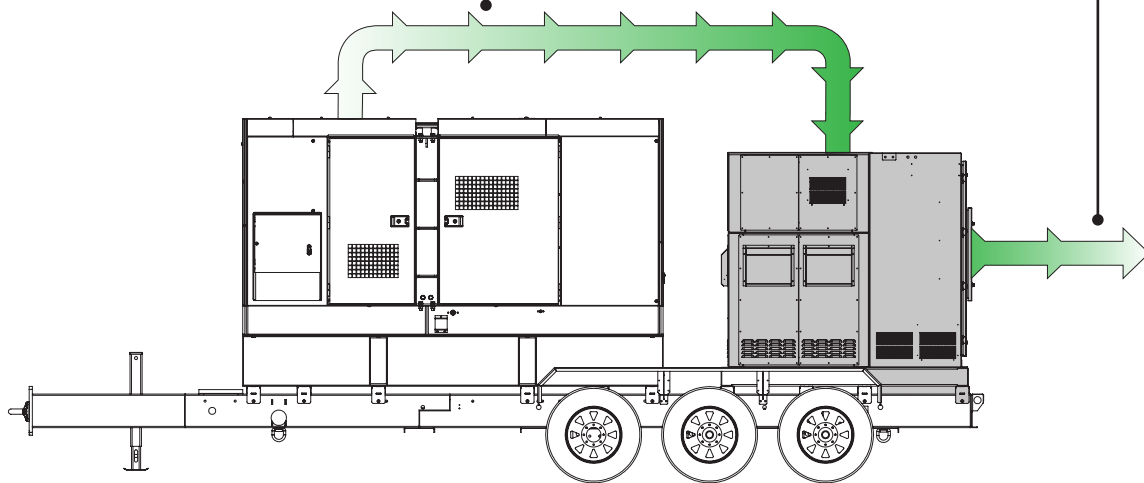
DC/DC Inversor - Toma voltaje del bus de CC para cargar el sistema de almacenamiento de la batería.

Cargando el EBOSS®

El generador carga la batería EBOSS®. Una vez que la batería está completamente cargada, el generador se apaga.

Alimentando la Carga

La energía almacenada en la batería alimenta la carga. Una vez que la batería se descarga aproximadamente al 15% de su capacidad, el generador se reinicia para cargarla.



▶ Procedimiento de Puesta en Marcha

- 1) Antes de iniciar el EBOSS[®], conecte a tierra el generador.
- 2) En el generador, gire el interruptor de control de encendido a la posición **“EN”**.
- 3) Presione el botón **“AUTO”** para colocar el generador en modo automático.
- 4) Ajuste el selector de voltaje a 480V si es necesario.
- 5) Coloque el interruptor principal del generador en **“EN”**.
- 6) El EBOSS[®], presione y mantenga presionado el botón negro debajo de la pantalla de control hasta que la pantalla se encienda completamente.
- 7) Encienda el interruptor principal ubicado en la puerta lateral (lado de la calle).
- 8) Conecte la carga a las tomas de corriente con el voltaje correcto y active los interruptores correspondientes. Los interruptores de las tomas de corriente no utilizadas deben estar apagados.
- 9) Presione el botón **“PRESIONAR PARA COMENZAR”** en la pantalla táctil.
- 10) Verifique los voltajes de salida, “ajuste el voltaje” según sea necesario.

▶ Procedimiento de Apagado

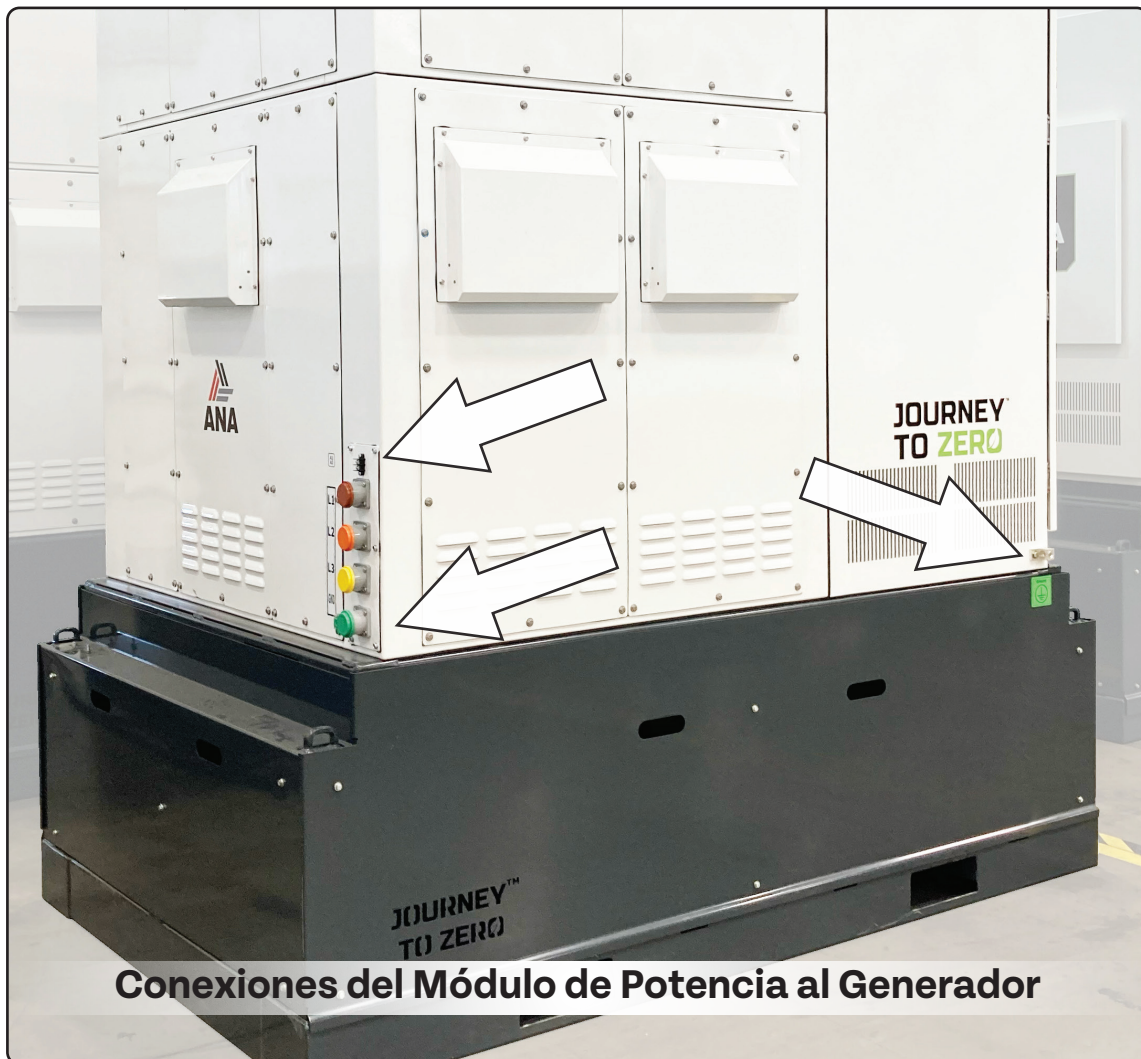
- 1) Presione el botón **“PRESIONAR PARA DETENER”** en la pantalla táctil para detener la salida del EBOSS[®].
- 2) Apague el interruptor principal ubicado en la puerta lateral (lado de la calle).
- 3) Vaya a la página **“FALLAS”** y presione **“APAGAR”** en la esquina superior derecha.
- 4) En el generador, gire el interruptor de control de encendido a **“APAGAR”**.

▶ **Conexión del Módulo de Potencia EBOSS® al Generador** (solo si se utiliza EBOSS® con un sistema de energía híbrido no estándar)

- 1) Antes de poner en marcha el EBOSS®, conecte a tierra el generador.
- 2) Conecte las conexiones Cam Lock trifásicas de 480V AC del generador a la entrada EBOSS® (L1, L2, L3, tierra). El esquema de colores de 480V es marrón, naranja, amarillo y verde.
- 3) Conecte las conexiones A1, A2 de AutoStart (o GenStart) (cableado de bajo voltaje, pulso de señal de 12 V) del generador a EBOSS®.
- 4) Encienda el control del generador. Asegúrese de que el generador esté en modo automático.
- 5) Ajuste el selector de voltaje a 480V si es necesario.
- 6) Coloque el interruptor principal del generador en “EN”.
- 7) En EBOSS®, presione firmemente el botón negro debajo de la pantalla de control hasta que la pantalla se encienda completamente.
- 8) Encienda el interruptor principal ubicado dentro del panel de interruptores EBOSS®.
- 9) Conecte la carga a las tomas de corriente con el voltaje correcto y active los interruptores correspondientes. Los interruptores de las tomas de corriente no utilizadas deben estar apagados.
- 10) Presione el botón “PRESIONE PARA COMENZAR” en la pantalla táctil.
- 11) Verifique los voltajes de salida, “ajuste el voltaje” según sea necesario.

▶ **Procedimiento de Apagado**

- 1) Presione el botón “PRESIONAR PARA DETENER” en la pantalla táctil para detener la salida de EBOSS®.
- 2) Apague el interruptor principal ubicado dentro del panel de interruptores EBOSS®.
- 3) Vaya a la página “FALLAS” y presione “APAGAR” en la esquina superior derecha.
- 4) En el generador, gire el interruptor de control de encendido a “APAGAR”.



Conexiones del Módulo de Potencia al Generador

► Requisitos del Generador Compatible

(solo si se utiliza EBOSS® con un sistema de energía híbrido no estándar)

- 1) La batería interna del generador conectado debe estar en buenas condiciones y tener suficiente carga para funcionar continuamente durante al menos 12 horas.
- 2) El generador conectado también debe incluir un cargador de batería lento o un cargador solar.
- 3) El módulo de potencia EBOSS® de 400kVA debe estar conectado a un generador trifásico de 480V capaz de generar al menos 180kW de potencia de salida.

► Fuentes de Energía

El EBOSS® tiene las siguientes opciones de conexión de energía:

- Trifásico 480V (4 conexiones, Cam Loks)
- Monofásico 120V (2 - conexión de salida)



La salida combinada de cada rama a 480V es de 106kW. Por lo tanto, asegúrese de que las ramas estén lo más equilibradas posible para garantizar un funcionamiento fiable. Conectar la alimentación trifásica a un panel de caja de araña y a varias cajas de araña puede aislar una rama y provocar que una de ellas supere el límite de 106kW.



► Baterías

El sistema de batería de litio ANA es de alta potencia y ultralarga vida útil, diseñado para una amplia gama de aplicaciones comerciales e industriales. Su funcionamiento es totalmente automático y no requiere mantenimiento ni servicio técnico.

Especificaciones de la batería EBOSS® de 400kVA	
Clasificación Energética	125kWh
Voltaje Máximo	648V
Voltaje Mínimo	360V
Alto Voltaje Típico	610V
Voltaje Bajo Típico	415V
Química	Óxido de Titanato de Litio

Todas las baterías de iones de litio son susceptibles a las fluctuaciones de temperatura, pero el sistema de baterías ANA utilizado en esta aplicación es mucho menos sensible que otras baterías. El rango de temperatura de funcionamiento estándar es de -30°C a 55°C (de -22°F a 130°F).

Las baterías siempre tienen tensión activa. El sistema utiliza un interruptor de desconexión de servicio para proporcionar un medio de desconexión en medio de la cadena de baterías. Esto significa que, al desconectarse, los cables positivo y negativo de alto voltaje de la batería no tienen continuidad eléctrica entre sí.



Es necesario apagar completamente el EBOSS® y el generador antes de retirar el interruptor de desconexión de servicio (ver imagen en la pág. 57). Asegúrese de que el interruptor de desconexión de servicio esté completamente desenroscado y alejado del conector de acoplamiento para evitar el contacto.

► Secuencia de Operación

Secuencia de Operación de EBOSS®

- 1)** Después de preparar el generador (la unidad está cargada de combustible y conectada a tierra adecuadamente, el voltaje está configurado a 480V y el controlador está en AUTOMÁTICO), el EBOSS® ahora está listo para funcionar.
- 2)** En EBOSS®, presione firmemente el botón negro debajo de la pantalla de control hasta que la pantalla se encienda completamente.
- 3)** Presione el botón verde de inicio en la pantalla de inicio para abrir una ventana emergente que le solicita que confirme que ha leído el manual y está listo para iniciar EBOSS®.
- 4)** Tras la confirmación, el sistema se conectará. El panel de salida tarda aproximadamente un minuto en recibir energía. El generador arrancará y empezará a cargar las baterías a su máxima capacidad, alimentando la carga de salida.
- 5)** Abra los interruptores en cualquier salida no utilizada.
- 6)** Una vez que la batería esté completamente cargada, el generador se apagará.
- 7)** Las baterías transportarán la carga eléctrica hasta que se agoten. Cuando esto sucede, el EBOSS® envía una orden para arrancar el generador y repetir el ciclo.
- 8)** Al presionar el botón rojo de parada, se detiene la potencia de salida y se abren todos los contactores. Si el generador está funcionando en ese momento, se enfría durante un minuto antes de apagarse. No presione el botón de parada de emergencia; deje que el generador se enfríe completamente.
- 9)** El EBOSS® cuenta con un temporizador integrado que apaga la IHM si la batería está por debajo del 30% aproximadamente y el EBOSS® no está en funcionamiento. Se recomienda dejar que las baterías se carguen completamente antes de apagar el sistema. Esto reduce la probabilidad de que las baterías del EBOSS® se agoten antes del siguiente uso.

Secuencia de Operación de EBOSS® (cont.)

- 10) Para apagar completamente el EBOSS®, presione el botón FALLAS en la pantalla de inicio y el botón APAGADO en la página FALLAS.
- 11) Recuerde apagar el interruptor de control de energía en el generador y abrir el disyuntor principal para evitar la descarga innecesaria de la batería del generador.

► Operación en Clima Frío

Notas Importantes

- 1) El EBOSS® puede funcionar a temperaturas de hasta -30°C (-22°F) siempre que alimente una carga y el generador esté equipado con un paquete para clima frío. La temperatura de funcionamiento es mucho menor que la temperatura de arranque en frío.
- 2) Una vez operativo, el sistema de almacenamiento EBOSS® genera su propio calor interno mientras carga y descarga las baterías, lo que permite una temperatura de funcionamiento muy baja.
- 3) Se recomienda instalar un paquete para clima frío en el generador y el EBOSS® para garantizar un funcionamiento suave y fiable en temperaturas extremadamente frías. Un paquete opcional para clima frío para el EBOSS® incluye un calentador de cabina de 1200W con termostato integrado durante el funcionamiento a temperaturas inferiores a 32°F (0°C).
- 4) El calentador del gabinete está diseñado para mantener el EBOSS® a una temperatura de funcionamiento segura en temperaturas más frías.



Cuando se espera que las temperaturas sean inferiores a -22°F (-30°C), se recomienda mantener la unidad encendida y funcionando con el calentador del gabinete enchufado. Con el calentador del gabinete instalado, el EBOSS® está clasificado para funcionar a temperaturas tan bajas como -50°F (-45°C).



▶ Procedimiento de Arranque en Frío

- 1)** Los tres inversores del EBOSS® deben estar a más de -10°C (14°F) para arrancar y empezar a funcionar. Esto podría tardar varios minutos u horas en calentarse por sí solo, por lo que se recomienda conectar el calefactor opcional de la carcasa o usar un calefactor externo para que el inversor y los componentes de la carcasa se calienten lo suficiente para el arranque.
- 2)** Una vez que el generador arranca, se puede usar el generador o una fuente de alimentación externa para conectar el calentador de la cabina o la fuente de calor externa. El calentador de la cabina se conecta a un enchufe empotrado de 120V ubicado en el panel frontal y claramente etiquetado cuando se solicita un kit para clima frío con el EBOSS®.
- 3)** Las baterías deben estar a más de -30°C (-22°F) para que el EBOSS® las cargue. Una manta eléctrica o soplar aire caliente sobre la bandeja de baterías debajo del EBOSS® puede calentarlas. Una vez en funcionamiento, debería proporcionar suficiente calor para continuar operando sin ayuda externa.

▶ Operación en Modo Paralelo

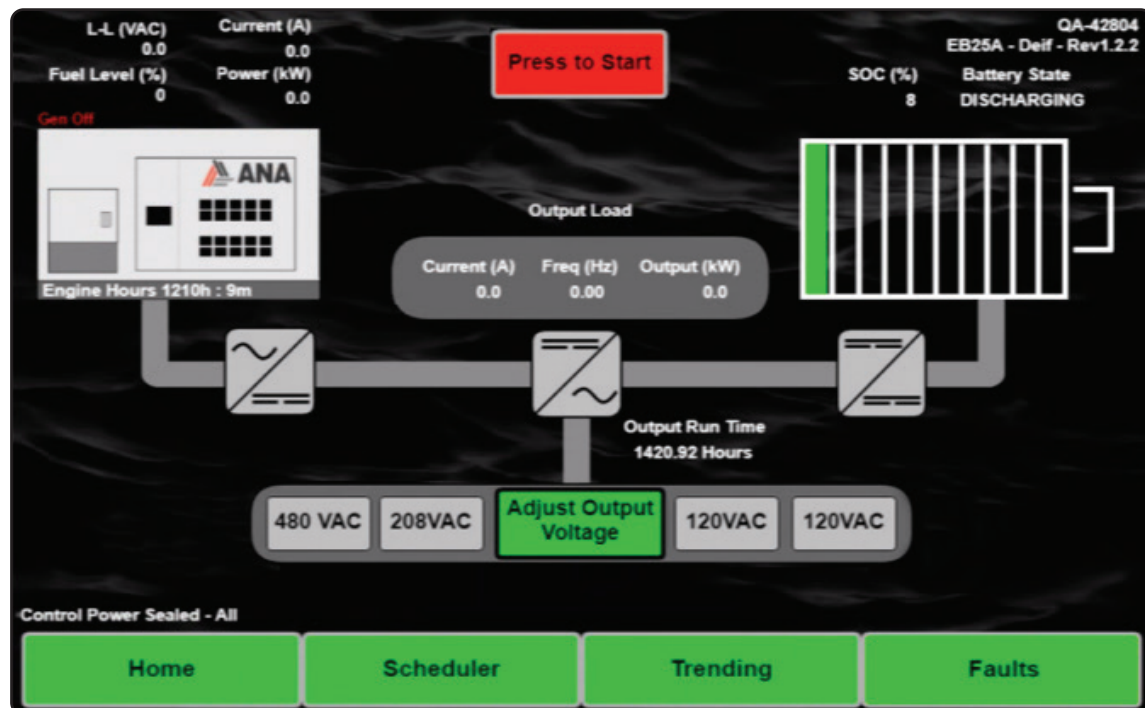
El EBOSS® utiliza un método sencillo de conexión en paralelo, sin necesidad de comunicación entre unidades. El convertidor de red imita las propiedades físicas de un generador tradicional de reparto de carga, aprovechando la caída de frecuencia para distribuir la carga entre todas las unidades a través de un bus común.

Asegúrese de que todas las unidades EBOSS® en paralelo estén configuradas a 480V mediante el botón “Ajustar voltaje”. El EBOSS® solo puede conectarse en paralelo a 480V o 208V trifásicos. El sistema no compartirá la carga correctamente al conectar en paralelo cargas monofásicas de 120V o 240V, aunque todos los voltajes estén disponibles para la distribución de energía en paralelo.

► Pantalla IHM (Interfaz Hombre-Máquina)

Descripción general de la pantalla IHM

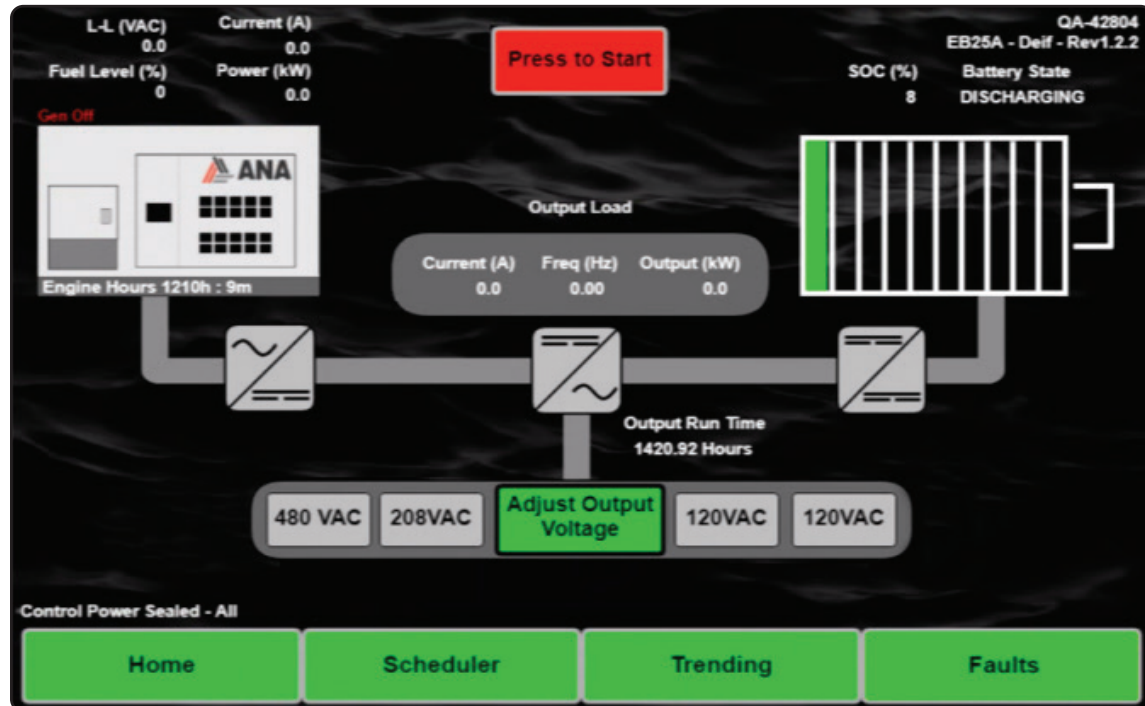
La pantalla de inicio de la IHM permite al usuario operar el EBOSS®. El botón de inicio se muestra en rojo cuando la unidad está apagada y dice “Presionar para iniciar”. Al presionarlo, se vuelve verde y dice “Presionar para detener”.



La parte superior izquierda de la pantalla, sobre el generador, muestra el voltaje de línea (VCA), la corriente (A), el nivel de combustible (%) y la potencia (kW) de salida del generador. Al presionar el botón de arranque, el estado del generador mostrará lo siguiente:

- Gen Off: antes de presionar el botón de inicio.
- Comando de ejecución general: comando de ejecución iniciado en el generador.
- Gen Ready: el generador está listo y en proceso de arranque.
- Gen Running: el generador está en línea y proporciona energía.

La parte superior derecha, sobre la batería, muestra información general, como el porcentaje de estado de carga (SOC) y el estado de la batería. Cuando la unidad está en funcionamiento, el estado de la batería indicará “cargando” o “descargando”.



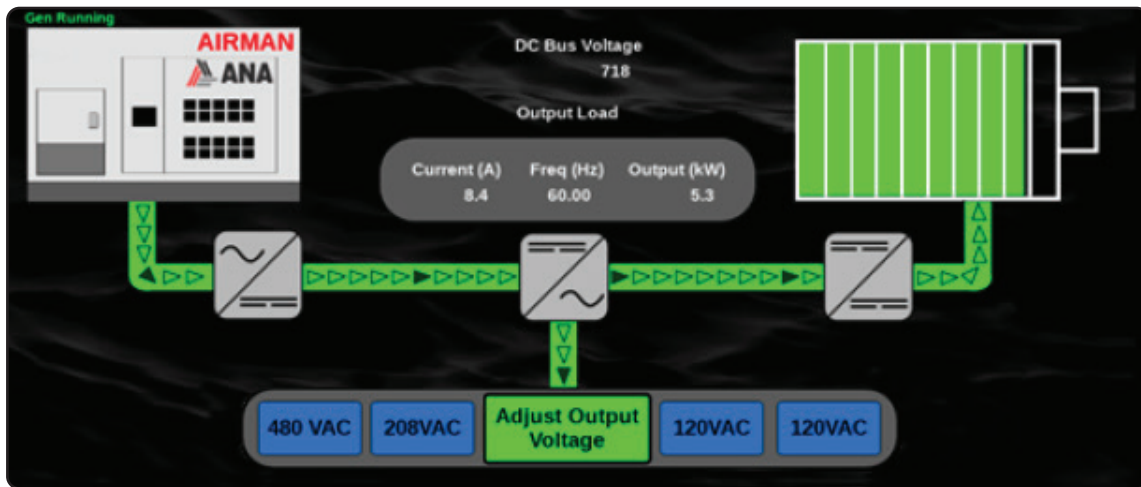
Observe el flujo de energía entre todos los dispositivos principales:

- Generador a AFE (AC)
- AFE a bus de DC
- Bus de DC a inversor DC/DC
- Bus de DC a convertidor de red
- Convertidor de red a carga (AC)

El flujo de energía estará en gris (desactivado), verde con flechas animadas que indican la dirección del flujo de energía (activado) o rojo (con falla). Cuando un dispositivo principal presenta una falla, el bus asociado a ese dispositivo se mostrará en rojo y aparecerá un símbolo de falla rojo. Este símbolo de falla, al que se puede hacer clic, permite acceder a la pantalla de fallas, además del botón de falla en la barra de navegación para identificar y solucionar el problema.

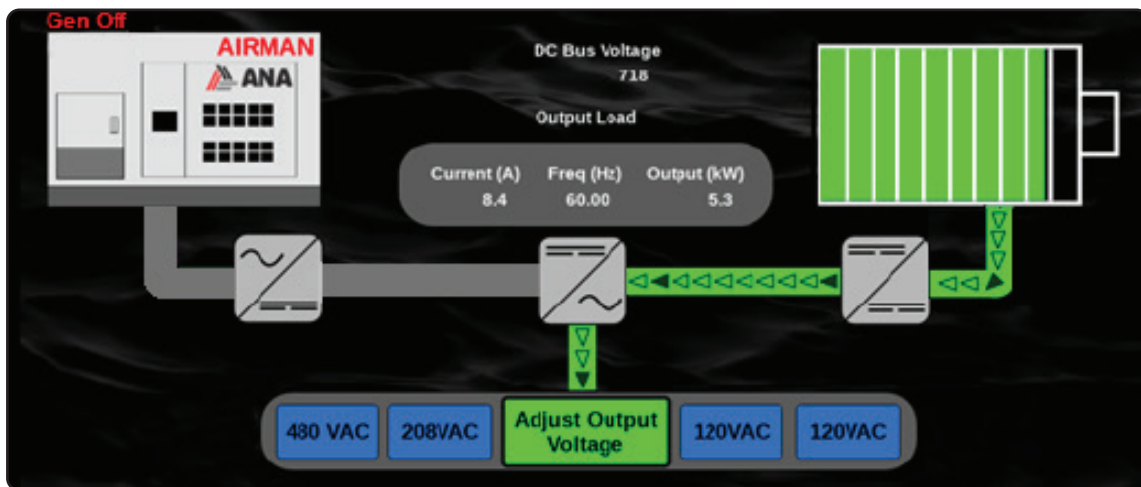
EBOSS® Suministro de Energía y Carga de Baterías

La pantalla a continuación muestra la energía del generador que llega al inversor AFE. El inversor AFE la invierte al bus de DC. El inversor DC/DC utiliza el bus de DC para cargar las baterías, y el convertidor de red utiliza el bus de DC para convertirla a voltaje de AC y alimentar la carga.



EBOSS® Suministro de Energía con el Generador Apagado

La pantalla a continuación muestra el generador apagado. Las baterías suministran energía a través del inversor DC/DC al bus de DC. El convertidor de red continúa utilizando el bus de DC para convertir la tensión a AC y alimentar la carga.



► Fallas

Cuando ocurre una falla durante el funcionamiento del EBOSS®, la pantalla IHM mostrará un símbolo de falla triangular rojo.



Cuando falla algún dispositivo de la unidad, esta mostrará un símbolo de fallo seleccionable y accederá a la pantalla de fallos. El usuario también puede ver los fallos existentes mediante el botón de fallos en la barra de navegación.

Las fallas se pueden visualizar y restablecer a través de la pantalla IHM. El usuario debe investigar las posibles causas de las fallas para evitar que se repitan. Si experimenta fallas recurrentes con su EBOSS®, póngase en contacto con el soporte técnico de ANA.

DATE	SET	ALARM MSG	RESET
2024-09-28	12:56:38	Stop - Faulted	
2024-09-28	12:56:38	Grid Inverter F81 External Fault 2	
2024-09-28	12:56:37	AFE F94 External Fault 2	
2024-09-28	12:56:37	DC-DC F51 External Fault	
2024-09-14	06:26:054	Start - Local	12:56:37
2024-09-14	06:25:12	POWER UP	06:25:12*
2024-09-06	11:11:50	Grid Inverter F91 Short Circuit	11:12:02
2024-09-06	11:11:49	Stop - Local	
2024-09-06	10:40:44	Start - Local	11:11:48*
2024-09-06	10:39:41	POWER UP	10:39:41*

local time: 2024-09-27-15:21:28

Shut Down

FAULT (LVL. 0) [checked] WARNING (LVL. 1) [checked] INFO (LVL. 2) [checked]

SHOW ACTIVE ONLY [checkbox]

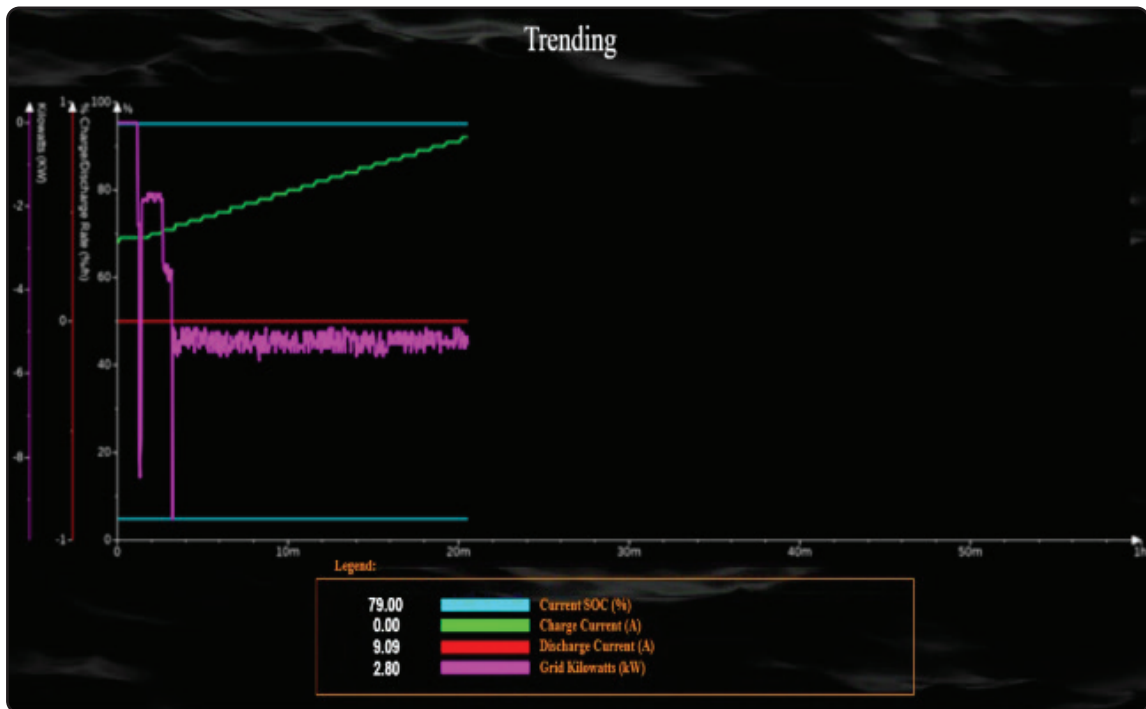
Reset Fault

Security

Home Scheduler Trending **Faults**

► Información de Tendencia

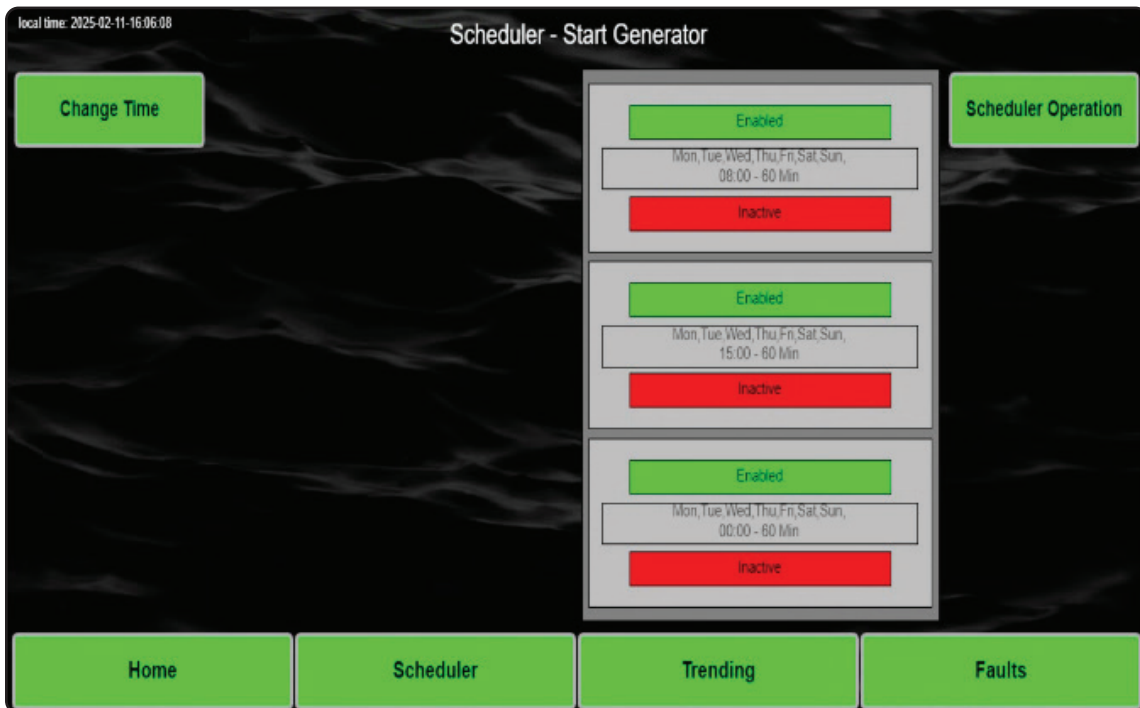
La pantalla de tendencias mostrará un gráfico con información como el estado de carga (SOC), la corriente de carga, la corriente de descarga y los kilovatios (kW) de la red. Esta información solo se muestra en el gráfico durante las primeras 24 horas tras el inicio de EBOSS®.



► Operación del Programador

La pantalla del Programador permite programar tres horas de inicio de carga y seleccionar varios días. Esto se usa comúnmente cuando se requiere operar únicamente con las baterías, como para organizar un evento o realizar el mantenimiento de un generador. Si las baterías alcanzan un nivel de carga bajo, el sistema solicitará un ciclo de carga fuera de los horarios programados.

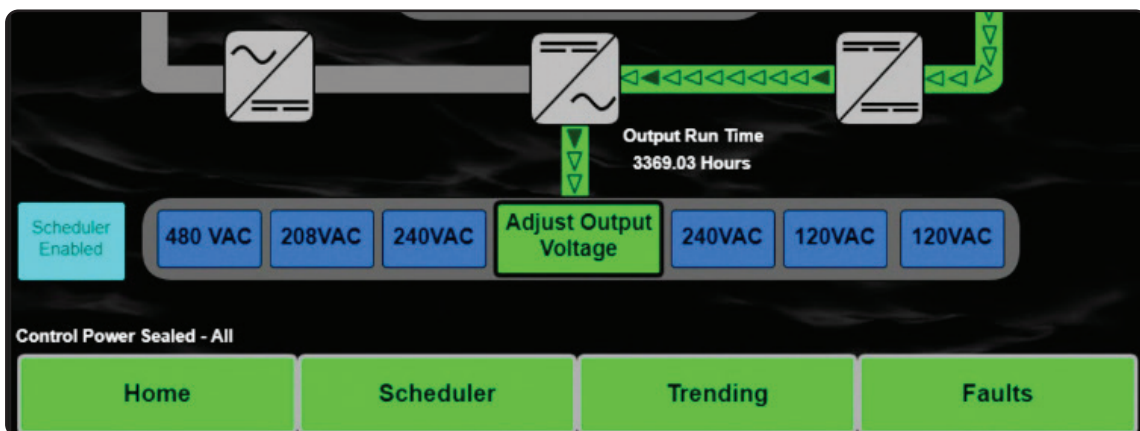
El programador solicitará un ciclo de carga independientemente del nivel de carga de la batería y la cargará al 100% o al tiempo programado, lo que ocurra primero.



Tenga en cuenta la hora local en la esquina superior izquierda y asegúrese de que sea correcta antes de activar el programador. Ajústela si es necesario.

Al activar un programador, el indicador se mostrará en verde y se mostrará como activado. Si el EBOSS® está ejecutando un ciclo de carga programado, el indicador rojo de inactividad cambiará a verde y se mostrará como activo.

La pantalla de inicio mostrará un icono azul que indica que el programador se ha configurado y activado.



► Monitoreo Remoto

Telemática - La telemática es un sistema de elementos de software y hardware que permite:

- Control de procesos industriales a nivel local o remoto.
- Monitorear, recopilar y procesar datos en tiempo real.
- Interactúe directamente con los dispositivos en una pantalla similar a la del software de interfaz hombre-máquina (IHM).

Desde una sola unidad hasta una flota completa, la telemática de ANA permite el acceso remoto, el diagnóstico y la monitorización del EBOSS®. Esto permite a nuestros técnicos de servicio brindar un servicio superior a sus unidades EBOSS® en campo.

Estado del Generador

La telemática también permite revisar el estado del generador. Esto resulta útil para revisar el historial de rendimiento y determinar su estado general y rendimiento.

► Mantenimiento



Este equipo debe ser reparado por personal de mantenimiento eléctrico cualificado. El incumplimiento de esta precaución podría causar la muerte o lesiones graves.

El EBOSS® generalmente se conecta a un generador Airman estándar. Todo el mantenimiento estándar del generador debe realizarse según los intervalos de servicio recomendados, tal como se especifica en el manual del usuario.

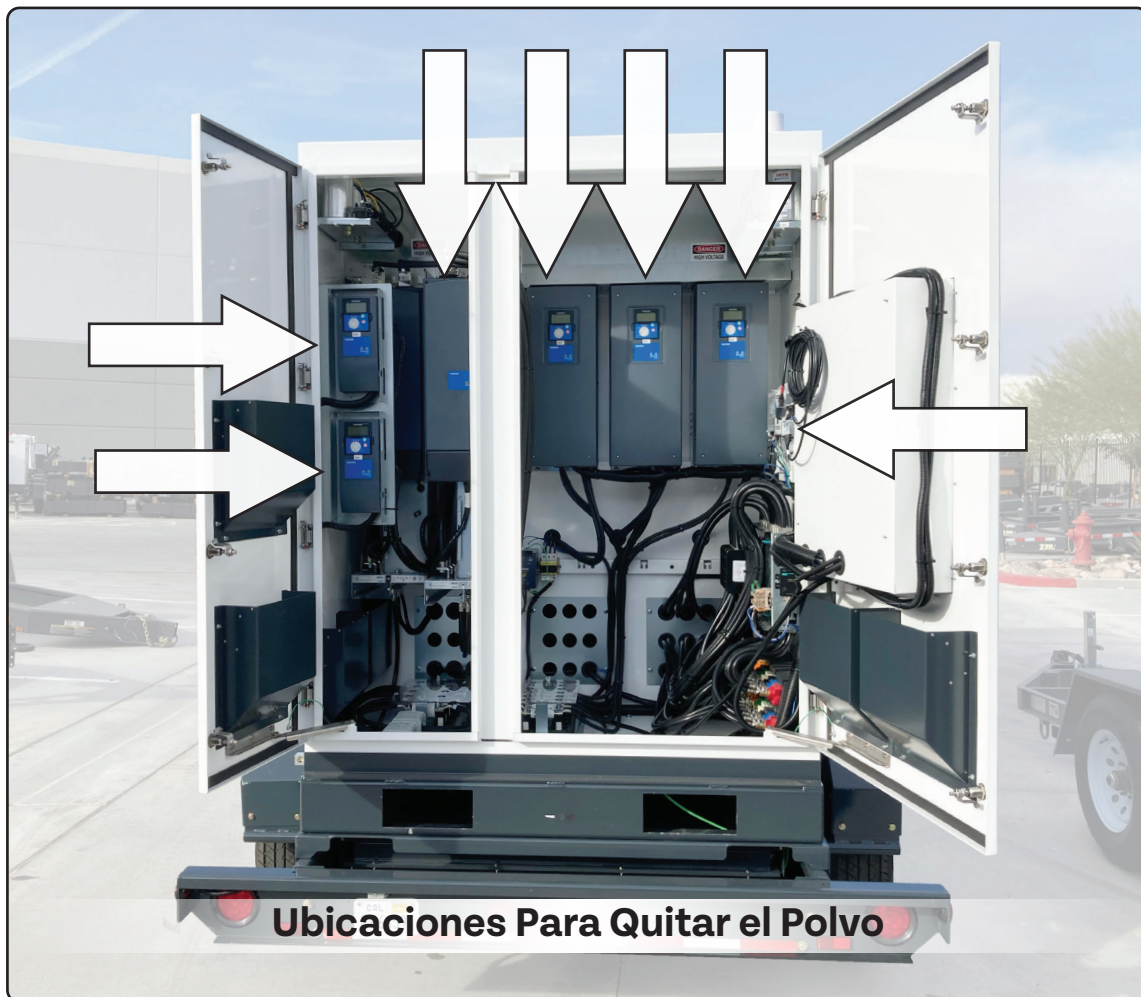


Apague completamente el EBOSS® y el generador, y retire los interruptores de servicio antes de realizar cualquier mantenimiento. Asegúrese de que los interruptores de servicio estén completamente desenroscados y alejados del conector de acoplamiento para evitar cualquier contacto.

Los componentes internos del EBOSS® deben limpiarse cada 6 meses (cada 2-3 meses en condiciones severas). Los contactores e interruptores mantienen el flujo eléctrico adecuado, y los ventiladores montados en los inversores y transformadores se utilizan para mantener las temperaturas de funcionamiento adecuadas de estos componentes.

Se debe utilizar aire comprimido para eliminar el polvo y los residuos del EBOSS®. Evite el contacto de la boquilla de aire con los componentes electrónicos sensibles del EBOSS®, ya que podrían dañarse.





Se debe usar aire comprimido para eliminar el polvo y los residuos del EBOSS®. Evite el contacto de la boquilla de aire con los componentes electrónicos sensibles del EBOSS®, ya que podrían dañarse.

► Almacenamiento

El sistema de almacenamiento interno de la batería debe almacenarse con una carga del 50% o superior a la completa cuando la unidad no se utilice durante períodos prolongados. Si se almacena durante más de un mes, se pueden retirar los desconectores de la batería (tapas naranjas, ubicadas en el lado de la calle de los paquetes de baterías, en la base de la unidad) para evitar una descarga apreciable de la batería. Desconecte los desconectores naranjas de la batería girándolos en sentido antihorario y levantándolos completamente.



Este equipo debe ser reparado por personal de mantenimiento eléctrico cualificado. El incumplimiento de esta precaución podría causar la muerte o lesiones graves.



Ubicaciones de Desconexión de la Batería



Desconexión de la Batería

El EBOSS® está diseñado para usarse en exteriores. Sin embargo, se recomienda almacenarlo bajo techo siempre que sea posible para evitar la exposición a la intemperie. Asegúrese de almacenar el EBOSS® en un lugar seguro. La garantía no cubre la entrada de agua en el interior de la unidad, incluida la batería.

► Advertencias y Alarmas

Consulte el manual de su generador para obtener más información y una descripción de las siguientes advertencias y alarmas.

Advertencias y Alarmas		
Advertencia	Descripción	Solución
Solicitud de Carga de Batería	El voltaje mínimo de la celda de la batería ha alcanzado 2,25 VCC y no está en estado de funcionamiento.	Presione iniciar y deje que las baterías se carguen por completo antes de apagar.
Temporizador de Apagado Iniciado	El voltaje mínimo de la celda de la batería ha alcanzado los 2,20 V y no está en funcionamiento. Cuando se muestra esto, se inicia un temporizador de 30 minutos. Tras 30 minutos sin señal de arranque, EBOSS® desconectará la alimentación de control.	No se necesita ninguna acción, este temporizador apagará la energía de control para evitar la descarga excesiva de las baterías.
Límite Bajo de Batería	El voltaje mínimo de la celda de la batería ha alcanzado 2,07 VDC. El límite de descarga DC-DC está establecido al 0 % hasta que el voltaje mínimo de la celda de la cadena alcance 2,21 V.	Disminuir la carga para cargar las baterías.
Puente de Control de Potencia Instalado	Tras 2 minutos de puenteo de la alimentación de control, se muestra esta advertencia. Esto provocará una descarga excesiva de las baterías si la unidad no está en funcionamiento.	Verifique el cableado en el botón negro de control de encendido.

Advertencias y Alarmas		
Advertencia	Descripción	Solución
<p>Inversor de red F81 - Fallo externo 2</p> <p>CC-CC F51 - Fallo externo</p> <p>AFE F94 - Fallo externo 2</p>	<p>Las tres unidades tienen activado el contacto de fallo externo. Se ha pulsado el botón de parada de emergencia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se presionó el botón de parada de emergencia. 2. Extraiga el botón de parada de emergencia y restablezca las fallas. 3. Si estas fallas ocurren individualmente: <ol style="list-style-type: none"> a. Verifique el cableado de los relés de parada de emergencia. b. Contacte con el soporte técnico de ANA.
<p>AFE/GRID/DC-DC LCL</p> <p>Sobrecalentamiento del filtro</p>	<p>Cada filtro LCL cuenta con un interruptor de temperatura. Este interruptor se activa a 180 °C. Una vez que la temperatura del filtro baja de 175 °C, se cierra.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el cableado para detectar conexiones sueltas. 2. Verifique que las rejillas de ventilación del panel no estén obstruidas.

Advertencias y Alarmas		
Cerrar	Descripción	Solución
Pararrayos Fundido	Un pico de tensión ha provocado que se abra el protector contra sobretensiones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el indicador del pararrayos para verificar si se ha fundido. Reemplace el pararrayos. 2. Verifique que el cableado auxiliar del pararrayos esté bien fijado. 3. Verifique que los pararrayos estén bien fijados y no se hayan aflojado por vibración.
Inversor de Red F1- Sobrecorriente	El inversor de red ha detectado una salida de corriente superior a su capacidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento repentino de la carga o sobrecarga. <ol style="list-style-type: none"> a. Revise la carga. 2. Cortocircuito en los cables de carga. <ol style="list-style-type: none"> a. Revise los cables.
Inversor de Red F91 - Cortocircuito	El variador ha funcionado contra el límite de corriente durante más tiempo del permitido para el cortocircuito. La falla se produce después del temporizador de cortocircuito, generalmente entre 3 y 4 segundos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento repentino de la carga o sobrecarga. <ol style="list-style-type: none"> a. Revise la carga. 2. Cortocircuito en los cables de carga. <ol style="list-style-type: none"> a. Revise los cables.

Advertencias y Alarmas		
Cerrar	Descripción	Solución
AFE F92-Tensión de alimentación	La tensión de alimentación del AFE está fuera de los parámetros permitidos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que el generador produzca 480V CA. 2. Verifique que el interruptor principal del generador esté cerrado. 3. Revise los fusibles de entrada (juego inferior izquierdo).
Fallo de sincronización de línea AFE F10	El AFE no se sincronizó con el voltaje del generador dentro del período de tiempo permitido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que el generador produzca 480V CA. 2. Verifique que el interruptor principal del generador esté cerrado. 3. Revise los fusibles de entrada (juego inferior izquierdo).
Error de precarga de AFE	El AFE no salió de la precarga. El voltaje del bus de CC debe ser superior a 625 VCC para salir de la precarga.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que el generador produzca 480V CA. 2. Verifique que el interruptor principal del generador esté cerrado. 3. Revise los fusibles de entrada (juego inferior izquierdo). 3. Verifique que el contactor de precarga esté cerrado. 4. Revise los fusibles de precarga (juego superior izquierdo). 5. Contacte con el soporte técnico de ANA.

Advertencias y Alarmas		
Cerrar	Descripción	Solución
Fallo de Comunicación del Generador	La IHM no puede comunicarse con el generador.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que el interruptor de control del generador esté encendido. 2. Verifique que el conector serie esté bien conectado a la parte posterior de la IHM. 3. Verifique que el conector RS485 esté conectado a la parte posterior del controlador del generador Deep Sea. 4. Verifique que la resistencia de 120 ohmios esté conectada a los pines 57 y 58 del conector RS485 del Deep Sea.
Error de Tiempo de Espera del Generador	El generador no regresa al estado "listo" dentro de los 2 minutos de haber enviado el comando de arranque o el generador presenta fallas cuando se emite el comando de arranque.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que el controlador del generador esté encendido y en modo automático. 2. Verifique que el generador no presente advertencias ni códigos de apagado. 3. Verifique la comunicación con el generador.

Advertencias y Alarmas		
Cerrar	Descripción	Solución
Falla del sistema de batería BMU CMU	La unidad de gestión de batería ha recibido una respuesta anormal de las baterías.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posible descarga excesiva, baterías/celdas agotadas o problemas de temperatura. 2. Problemas de comunicación entre la BMU y las baterías. 3. Llame al soporte técnico de ANA para continuar con el diagnóstico.

Apoyo Técnico

Cualquier servicio, diagnóstico o reparación debe ser realizado exclusivamente por personal capacitado y equipado con las herramientas y el equipo de seguridad adecuados. Para obtener más información o asistencia con las reparaciones, póngase en contacto con nuestro equipo de soporte técnico.

Soporte Técnico de ANA
 Teléfono: 1-562-450-3570
 Correo Electrónico: support@anacorp.com
anacorp.com

► Solución de Problemas

La siguiente tabla enumera los posibles problemas, sus causas y soluciones. Si no puede resolver su problema, póngase en contacto con nuestro departamento de servicio técnico para que le ayuden.



Este equipo debe ser instalado, ajustado y reparado por personal de mantenimiento eléctrico cualificado y familiarizado con la construcción y el funcionamiento de este tipo de equipo y los riesgos que conlleva. El incumplimiento de esta precaución podría causar la muerte o lesiones graves.

Solución de Problemas		
Asunto	Posibles Causas	Sugerencia
La unidad está encendida pero no hay potencia de salida.	Es posible que el interruptor de salida no esté activado.	Compruebe que el interruptor esté empujado hacia arriba en la posición de encendido.
	No se siguió el procedimiento de inicio adecuado.	Consulte el comienzo del manual para conocer el procedimiento de inicio adecuado.
	Es posible que se active la parada de emergencia.	Desactivar la parada de emergencia.
	Puede haber fallas activas.	Vaya a la página de fallas para obtener más información.

Solución de Problemas		
Asunto	Posibles Causas	Sugerencia
Se ha encendido el sistema pero no hay ninguna visualización en la pantalla IHM.	Es posible que el operador no haya mantenido presionado el botón negro durante el tiempo suficiente.	Mantenga presionado el botón negro hasta que la esquina inferior izquierda muestre "Control Power Sealed -All"
	El voltaje de la batería puede ser demasiado bajo.	Póngase en contacto con el soporte técnico de ANA.
Se envía energía al EBOSS®, pero no se está cargando.	Los fusibles de entrada de CA pueden estar desconectados o fundidos.	Verifique los fusibles de entrada de CA, conéctelos o reemplácelos si es necesario.
	Voltaje incorrecto del generador.	Verifique que el voltaje de salida del generador esté entre 480 y 490 VCA y que el interruptor principal del generador esté cerrado.
El voltaje de salida es menor que el voltaje deseado en cierta distancia.	Si la distancia entre la unidad y la carga es superior a 50 metros, el voltaje puede caer demasiado.	Presione "Ajustar voltaje" y ajuste según sea necesario.
Lectura del SoC 0% y no permite salida.	Esto indica que el voltaje de la batería ha alcanzado su límite inferior y ha apagado su salida para proteger las baterías.	Abra los interruptores de salida de carga, siga el procedimiento de arranque y permita que el SOC de la batería aumente antes de aplicar carga.
El interruptor de salida se dispara continuamente.	La carga que se está conectando consume demasiada energía para la salida nominal de la unidad.	Consulte la potencia de salida máxima en la placa de características de la unidad y reduzca el consumo total de energía en consecuencia.

Solución de Problemas		
Asunto	Posibles Causas	Sugerencia
Fusibles de entrada de AFE se queman continuamente.	Cables del generador a EBOSS® dañados o sueltos.	Verifique la integridad del cable y las conexiones en la parte posterior del panel de terminales de salida del generador. Reemplace los fusibles fundidos si es necesario.
	Cortocircuito interno dentro del EBOSS®.	Póngase en contacto con el soporte técnico de ANA.
Generador remoto el arranque no funciona.	No se envía la señal de inicio.	Verifique que la pantalla de inicio muestre “Comando de ejecución del generador” encima del generador.
	El generador está en modo manual.	Verifique que el controlador del generador esté en modo AUTO.
	Dispositivo Moxa defectuoso, no cierra A1-A2 para arranque remoto.	Póngase en contacto con el soporte técnico.
	Cables de arranque remoto A1-A2 sueltos o dañados.	Verifique la integridad de los cables de arranque remoto A1-A2.
Generador diesel funcionando constantemente.	Generador funcionando en modo manual.	Verifique que el controlador del generador esté en modo AUTO.
	Las cargas elevadas requerirán ciclos de carga más frecuentes.	Reducir la carga.

► Información de Garantía

Consulte la declaración de garantía impresa incluida con su EBOSS® para obtener información sobre la garantía actual.

► Aviso - Por Favor Lea

El producto descrito en esta documentación está sujeto a los términos y condiciones descritos en las políticas de venta de Alliance North America (ANA, Inc.). La única fuente que rige los derechos y recursos de cualquier comprador de este equipo es la política de venta pertinente de ANA Inc.

NO SE OFRECEN GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR O DE COMERCIALIZACIÓN, O GARANTÍAS QUE SURJAN DEL CURSO DE NEGOCIO O USO DEL COMERCIO, CON RESPECTO A LA INFORMACIÓN, LAS RECOMENDACIONES Y LAS DESCRIPCIONES CONTENIDAS EN ESTE DOCUMENTO.

En ningún caso ANA será responsable ante el comprador o usuario por contrato, agravio (incluyendo negligencia), responsabilidad estricta o de otro modo por cualquier daño o pérdida especial, indirecta, incidental o consecuente de cualquier tipo, incluyendo pero no limitado a daños o pérdida de uso de equipo, planta o sistema de energía, costo de capital, pérdida de energía, gastos adicionales en el uso de instalaciones de energía existentes o reclamos contra el comprador o usuario por parte de sus clientes que resulten del uso de la información, recomendaciones y descripciones aquí contenidas.

Tenga en cuenta que la información contenida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso.

ANA, Inc.
1770 Raiders Way
Henderson, NV 89052
anacorp.com

Ventas y Soporte
Teléfono: 1-562-450-3570
Correo Electrónico: support@anacorp.com
Correo Electrónico: sales@anacorp.com

Página Dejada en Blanco Intencionalmente



EBOSS[®]
400 kVA
- HYBRID SYSTEM -

Manual de Operación



Cypress, CA // Henderson, NV // Spartanburg, SC
Executive Offices // 1770 Raiders Way, Henderson, NV 89052
1 (562) 450-3570 // sales@anacorp.com // www.anacorp.com