



Corona Supplies Ltd
for all your corona needs

Unit G, Howland Road Business Park, Thame, Oxon. OX9 3GQ. UK.
Telephone: +44 (0) 1844 261779 ~ Fax: +44 (0) 1844 358187 ~ E-mail: sales@coronasupplies.co.uk

GENERADORES CSR

CS40R TO CS100R

MANUAL DE OPERACION

Requisitos

IMPORTANTE: *Por favor, lea esta información ANTES de instalar y hacer funcionar el equipo.*

Usuarios previstos

Este manual debe estar a disposición de todas las personas que deban instalar, configurar o realizar el mantenimiento de los equipos aquí descritos, o cualquier otra operación asociada.

La información que se ofrece tiene por objeto poner de relieve las cuestiones de seguridad y las consideraciones relativas a la compatibilidad electromagnética, así como permitir al usuario obtener el máximo beneficio del equipo.

Aplicaciones

El equipo descrito está destinado al tratamiento de superficies industriales y comerciales de diversos sustratos poli y no poli.

Personal

La instalación, el funcionamiento y el mantenimiento del equipo deben ser realizados por personal competente. Una persona competente es alguien técnicamente cualificado y familiarizado con toda la información de seguridad y las prácticas de seguridad establecidas; con el proceso de instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de este equipo; y con todos los peligros que conlleva.

Seguridad

Advertencias sobre el producto



PELIGRO
RIESGO DE DESCARGA
ELÉCTRICA



PRECAUCIÓN
CONSULTE LA DOCUMENTACIÓN



PELIGRO
MAQUINARIA EN MOVIMIENTO
RIESGO DE APLASTAMIENTO



PELIGRO
RIESGO DE ENREDO
PUNTO DE PUNTO



PELIGRO
FUENTE DE CALOR
RIESGO DE QUEMADURAS



PRECAUCIÓN
PUERTO DE CONEXIÓN DEL
OZONO

Riesgos

!!!ADVERTENCIA!!! Ignorar lo siguiente puede provocar lesiones o la muerte

1. Este equipo puede poner en peligro la vida por la exposición a altas tensiones, al calor y a la maquinaria giratoria.
2. El equipo debe estar permanentemente conectado a tierra debido a la elevada corriente de fuga a tierra, y la estación de tratamiento debe estar conectada a una tierra de seguridad adecuada. Los puntos de conexión a tierra se muestran con la siguiente etiqueta.



3. Asegúrese de que todos los suministros entrantes están aislados antes de trabajar en el equipo. Tenga en cuenta que puede haber más de una conexión de suministro a la fuente de alimentación de la corona.
4. Deje pasar al menos 3 minutos para que los condensadores de la fuente de alimentación corona se descarguen hasta alcanzar niveles de tensión seguros (menos de 50V).
5. Para las mediciones, utilice únicamente un medidor según la norma IEC 61010 (CAT III o superior). Los medidores CAT I y CAT II no deben utilizarse en este producto.
6. Los protectores, las cubiertas y las puertas NO deben retirarse a menos que la fuente de alimentación de la corona haya sido desconectada y el suministro entrante haya sido aislado.
7. Durante el proceso de tratamiento corona se produce un alto nivel de calor en los electrodos que se transferirá al rodillo base. Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, espere al menos 10 minutos después de apagar la máquina para permitir que los electrodos y las piezas asociadas se enfríen.
8. El ozono generado por el proceso corona debe eliminarse de la estación de tratamiento mediante un sistema de extracción adecuado fabricado con materiales resistentes a la corrosión.
9. Las cubiertas de acceso y las puertas que deben abrirse con regularidad para la correcta puesta en marcha y limpieza de la máquina están protegidas con un dispositivo de seguridad que debe comprobarse para su correcto funcionamiento/daño, tal como se indica en la parte de mantenimiento de este manual.

INDICE

1. Introducción
2. Especificación
3. Instalación
 - 3.1 Generador
 - 3.1.1 Alimentación principal (PL1 solo CS30R)
 - 3.1.2 Sensor de baja velocidad
 - 3.1.3 Salida de A.T. del transformador (SK3 solo CS30R)
 - 3.1.4 SK4 Interlocks/Función de salto-tratamiento/Interruptor de flujo de aire
 - 3.1.5 Circuito de Alarma
 - 3.2 Transformador de A.T.
 - 3.3 Caja de Electrodo
4. Operación del Equipo
 - 4.1 Configuración de los electrodos
 - 4.2 Encendido Inicial
 - 4.2.1 Procedimiento de Operación
 - 4.3 Operación normal
5. Ajustando el generador a los electrodos
6. Mantenimiento de Rutina
7. Descripción del Circuito
 - 7.1 Vista General del Circuito
 - 7.2 Alimentación del Circuito
 - 7.3 Enclavamientos "Duros"
 - 7.4 Enclavamientos "Blandos"
 - 7.4.1 Velocidad de Línea
 - 7.4.2 Desequilibrio Positivo o Negativo
 - 7.4.3 Disparo por Corriente
 - 7.4.4 Parada de Auxiliares
 - 7.4.5 Salto/Tratado - Opcional
 - 7.5 Control de Potencia
 - 7.5.1 Manual
 - 7.5.2 Proporcional
 - 7.5.3 Remota (Opcional)

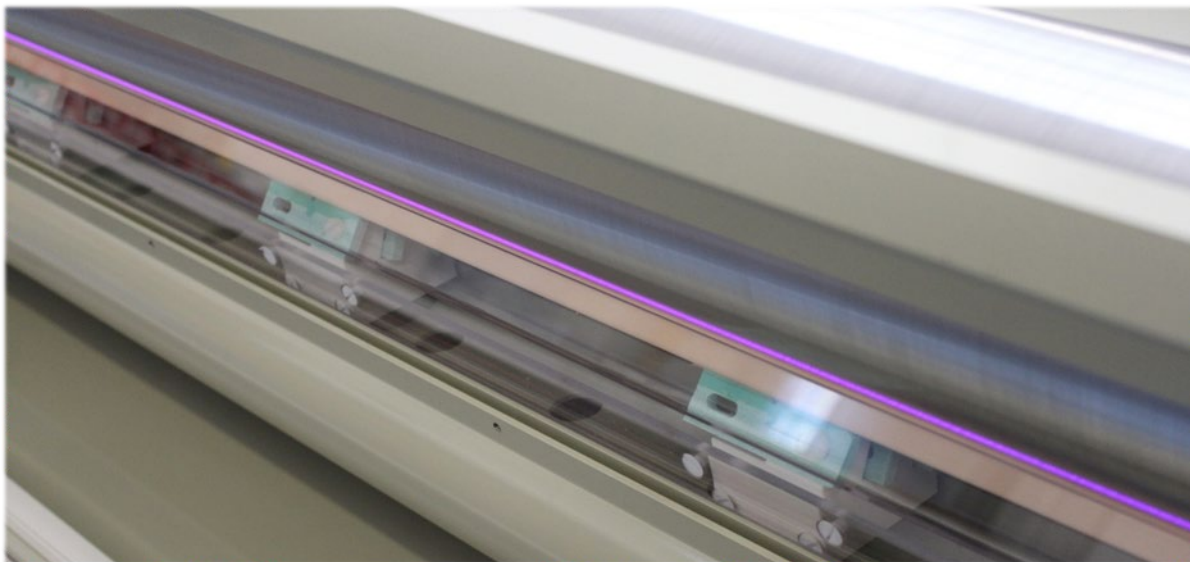
- 7.6 Circuito de Modulación de Anchura de Impulso (PWM)
- 7.7 Medicion de la Potencias Verdadera y Reactiva
 - 7.7.1 Remota
- 8. Solucion de Problemas
 - 8.1 Disparo de Disyuntor CB1
 - 8.2 Sobretemperatura del Inversor
 - 8.3 Disparo Continuo
 - 8.3.1 Mal Equilibrio
 - 8.3.2 Espacio de Aire Incorrecto
 - 8.3.3 Falla en el Electrodo
 - 8.3.4 Conjuntos Led e Interruptores SW1, SW2 y SW3
- 9. Diagramas
 - 9.1 Control de la caja del Sistema Pneumatico
 - 9.2 Diagrama de Circuito del Generador
 - 9.3 Paginas del Control PCB del Generador
- 10. Lista de Piezas para el Generador
- 11. Lista de Piezas para la Unidad de Electroodos

SECCION 1

Introducción

El proceso de tratamiento corona

Los gases son normalmente muy buenos aislantes eléctricos o dieléctricos. En presencia de un campo eléctrico muy intenso, un gas puede verse obligado a descomponerse y perder su capacidad aislante. Durante esta descomposición, las moléculas del gas comienzan a ionizarse. Esto les permite proporcionar un camino conductor de una molécula a otra. En un sistema de tratamiento, el fuerte campo eléctrico se genera a través de un espacio de aire entre el conjunto de electrodos y el rodillo tratador. El camino conductor entre estos dos electrodos se completará cuando se haya ionizado una cantidad suficiente de gas (normalmente aire ambiente). Ahora se producirá una descarga repentina a través de este camino, que suele dar lugar a un destello o arco brillante. Esto es muy similar a un relámpago que va a tierra o al arco entre electrodos en un experimento de laboratorio. Para evitar que este arco se desarrolle completamente, se coloca una barrera dieléctrica sólida en el camino entre los electrodos. Esta barrera interrumpe parcialmente la trayectoria conductora impidiendo una ruptura completa del gas. En lugar de un arco caliente localizado, se producirá un resplandor difuso más frío. Esta descarga de color violeta suave indica la descomposición incompleta del gas y se denomina corona. El material del que está compuesto el dieléctrico o la barrera se elige de forma que fluya suficiente corriente entre los electrodos y a través de él para mantener esta corona.



Durante el proceso de tratamiento, la banda pasa por un campo de descarga de alta tensión y se expone al bombardeo de partículas de alta energía. Este campo corona tiene el potencial de romper los enlaces del polímero, causar micro-pitting, y depositar una carga superficial inducida con niveles extremadamente altos de agentes oxidantes fuertes en la banda. Cualquiera de estos procesos, o posiblemente todos ellos, pueden alterar las características de la superficie del material de forma que mejore la adhesión de la superficie y su capacidad para aceptar tintas de impresión, adhesivos, revestimientos, etc

El equipo de tratamiento corona se forma de 3 partes principales.

- a. Generador
- b. Transformador HT
- c. Estación de Electrodo

El generador/invertor convierte la energía de la corriente eléctrica en ondas de alta frecuencia para la producción de la corona.

El transformador Ht convierte el voltaje del generador en alto voltaje suficiente para producir la descarga corona al electrodo.

El transformador tiene varias terminales con el objeto de obtener una óptima concordancia. Entre el generador y la estación de electrodo.

La estación de electrodos consiste básicamente de un plano a tierra (el rodillo base) y un dieléctrico aislado (el recubrimiento del rodillo o en el caso de un rodillo desnudo, el material del electrodo) un espacio de aire, y un plano de alto voltaje (el electrodo). La corona se forma en el espacio de aire entre el electrodo y el rodillo base cuando un voltaje de alta frecuencia de un nivel suficiente se aplica al electrodo.

SECCION 2**ESPECIFICACIONES**

Parámetros de Operación

MODEL CSR	30	40	50	75	100
POTENCIA DE TRATAMIENTO	3kW	4kW	5kW	7.5kW	10kW
AMPS / FASE ENTRADA	6	8	10	12	16
FRECUENCIA DE ENTRADA	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
ENTRADA MAXIMA KVA	3.6 kVA	6.0 kVA	9.0 kVA	10.5 kVA	14 kVA
MAXIMO VOLTAJE DE SALIDA R.M.S.	600	600	600	600	600
AMPS DE SALIDA R.M.S.	16	18	20	30	40
FRECUENCIA DE OPERACION	10-25 kHz	10-25 kHz	10-25 kHz	10-25 kHz	10-25 kHz

SECCION 2

INSTALACION

Estación de Electrodo

La estación de electrodo debe montarse de manera que sus rodillos estén en línea con los rodillos de la maquinaria.

La caja de control neumática debe conectarse a un abastecedor de aire. Filtrado y lubricado. Mínimo de presión 60 p.s.i.

El ozono producido por el proceso corona debe removerse, conectando ventiladores de extracción a las terminales que tiene la estación.

Se recomienda usar ductos libres de dobleces para mantener la eficiencia de la extracción. La longitud de los ductos entre la estación y los ventiladores de extracción no deben exceder de 4 metros. Cualquier alteración puede resultar en deficiencia. La extracción se verifica por medio de interruptores los cuales están conectados al interruptor del generador para prevenir que el generador siga trabajando en caso de que la extracción no esté en operación.

Los interruptores de bloqueo se instalan en las puertas y ensambles del electrodo con el objeto de prevenir que el generador siga en operación cuando la estación haya parado.

El rodillo base tiene un monitor conectado a un sensor de velocidad el cual está conectado al circuito de interruptores de bloqueo y evita el inicio hasta que el rodillo se encuentre rotando.

Instalación y Conexión del Equipo

(Antes de la instalación verificar los manuales en la parte trasera del manual)

3.1 Generador

Por razones de enfriamiento y para permitir el acceso es esencial colocar el generador en un espacio abierto.

3.1.1 Alimentación Principal

El generador requiere una alimentación trifásica con puesta a tierra (Sección 2) 50/60Hz. Voltajes 380, 420, 460, 480 si requiere otro voltaje diferente a los anteriores favor de solicitarlo.

3.1.2 SK2 Sensor de velocidad

El conector SK2 acepta un enchufe y cable trifilar para el sensor de velocidad de rotación.

3.1.3 Salida de AT del transformador (SK3 CS30 solo)

El cable suministrado con el equipo debe emplearse para conectar el generador al transformador de AT. Este cable no debe alargarse sin antes consultar con Corona Supplies.

3.1.4 SK4 Interlocks y salto / tratamiento

(a) Entrelaces

Otros enclavamientos definidos por el cliente o un interruptor normalmente abierto de PARADA (STOP) momentáneamente podrán cablearse entre las terminales C y D. Si no se requieren deben puentearse las clavijas C y D.

Si se interrumpe la conexión entre A y B o C y D se apagará el generador. En este caso, para arrancar el generador hay que oprimir el botón ARRANQUE (START).

(b) Tratamiento De Salto

Si se requieren intervalos en el tratamiento, podrá cablearse un sensor de proximidad en SK4.

3.1.5 PL5 Circuito de alarmas

Este generador tiene lamparas de alarma alta y baja, sus contactos están cerrados en las siguientes condiciones:

Alarma alta - Potencia real excede el limite prefijado
Alarma baja - Potencia real inferior al limite prefijado

Los contactos de alarma alta (240 Vac) estan conectados entre las terminals A y B, y los de alarma baja entre las tesminales C y D.

3.1.6 Interfaz de Control Remoto/Computadora

Con esta operación, el generador puede ser revisado y controlado desde el generador o desde una estación remota.

Se proveerán detalles de la interfase a petición del interesado.

3.2 Transformador de AT

Asegurarse de que el cable del transformador esté correctamente conectado al generador. Comprobar que la caja del electrodo esté conectada a tierra y que se ha hecho la conexión de alta tensión desde el transformador al electrodo.

El transformador sólo debe emplearse en la posición vertical, conforme se indica en la etiqueta.

3.3 Caja de Electroodos

La caja de electrodos debe estar montada de manera que los rodillos esten alineados con los rodillos de la máquina.

Las unidades que tienen sistema neumático deben estar conectadas a una fuente de aire filtrada y lubricada de por lo menos 60 psi y máximo 100 psi.

El ozono que es producido por la descarga de la corona, debe ser evacuado del area conectando el ventilador de extracción apropiado en los orificios de la caja de electrodos.

Se recomienda utilizar un tubo de paredes lisas para permitir una adecuada extracción. La longitud de los tubos entre la caja de electrodos y el ventilador no debe exceder de 4 metros, cualquier incremento de esta longitud puede disminuir la eficiencia. La extracción esta controlada por los interruptores de aire en los orificios de extracción los cuales estan cableados al interruptor del generador que previene su funcionamiento si no existe una extracción adecuada.

Los interruptores de seguridad se encuentran en las puertas y los ensambles de los electrodos para prevenir la operación del generador

SECCION 3

OPERACION DEL EQUIPO

Para que este sistema provea un tratamiento adecuado, se necesita optimizar la adaptación correcta entre el generador y el transformador de AT (Sección 5) y con la regulación correcta de la bobina de choque en el generador conforme al tipo de electrodo. La bobina de choque se regula en la fábrica y no necesita ajustarse normalmente.

El equipo se ajusta usualmente en la fábrica para obtener la máxima potencia corona cuando se calibra el área máxima de los electrodos y el espacio de aire es correcto. El ajuste de frecuencia permite un amplio rango de ajuste como se explica en la Sección 4.

4.1 Ajuste de los electrodos

La separación entre el electrodo y la manga del dielectrico puede ajustarse para tratar distintos espesores de material. Una separación excesiva podrá resultar en pérdida de la potencia corona.

Las cajas de electrodos estándar de Corona Supplies esta provista de perillas calibradas que ofrecen una indicación directa de la separación. Los mecanismos de ajuste de la separación deben trabarse después de usarse, para impedir un desajuste por descuido. El ajuste cuidadoso de la separación es esencial para obtener un tratamiento uniforme y eficaz.

4.2 Encendido Inicial

Comprobar que se han efectuado las condiciones mencionadas en la Sección 2.

4.2.1 Procedimiento de Operación

1. Girar el control de potencia de salida al mínimo.
2. Cerrar el ruptor en la puerta. Debe encenderse la lámpara de ABASTECIMIENTO ELECTRICO", junto con las lamparas de "Disparo o paro total" y "Alarma Baja".
3. Poner el selector "Prueba Lámparas/Reposición" en "Prueba Lamparas" y cerciorarse de que se enciendan todas las lamparas. Soltar el selector.
4. Cerrar los electrodos y arrancar los extractores de ozono. Se encenderá la lampara de "entrelaces cerrados".
5. Cuando esten girando los rodillos en la base de los electrodos se encenderá la lampara "rotacion en operacion".
6. Oprimir el botón de arranque. Se apagará la lampara de "disparo o paro total" y al transcurrir una pausa de 2 segundos se habilitará la salida.
7. Girar la lámpara de potencia de salida al máximo. Se encenderá la lámpara de "Tratamiento en operacion".

8. Poner el selector "Frecuencia/Real (kW)/Reactiva" en la posición "Reactiva" y ajustar el control de frecuencia hasta que se registre cero en el indicador digital. Seleccionar la posición "Real (kW)" y ajustar el control a la potencia de salida requerida. Volver a comprobar que es cero la potencia reactiva y ajustar en caso necesario.

Si las siguientes lamparas no se encienden, se deben efectuar las comprobaciones siguientes.

ABASTECIMIENTO ELECTRICO Comprobar la tensión de alimentación de la red.

INTERRUPTORES	Desconectar SKT4 y comprobar la (Entrelace cerrados) continuidad entre las terminales A y B (entrelace de electrodos) y entre las terminales C y D (entrelace del cliente y paradas externas).
ROTACION EN OPERACION	¿Está colocado el sensor de rotación?
-	¿Están girando los rodillos de los electrodos?
	¿Está calibrado el circuito de velocidad Si no se necesita la función de rotación (UTS), anularla con SW3-B (Up = Override)

Si no está disponible la potencia de salida total, se deberá a que el generador no está correctamente adaptado a la unidad de tratamiento. (Ver Sección 5 para la adaptación).

Si se encienden el indicador de DISPAREIDAD, aumentar la toma si se trata de la dispareidad negativa o reducirla en el caso de dispareidad positiva.

Operar el botón REINICIAR para reanudar los indicadores de DISPAREIDAD.

Comprobar que se apaga la lámpara de INTERRUPTORES si se interrumpe el circuito de entralace.

4.3 Operación Normal

Cerrar el ruptor en la puerta. Debe encenderse la lámpara de ABASTECIMIENTO ELECTRICO junto con las de PARO TOTAL y ALARMA BAJA.

Oprimir el botón de arranque VERDE

Ajustar el botón de POTENCIA al nivel requerido.

Oprimir el botón de parada ROJO para detener el tratamiento.

Utilizar siempre los botones de ARRANQUE VERDE y PARADA ROJO para todas las operaciones normales de arranque y parada. Utilizar el ruptor solamente como un seccionador para una parada prolongada.

Para seleccionar el Ajuste de frecuencia automática, SW1 en el inversor PCB debe de estar en la posición baja.

SECCION 4

AJUSTANDO EL GENERADOR A LOS ELECTRODOS

Es esencial ajustar el generador a la caja de electrodos para obtener la máxima eficiencia y mantener la correcta operación del generador.

El generador esta diseñado para funcionar dentro de unos límites prefijados de tensión, corriente y frecuencia del inversor. Si la adaptación es incorrecta, el generador limitará el tratamiento a la carga para asegurar que el inversor actúe dentro de sus límites de trabajo adecuados.

No se requieren ni se deben hacer ajustes al inversor.

Debido a que circulan altas corrientes por los cables de salida, es esencial cerciorarse que los conectores y superficies de contacto estén limpias y que las conexiones al transformador estén bien apretadas y aseguradas con tuercas de presión.

Se puede obtener una buena adaptación del generador a la carga simplemente seleccionando la toma correcta en el transformador de AT, y ajustando la frecuencia siguiendo el procedimiento dado en los pasos 1 a 11 listados a continuación.

1. Oprimir el botón de parada ROJO
2. Abrir el ruptor en la puerta
3. Ajustar las separaciones de los electrodos requeridas sin exceder un máxima de 2mm
4. Quitar la tapa de terminales en el transformador de AT
5. Conectar el cable de tierra al terminal marcado 'E'
6. Conectar los cables negros a la toma 1 (2 cables negros en CS75/100)
7. Conectar los cables azules a la toma 7 (azul y cafe en CS75/100)
8. Encender el generador y ajustar el potenciómetro al mínimo
9. Ajustar el botón de frecuencia hasta obtener una indicación de potencia reactiva cero. Anotar la indicación de potencia real.
10. De no obtenerse la potencia máxima hacer lo indicado en el paso 11
11. Apagar el generador y cambiar el cable azul (Azul y cafe CS75/100) a la próxima toma más baja. Repetir los pasos 8 y 9 para ver que toma provee la potencia máxima de salida.

El ajuste de frecuencia establece los valores óptimos de potencia real y potencia reactiva. En el mejor de los casos la potencia reactiva debe ser cero. Cabe resaltar que al sobrepasar el valor óptimo de frecuencia, la potencia reactiva cambia de polaridad. La potencia reactiva y frecuencia se indican en el medidor digital seleccionando la posición adecuada del interruptor en el panel frontal.

MANTENIMIENTO DE ELECTRODOS Y GENERADORES

SECCION 1	INTRODUCCION
SECCION 2	INSTALACION
SECCION 3	MANTENIMIENTO DEL ELECTRODO
SECCION 4	MANTENIMIENTO DETALLADO DEL ELECTRODO
SECCION 5	GENERADOR CS-GT
SECCION 6	REVISIONES FINALES
SECCION 7	MANTENIMIENTO E INSPECCION
HOJA (B)	PERIODOS DE REVISION DEL ELECTRODO
HOJA (C)	LIMPIEZA Y PERIODOS DE LUBRICACION DEL ELECTRODO

SECCION 1

INTRODUCCION

El equipo de tratamiento corona se forma de 3 partes principales.

- a) Generador
- b) Transformador HT
- c) Estación de Electrodo

El generador convierte la energía de la corriente eléctrica en ondas de alta frecuencia para la producción de la corona.

El transformador HT convierte el voltaje del generador en alto voltaje necesario para producir la descarga corona al electrodo.

El transformador tiene varias terminales con el objeto de obtener una óptima concordancia. Entre el generador y la estación de electrodo.

La estación de electrodo consiste básicamente de un plano a tierra (el rodillo base) y un dieléctrico aislado (el recubrimiento del rodillo o en el caso de un rodillo desnudo, el material del electrodo) un espacio de aire y un plano de alto voltaje (el electrodo). La corona se forma en el espacio de aire entre el electrodo y el rodillo base cuando un voltaje de alta frecuencia del nivel necesario se aplica al electrodo.

SECCION 2

INSTALACION

Estación de Electrodo

La estación de electrodo debe montarse de manera que sus rodillos estén en línea con los rodillos de la maquinaria.

La caja de control neumática debe conectarse a un abastecedor de aire. Filtrado y lubricado. Mínimo de presión 60 p.s.i.

El ozono producido por el proceso corona debe removerse, conectando ventiladores de extracción a las terminales que tiene la estación.

Se recomienda usar ductos libres de dobleces para mantener una extracción eficaz. La longitud de los ductos entre la estación y los ventiladores de extracción no deben exceder los 4 metros. Cualquier alteración puede resultar en deficiencia. La extracción se verifica por medio de interruptores los cuales están conectados al interruptor del generador para prevenir que el generador siga en funcionamiento en caso de fallo de la extracción.

Los interruptores de bloqueo se instalan en las puertas y ensamblajes del electrodo con el objeto de prevenir que el generador siga en operación cuando la estación haya parado.

El rodillo base tiene un monitor conectado a un sensor de velocidad el cual está conectado al circuito de interruptores de bloqueo y evita el inicio hasta que el rodillo se encuentre rotando.

SECCION 3

MANTENIMIENTO

Estación de Electrodo

La estación de electrodo debe examinarse periódicamente para remover la acumulación de polvo y otras partículas. Se debe hacer con un trapo seco y limpio, cepillos y una manguera de succión.

Rodillo Base

El rodillo del tratador puede limpiarse utilizando agua tibia y jabon diluido. Desde un punto de vista de higiene y seguridad se recomienda no utilizar solventes.

Ajuste del espacio de Aire

Los ajustadores calibrados del espacio de aire en cada ensamble se utilizan para ajustar el espacio entre el electrodo y los rodillos del tratador. Este espacio puede ser elegido por el cliente, no obstante, un funcionamiento óptimo se obtiene con un espacio entre 1.0mm y 2.0mm.

El ajuste se obtiene destrabando el tornillo de seguridad localizado en un lado del ajustador y rotando la tuerca calibrada al número deseado, después apretando el tornillo de seguridad. No se debe desapretar nunca el tornillo que se encuentra en el lado de la tuerca calibrada ya que esto desajustaría por completo la calibración de la tuerca y como consecuencia el espacio establecido.

El espacio de aire y la tuerca se calibran antes de salir de la fábrica.

NOTA: Verifique el espacio de aire en ambos extremos del electrodos a lo ancho en dirección del material para asegurar que el ajuste es correcto. Se puede ajustar girando los tornillos que se encuentran a cada lado (a lo largo) del ensamble del electrodo.

Desmontaje de Ensamblajes del Electrodo (Unidades de tipo unicom)

El aislador de los ensamblajes del electrodo se puede desmontar para su limpieza, girando el tornillo de seguridad que se encuentra dentro del Tubo del Ajustador un cuarto en contra de las manecillas del reloj. Una vez que se han desmontado se pueden limpiar con un trapo limpio y seco. Para volverlo a montar se repite el mismo procedimiento en sentido opuesto, girando el tornillo de seguridad en la dirección de las manecillas del reloj.

Cuando el ensamble del electrodo se ha removido es esencial hacer una prueba, de resistencia para mantener la continuidad entre la salida del transformador y el electrodo. El contacto mecánico se hace mediante una esfera con resorte, de otra manera puede ocasionar chispas y dañar los componentes aisladores del ensamble.

SECCION 4

ELECTRODOS

1. Limpiar las mangas dieléctricas con agua y jabón y cambiar las que estén dañadas.
2. Inspeccionar y limpiar todos los aisladores de cerámica y PTFE cambiar todos aquellos que muestren quemaduras, dentaduras o se encuentren rotos.
3. Desmontar el transformador HT y limpiar el aislador de salida.
4. Desmontar las unidades de tubos de cuarzo y limpiarlas con agua y jabon (Seccion 3).
5. Limpiar dentro y fuera de la unidad.
6. Limpiar los segmentos de aluminio o acero inoxidable con un cepillo de alambre y separar cualquiera que se encuentre pegado a otro.
7. Limpiar la sección 'U' o los electrodos multi-puntos con un cepillo de alambre.
8. Limpiar los ajustadores de aire, tornillos, tuercas, resortes y vuelva a engrasarlos.
9. Coloque el espacio de aire para descarga, moviendo los calibradores.
10. Verificar que las conexiones del transformador a la barra del electrodo estén apretadas y haya un espacio de 40mm a tierra.

11. Verificar que los imanes magneticos del sensor de velocidad se encuentren en el orden correcto ejemplo: rojo, azul, rojo, azul.
12. Verificar que el sensor de velocidad se encuentre a 5mm de distancia de los imanes magneticos y ajustelo si es necesario.
13. Verificar que los cilindros pneumáticos no tengan ninguna fuga de aire y reparelo si es necesario.
14. Verificar la operación de abrir/cerrar de los cilindros pneumáticos ya sea en los ensambles o en la caja (dependiendo del diseño) y ajustela si fuera necesario.
15. Verificar que controles de seguridad esten apretados.
16. Verificar que los rodillos del tratador (todos) tengan una rotacion libre, sin fricciones y cambie todas aquellas mangas de eje que esten aflojadas.

SECCION 4

ELECTRODOS (Continuación)

17. Desmonte la tapa del transformador y verifique que las conexiones eléctricas se encuentren apretadas.
18. Verificar que los ductos de extracción del ozono no tengan ninguna fuga y si la hubiera, reparela inmediatamente.
19. Desmonte el ventilador de extracción y limpie las aspas y la armazón.

SECCION 5**MANTENIMIENTO DE LOS GENERADORES CS**

1. Cambie cualquier foco fundido.
2. Verificar que el circuito de velocidad funcione (Ver Seccion 6 parrafo 2).
3. Verificar que todos los ventiladores se encuentren rotando y que sus aspas esten limpias.
4. Verificar que los cables de salida no dañados.
5. Verificar que los circuitos de alarmas se encuentren en buen funcionamiento, por ejemplo la lampara se enciende cuando la pantalla digital indica que se han salido de los limites de los controles de alarma alto o baja.
6. Verificar que todos los conectores y sockets esten apretados.
7. Desmontar y limpiar los filtros. Cambiar todos aquellos que se hayan dañado.
8. Limpiar el exterior del generador.

SECCION 6**PROCEDIMIENTO DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO DEL CLIENTE****LISTA DE VERIFICACION DEL GENERADOR**

Intervalo De Mantenimiento						
No	Verificar	Diario	Cada Semana	Cada 2 Semanas	Cada Mes	Cada 3 Meses
1	Todas la lamparas encienden		*			
2	Operación del circuito de velocidad		*			
3	Rotación del ventilador		*			
4	Que todod los cables de salida no esten dañados				*	
5	Operación de la alarma (si tiene)			*		
6	Apretar enchufes y casquillos				*	
7	Apretar tuercas y tornillos					*

Intervalo De Mantenimiento						
No	Verificar	Diario	Cada Semana	Cada 2 Semanas	Cada Mes	Cada 3 Meses
1	Filtros				*	
2	Eterior de la cabina del generador					*
3	Dentro de la eabina del generador					*

PAGINA B**PROCEDIMIENTO DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO
DEL CLIENTE****LISTA DE VERIFICACION DE LA UNIDAD DE ELECTRODOS**

Intervalo De Mantenimiento							
No	Verificar	Cada Semana	Cada 2 Semanas	Cada Mes	Cada 3 Meses	Cada 6 Meses	Cada año
1	Espacio de aire	*					
2	Conexiones del transformador no hacen corto	*					
3	Las conexiones del transformador están apretadas	*					
4	Bolita de contacto del transformador			*			
5	El resorte de la bolita se mueve con facilidad			*			
6	Los imanes magnéticos están en el orden correcto del rodillo base		*				
7	La caja se abre y cierra fácilmente (si es caja)				*		
8	Que los pistones y mangueras no tengan fugas de aire		*				
9	Que cada ensamble de los electrodos gira libremente		*				
10	Que cada ensamble de los electrodos gira libremente con los neumáticos		*				
11	Los seguros de las ventanas funcionan (si los tiene)		*				
12	Los seguros de los micro interruptores funcionan correctamente		*				
13	Todos los seguros detienen el generador cuando se activan	*					
14	El sensor de rotación se encuentra a 5mm de los imanes magnéticos o a 1mm de las tuercas del rodillo		*				

15	Los rodillos base y de camino giran libremente			*			
16	Que el ducto de ozono no tiene fugas					*	
17	Los tornillos del electordo y los que soportan el tratador estan apretados					*	
18	El impeedor del ventilador esta libre de oxidacion						*

PAGINA C

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO DEL CLIENTE

LISTA DE VERIFICACION DE LA ESTACION DE ELECTRODOS

Intervalo De Mantenimiento							
No	Verificar	Cada Semana	Cada 2 Semanas	Cada Mes	Cada 3 Meses	Cada 6 Meses	Cada año
1	Cubierta dieléctrica del rodillo		*				
2	Todos los aisladores del electrodo			*			
3	Aislador del transformador			*			
4	Limpieza de la superficie de los tubos		*				
5	Ventanas (si las tiene)		*				
6	Ensamble de los tubos despues de demontarlo		*				
7	Drenaje del agua del regulador de aire (si lo tiene)		*				
8	Dentro y fuera de la unidad de electrodos				*		
9	Movimiento y area de descarga de los segmentos			*			
10	Superficie de descarga de la sección U y electrodo multi-punto			*			

Intervalo De Mantenimiento							
No	Verificar	Cada Semana	Cada 2 Semanas	Cada Mes	Cada 3 Meses	Cada 6 Meses	Cada año
1	Ajustador de inclinación (si lo tiene)			*			
2	Tornillos de ajuste del espacio de aire			*			
3	Resortes de inclinación				*		

1. **Mantenimiento del Cliente**

Este es un procedimiento muy fácil de efectuar punto por punto.

2. **Servicio Corona Supplies**

Existen dos tipos de acuerdo

- a. Usted coloca una orden para una visita de Corona Supplies Treaters para servicio.
- b. Puede negociar un contrato de servicio anual con Corona Supplies Treaters en el cual adquiere la ventaja de contratarnos para darle servicio completo a sus maquinas durante varias visitas en el año.

3. **Servicio de Repuestos Corona Supplies**

En Corona Supplies Treaters contamos con un extenso rango de repuestos en el cual. Puede confiar para un atención inmediata todo el tiempo.

4. **Servicio De Cambio de Partes Corona Supplies**

Contamos con un programa de cambio de ciertas partes por ejemplo: control PCBs. Para mayor información, llame a su ingeniero de Ventas o de servicio.

REVISIONES FINALES

1. Verificar la correcta operación del circuito de seguridad.

Por ejemplo: la lámpara se enciende cuando:

- a. Cualquier ventanilla esta abierta (Diseño cerrado)
 - b. El electrodo esta volteado o abierto
 - c. El ventilador de extracción esta parado
2. Con el generador encendido y el electrodo abierto, gire el rodillo base y verifique que la lámpara del sensor de velocidad se encienda y que se apaga cuando el rodillo se detiene. Ajuste el sensor como en el manual del generador.
 3. Verificar que al entregar el generador y la estación de tratamiento al operador, este reciba instrucciones para comprobar el nivel de dinas los materiales cuando la línea este operando.
 4. Verificar que la máxima potencia de salida del generador es alcanzada cuando la línea se encuentre funcionando.
 5. Verificar nuevamente el circuito de seguridad igual que en el párrafo no. 1, esta vez confirmar que el tratamiento se detiene cuando (a), (b) y (c) esten operando.

SECCION 7

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO

7.1 Vista general del circuito

La red exterior pasa por un filtro de corriente electromagnética.

Al operarse el seccionador principal, ubicado en la puerta, arranca el ventilador y se alimenta potencia en el tablero de circuito impreso del control del inversor CSR a través del transformador T1.

Si se satisfacen todas las condiciones de enclavamiento, al oprimirse el pulsador de arranque VERDE se pondrá en funcionamiento K1 y, transcurrida una corta demora, K2 y K3.

La red exterior es rectificadora por BR1, creándose un riel de c.c. de $330V \pm 30V$.

El inversor conmuta esta tensión creando una onda cuadrada de $660V \pm 60V$ a su salida. L1 filtra la salida y C2 la desacopla.

Por medio de CT2, el transformador de la corriente de salida, y T2, el transformador de retroalimentación de voltaje, se controla la retroalimentación y se mide la potencia.

Para facilitar la descripción, se denotarán con una k minúscula los relés de control del tablero de circuito impreso del control del inversor, y con una K mayúscula los relés montados en la placa de chasis.

7.2 Alimentación de potencia

El tablero de circuito impreso del control del inversor CSR es energizado a través de T1, que tiene cuatro salidas de c.a. independientes. Estas entran en el tablero de circuito impreso por TB10. Una vez rectificadas producen cuatro alimentaciones de 24V c.c.

. 24V(A) energiza los circuitos auxiliares:

Enclavamientos
Sensor Salto/Tratamiento
Sensor Rotaciones
Indicadores en puerta

. +24V(B) y -24V(B) son regulados para producir una alimentación dual $\pm 15V(B)$ del tablero, utilizada para energizar todos los circuitos analógicos.

. 24V(C) energiza los circuitos de interface del computador.

Las líneas de voltaje nulo de 24V(A) y $\pm 24V(B)$ están enlazadas en la tierra de estrella. La alimentación de 24V(C) está totalmente seccionada y flotando.

7.3 Enclavamientos “duros”

Ver el diagrama general de circuitos y el circuito de relés. Los enclavamientos están energizados a partir de 24V(A) a través de SKT4. Cuando todos los enclavamientos del tratador (interruptores de puerta, interruptores de flujo de aire, etc.) están cerrados, los 24V fluyen por el interruptor PARADA “(STOP)” (normalmente cerrado) y el interruptor PARADA LOCAL “(STOP LOCAL)” y entran en el tablero de circuito impreso del control del inversor por TB1.5.

Si todos los enclavamientos e interruptores de parada están cerrados, operará k6 y se iluminará la lámpara INTERRUPTORES. Si no se abre ninguno de los interruptores térmicos, operará k7.

El generador se encuentra ahora en estado de reserva. Al pulsar el pulsador de arranque VERDE, se cierra K6, uno de cuyos contactos cierra K1 después de una corta demora para dejar que se cargue C1, se cierran K4 y K5 cuyos contactos cierran K2 y K3 dejando pasar toda la potencia al inversor.

Si se abre alguno de los interruptores de enclavamiento, parada o térmicos, se desenergizará el relé de enclavamiento K6 el cual eliminará la alimentación de 24 voltios a los relés K4, K5 y K6 y, a su vez, se desenergizarán los relés K1, K2 y K3 y desconectarán la alimentación del inversor y la salida.

Para arrancar otra vez el generador se debe corregir la falla y pulsar otra vez el pulsador arranque VERDE.

7.4 Enclavamientos “blandos”

Hay una serie de enclavamientos que impiden que el general produzca una salida mientras existe la condición de falla. Después de estas fallas no es necesario pulsar el pulsador arranque VERDE.

7.4.1 Velocidad de línea

Un detector de proximidad está conectado a SKT2 para detectar la velocidad de línea. Los impulsos son convertidos en una señal c.c. normalmente regulada a 10V a plena velocidad de línea, ajustando RV6 hasta que LED2-J y LED3-A centellean al mismo ritmo. SW3-A (normalmente en posición arriba) se utiliza para seleccionar rangos (3-23Hz ó 17-380Hz). Si la señal de velocidad de la línea disminuye por debajo del voltaje (límite UTS), se desenergiza k10 y se produce una señal de FALTA DE VELOCIDAD (“NOT UP-TO-SPEED”).

El nivel de velocidad mínima puede regularse por medio de RV13.

7.4.2 Desequilibrio positivo o negativo

Si la potencia reactiva excede un valor prefijado de la potencia total nominal de salida del generador, cuando esto ocurre operarán los relés de desequilibrio positivo o negativo, dependiendo de la señal de la potencia reactiva. En la Sección 8 se encontrará un análisis de esta condición de falla.

Si bien las señales de falla producidas por este circuito tienen una duración igual al de la falla, los indicadores de desequilibrio y parada permanecerán encendidos hasta que se opere el pulsador de reposición.

7.4.3 Disparo por corriente

CT2 detecta una sobrecorriente en la salida del inversor. Esto ocurrirá si se cortacircuítala salida o si se conectan todos los FETS a la vez.

La salida de CT2 desconecta rápidamente la salida cuando ocurre una sobrecarga severa.

7.4.4 Parada de auxiliares

Se ha incorporado otra clavija de parada, TB6.6, para cualquier otro enclavamiento "blando", una de las puertas de IC36 pasará a alto y aparecerá una señal de parada en la clavija 13, lo cual hará que el circuito de modulación de anchura de impulso (PWM) desconecte todos los FETS. Cuando la señal de parada vuelva otra vez a bajar, el circuito (PWM) pasa por un arranque rápido con el cual la salida aumenta lentamente hasta su valor normal dando tiempo para detectar las fallas todavía presentes antes de entregar plena potencia al tratador. El indicador de parada permanecerá iluminado hasta que se opere el interruptor de reposición.

7.4.5 Salta/Trato - Opcional

Se puede conectar un sensor de salto a SKT4. Si se detecta un voltaje bajo se opera una señal de SALTO/TRATAMIENTO ("SKIP/TREAT")

La señal de salto es aplicada directamente al circuito PWM. Tiene una respuesta rápida a la parada y recuperación, permitiendo secuencias de SALTO/TRATO ("SKIP/TREAT") rápidas y exactas.

El indicador de parada no está afectado por la señal de SALTO ("SKIP").

7.5 Control de potencia

La señal de demanda de potencia es 0-10V para potencia de salida mín - máx. Se selecciona uno de los tres métodos de control con SW2:

- .Manual ((interruptor completamente a la izquierda),
- .Proporcional (interruptor en posición central),
- .Remoto (interruptor completamente a la derecha).

7.5.1 Manual

La señal de demanda de potencia es variada por el potenciómetro de potencia montado en la puerta del armario.

7.5.2 Proporcional

Si la señal de velocidad de línea está regulada a 10V a plena velocidad de línea, la potencia de salida es proporcional a la velocidad de línea, produciendo potencia plena a plena velocidad de línea. Esto permite lograr un nivel constante de tratamiento a pesar de las fluctuaciones en la velocidad de línea.

7.5.3 Remoto (Opcional)

En la sección 7.7.1 se describe la salida de demanda de potencia remota. Si se selecciona este interruptor, las entradas en la interface del computador controlarán la salida aun en el caso de que el generador esté en modo local.

7.6 Circuito de modulación de anchura de impulso (PWM)

La señal de demanda de potencia hace que el circuito de modulación de anchura de impulso conecte el inversor al ciclo necesario de servicio, hasta que la señal de POTENCIA VERDADERA sea igual a la señal de DEMANDA DE POTENCIA.

La anchura de impulso es idéntico en las salidas A y B del circuito de modulación de anchura de impulso, si bien están 180o desfasadas. Existe siempre un corto tiempo muerto entre el paso de salida A a bajo y el paso de salida B a alto, y viceversa, para impedir grandes transientes de conmutación.

El inductor L1 produce un circuito resonante con la capacitancia C2 y la impedancia de los electrodos del tratador produciendo la aparición de una onda senoide por la salida del transformador de A.T.

7.7 Medición de las potencias verdadera y reactiva

El voltaje y corriente de salida son detectados por T2 y CT2, multiplicados para obtener la potencia verdadera y acondicionados para dar la medición de la potencia reactiva. Ambos están calibrados para una lectura de 10V a plena potencia nominal.

La señal de potencia verdadera es utilizada como retroalimentación en el circuito de modulación de anchura de impulsos para asegurar que la potencia en la salida sea igual a la potencia en demanda.

Hay un interruptor en la puerta con el cual se puede seleccionar la potencia verdadera o la potencia reactiva.

7.7.1 Remoto

El diagrama general de circuitos muestra las conexiones remotas, si las hay, incluso las siguientes interfaces:

Entrada y salidas ANALÓGICAS

- . 4 - 20 mA ó 0-10V Entrada de demanda de potencia
- . 4 - 20 mA ó 0-10V Salida de potencia verdadera
- . 4 - 20 mA ó 0-10V Salida de potencia reactiva

SEÑALES DIGITALES DE CONTROL

Voltaje de entrada - 5-24v
Corriente de entrada - 2-10 mA

SELECCIÓN REMOTO/MANUAL
("REMOTE/LOCAL SELECT")

TRATAMIENTO/SALTO REMOTO
("REMOTE TREAT/SKIP")

REMOTO NO PARADA:
("REMOTE NOT STOP")

REMOTO ARRANQUE: En generador modo remoto se puede arrancar ("REMOTE START") utilizando REMOTO ARRANQUE ("REM START"), ARRANQUE EXT ("EXT START") o ARRANQUE LOCAL ("LOCAL START"). Para asegurar que el generador se pueda arrancar únicamente desde remoto, pulsar REMOTO NO PARADA ("REMOTE NOT STOP") sin soltarlo hasta que se esté listo para pulsar REMOTO ARRANQUE ("REMOTE START").

REMOTA REPOSICIÓN: Repone DESEQUILIBRIO POSITIVO y ("REMOTE RESET") NEGATIVO ("POSITIVE & NEGATIVE MISMATCH"), PARADA POR DISPARO ("TRIP SHUTDOWN"), relés e indicadores.

SECCIÓN 8

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

En el caso de ocurrir algún problema, seguir meticulosamente los procedimientos enumerados a continuación. Tener en cuenta que existen ALTAS TENSIONES dentro del cubículo del inversor por lo que cualquier comprobación que se haga dentro del cubículo debe realizarse con la ALIMENTACIÓN EXTERIOR DESCONECTADA. SE DEBEN DEJAR PASAR 30 SEGUNDOS DESPUÉS DE LA DESCONEXIÓN PARA QUE LOS CAPACITORES PUEDAN DESCARGARSE DENTRO DE LA UNIDAD.

8.1 Disparo de Disyuntor CB1

Esto se deberá o bien a que el rectificador de puente BR1 es defectuoso o a algún problema con el circuito de precarga de capacitores.

8.2 Sobretemperatura del inversor

- (i) Verificar que el ventilador funciona y que todas las entradas y salidas de aire están despejadas.
Cambiar el filtro si está muy sucio. Si el ventilador ha fallado, comprobar el fusible FS1 del riel DIN.
- (ii) Verificar que el generador no esté expuesto a calor excesivo.

Si persiste el problema, consultar con el Departamento de Servicio de Corona Supplies

8.3 El generador se dispara continuamente

es decir, la lámpara DISPARO (“TRIP”) se enciende durante el tratamiento.
Reponer el generador a baja potencia y regularlo al nivel de operación. Si persiste la falla, consultar con el Departamento de Servicio de Corona Supplies.

8.3.1 Mal equilibrio

Seleccionar la correcta toma del transformador. Seguir el procedimiento descrito en la Sección 5 con respecto a la optimización del equilibrio.

8.3.2 Holgura incorrecta entre electrodos

Reponer la holgura (Sección 4.1).

Comprobar que la toma del transformador sigue siendo la óptima.

8.3.3 Falla en el sistema de electrodos

Chequear la unidad de electrodos y comprobar que no haya descargas extrañas en el tratador durante su funcionamiento (por ej., entre los conductores y la caja. Verificar que estén limpios todos los aisladores, y que la camisa dieléctrica y los tubos de descarga estén limpios y sin agujeritos).

8.3.4 Conjuntos LED y posiciones de los interruptores SW1, SW2 y SW3

Se han incluido tres conjuntos de lámparas LED en los tableros de circuito impreso como ayuda en la búsqueda y solución de problemas:

A B C D E F G H I J A B C D E F G H I J A B C D E F G H I J

LED 1 LED 2 LED 3

LED 1 A 24V(a)
 (VERDE) B 15V(b)
 C-15V(c)
 D 15V(d)
 E Enclavamiento cerrado
 F Sobretemperatura
 G 24V(B)
 H Arranque
 I Relés cerrados
 J Línea a velocidad

LED 2 A Parada
 (ROJA) B Desequilibrio positivo
 C Desequilibrio negativo
 D Disparo por sobrecorriente
 E Salto
 F Señal de salto
 G Salto/Tratamiento remoto
 H Alta alarma
 I Baja alarma
 J Señal de velocidad nominal

LED 3 A Señal de velocidad nominal
 (VERDE) B Sensor de rotación
 C
 D Tratamiento en marcha
 E
 F
 G Sin error accionamiento uno
 H Sin error accionamiento dos
 I Remoto no parada
 J Seleccionar Remoto/Local

Posiciones de interruptores SW1, SW2 y SW3

SW1-A control de frecuencia manual/auto arriba=man abajo=auto
 SW1-B no utilizado
 SW1-C no utilizado
 SW1-D no utilizado

SW2IZQUIERDA-Manual
CENTRO-Proporcional
DERECHA-Remoto

SW3-A A velocidad Alta/Baja frecuenciaarriba = alta
SW3-B A velocidad, limitadorabajo = entrada sensor
SW3-C Demora salto, limitadorabajo = limitador
SW3-D Demanda potencia 0-10V/4-20 mAarriba=0-10V, abajo=4-20 mA

SECCIÓN 10**LISTA DE PIEZAS PARA EL CS30R-100R****PUERTA DE ARMARIO****DESCRIPCIÓN DE CIRCUITOS****LÁMPARASNÚMERO DE PIEZA**

LP1 SOBRETENPERATURA (ROJA)122.0109
 LP2 DESEQUILIBRIO(ROJA)122.0109
 LP3 DISPARO(ROJA)122.0109
 LP4 BALA ALARMA(ROJA)122.0109
 LP5 ALTA ALARMA(ROJA)122.0109
 LP6 PARADA(ROJA)122.0109
 LP7 A VELOCIDAD(VERDE)122.0110
 LP8 TRATADOR EN MARCHA(VERDE)122.0110
 LP9 ENCLAVAMIENTOS(VERDE)122.0110
 LP10 RED EXT CONECTADA(AMARILLA)122.0111

LP1/9 PORTALÁMPARAS + LÁMPARA 24V122.0117
 LP1/9 LÁMPARA 24V123.0048
 LP10 PORTALÁMPARAS TRANSFORMADOR
 + LÁMPARA 6V122.0121
 LP10 LÁMPARA 6V122.0122

INTERRUPTORES NÚMERO DE PIEZA

SW1 PULSADOR ARRANQUE (BLANCO)
 + BLOQUE CONTACTOS122.0115 + 122.0118
 SW2 PULSADOR PARADA (ROJO)
 + BLOQUE CONTACTOS122.0135 + 122.0119
 SW3 REPOSICIÓN/PRUEBA LÁMPARAS
 + BLOQUE CONTACTOS122.0114 + 122.0118

INTERRUPTORES NÚMERO DE PIEZAS

SW4 POT. VERDADERA/REACTIVA/
 FRECUENCIA122.0120
 SW5 ALARMA CONECTADA/DESCONECTADA
 + BLOQUE CONTACTOS122.0112 + 122.0118

POTENCIÓMETROS NÚMERO DE PIEZA

RV1 POTENCIÓMETRO 5K
 + KIT MANIJA (POTENCIA)101.0059 + 101.0061
 RV2/3 POTENCIÓMETRO 5K BAJA/ALTA ALARMA
 + KIT MANIJA101.0109 + 101.0150
 RV4 POTENCIÓMETRO 5K FRECUENCIA
 10 ESPIRAS101.0089
 RV4 MECANISMO DEL CUADRANTE DE
 POTENCIÓMETROS202.0049

DM1 PANEL CONTADORES DIGITALES125.0016
 IS1 SECCIONADOR RED EXTERIOR122.0092

TAB. CIRC. IMP. DEL INVERSOR301-3061
 (INDICAR TIPO DE GENERADOR EN EL PEDIDO)

CONJUNTO DE ARMARIO

DISIPADOR CALOR DE INVERSOR

DESCRIPCIÓN DE CIRCUITOSNÚMERO DE PIEZAS

CS30R CONJUNTO DISIPADOR CALOR 3KW
 PARA INVERSOR103.0194
 CS50R CONJUNTO DISIPADOR CALOR 4KW
 PARA INVERSOR103.0165A
 CS50R CONJUNTO DISIPADOR CALOR 4KW
 PARA INVERSOR103.0165A
 CS75R CONJUNTO DISIPADOR CALOR 7.5KW
 PARA INVERSOR103.0196
 CS100R CONJUNTO DISIPADOR CALOR 10KW
 PARA INVERSOR103.0196

FILTRO RED EXTERIOR

MF1 FILTRO RED EXTERIOR CS30/40/50R103.0189
 MF1 FILTRO RED EXTERIOR CS75/100R103.0197

TRANSFORMADORES

T1 TRANSFORMADOR PSU111.0107
 T2 TRANSFORMADOR RETROALIMENTACIÓN VOLTAJE111.0108
 T3 TRANSFORMADOR ENTRADA RED EXT. CS30R111.0114
 T3 TRANSFORMADOR ENTRADA RED EXTERIOR
 CS40/50R111.0110
 T3 TRANSFORMADOR ENTRADA RED EXTERIOR
 CS75/100R111.0112
 CT1/2 TRANSFORMADORES DE CORRIENTE111.0085
 L1 INDUCTOR CS30/40/50R111.0109
 L1 INDUCTOR CS75/100R111.0113

DISYUNTORESNÚMERO DE PIEZA

CB1 DISYUNTOR CS30/40/50R122.0106
CB1 DISYUNTOR CS75/100R122.0125

CONTACTORES

K1/3 CONTACTOR CS30/40/50R122.0107
K2 CONTACTOR CS30/40/50R122.0108
K1/2/3 CONTACTOR CS75/100R122.0123
K2 BLOQUE CONTACTORES AUXILIARES122.0124
K4/5/6 RELÉ 24V122.0131
K7/8 RELÉS ALARMA 24V122.0133

CAPACITORES

C2 CAPACITORES 0.22f CS30/40/50R102.0099
C2 CAPACITORES 0.22f CS75/100R102.0029

RESISTORES

R1/2/3 RESISTOR 100R 25W101.0149
R4 RESISTOR 2K2 25W101.0113

FUSIBLES

FS1/2 FUSIBLE 1 AMP123.0012
FS1-4 FUSIBLES 2 AMP TAB.CIRC.IMP.123.0063

ENCHUFES Y TOMACORRIENTES

SK2 SENSOR ROTACIÓN 3 vías121.0029
SK4 TOMACORRIENTES ENCLAVAMIENTOS 14 vías121.0029
PL5 ENCHUFE ALARMAS 7 vías121.0003

TRANSFORMADORES DE A.T.NÚMERO DE PIEZA

HT 3 CS30/40/50R111.0051
HT 8 CS75/100R111.0079

THIS EQUIPMENT WAS SUPPLIED TO YOU BY:



Corona Supplies Ltd
for all your corona needs

Unit G
Howland Road Business Park
Thame
Oxon
OX9 3GQ. UK.
Telephone: +44 (0) 1844 261779
Fax: +44 (0) 1844 358187
E-mail: sales@coronasupplies.co.uk

**FOR FURTHER ASSISTANCE, PARTS OR SERVICE
PLEASE CONTACT US IMMEDIATELY**

THANK YOU