

CELDAS EN SF6

MT-SF6-24-20-630

Vakio®



CELDA AISLADA EN AIRE Y CORTE EN SF6 MT-SF6-24-20-630



CELDAS SECCIONADOR DE PROTECCION DS-S

FAMILIA PRODUCTO	CELDA DE MEDIA TENSION
SUBFAMILIA	CELDA DE MEDIA TENSION TIPO SF6
REFERENCIA	MT-SF6-24-20-630
TIPO	DS-S
DESCRIPCION	SECCIONADOR BAJO CARGA EN SF6 CON PROTECCION FUSIBLE Y CUCHILLA DE PUESTA A TIERRA
DISPARO	TRIPOLAR POR FUSION DE ALGUNO DE SUS FUSIBLES
OPERACIONES	CONECTADO-DESCONECTADO/DISPARADO-ATERIZADO
TIPO DE AISLAMIENTO	AIS
TIPO DE SECCIONAMIENTO	SF6
PRESION	40 kPA
TENSION NOMINAL (Ur)	24 kV
FRECUENCIA	60 Hz
CORRIENTE (Ir)	630 A
CORRIENTE SOPORTADA DE CORTA DURACION (Ik)	20 kA 1s
CLASIFICACION DE ARCO	A-FL LSC2
PROTECCION DE ARCO IAC	12.5 kA
DESFOGUE DE GASES	SUPERIOR-INFERIOR
GRADO DE PROTECCION (IP)	3X
TENSION DE IMPULSO FRECUENCIA INDUSTRIAL ID	50 KV
TENSION DE IMPULSO RAYO (BIL) Up	125 kV
CORRIENTE PICO Ip	52 kA
NUMERO DE HILOS	4 (3F+T)
SENSOR TENSION	CAPACITIVO CON LED PARA INDICACION
FUSIBLES	TIPO HH 24KV NORMA DIN 43625
CONEXIÓN CABLES	MONOPOLAR CON TERMINAL DE OJO
ENTRADA DE CABLES	LATERAL
SALIDA DE CABLES	INFERIOR
DIMENSIONES	(1600X375X950)mm (ALTOXANCHOXPROFUNDO)
TIPO DE OPERACIÓN SECCIONADOR	MANUAL CON CARGA DE RESORTE CON PALANCA Y OPERACIÓN CON BOTON PULSADOR PARA CIERRE (VERDE) Y APERTURA (ROJO)
TIPO DE OPERACIÓN CUCHILLA	MANUAL CON PALANCA PARA CIERRE Y APERTURA
PESO	180 kg
LAMINA	GALVANIZADA CALIBRE 14-16
PINTURA	ELECTROSTATICA RAL7035
CERTIFICACIONES	RETIE BAJO IEC 62271-200
FABRICANTE	DEMCO INGENIERÍA S.A.S.
INCLUYE	SENSOR DE TENSION CAPACITIVO EN LAS 3 FASES CON INDICADOR LUMINOSO, PORTA CANDADO PARA BLOQUEO, MEDIDOR DE PRESION DE GAS SF6, PALANCA DE OPERACIÓN Y TAPA LATERAL



CELDAS SECCIONADOR ENTRADA-SALIDA DS-ES

FAMILIA PRODUCTO	CELDA DE MEDIA TENSION
SUBFAMILIA	CELDA DE MEDIA TENSION TIPO SF6
REFERENCIA	MT-SF6-24-20-630
TIPO	DS-ES
DESCRIPCION	SECCIONADOR BAJO CARGA EN SF6 ENTRADA-SALIDA Y CUCHILLA DE PUESTA A TIERRA
DISPARO	NO APLICA
OPERACIONES	CONECTADO-DESCONECTADO-ATERIZADO
TIPO DE AISLAMIENTO	AIS
TIPO DE SECCIONAMIENTO	SF6
PRESION	40 kPa
TENSION NOMINAL (Ur)	24 kV
FRECUENCIA	60 Hz
CORRIENTE (Ir)	630 A
CORRIENTE SOPORTADA DE CORTA DURACION (Ik)	20 kA 1s
CLASIFICACION DE ARCO	A-FL LSC2
PRTECCION DE ARCO IAC	12.5 kA
DESFOGUE DE GASES	SUPERIOR-INFERIOR
GRADO DE PROTECCION (IP)	3X
TENSION DE IMPULSO FRECUENCIA INDUSTRIAL ID	50 KV
TENSION DE IMPULSO RAYO (BIL) Up	125 kV
CORRIENTE PICO Ip	52 kA
NUMERO DE HILOS	4 (3F+T)
SENSOR TENSION	CAPACITIVO CON LED PARA INDICACION
FUSIBLES	NO APLICA
CONEXIÓN CABLES	MONOPOLAR CON TERMINAL DE OJO
ENTRADA DE CABLES	LATERAL O INFERIOR
SALIDA DE CABLES	INFERIOR O LATERAL
DIMENSIONES	(1600X375X950)mm (ALTOXANCHOXPROFUNDO)
TIPO DE OPERACIÓN SECCIONADOR	MANUAL CON CARGA DE RESORTE CON PALANCA Y OPERACIÓN CON BOTON PULSADOR PARA CIERRE (VERDE) Y APERTURA (ROJO)
TIPO DE OPERACIÓN CUCHILLA	MANUAL CON PALANCA PARA CIERRE Y APERTURA
PESO	150 kg
LAMINA	GALVANIZADA CALIBRE 14-16
PINTURA	ELECTROSTATICA RAL7035
CERTIFICACIONES	RETIE BAJO IEC 62271-200
INCLUYE	SENSOR DE TENSION CAPACITIVO EN LAS 3 FASES CON INDICADOR LUMINOSO, PORTA CANDADO PARA BLOQUEO, MEDIDOR DE PRESION DE GAS SF6, PALANCA DE OPERACIÓN Y TAPA LATERAL

ENCERRAMIENTO MECÁNICO

Celda Metálica con perfiles en lámina Galvanizada calibre 14 y puertas y tapas en lámina calibre 16, El acabado final es pintura electrostática en polvo, tratamiento de lámina en 7 pasos, DEPOSITANTE – ENJUAGUE – DESENGRASE – ENJUAGUE – FOSFATADO – ENJUAGUE – PASIVADO.

1. SECCIONADOR Y EQUIPOS ASOCIADOS

Seccionador de operación bajo carga de 630 AMP, en SF6, de tres posiciones, conectado, desconectado y tierra, incluido seccionador de puesta a tierra tipo interior en aire.

Juego de barras tripolar para conexión superior (Accesorio adicional), en caso de requerirse instalar varias celdas de seccionamiento en paralelo.

Mando manual del seccionador a través del frente de la celda por medio de una palanca y botones pulsadores, dispositivo de bloqueo. Sensores capacitivos para verificación de presencia de tensión en las tres fases de salida.

Dispositivo de disparo tripolar por fusión de fusibles, con base portafusibles para 3 fusibles norma DIN, señalización mecánica de fusión de fusible para unidad DS-S.

UNIDAD DS-S: Seccionador con protección fusible.

UNIDAD DS-ES: Seccionador Entrada-Salida sin protección fusibles.

2. PARTES DEL SECCIONADOR

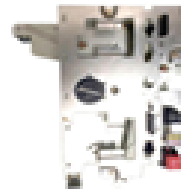
Cuerpo del seccionador



Indicador de presión de gas SF6



Mecanismo de Accionamiento



Sistema de porta fusibles y tierra (DS-S)



Palanca de operación



Indicador de Tensión con LED



3. GENERALIDADES

Las unidades de seccionamiento en SF6 están diseñadas para uso en interior con dimensiones compactas.

Estas celdas están fabricadas para una fácil instalación en cuartos pequeños o subestaciones prefabricadas. Toda su operación esta centralizada en su panel frontal para una fácil operación. Condiciones Normales de Operación

Temperatura Ambiente:

Menor o igual a 40°C

Mayor o igual-25°C.

Altitud:

Menor igual a 1000m

Superior a 1000m, se debe aplicar un coeficiente a fusibles.

Polución del Ambiente:

Sin contaminación significativa por polvo, humo, gases corrosivos, vapor o sal.



Humedad:

Humedad relativa promedio durante un período de 24 horas, $\leq 95\%$

Humedad relativa promedio durante un período de 1 mes, $\leq 90\%$

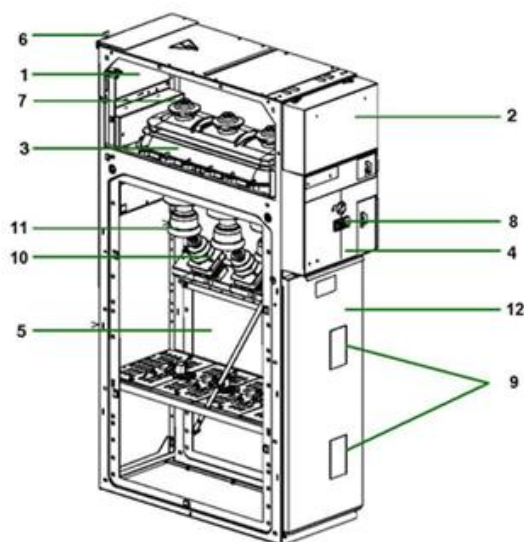
Presión de vapor promedio durante un período de 24 horas, $\leq 2,2$ kPa

Presión de vapor promedio durante un mes período, ≤ 1.8 kPa En estas condiciones, ocasionalmente puede ocurrir condensación.

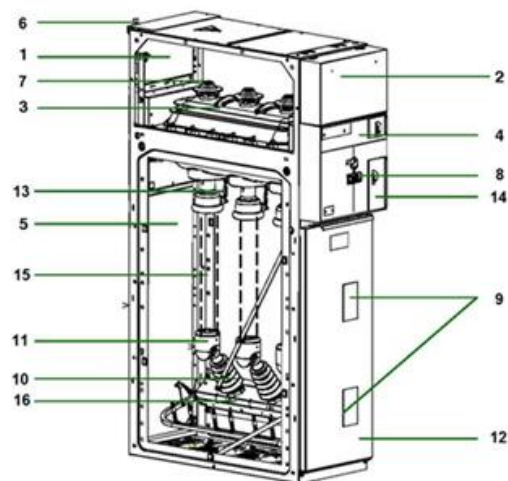
4. DESCRIPCIÓN DE CUBICULOS DS-ES Y DS-S

1. Compartimiento de Bus de Barras
2. Compartimiento de Control
3. Seccionador SF6
4. Compartimiento de Mecanismo
5. Compartimiento de Cable
6. Conexión de barra de Tierra
7. Bornes de conexión del bus de barras
8. Indicador de Presencia de Tensión
9. Ventanas de Inspección
10. Aislador Capacitivo
11. Distribuidor de campo inferior y conexión de cable con terminal de ojo
12. Panel frontal
13. Mecanismo de apertura por disparo del fusible (DS-S)
14. Indicador de disparo de fusible (DS-S)
15. Fusibles (DS-S)
16. Seccionador de puesta a tierra aguas abajo.

UNIDAD DS-ES



UNIDAD DS-S





5. PREPARACIÓN DEL SUELO

Las unidades pueden instalarse sobre suelo de hormigón ordinario, con o sin zanjas, según el tipo y la sección transversal de los cables.

Fijación de la unidad

Juntas

Las unidades simplemente se atornillan juntas para formar el cuadro de distribución de MT (tornillos suministrados). Las conexiones de las barras colectoras se realizan con una llave dinamométrica ajustada a 28 mN.

En el Piso

En el caso de cuadros de distribución de hasta tres unidades, las cuatro esquinas del cuadro de distribución deben fijarse al suelo con: tornillos M8 (no suministrados) atornillados en tuercas fijadas al suelo mediante pistola de sellado, varillas roscadas enlechadas en el suelo.

En el caso de cuadros de distribución que comprendan más de tres unidades, cada unidad podrá fijarse según sea necesario.

La resistencia al envejecimiento del equipo en una subestación depende de tres factores claves:

1. La necesidad de realizar las conexiones correctamente.
2. El impacto del factor de humedad relativa. La inclusión de un elemento calefactor es fundamental en climas con altos niveles de humedad y con altos diferenciales de temperatura (Higrostat como accesorio adicional).
3. Control de ventilación. La dimensión de las rejillas debe ser adecuada a la potencia disipada en la subestación. Solo deben atravesar el área del transformador.

La sección transversal máxima admisible del cable:

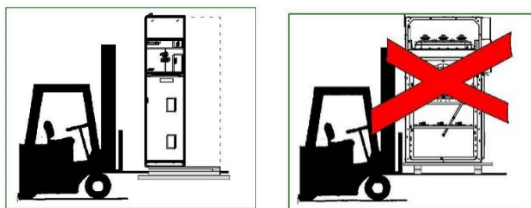
240mm² para 400-630A Unidad DS-ES de cubículos de entrada y de alimentación.

95mm² para celdas de protección de transformadores con fusibles Unidad DS-S.

6. TRANSPORTE Y MANEJO

La celda se debe mover sobre estibas con una monta carga.

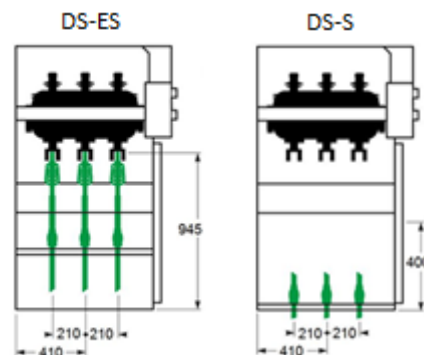
Maniobra con montacargas



7. CONEXIÓN DE CABLES

Los cables de red de tipo seco se conectan en los terminales de salida y entrada del seccionador en la unidad DS-ES, y en la entrada del seccionador y la salida de los portafusibles en la unidad DS-S.

POSICIÓN DE LOS CABLES



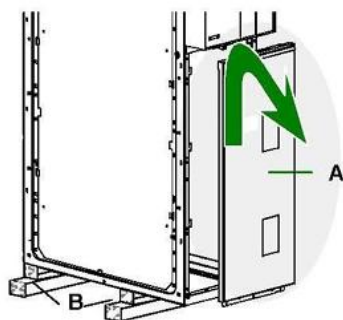


8. INSTALACIÓN

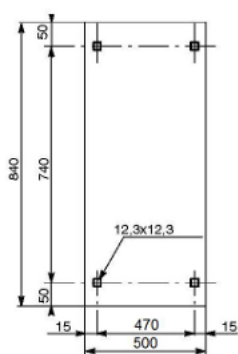
El piso debe estar bien nivelado y la unidad debe fijarse mediante pernos de anclaje de acuerdo con el plano acotado para el número de módulos o unidades según corresponda.

Preparación de las celdas para el montaje del cuadro Estado de entrega: Posición del seccionador de tierra en el momento de la entrega: cerrado.

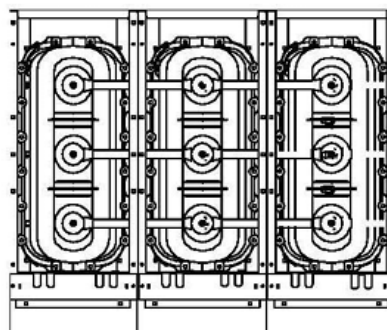
Retire el panel frontal A y los patines B.



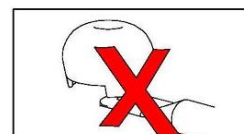
Fijación al suelo (tornillos a proporcionar por el contratista según obra civil)



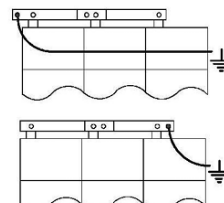
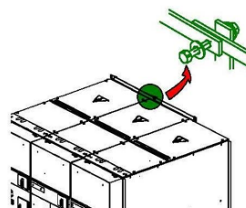
9. CONEXIÓN DEL BUS DE BARRAS



Conexión de barras

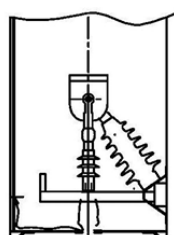
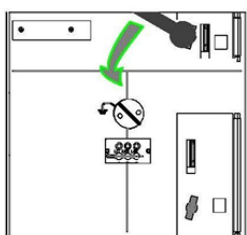
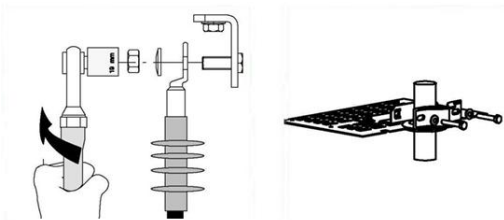
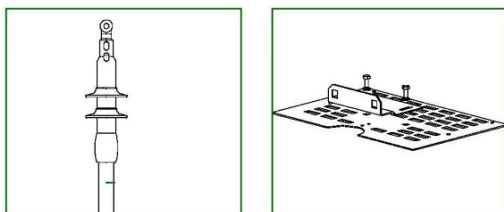


Conexión de barra de tierra





Conexión de cable de media tensión



Abir el seccionador de tierra con la palanca de mando.

Montar el cable en el mismo orden que para el armario DS-ES, apretar tornillos con una llave y un casquillo de 16 mm.

10. MONTAJE DE FUSIBLES

1: Inserte la parte inferior del fusible hasta el fondo en el contacto anular inferior
2: Coloque la parte superior del fusible, no olvide recoger a mano el repartidor de campo superior (A). El percutor del fusible debe ir hacia arriba (Triangulo en el fusible indicador de percutor) (Ver imagen en circulo verde)



11. FUSIBLES SUGERIDOS

Los fusibles limitadores de corriente (FLS) que utiliza la celda DS-S son TIPO HH 24KV NORMA DIN 43625 con percutor. Estos dependen de las capacidades del transformador y las tecnologías de los fabricantes de fusibles.

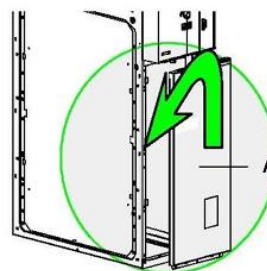
Adjunto encontrara una tabla base, pero es importante realizar todo el estudio eléctrico y/o apoyarse en las normas existentes en cada país.

TRANSFORMADOR 13.200 V KVA	FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE A
150	16
225	25
300	25
315	32
400	32
500	40
630	50
750	50
800	50
1000	63
1250	80
1600	100
2000	125

12. INSTRUCCIONES DE PUESTA EN MARCHA

Verificar que no haya quedado nada en el armario de conexiones. Para todas las fases:

- Verificar que el fusible esté bien instalado.
- Verificar que las tapas de los distribuidores de campo estén bien cerradas en todas las fases.
- Verifique que el detector de fallas se haya conectado correctamente.

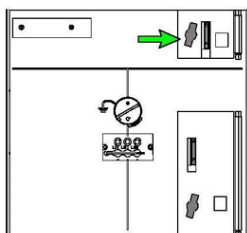




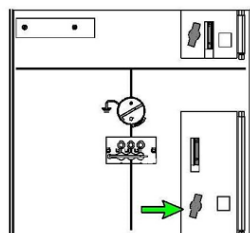
Vuelva a colocar el panel frontal A y confirme que haya quedado bien cerrado (hacia abajo).

Carga.

Prueba de funcionamiento antes de energizar

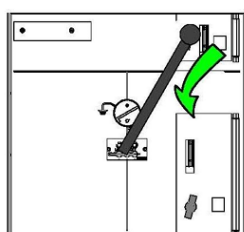
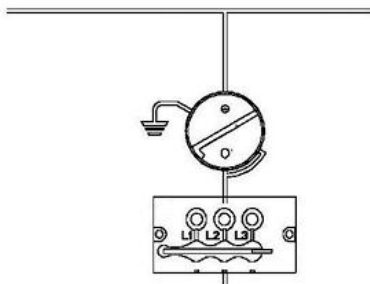


Opere el seccionador varias veces.

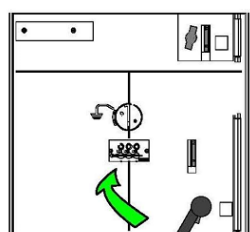


Opere el seccionador de tierra varias veces.

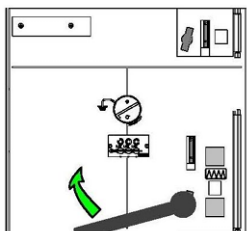
La celda debe estar en posición abierta.



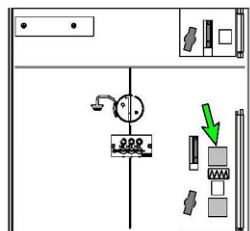
Apertura del seccionador de tierra.



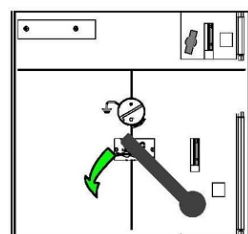
Cierre del seccionador de carga.



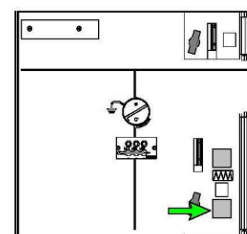
Carga el resorte.



Cerrar el seccionador de



Apertura del seccionador de carga.

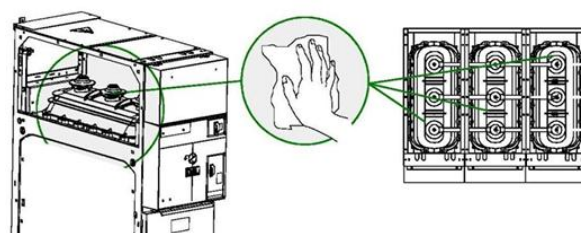


13. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

Mantenimiento preventivo, instrucciones de limpieza y puesta en marcha: Recomendamos que realice a intervalos regulares (al menos aproximadamente cada año) algunos ciclos de funcionamiento en los dispositivos de conmutación. Cuando la implementación es bajo condiciones de polución o humedad alta, se recomienda hacer cada 3 o 6 meses.

PRECAUCIÓN: No lubrique nunca el mecanismo de funcionamiento del seccionador. En condiciones normales de funcionamiento temperatura entre -5°C °C y 40 °C) no se requiere ningún mantenimiento especial.

PRECAUCIÓN: No utilice nunca disolventes ni alcohol. Recomendamos que inspeccione cada compartimento (cable, fusible, barra colectora) a intervalos regulares de acuerdo con las condiciones ambientales. Si las piezas aislantes están polvorientas, quitar el polvo con un paño de secado. Ejemplo:



Revisión de fusibles:

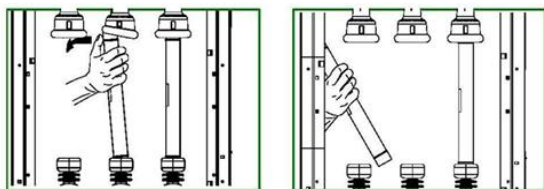
- * El armario debe estar desenergizado.
- * El seccionador debe estar abierto.
- * El seccionador de puesta a tierra debe estar cerrado.



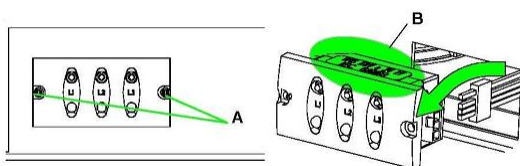
* Abra el panel frontal para acceder a los fusibles.

PRECAUCIÓN: Los tres fusibles de media tensión deben cambiarse siempre que uno de ellos se funde.

Primero retire la parte superior del fusible. Luego levante el fusible de su soporte inferior y retírelo por completo. Para instalar los nuevos fusibles, consulte la sección de instalación de fusibles en celdas DS-S.



Reemplazo de bloque indicador de tensión: Esta operación se puede realizar con el seccionador energizado. Quitar los 2 tornillos de fijación del bloque indicador de voltaje (A). Quitar el bloque indicador de tensión y desenchufar el conector de entrada. Que el nuevo bloque se corresponda correctamente con la tensión nominal de la red (B).



14. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CELDAS DS-ES Y DS-S

Indicador de tensión no iluminado:

- Compruebe que los cables entrantes tengan tensión.
- Verifique el bloque indicador de Tensión.
- Compruebe que se hayan colocado los fusibles.
- Compruebe que los fusibles funcionen correctamente.

El panel frontal no se puede abrir ni cerrar:

compruebe que el seccionador de tierra está cerrado.



No se puede accionar el seccionador de puesta a tierra:

Compruebe que el seccionador esté abierto y compruebe que la puerta está bien cerrada (Ajustas hacia abajo).

El seccionador no se puede operar:

Compruebe que la puerta está bien cerrada
Compruebe que la cuchilla de tierra está abierta
compruebe que no hay disparo por fusibles

Imposibilidad de funcionamiento manual:

Utilice la palanca operativa para aplicar un par en la dirección de cierre hasta alcanzar la posición final. La operación manual ahora debería ser posible.

15. DATOS DE CONTACTO

BUSCAR RED DE DISTRIBUIDORES
Y PARTNER EN LA PAGINA WEB

www.vakio.com.co