

4.6.3.4 Detalles de los Componentes dentro del Gabinete A/C

No	Código	Nombre	Parámetro	Modelo	Fabricante	Función
1	5KM0 2	Contactador		CL02D310TWJ-RAIL,1 8A	GE	Iluminación de servicio para el compartimiento para pasajeros
2	6KM1 2	Contactador		LC1 -D09FDC	SCHNEIDER	Evaporador 1-2
3	6KM1 4	Contactador		LC1 -D09M7C	SCHNEIDER	Condensador 1
4	6KM2 2	Contactador		LC1 -D09FDC	SCHNEIDER	Evaporador 2-2
5	6KM2 4	Contactador		LC1 -D09M7C	SCHNEIDER	Condensador 2
6	6KM1 6	Contactador		LC1 -D25-M7C-AC220VC	SCHNEIDER	Compresor 1-1
7	6KM1 7	Contactador		LC1 -D25-M7C-AC220VC	SCHNEIDER	Compresor 1-2
8	6KM2 6	Contactador		LC1 -D25-M7C-AC220VC	SCHNEIDER	Compresor 2-1
9	6KM2 7	Contactador		LC1 -D25-M7C-AC220VC	SCHNEIDER	Compresor 2-2
10	6KA2 1	Relé	DC110V 2NO 2NC	MY4N-D2	OMRON	Perro guardián
11	6KA2 2	Relé		EMD-FL-3V-400	PHONIEX	Monitoreo de alimentación
12	6KA3 1	Relé	DC110V 1NO	MY4N-D2	OMRON	Activación de ventilación de emergencia
13	3QF0 1	Interruptor automático		C65N-2P-D10A	SCHNEIDER	Tomacorriente
14	3QF0 3	Interruptor automático		GV2-ME16C(valor ajustado 9A)	SCHNEIDER	Ventilador de enfriamiento
15	3QF0 6	Interruptor automático		C65N-3P-D6A	SCHNEIDER	Control de iluminación del compartimiento para pasajeros
16	6QF1 1	Interruptor automático		C65N-3P-D63A	SCHNEIDER	Alimentación de A/C 1 del compartimiento

Materiales de adiestramiento de vehículo de la línea A de metro de la ciudad Buenos Aires de Argentina
 Segundo Fascículo Descripción de Operaciones Capítulo III Descripción de Operaciones

						para pasajeros
17	6QF1 2	Interruptor automático		C65N-3P-D63A	SCHNEIDE R	Alimentación de A/C 2 del compartimento para pasajeros
18	6QF1 3	Interruptor automático		C65N-3P-D2A	SCHNEIDE R	Monitoreo de alimentación
20	6QF1 5	Interruptor automático		C65N-2P-D10A	SCHNEIDE R	Control de A/C
22	6QF1 7	Interruptor automático		C65H-DC-1P-C10A	SCHNEIDE R	Alimentación de PLC
23	6QF1 8	Interruptor automático		C65H-DC-1P-C6A	SCHNEIDE R	Ventilación manual
24	6KT0 1	Relé de tiempo	DC110V 2NO	3RP1525-1BW30		Control de A/C
25	6FR1 1	Relé de protección térmica		3UA5940-1C(1.6-2.5A)	SIEMENS	Evaporador1-1
26	6FR1 2	Relé de protección térmica		3UA5940-1C(1.6-2.5A)	SIEMENS	Evaporador 1-2
27	6FR2 1	Relé de protección térmica		3UA5940-1C(1.6-2.5A)	SIEMENS	Evaporador 2-1
28	6FR2 2	Relé de protección térmica		3UA5940-1C(1.6-2.5A)	SIEMENS	Evaporador 2-2
29	6FR1 4	Relé de protección térmica		3UA5940-1C(1.6-2.5A)	SIEMENS	Condensador 1-1
30	6FR1 5	Relé de protección térmica		3UA5940-1C(1.6-2.5A)	SIEMENS	Condensador 1-2
31	6FR1 6	Relé de protección térmica		3UA5940-1C(1.6-2.5A)	SIEMENS	Condensador 2-1
32	6FR1 7	Relé de protección térmica		3UA5940-1C(1.6-2.5A)	SIEMENS	Condensador 2-2
33	6FR2 4	Relé de protección térmica de sobrecorriente		TH-N20FS12-18A(15A)	Mitsubishi	Compresor 1-1

JUAN PABLO RICCIARDO
 PRESIDENTE
 S.B.A.S.E.

METROVIAS S.A.
 ALBERTO B. VERRA
 PRESIDENTE

34	6FR2 5	Relé de protección térmica de sobrecorriente		TH-N20FS12-18A(15A)	Mitsubishi	Compresor 1-2
35	6FR2 6	Relé de protección térmica de sobrecorriente		TH-N20FS12-18A(15A)	Mitsubishi	Compresor 2-1
36	6FR2 7	Relé de protección térmica de sobrecorriente		TH-N20FS12-18A(15A)	Mitsubishi	Compresor 2-2
37	6SA1 1	Interruptor de selección de modo		KCM3117014B1	SCHELEGE L	Para ajustar el modo de trabajo del A/C
38	6HL0 1	Luz indicadora		AD16-22D-RG- (DC.AC24V) HTK		Ventilación de emergencia
39	6HL0 2	Luz indicadora		AD16-22D-RG- (DC.AC24V) HTK		Estado de operación de unidad A/C 1
40	6HL0 3	Luz indicadora		AD16-22D-RG- (DC.AC24V) HTK		Estado de operación de unidad A/C 2
41		GATEWAY	4NIC-LJ240 (DC110/DC24V)10A	240W	Dalian Centro de I+D de tracción	
42		Módulo de alimentación DC/DC(corriente continua)	CC-GW13-01		Alimentación de Zhaoyang	Proporcionar la alimentación de 24V
43	DBT	Sensor de alarma de humo y fuego			Knowhow	Detección de humo y fuego
44	3XS0 2	Tomacorriente	S426/10USU		TCL	Proporcionar la alimentación de 220Vac

Durante la operación normal del coche, todos los interruptores automáticos en aire son ajustados a la posición de cierre, en caso de fallo en cualquier equipo, se puede

desconectar el interruptor automático correspondiente para aislar el equipo y realizar un mantenimiento para el cual. El interruptor de selección del modo de trabajo del A/C será ajustado a la posición de "Control centralizado", que significa que el A/C es controlado por la red del tren. Si se necesita un control independiente para la unidad A/C de este coche, se puede ajustar el interruptor de selección del modo a otras posiciones para realizar el control de las condiciones de trabajo del A/C del coche tales como "Refrigeración completa", "Semi-refrigeración", "Ventilación", "Automático", "Parada", etc.

4.7 Componentes de Operación Neumática

4.7.1 Disposición y Descripción General

Véase Figura 64.

Los componentes principales necesarios para la operación están integrados en un soporte (módulo de control del frenado).

La unidad incluye los componentes importantes siguientes:

- Marco estructural (a)
- Tubería (b)
- Conector (c)
- Cilindro de aire principal (A06), cilindro de aire de frenado (B03) y válvula redonda (A06.1 B03.1)
- Unidad de control auxiliar (B30)

La unidad tiene 5 puertos

- 1 — Salida del aire comprimido, alimentación del aire para el cilindro de freno de estacionamiento
- 2 — Entrada del aire comprimido, detección de la presión del cilindro del freno
- 3 — Salida de aire comprimido, alimentación del aire para la unidad de control del frenado
- 4 — Entrada del aire comprimido, tubería del aire principal
- 5 — Salida del aire comprimido, muelle de aire

El marco estructural (a) se utiliza para apoyar todos los componentes que pertenezcan a la unidad.

La tubería (b) conecta con los componentes neumáticos y conecta a los puertos.

El cilindro de aire (A06 B03) es fijado en el marco estructural (a) por atadura. En cada cilindro de aire hay una válvula redonda para el escape y el drenaje de agua. La unidad de

JUAN PABLO... PRESIDENTE S.B.A.S.E.

FERROVIAS S.A.
ALBERTO E. VERRA
PRESIDENTE

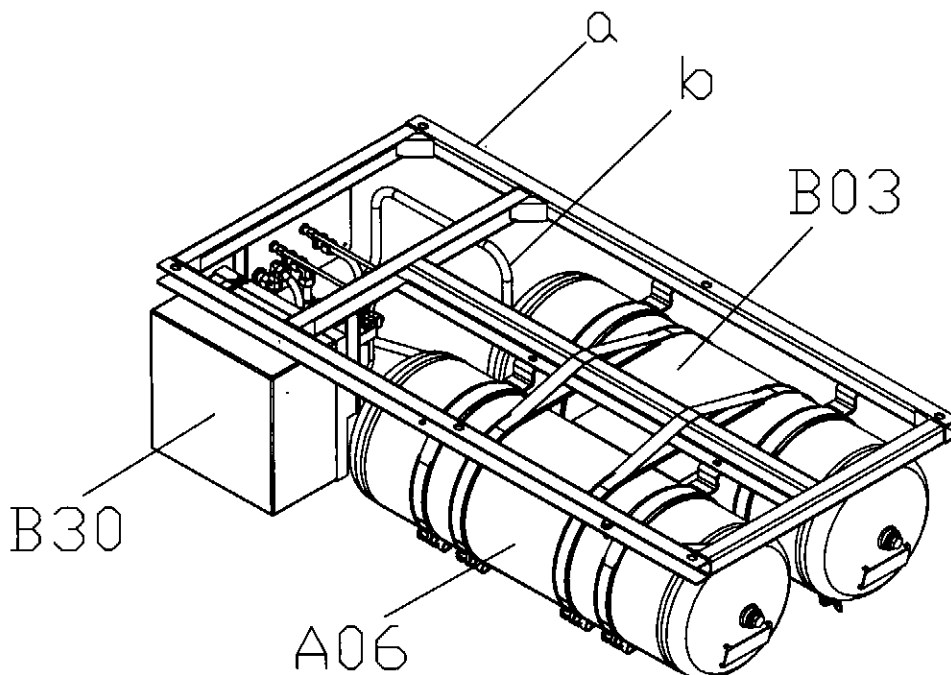
control auxiliar (B30) es fijada en el marco estructural (a) por los pernos hexagonales internos.

El conector (c) se utiliza como la interfaz eléctrica entre la unidad de control auxiliar (B30) y el sistema eléctrico del coche.

El cilindro del aire principal (A06) se utiliza para el almacenamiento del aire para la unidad de control auxiliar (B30) y la conexión con la entrada del aire comprimido (4).

La válvula redonda (A06.1) es cerrada en el modo de trabajo. Cuando la válvula redonda (A06.1) está abierta, se puede descargar el aire y las suciedades dentro del cilindro del aire principal (A06).

El cilindro del aire de frenado (B03) funciona junto con la unidad de control auxiliar con el fin de proporcionar el aire comprimido para el frenado. La válvula redonda (B03.1) es cerrada en el modo de trabajo. Cuando la válvula redonda (B03.1) está abierta, se descarga el gas y las suciedades dentro del cilindro de aire (B03).



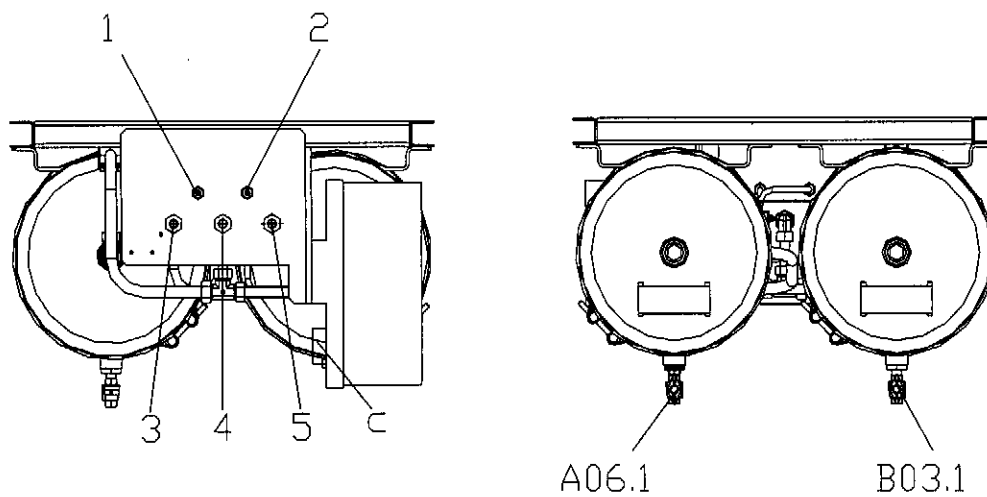


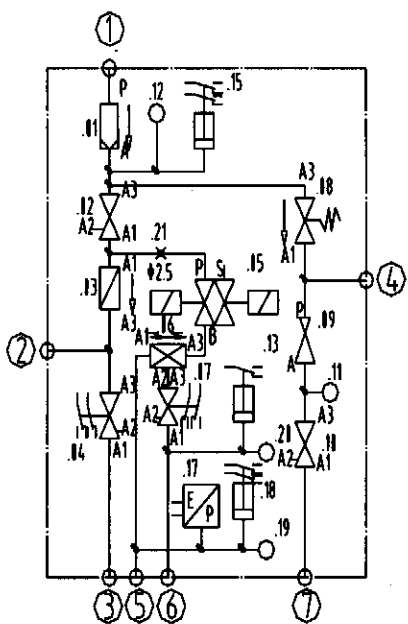


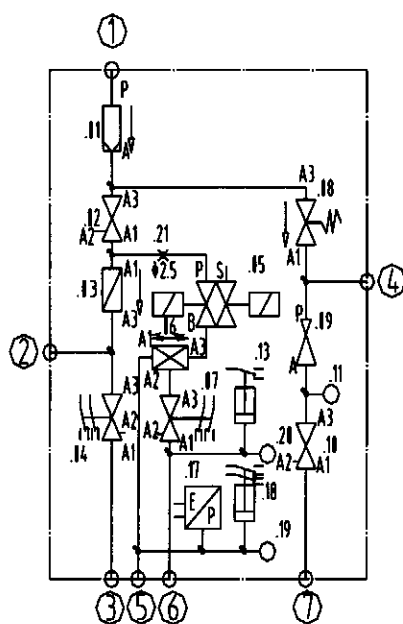
Figura 64: Disposición del módulo de control del frenado


JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.

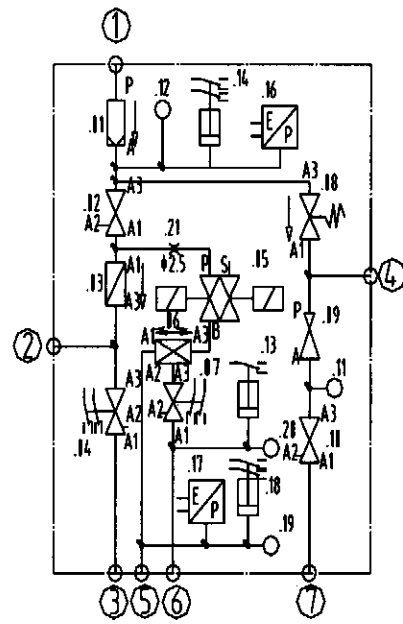

METROVIAS S.A.
ALBERTO E. VERRA
PRESIDENTE



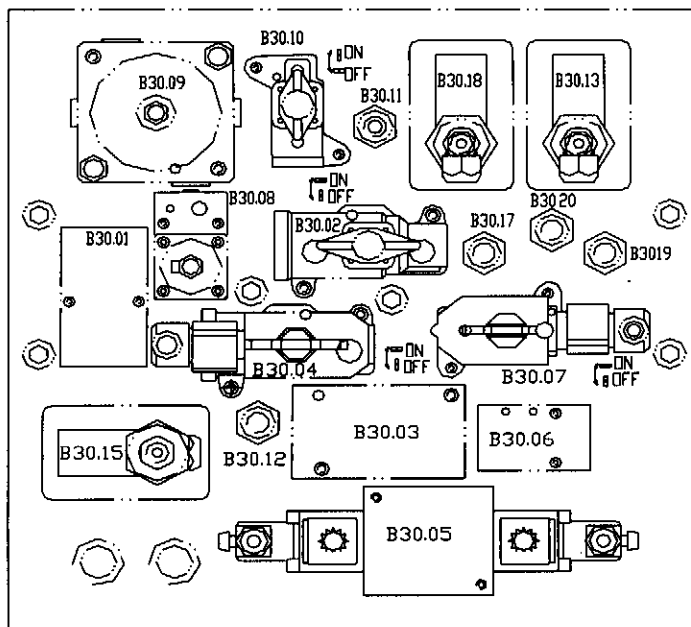
DK153



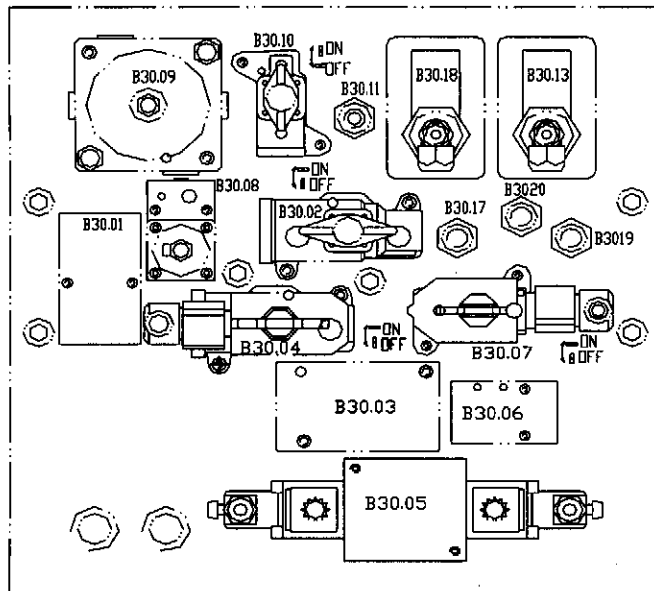
DK155



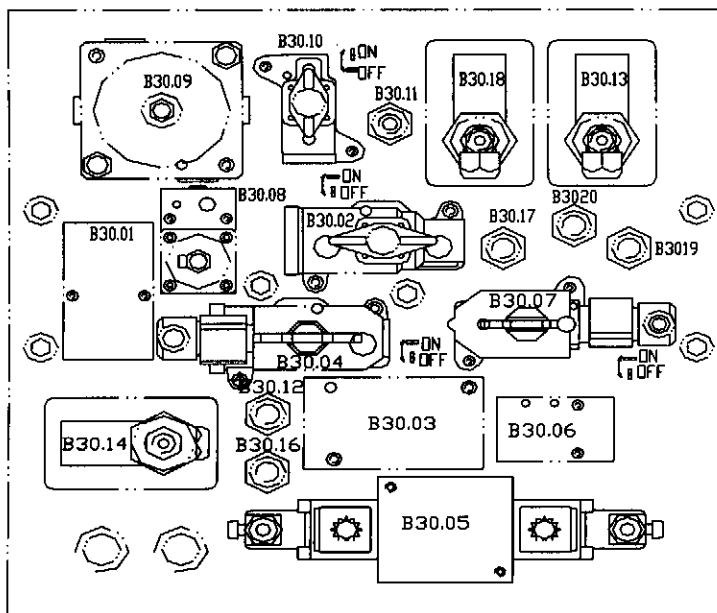
DK156



DK153



DK155



DK156

JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.

Figura 65: Componente de operación neumática – Principio y disposición de la unidad de control auxiliar (B30.1)

ALBERTO VERRA S.A.
ALBERTO E. VERRA
PRESIDENTE

Véase Figura 66.

Aparte de los componentes del control principal de la función neumática, también hay parte de componentes neumáticos que se distribuyen en las diferentes posiciones del coche.

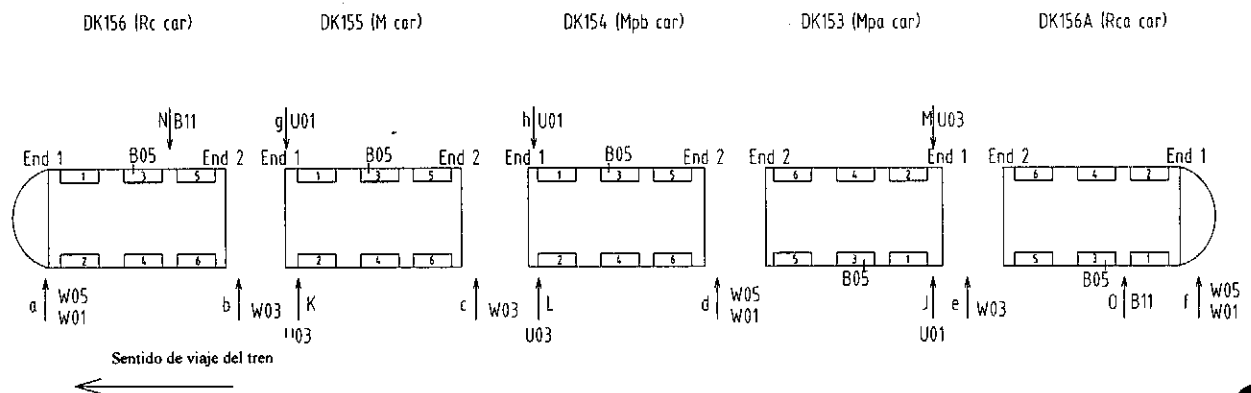



Figura 66: Disposición de otros componentes de operación neumática del coche (W01 W03 W05 U01 U03 B05 B11)


Descripción de los componentes de operación neumática:

Nombre del símbolo	Descripción	Posición	Tipo del componente
B30.02	Válvula de aislamiento de la alimentación del aire para el cilindro de frenado (Cilindro de freno y cilindro de freno de estacionamiento)	Caja de control del frenado auxiliar	Válvula de corte
B30.04	Válvula de aislamiento de la alimentación del aire para el freno	Caja de control del frenado auxiliar	Válvula de corte de con contacto eléctrico
B30.05	Válvula solenoide para la aplicación y liberación del freno de estacionamiento	Caja de control del frenado auxiliar	Válvula de pulsos
B30.07	Válvula de aislamiento del freno de estacionamiento	Caja de control del frenado auxiliar	Válvula de corte de con contacto eléctrico
-	Liberación manual de emergencia para el freno de estacionamiento	En el lado exterior del marco estructural del bogie	Barra
B30.10	Válvula de aislamiento de alimentación del aire para el muelle de aire	Caja de control del frenado auxiliar	Válvula de corte
U01	Válvula de aislamiento del pantógrafo	Punto M-g (por debajo del coche, derecha del sentido de operación del coche) Punto Mpb-h (por debajo del	Válvula de corte

		coche, derecha del sentido de operación del coche) Punto Mpa-j (por debajo del coche, izquierda del sentido de operación del coche)	
U03	Válvula solenoide del pantógrafo	Punto M-k (gabinete eléctrico en la izquierda del sentido de viaje del coche) Punto Mpb-L (gabinete eléctrico en la izquierda del sentido de viaje del coche) Punto Mpa-m (gabinete eléctrico en la derecha del sentido de viaje del coche)	Válvula solenoide con aplicación manual

Nombre del símbolo	Descripción	Posición	Tipo del componente
B05	Válvula de liberación del freno de aire	Fondo de la silla No.3	Válvula de corte de con contacto eléctrico
W03	Válvula de aislamiento del aire principal para el acoplador semi-permanente	Punto Rc-b (derecha del sentido de viaje del coche) Punto M-b/c (derecha del sentido de viaje del coche) Punto Mpb-c (derecha del sentido de viaje del coche) Punto Mpa-e (izquierda del sentido de viaje del coche) Punto RCA-e (izquierda del sentido de viaje del coche)	Válvula de corte
W01	Válvula de aire principal para el acoplador totalmente automático	Punto Rc-a (derecha del sentido de viaje del coche) Punto Mpb-d (derecha del sentido de viaje del coche) Punto Mpa-d (izquierda del sentido de viaje del coche)	Válvula de corte


 JUAN PABLO PICCARDO
 PRESIDENTE
 S.B.A/S.E.


 ALBERTO E. VERRA
 PRESIDENTE

		Punto Rca-f (izquierda del sentido de viaje del coche)	
W05	Válvula de desacoplamiento del acoplador totalmente automático	Punto Rc-a (izquierda del sentido de viaje del coche) Punto Mpb-d (izquierda del sentido de viaje del coche) Punto Mpa-d (derecha del sentido de viaje del coche) Punto Rca-f (derecha del sentido de viaje del coche)	Válvula de corte
B11	Válvula de aislamiento de la limpieza de la superficie de pisada	Punto Rc-n (derecha del sentido de viaje del coche) Punto Rca-o (izquierda del sentido de viaje del coche)	Válvula de corte

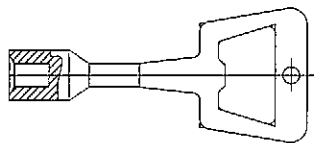
Tabla 2: Descripción general de componentes neumáticos

6 Pasillo entre coches

6.1 Descripción general

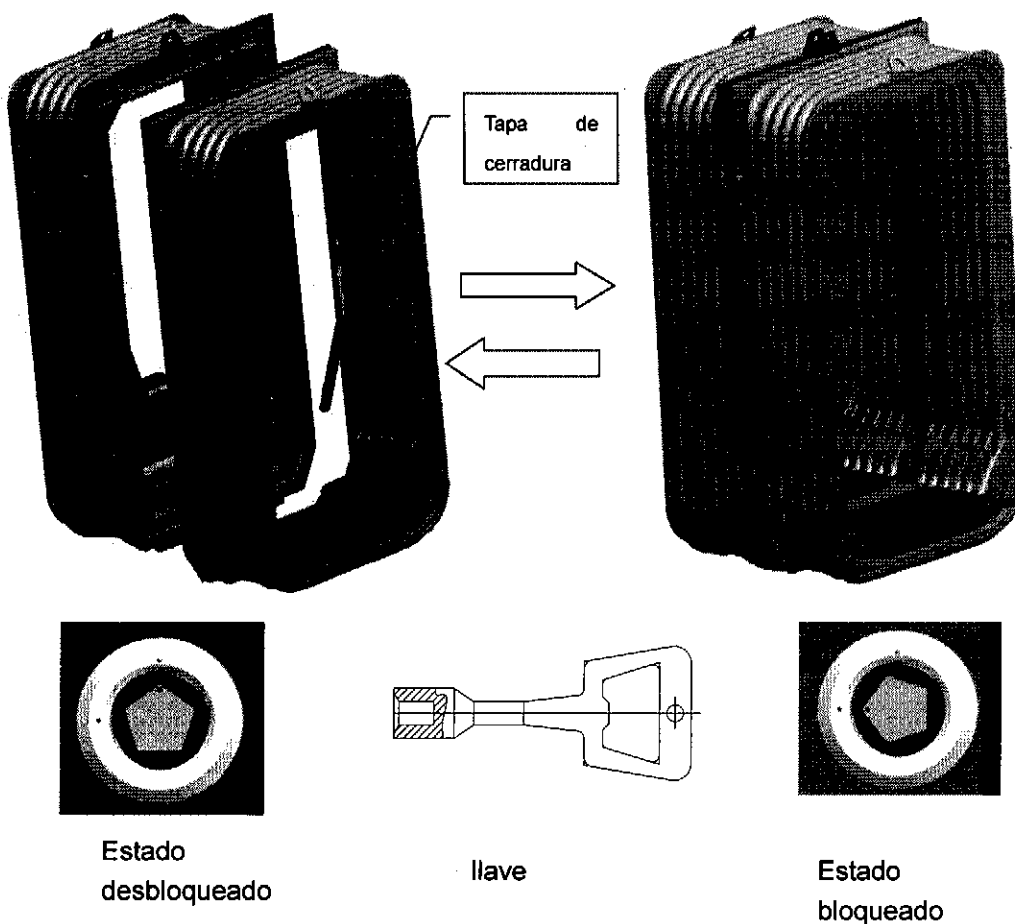
Ese tipo de fuelle se puede asegurar que los pasajeros pasar esta area de acopladura con seguridad, mientras tanto bien decorado la dicha area. En caso de emergencia también puede separar el fuelle en dos parte para que los pasajeros y los empleados del metro se dispiesen por allí. Al unir a dos coches el sistema de bloquearlos por función de sistema de localización se realiza bien empalmados a los dos fuelles.

6.2 Herramientas



Llave

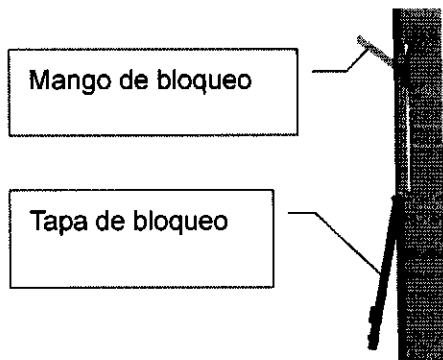
6.3 Procedimientos de acoplamiento y desacoplamiento



Primero con la llave pentágona abrir la tapa de bloqueo, así en estado de 'desbloqueado', luego quitar la tapa y empujar el mango de bloqueo hacia arriba, así el sistema de cerradura del fuelle de empalme en estado de desbloqueado, como enseñado por el dibujo siguiente:

JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.

CAETRONIAS S.A.
ALBERTO E. VIERA
PRESIDENTE



En este momento acercar los dos fuelles hasta unirlos y con fuerza tirar 'el mango de bloqueo' en dos lados hacia abajo, final usar la llave cerrar bien la tapa a 'estado de bloqueado'.

6.3.1 Proceso de manejo de bloquear

- ① Hacia abajo mover el mango hasta su punto bloqueado.
- ② Hacia arriba bloquear la placa de tapa de cerradura.
- ③ Con la llave bloquear la cerradura pentágona.

6.3.2 Proceso de manejo de desbloquear

- ① Con la llave desbloquear la cerradura pentágona.
- ② Luego hacia abajo para levantar la placa de tapa de cerradura.
- ③ Con mano hacia arriba para mover su mango hasta su punto desbloqueado.

6.4 Instrucción de Prueba

NOTE

Atención: Al terminar la instalación, hay que confirmar el estado de bloqueado.



Antes de la prueba debe de examinar la situación del fuelle según lo de abajo.

NOTE

Durante la prueba, cuando el coche pasar línea de curva 25m el fuelle de empalme en extremo de coches sin luce no es necesario desbloquearlo y debe de levantar placa de transición, placa de pedal.



Durante la prueba, cuando el coche pasar línea de curva 25m el fuelle de empalme en extremo de coches con luce es necesario desbloquearlo y debe de levantar placa de pedal, mientras fijar las cuerdas de retiro de placa curva.

Durante la instalación y acabarla, debe de confirmar y examinar los asuntos de abajo:

Todas las piezas de sujetar y de acoplar se debe aprestarlas con fuerza suficiente requerida y usar pegamento de a bloqueo rosca.

El fuelle conetado correta y bien bloqueado.

El conjunto de pedal y la placa de transición están en su sitio correcto.

La tela hypalon de placa curva no hay ningún defecto deteriorado.

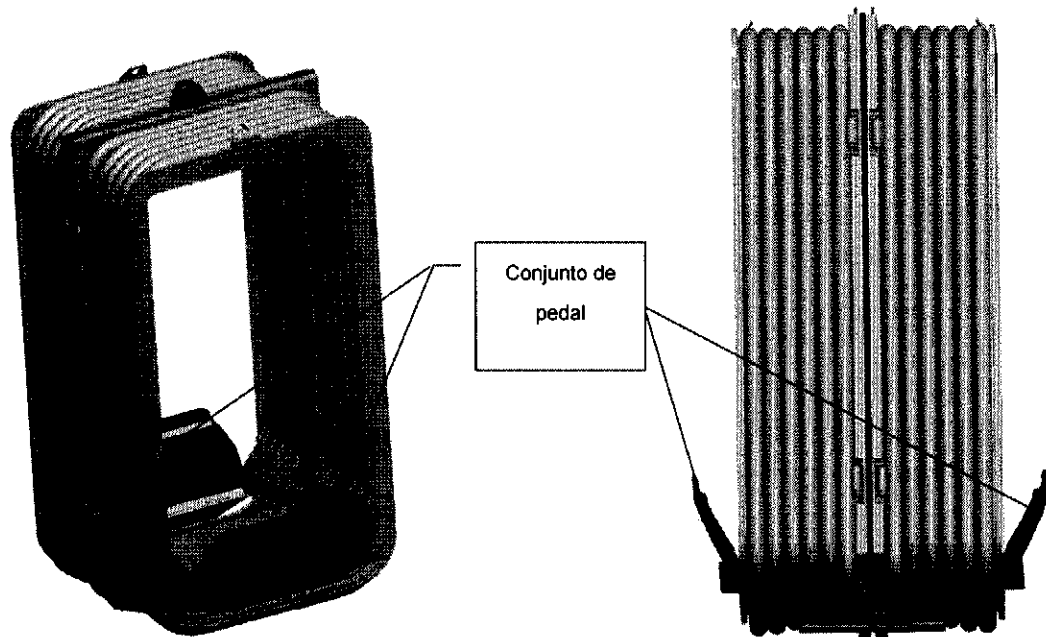
Al cabo de confirmar todos pasos de arriba se puede entrar la prueba.

6.4.1 Instrucción de manejo sobre el fuelle de empalme en extremo de coches sin luce al pasar la línea curva 25m

Durante la marcha de coche antes de el fuelle de empalme en extremo de coches con luce pasar la línea curva 25m se debe levantar todas placas de transición y de pedal por la curva en condición de riesgo, los pasos de manejo principal como el siguiente:

6.4.1.1 Proceso de manejo de levantar pedal


Después de levantar pedal y lo hace quedarse allí hacia atrás, por el propio peso de pedal su estado se quedan inclinados hacia atrás. (se enseña como dibujo siguiente)




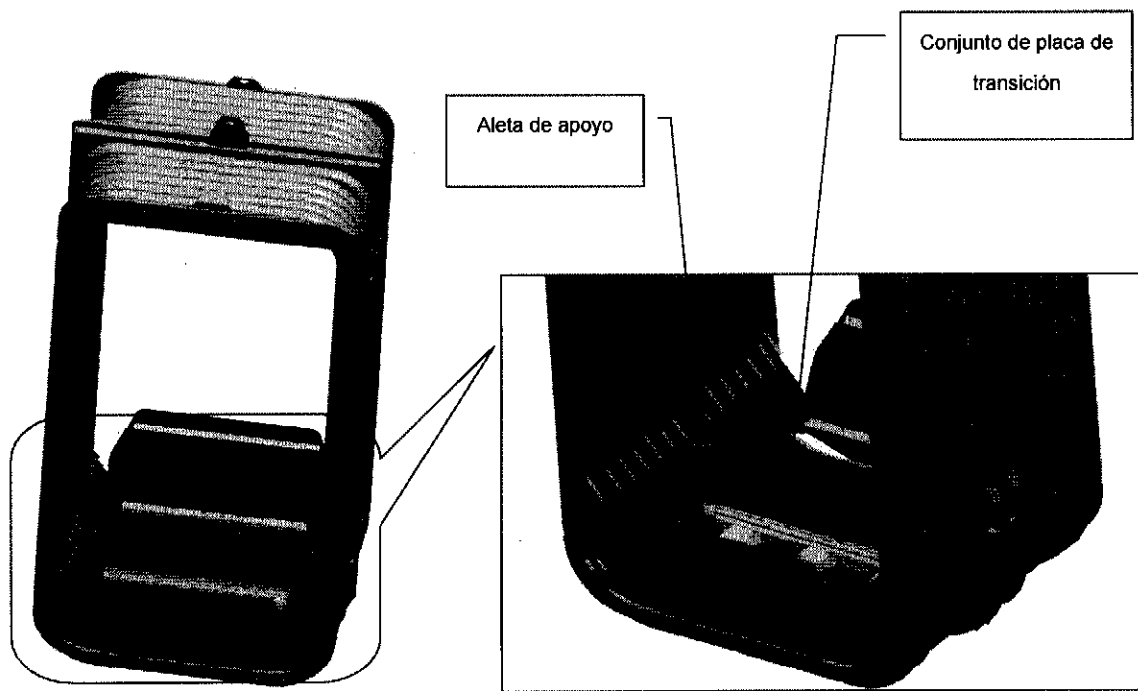
6.4.1.2 Proceso de levantar placa de transición

Levantar la placa de transición:

- 1) Levantar las dos placas de transición cerca de 90°
- 2)Luego mueve aleta de apoyo hacia abajo cerca de 60 °, para evitar la placa de transición se caería (total 2 lugares) debe de sujetarlas.

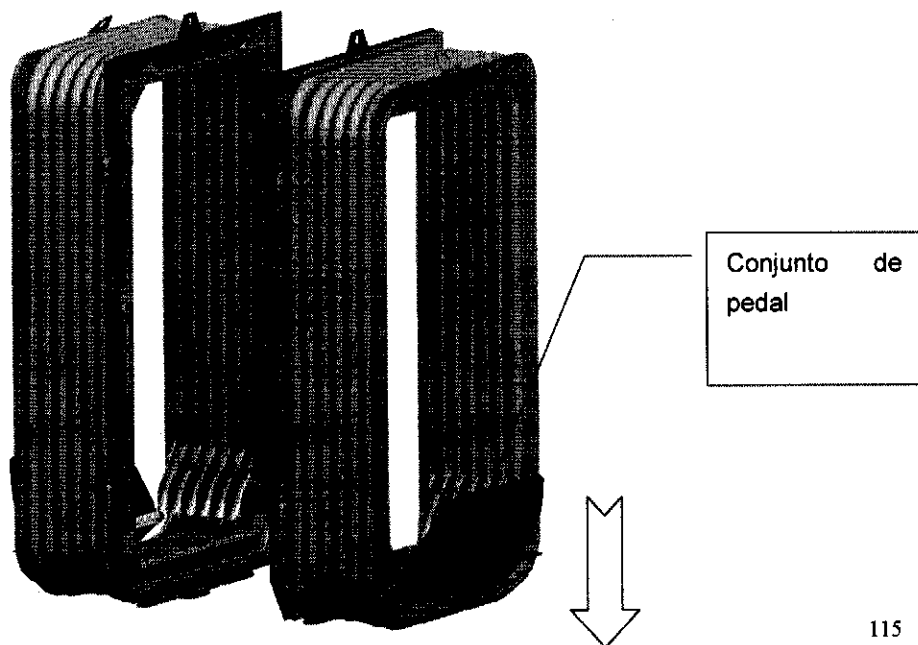

JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.

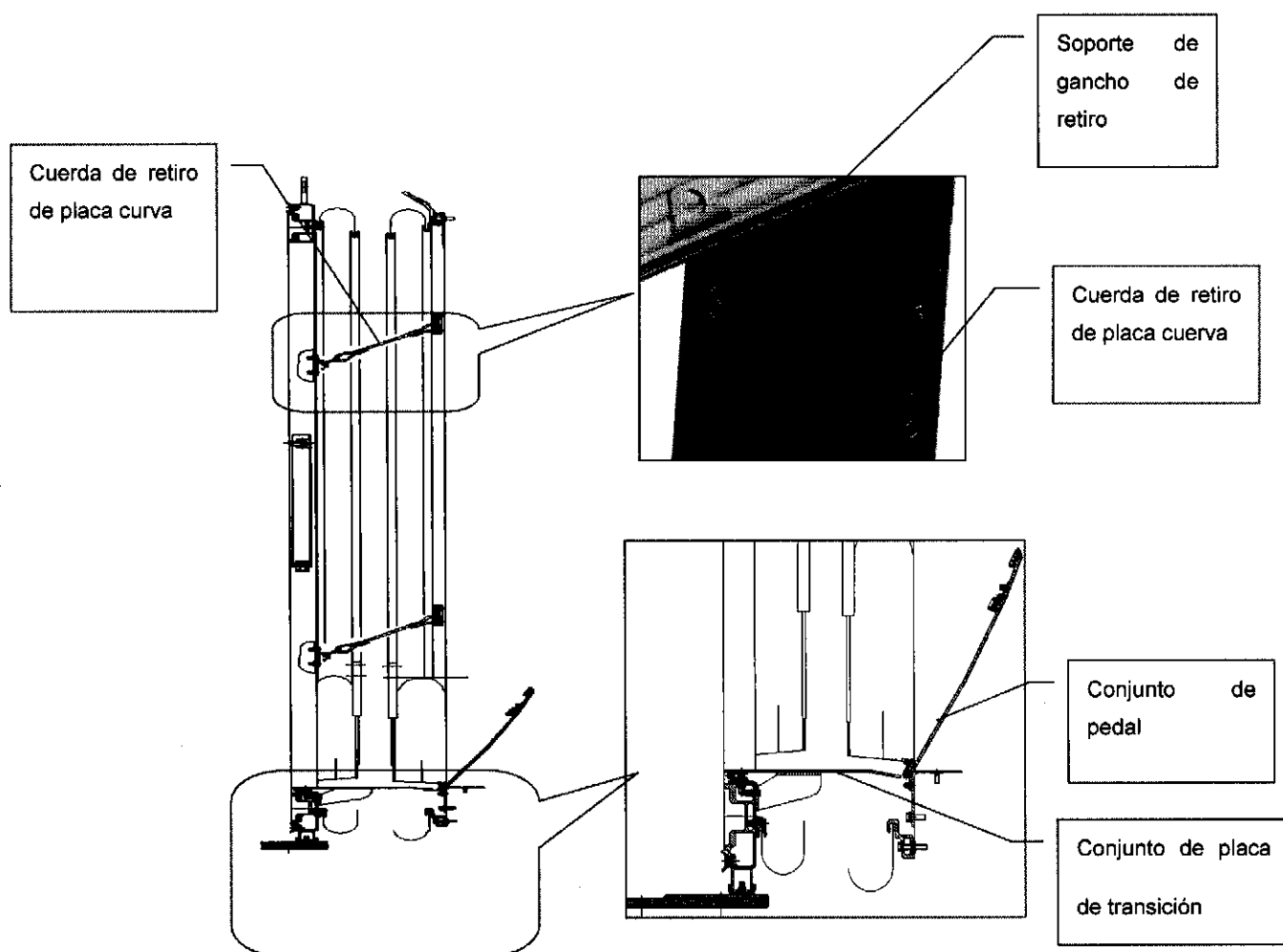

S.B.A.S.E. S.A.
ALEJANDRO E. VERRA
PRESIDENTE



6.4.2 Instrucción de manejo del fuelle de empalme en extremo de coches con luce al pasar la Línea curva 25m.

Durante la marcha de coche antes de el fuelle de empalme en extremo de coches con luce pasar la línea curva 25m se debe levantar todas placas de transición y de pedal por la curva en condición de riesgo, los proceso de manejo principal como el siguiente:





J.P.
JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.

A.E.V.
METROVIAS S.A.
ROBERTO E. VERRA
PRESIDENTE

7. Descripción del Modo de Conducción del Vehículo

- (1) Modo normal: Modo TCMS, la velocidad máxima del tren CMC hacia adelante es 80km/h, la velocidad máxima del tren hacia atrás es 6km/h;
- (2) Modo de respaldo: La velocidad es limitada a 40km/h ambos hacia adelante o atrás, si se excede este límite, se bloquea la tracción;
- (3) Modo de rescate: Cuando la conexión del acoplador entre dos coches es normal y la conexión eléctrica es normal, al pulsar el botón de modo de rescate en el coche de restante se entra en el modo de rescate.
- (4) Modo de desacoplamiento: Utilizado durante el desvío del tren, la velocidad limitada hacia adelante es 5km/h.
- (5) Modo COCHERA tiene una velocidad limitada en 3km/h
- (6) El modo CL tiene una velocidad limitada en 6-10km/h
- (7) El modo de desvío de ATP tiene una velocidad limitada en 25km/h

8 Situación de Emergencia

8.1 Alarma de Emergencia

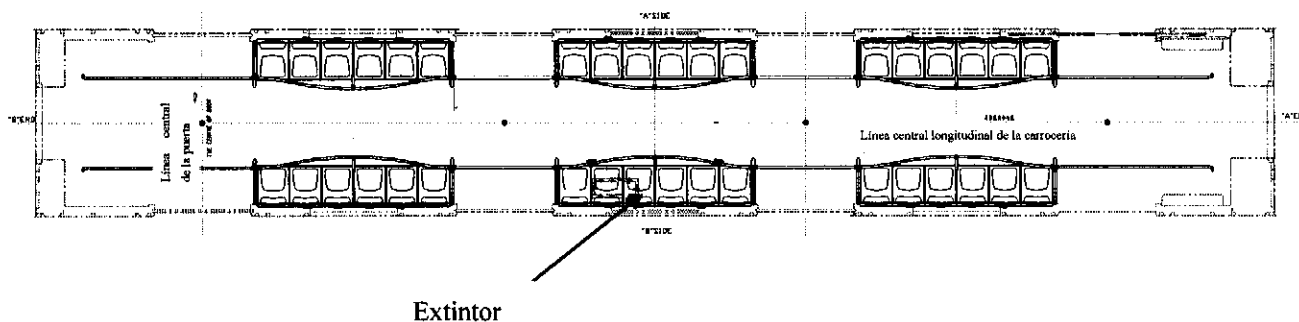
Si el pasajero pulsa el dispositivo de alarma de emergencia dentro del compartimiento para pasajeros, el conductor puede realizar las operaciones siguientes:

Pulse el botón "ALARMA" en el MCP: Este botón se utiliza para recibir y colgar la intercomunicación de emergencia con el pasajero, la luz indicadora en la parte superior del botón es roja. Si cualquier pasajero active la alarma en el compartimiento para pasajeros, esta luz indicadora del botón parpadea, el cuadro de alarma del panel MCP se muestra junto con el aviso de sonido. El cuadro de alarma de MCP muestra los contenidos siguientes —"CAR:XX;ID:XX", entre los cuales, "CAR:XX" se refiere al número del coche que activa la alarma, 01 es coche 1, 02 es coche 2, sucesivamente, "ID: XX" se refiere al ID del dispositivo de alarma, 01 se refiere a la alarma del dispositivo en izquierda, 02 se refiere a la alarma del dispositivo en derecha. El conductor puede conectar con la alarma con pulsar el botón "ALARMA", después de la conexión la luz indicadora de este botón está encendida y el aviso de sonido se para. El conductor puede realizar una intercomunicación con el PAD del compartimiento para pasajeros a través del micrófono de cuello de cisne en MSP y MCP. Al terminar la intercomunicación, pulse otra vez el botón "ALARMA" para colgar la llamada de alarma, y en este momento la luz indicadora de este botón está apagada. Si se produce varias alarmas en el mismo tiempo, el conductor las contestará uno por uno, y el cuadro de alarma de MCP sólo visualiza la información de alarma de la llamada corriente.

8.2 Incendio dentro del Coche

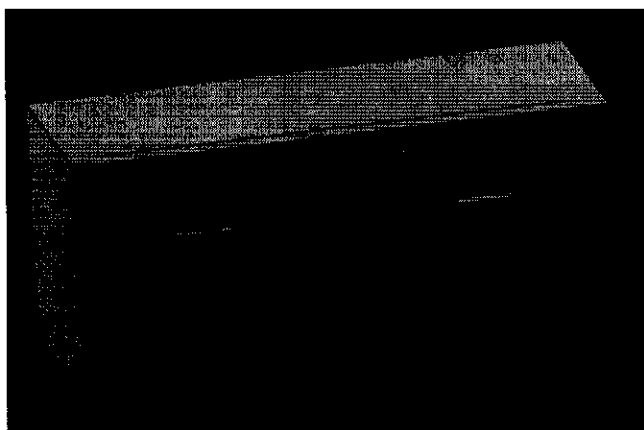
Al producir un incendio dentro del coche, se lo puede apagar con el extintor dentro del coche. Dentro del compartimiento para pasajeros de cada coche se equipa con un extintor de 5kg, su

ubicación específica se muestra en la figura siguiente (Lado 2 del coche, parte inferior de la silla entre puerta 2-3, hay señal de su posición dentro del coche):



Pasos para sacar el extintor:

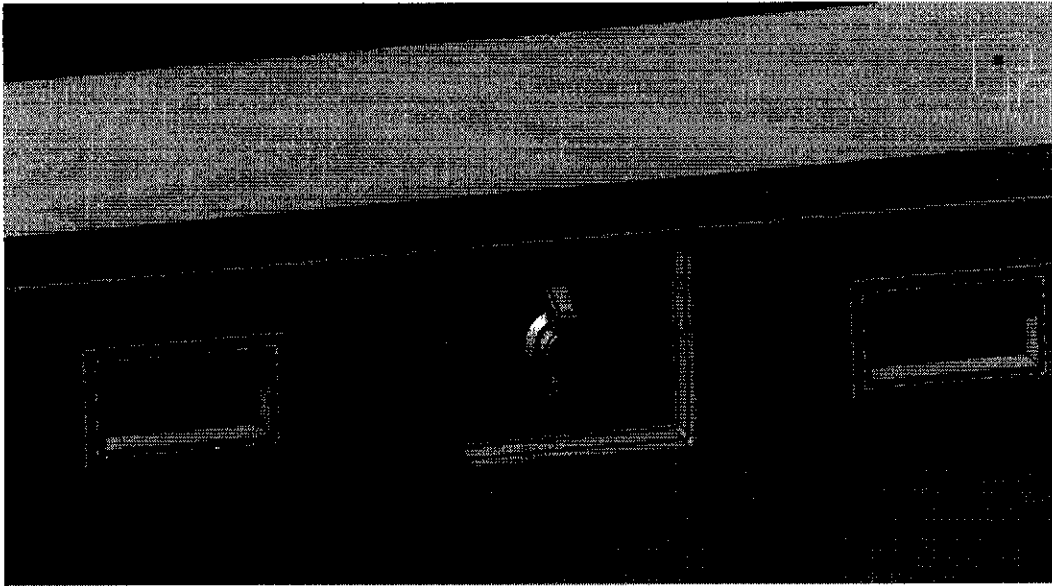
1. Rompa la ventana frágil;



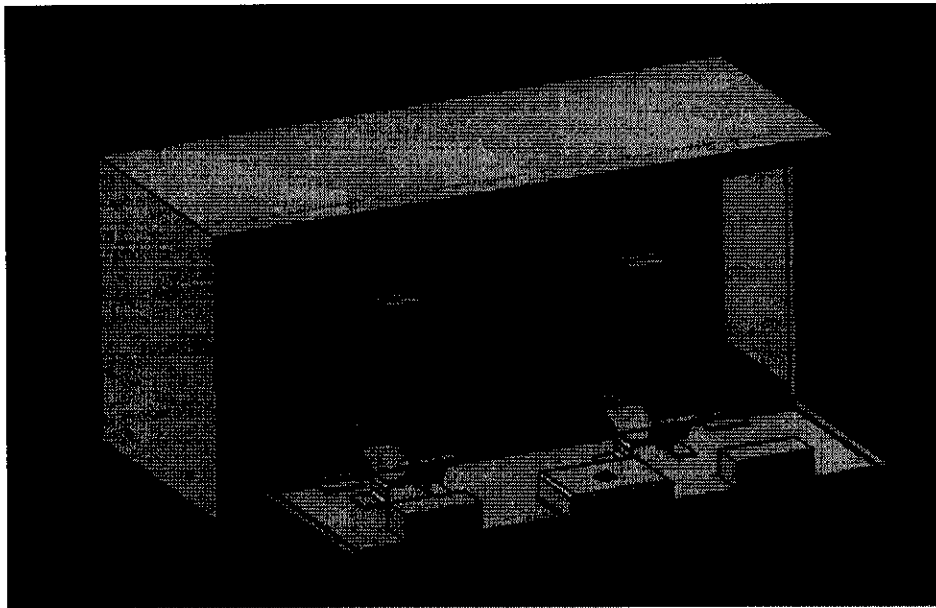
2. Gire el mango en el sentido de las agujas del reloj por 90°;

JUAN PABLO PICCINI
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.

METROVIAS S.A.
ALBERTO E. VERRA
PRESIDENTE



3. Jale y verifique si se puede abrir la puerta de inspección con las agarraderas en ambos lados de la puerta de inspección para salir el extintor;



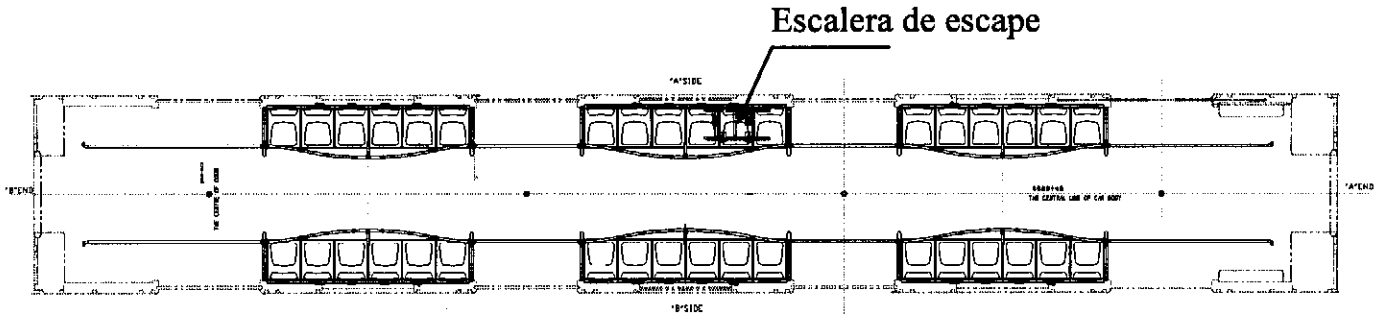
4. Quite el extintor desde la placa de sujeción, abra el seguro, mantenga la boquilla con la mano apuntando a la fuente del fuego, presione la agarradera de presión para la operación de extinción.

8.3 Evacuación de los Pasajeros

En caso de emergencia del tren dentro del túnel, los pasajeros pueden bajar el tren con la escalera de escape dentro del coche.

Los pasos específicos son:

1. Saque la escalera de escape; La escalera de escape se ubica en el lado 1 y por debajo de la silla entre puerta 2, 3, véase la figura siguiente para su ubicación específica:



Al encontrar la posición de instalación de la escalera de escape, abra el soporte colgante delantero de la escalera de escape con el volante y saque la escalera de escape hacia afuera, véase la figura siguiente:



2. Abra la puerta del coche con el dispositivo de desbloqueo en la puerta dentro del coche (véase el manual de operación del sistema de puerta para las operaciones específicas);

3. Despliegue la escalera de escape con abrir los ganchos de pestillo en ambos lados del lado delantero de la escalera de escape, luego cuelgue el gancho en el canal deslizante en la parte inferior de la puerta del coche, ahora se puede bajar el coche a través de la escalera de escape.

JUAN PABLO RICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.

RODRIGAS S.A.
ALEXANDRE E. VERRA
PRESIDENTE

8.4 Descarrilamiento

Después del descarrilamiento del tren, se debe inspeccionar los bogies, todos los equipos por debajo de los coches y los daños en la carrocería en la estación del tren. Si existe cualquier daño que deteriora las funciones mencionadas arriba, se debe reemplazar o realizar un mantenimiento para las partes arriba mencionadas.

1. Bogie: La desviación del bogie del riel podría causar los daños duros por el choque entre el marco estructural y la carrocería, el daño del vástago de válvula de altura, el daño duro producido por el choque en la superficie del cilindro de freno en el bogie, el daño duro en la barra de tracción, el daño duro en la caja de engranaje, el daño duro en el amortiguador hidráulico, el daño duro causado por el choque entre la tubería de alimentación de aire y la carrocería, el daño duro en el travesaño.

Medidas correctivas: Se debe deshacer y reparar el bogie dañado. Se debe reemplazar los materiales y componentes dañados. Cuando sea necesario, se debe realizar una inspección de daños para las ruedas y los ejes del tren, y se debe descomponer y verificar la caja de ejes y el cojinete, el soporte giratorio. Después de la descomposición y el mantenimiento, se debe realizar una inspección y una prueba de nuevo para el bogie reparado como si fuera un nuevo.

2. Acoplador: Podría causar la distorsión, deformación o ruptura del acoplador, daño del acoplador eléctrico, daño de la manguera de aire, daño del dispositivo neumático de concentración, también se podría producir choques en la caja eléctrica del extremo y dañar la caja.

Medidas correctivas: Verificar el acoplador mecánico, el acoplador eléctrico y la caja eléctrica, verifique el conductor de aire y el dispositivo de concentración y reemplace los materiales y componentes dañados.

3. Viga de amortiguación delantera, viga voladiza: Es que la placa central del bogie conecta directamente con la viga voladiza de la carrocería, si esta placa central del bogie se deforma por la fuerza de distorsión, la viga voladiza también sufre una fuerza de distorsión muy grande. Sin embargo, no se puede ver si la costura en los alrededores de la placa central

del bogie de la viga voladiza tiene los daños después de sufrir el impacto.

Después del choque entre la viga de conexión en la viga de amortiguación delantera y el bogie, el metal de base podría ser dañado, si la pintura superficial podría desprenderse después del choque debido a la fuerza de impacto grande entre la viga de amortiguación delantera y el bogie. No se puede ver desde la superficie si las costuras en el interior de la viga de amortiguación sufren los daños.

Medidas correctivas: La viga de amortiguación delantera y la viga voladiza sufren una tensión al corte relativamente grande durante el descarrilamiento, por eso se debe realizar una inspección de daños en las costuras en los alrededores de la placa central del bogie del travesaño y las costuras interiores de la viga de amortiguación, también se debe reparar los metales de base dañados y reaplicar la pintura en las costuras.

4. Sistema eléctrico y de frenado del coche: Los cables de conexión entre la carrocería y el bogie, la manguera de freno de aire y la abrazadera de nilón tendrían los fenómenos de daños, los tubos de acero de frenado en el lado delantero tendrían los fenómenos de deformación y daño por el choque con el bogie.

Medidas correctivas: Inspeccione y reemplace los componentes dañados en el sistema eléctrico y de frenado del coche, realice la prueba de aislamiento y de soporte de tensión de nuevo para los cables en los lugares sin accidentes de rupturas, realice la prueba de fuga de nuevo para el sistema de uso de aire para todo el coche; Recupere o reemplace todas las abrazaderas deformadas, después del mantenimiento, se realizará la prueba de nuevo según el estándar para un coche nuevo.

5. Todo el coche: En caso del descarrilamiento del coche, otras partes de la carrocería podrían tener desprendimiento de pintura o huella de choque, por ejemplo, en la puerta del coche, en la caja de equipos eléctricos por debajo del coche, en los cables, en las tuberías de frenado y los conectores correspondientes, también se podría causar los pernos o ganchos de elevación del equipo sean sueltos o deformados, y el aflojamiento de los conectores de los equipos.

Medidas correctivas: Verifique todas las puertas del coche (puertas laterales, puerta de la

JUAN PABLO PICOMBA
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.
ALBERTO E. VERRA
PRESIDENTE

cabina, puertas en extremos) y el sistema eléctrico del coche, se debe reparar o reemplazar las partes anormales, después de la recuperación, se debe inspeccionar y realizar las pruebas estáticas y dinámicas para el coche de nuevo.

8.5 Radiodifusión en Situación de Emergencia

Si se necesita que el conductor transmita la información e instruya a los pasajeros para la evacuación en caso de emergencia en el tren se puede seleccionar la difusión manual la difusión de la información pregrabada en el sistema de radio.

- **Difusión manual**

Pulse el botón “MANUAL” en MCP: Este botón se utiliza para activar y desactivar la radiodifusión manual, la luz indicadora en la parte superior del botón es roja. Al pulsar el botón “MANUAL”, la luz indicadora está encendida, y se activa la difusión manual, en este momento se puede realizar una radiodifusión a través del micrófono de cuello del cisne en el panel MCP, al pulsar el botón “MANUAL” otra vez, la luz indicadora está apagada, y se ha desactivado la radiodifusión manual. No importa sin el MCP es la máquina maestra, este botón es válido.

- **Difusión pregrabada**

Pulse el botón “EMERG.” en el MCP, no hay luz indicadora. Al pulsar este botón, el UI del MCP presenta un cuadro de lista de códigos de radiodifusión en emergencia como se muestra en Figura 2:

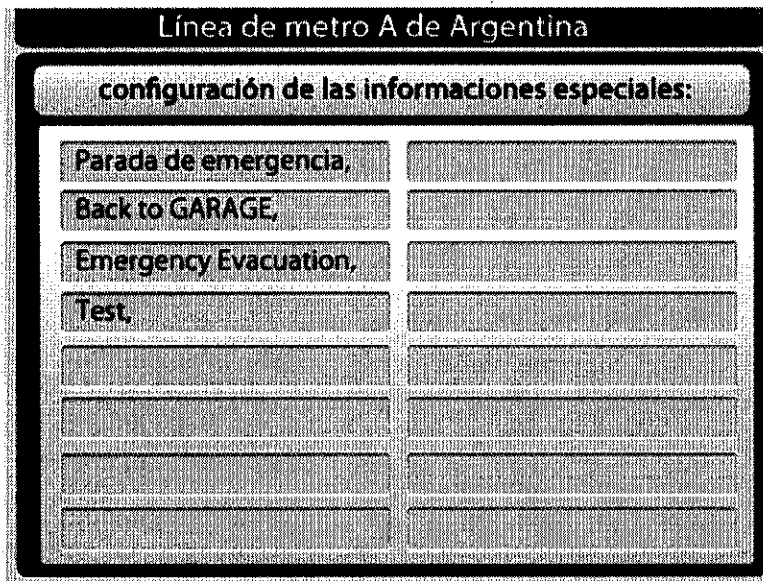


Figura 2 Cuadro de lista de códigos de radiodifusión en emergencia de UI de MCP

Se puede seleccionar el código de radiodifusión de emergencia que se necesita reproducir con el botón “↑”“↓”, después de la selección, pulse el botón “CONFIRM.”, el sistema reproducirá la radiodifusión de emergencia.

8.6 Apertura de la Puerta en Emergencia

8.6.1 Si se necesita abrir la puerta desde el interior del compartimiento para pasajeros en caso de emergencia, la tripulación puede operar el dispositivo de desbloqueo de emergencia en el interior con la llave; El pasajero también puede romper la cubierta de cristal y girar el mango de desbloqueo para abrir la puerta del coche. Después de operar este dispositivo, se puede realizar las funciones siguientes:

- a. Cuando el coche está en el estado de velocidad cero (velocidad del coche $\leq 5\text{Km/H}$), no importa si el trabajo el sistema de puerta es normal (aparte del estado de aislamiento de la puerta), durante la operación de emergencia se puede realizar el desbloqueo mecánico de la puerta con la cuerda de alambre de acero y abrir la puerta manualmente, la fuerza aplicada máxima para la apertura manual de la puerta es 150N; Si la velocidad del tren es más de 5Km/H (no bajo el estado de velocidad cero), después de operar el dispositivo de desbloqueo en emergencia, el motor eléctrico ejecutará la operación de cierre de puerta de fuerza constante asegurando que la puerta se mantengan cerrada

JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.
S.A.
ALEXANDRE VERRA
PRESIDENTE

dentro de 3 minutos hasta que el tren deje de mover. El par de torsión máximo para operar la llave de desbloqueo no excede 15N.m.

b. Después de la operación en emergencia, la señal de desbloqueo de emergencia puede ser transmitida al sistema de monitoreo del tren y se permite visualizar en la pantalla del control del conductor que el dispositivo de desbloqueo de cuál puerta está activado.

c. El zumbador en el sistema de puerta suena para la alarma.

d. Después de la operación del dispositivo de desbloqueo de emergencia en el interior, este dispositivo será posicionado en el estado de operación, y puede ser restaurado manualmente. Según la señal designada, la operación de restauración del dispositivo de desbloqueo de emergencia en el interior activará la operación normal de la puerta.

e. Si esta puerta está en el estado de aislamiento, no se puede realizar la operación de desbloqueo en emergencia.

8.6.2 En caso de emergencia también se puede operar el desbloqueo de emergencia en el exterior para entrar en el compartimiento para pasajero. Las funciones producidas por la operación del desbloqueo de emergencia en el exterior son iguales al desbloqueo de emergencia en el interior.


Capítulo IV Comunicación del Tren e Información para Pasajeros

Registro de revisión

Revisión	Fecha de revisión	Nota
Revisión: 1	2011-11	

Tabla de contenidos

1	Descripción General	2
2	Descripción de Operaciones del Sistema PA.....	2
3	Descripción de Operaciones del Sistema CCTV	16


JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.


METROVIAS S.A.
ALBERTO EL YERRA
PRESIDENTE

Capítulo IV Comunicación del Tren e Información para Pasajeros

1 Descripción General

En este capítulo se ha descrito las operaciones del sistema PA y el sistema CCTV de la línea A de Argentina con el fin de ayudar al conductor y el personal de mantenimiento para un uso mejor de este sistema.

2 Descripción de Operaciones del Sistema PA

2.1 Composiciones del Sistema PA

El sistema PA principalmente consiste en los equipos siguientes:

MCP	Panel de control del conductor (proporcionar las operaciones de interfaz)
PISC	Controlador PIS (máquina principal del sistema)
VIU	Unidad de interfaz del vehículo (para conectar con los equipos del compartimiento para pasajeros)
PAD	Dispositivo de alarma de emergencia para pasajeros (proporcionar la alarma y llamada a los pasajeros)
EDD	Pantalla de destinación (para visualizar el número del tren y su destinación)
EID	Pantalla de información electrónica (para presentar la información de texto a los pasajeros)
FSM	Mapa electrónica (presentar la ubicación y dirección de movimiento del tren)
NDU	Unidad de detección de ruidos
SP	Altavoz del compartimiento para pasajeros
MSP	Altavoz de monitoreo

El control del sistema PA se realiza a través de la operación de MCP, MCP se ubica en la consola.

2.2 Estado de Control Maestro del Sistema PA

Se puede realizar la operación del sistema PA en ambas cabinas del tren. Durante el funcionamiento normal, una cabina se encuentra en el estado maestro y otra en el estado esclavo. La cabina en el estado maestro cuenta con el derecho de control absoluto y una prioridad más alta para que los equipos PA de todo el tren puedan obedecer a los comandos y funcionen con órdenes.

Las diferencias de funciones de las dos cabinas respectivamente en el estado maestro y esclavo se muestran en la tabla siguiente:

Función	Equipo del estado maestro	Equipo del estado esclavo
Papel de funcionamiento	Puede operar todas las funciones	En el estado de respaldo
Radiodifusión de OCC	Válido	Inválido
Radiodifusión manual	Válido	Válido, pero su prioridad es inferior del equipo del estado maestro
Radiodifusión digital automática	Válido	Inválido
Radiodifusión digital en emergencia	Válido	Inválido
Intercomunicación entre cabina y cabina	Válido	Válido
Alarma y llamada para pasajeros	Válido	Inválido
Monitoreo de radiodifusión	Válido	Válido
Ajuste de estación inicial, estación final (destinación), estación actual y tren hacia arriba o abajo	Válido	Inválido

Cuando una cabina sea conmutada al estado maestro, la cabina en otro lado se convertirá automáticamente en el estado esclavo. En las secciones siguientes vamos a presentar el método de activación al estado maestro.

2.3 Modo de Control Local del Sistema PA

La radiodifusión automática del sistema PA se divide en dos modos: Control local y Control TCMS. Después del encendido, el sistema está en el modo TCMS por defecto, bajo este modo, el sistema PA recibe los comandos de radiodifusión de TCMS para realizar la difusión automática en todo el proceso, los contenidos de la radiodifusión abarcan la radiodifusión digital automática y la radiodifusión digital en emergencia.

Cuando la información TCMS está indisponible (por ejemplo, durante la depuración o fallos en la interfaz de TCMS), también podemos seleccionar el modo de control local para terminar la radiodifusión automática. Bajo el modo de control local, el sistema PA realizará la notificación de estación según la señal I/O del vehículo recogida por sí mismo (señal de apertura y cierre de puerta, señal de velocidad, etc.). Debido al control local, por lo tanto, antes del funcionamiento, necesitamos ajustar adecuadamente la información de estación inicial, estación final, estación actual, sobrepasado de estación, etc., después del ajuste se puede funcionar automáticamente.

Podemos saber que el modo local en realidad es un respaldo del modo TCMS, y se debe utilizar este modo en las condiciones razonables.

La tabla siguiente muestra algunas diferentes de estos modos en la operación:

Función	Modo TCMS del equipo en estado maestro	Modo local del equipo en estado maestro
Radiodifusión digital automática	Se realiza la radiodifusión automática por el control del TCMS, la operación de botones está inválida	Se calcula automáticamente para la radiodifusión, pero se puede regularla en cualquier tiempo a través de la operación del teclado
Radiodifusión digital en emergencia	Puede ser activada por TCMS, también se puede seleccionar los ítems de reproducción a través de la operación del teclado	Seleccionar los ítems de reproducción a través de la operación del teclado
Para parar la radiodifusión en curso	La operación de botones está válida	La operación de botones está válida
Radiodifusión manual, intercomunicación entre cabinas, alarma y llamada de pasajeros	Válido, no relacionado con este modo	Válido, no relacionado con este modo
Ajustar la estación inicial, estación final, estación actual	Inválido, determinado por TCMS	Válido
Conmutación entre tren de arriba y abajo	Inválido, determinado por TCMS	Válido
Ajuste del sobrepasado de estaciones	Inválido, determinado por TCMS	Válido

2.4 Prioridad de Radiodifusión

En el sistema PA, los diferentes tipos de radiodifusión comparten un canal para la emisión, por eso deben existir las prioridades entre ellas, en cualquier momento sólo permite la existencia de un tipo de radiodifusión. La configuración de las prioridades de radiodifusión de este sistema es de la siguiente manera:

Prioridad desde alta a baja.

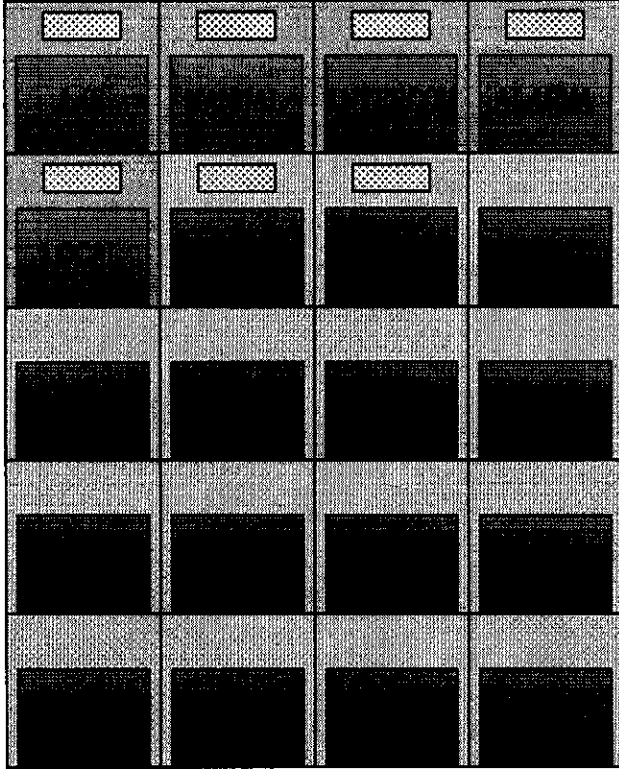
- 1) Radiodifusión desde OCC (Radio)
- 2) Radiodifusión manual de la cabina del lado de máquina maestra
- 3) Radiodifusión manual de la cabina del lado de máquina esclava
- 4) Radiodifusión digital en emergencia pre-almacenada
- 5) Radiodifusión digital de notificación automática de estaciones

La radiodifusión de prioridad relativamente alta puede interrumpir inmediatamente la de baja prioridad y empieza la radiodifusión de prioridad relativamente alta.

La atención de la alarma de emergencia del pasajero y la recepción de llamada con el conductor serán seleccionadas por la operación de botones del conductor y no se relacionan con el canal de radiodifusión.

2.5 Teclado de Operación del Sistema PA

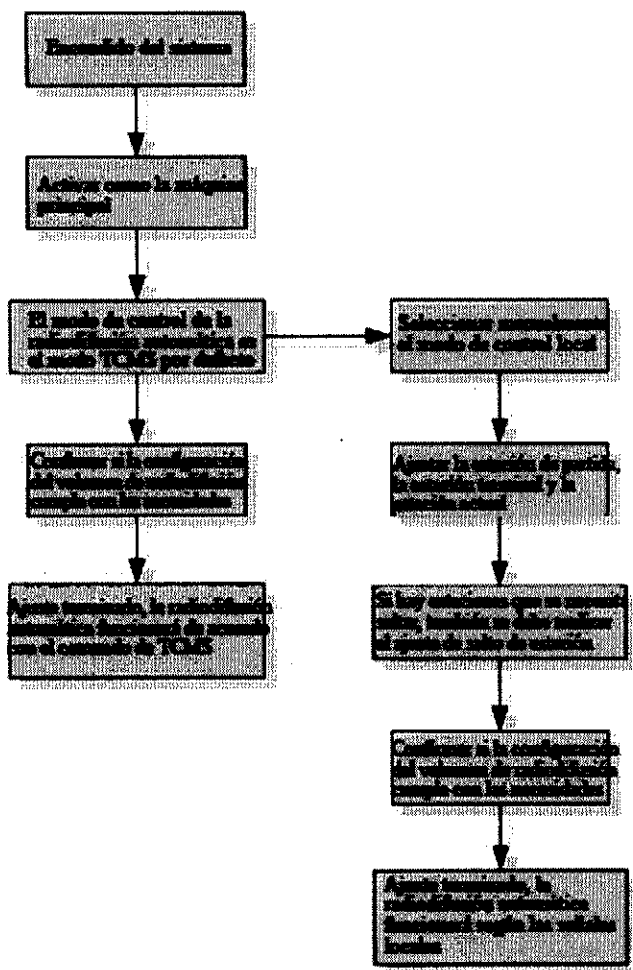
La distribución del teclado de MCP es a continuación:



J
JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.

[Firma]
S.B.A.S.E.
PRESIDENTE

2.6 Procesos de Operación después del Encendido del Sistema PA



2.7 Activación como el Estado Maestro

Hay dos métodos para la activación al estado maestro: Uno, el tren proporciona la señal primera (o apertura por llave) para la activación; Otro, activación a través de las operaciones del teclado.

Cuando la señal primera se convierta desde "0" a "1" (o la llave se convierta desde cerrada a abierta), se activará automáticamente el estado maestro para la cabina de este lado.

El "A/E" en el teclado es utilizado para activar manualmente los equipos de la cabina de este lado al estado de control maestro, hay luz indicadora roja en la parte superior del botón, cuando la cabina de este lado está en el estado maestro, la luz indicadora está encendida, cuando esté en el estado esclavo, la luz indicadora está apagada. En las situaciones siguientes, es recomendable utilizar este método para activarla al estado maestro:

Durante la depuración y la reparación.

Cuando el equipo PISC (máquina maestra del sistema) en este lado tiene fallos (no se puede detectar la señal de cabeza o de cola adecuadamente después del fallo), y funciona en el modo de respaldo, se debe ajustarla al estado maestro manualmente.

Precaución: Es que estos dos métodos son disponibles para activar como la máquina maestra, el estado de maestro o esclavo del sistema será determinado por la fuente de disparo (activación) última. Por ejemplo, la señal primera del coche 1 es "1", en este momento el coche 1 está en estado maestro, cuando el personal pulse el botón "A/E" en el coche 5, se dejará que el coche 1 se convierta en estado esclavo y coche 5 en estado maestro.

2.8 Selección del Modo de Control

La radiodifusión del sistema PA se divide en dos modos: Control local y control TCMS. Se puede conmutar entre estos dos modos con operar el botón "LOCAL" en MCP.


Botón "LOCAL": Este botón es para la conmutación entre el modo TCMS y el modo local, hay una luz indicadora roja en la parte superior del botón. Después del encendido, el modo TCMS es por defecto, la luz indicadora está apagada.


Al pulsar el botón "LOCAL", la luz indicadora parpadea, pulse el botón de confirmación "CONFIRM" para conmutar al modo local, y la luz indicadora mantiene encendida, en este momento el sistema entra en el estado de funcionamiento de modo de control local, si no se confirma dentro de 10 segundos, se considera un abandono de la conmutación, y el sistema todavía mantiene en el modo de control TCMS.

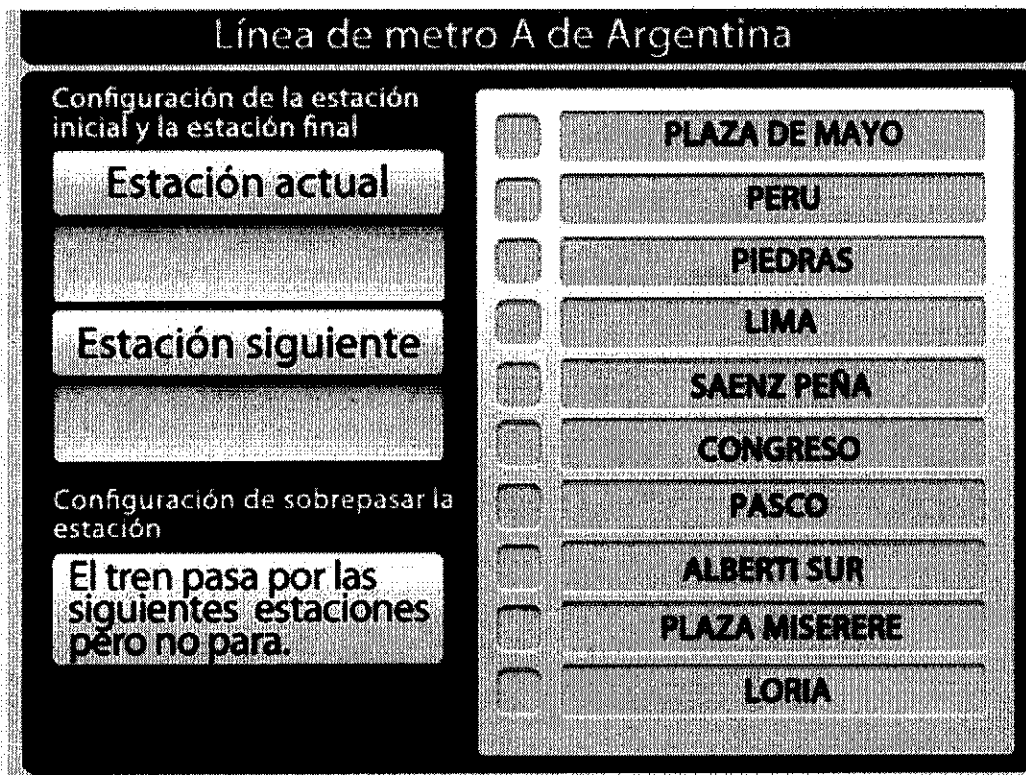
Si está en el modo "LOCAL", después de pulsar el botón "LOCAL", la luz indicadora parpadea, se puede pulsar el botón de confirmación "CONFIRM" para conmutar al modo TCMS, y la luz indicadora está apagada ahora, en este momento el sistema ha entrado en el modo de notificación de estaciones de TCMS, si no se confirma dentro de 10 segundos, se considera un abandono de la conmutación, y el sistema todavía mantiene en el modo de control local.

2.9 Configuración de la Estación Inicial

En el modo Local, pulse el botón "INICIAL" para entrar en la página de configuración de estación inicial como se muestra en la figura siguiente:


JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.


MONTONAS S.A.
ALEXANDRO VERRA
PRESIDENTE



Se puede seleccionar la estación final a través de “↑”“↓”, pulse el botón “SELECC” para seleccionar la estación necesaria (sólo puede seleccionar una estación), después de la selección, se muestra el punto redondo de selección en la izquierda del nombre de la estación, pulse el botón de confirmación “CONFIRM” para validar la configuración, pulse el botón de volver “VOLVER” para regresar a la interfaz principal. Si se vuelve sin pulsar el botón “CONFIRM”, la configuración no entrará en vigor.

2.10 Configuración de la Estación Final

En el modo Local, pulse el botón “FINAL” para entrar en la página de configuración de estación inicial como se muestra en la figura siguiente:

Línea de metro A de Argentina

Configuración de la estación inicial y la estación final

Estación actual

Estación siguiente

Configuración de sobrepasar la estación

El tren pasa por las siguientes estaciones pero no para.

<input type="checkbox"/>	PLAZA DE MAYO
<input type="checkbox"/>	PERU
<input type="checkbox"/>	PIEDRAS
<input type="checkbox"/>	LIMA
<input type="checkbox"/>	SAENZ PEÑA
<input type="checkbox"/>	CONGRESO
<input type="checkbox"/>	PASCO
<input type="checkbox"/>	ALBERTI SUR
<input type="checkbox"/>	PLAZA MISERERE
<input type="checkbox"/>	LORIA

Se puede seleccionar la estación final a través de “↑”“↓”, pulse el botón “SELECC” para seleccionar la estación necesaria (sólo puede seleccionar una estación), después de la selección, se muestra el punto redondo de selección en la izquierda del nombre de la estación, pulse el botón de confirmación “CONFIRM” para validar la configuración, pulse el botón de volver “VOLVER” para regresar a la interfaz principal. Si se vuelve sin pulsar el botón “CONFIRM”, la configuración no entrará en vigor.

2.11 Modificación de la Estación Actual y la Estación Siguiente

En el modo Local, en la interfaz principal de MCP se puede pulsar directamente “↑”“↓” para cambiar la estación actual y la estación siguiente.

JUAN PABLO RISCABBO
PRESIDENTE
S.A.S.E.

[Firma]
MATEO S.A.
ALBERTO MATEO
PRESIDENTE



2.12 Configuración de Sobrepasar la Estación

En modo Local, pulse el botón "NO PARA" para entrar en la página de configuración de estación final como se muestra en la figura siguiente:



Se puede seleccionar la estación final a través de “↑”“↓”, pulse el botón “SELECC” para seleccionar la estación necesaria (se puede seleccionar varias estaciones), después de la selección, se muestra el punto redondo de selección en la izquierda del nombre de la estación, pulse el botón de confirmación “CONFIRM” para validar la configuración, pulse el botón de volver “VOLVER” para regresar a la interfaz principal. Si se vuelve sin pulsar el botón “CONFIRM”, la configuración no entrará en vigor.

2.13 Radiodifusión desde OCC

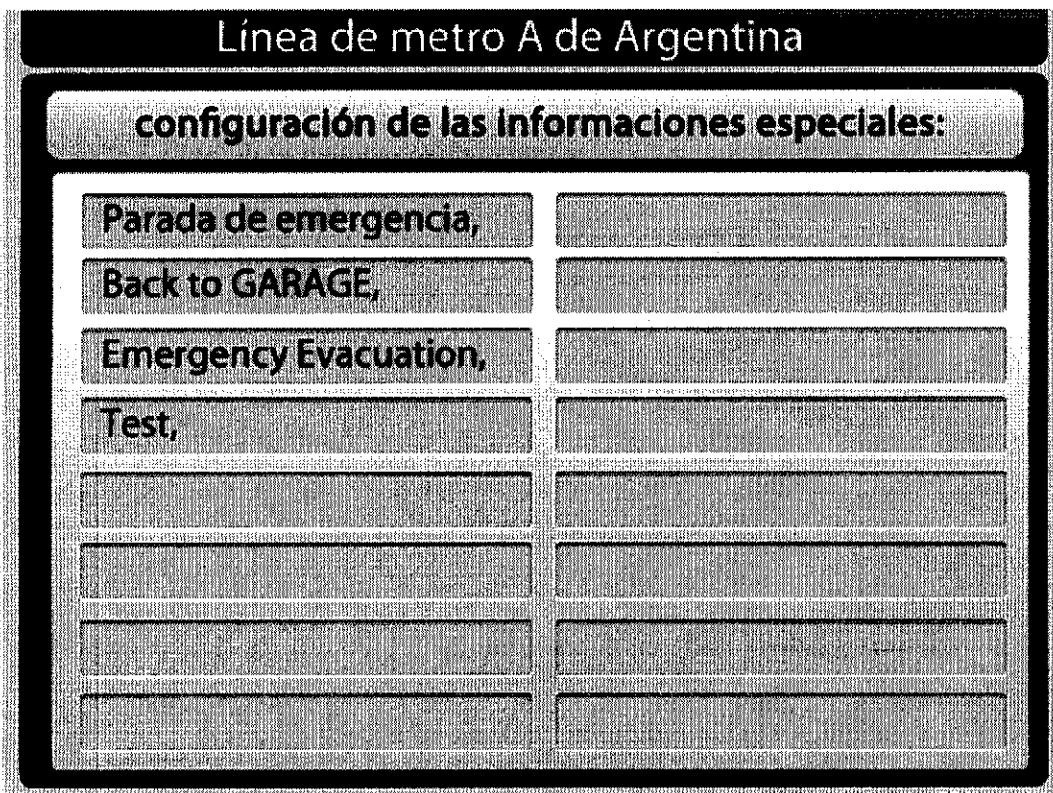
La radiodifusión en emergencia de OCC es de una prioridad más alta, en caso de existencia de otros tipos de radiodifusión, el sistema cortará otras radiodifusiones y reproducirá la radiodifusión de emergencia desde OCC, y no necesita ninguna operación adicional.

2.14 Radiodifusión Manual

Pulse el botón “MANUAL” para encender y apagar la radiodifusión manual. Hay una luz indicadora roja en la parte superior del botón. Al pulsar el botón “MANUAL”, la luz indicadora está encendida, y se activa el radiodifusión manual, en este momento se puede realizar la radiodifusión a través del micrófono de cuello de cisne en el panel de MCP. Al pulsar el botón “MANUAL” otra vez, la luz indicadora se apagará y se desactivará la radiodifusión manual. Este botón es válido no importa si MCP es la máquina maestra.

2.15 Radiodifusión de Emergencia

Pulse el botón “EMERG”, la interfaz MCP presenta el cuadro de lista de códigos de radiodifusión de emergencia como se muestra en Figura 2:



JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.

FERROVIAS S.A.
ALBERTO E. VERRA
PRESIDENTE

Se puede seleccionar los códigos de radiodifusión de emergencia que necesita emitir a través de los botones “↑”“↓”, después de la selección pulse el botón “CONFIRM”, y el sistema empieza a emitir la radio de emergencia.

Nota: La radiodifusión de emergencia también puede ser activada a través de TCMS.

2.16 Intercomunicación entre Cabinas

Se puede realizar la llamada, contesta y terminación de la intercomunicación entre conductores con el botón “INTERCOM”, hay una luz indicadora roja en la parte superior del botón, no importa si el MCP es la máquina maestra, este botón es válido.

El conductor puede pulsar el botón “INTERCOM” para iniciar una llamada, en este momento las luces indicadoras de botón “INTERCOM” en el MCP de las cabinas de ambos lados parpadean junto con el sonido de aviso. El conductor llamado puede pulsar el botón “INTERCOM” para recibir la llamada, en este momento la luz indicadora del botón se convierte desde el estado intermitente a encendido constantemente, el sonido de aviso se desaparece. Los conductores en ambos lados realizan la intercomunicación con sus propios micrófonos de cuello de cisne y MSP. Al terminar la llamada, el conductor de cualquier lado puede pulsar el botón “INTERCOM” otra vez para colgar la llamada, en este momento la luz indicadora del botón está apagada.

Al realizar una llamada, el conductor quien inicia la llamada puede pulsar el botón “INTERCOM” para cancelar la llamada.

2.17 Alarma desde Pasajeros y Llamada de Alarma

Cuando el pasajero pulse el botón “Alarma” en el dispositivo de alarma de emergencia, la luz indicadora del botón de “Alarma” de PAD parpadea para el aviso, el MCP en la cabina del lado de control maestro emitirá un sonido urgente de “Di-Di” para avisar al conductor que hay alarma desde el pasajero, mientras tanto, la interfaz del MCP mostrará el número del coche de alarma, la luz indicadora del botón “ALARMA” parpadea. El conductor puede pulsar el botón “ALARMA” para conectar con el pasajero quien inicia la alarma, y ambas partes empiezan una intercomunicación. Después de la conexión de la llamada, la luz indicadora del botón “ALARMA” en el MCP se convierte desde el estado intermitente al estado constantemente encendido, la luz indicadora del botón “Alarma” del PAD se apaga, la luz indicadora de intercomunicación está encendida.

Nota: Al recibir una llamada, el cuadro de aviso de alarma de MCP muestra los contenidos siguientes---- “CAR:XX;ID:XX”, entre los cuales, “CAR:XX” se refiere al número del coche que activa la alarma, 01 es coche 1, 02 es coche 2, sucesivamente, “ID: XX” se refiere al ID del dispositivo de alarma, 01 se refiere a la alarma del dispositivo en izquierda, 02 se refiere a la alarma del dispositivo en derecha.

Al terminar la llamada, pulse el botón “ALARMA” otra vez para desconectar la alarma, después de la desconexión, la luz indicadora de este botón se apaga, y el PAD vuelve a su estado de espera.

Si varios pasajeros pulsan los botones de alarma en diferentes coches en una secuencia, el conductor realizará las operaciones arriba mencionadas para comunicar con los pasajeros. Después de pulsar el botón “ALARMA”, el conductor primero establece la comunicación con el primer pasajero que pulsó la alarma, al terminar la comunicación, el MCP continuará a avisar la información de alarma del segundo pasajero automáticamente, el conductor puede pulsar el botón “ALARMA” para establecer la comunicación con el segundo pasajero.

La alarma desde el pasajero causará automáticamente que el sistema de monitoreo de vídeo bloquee la imagen del coche de alarma para facilitar la verificación por parte del conductor. Véase las secciones más tarde para las referencias.


2.18 Monitoreo

Se puede encender y apagar el monitoreo con operar el botón "MONITOR", hay una luz indicadora roja en la parte superior del botón para indicar el estado de encendido y apagado.

El sistema tiene el estado de monitoreo encendido por defecto, en este momento la luz indicadora del botón está encendida, el conductor puede oír los contenidos de la radiodifusión en el compartimiento para pasajeros a través del MSP. Después de pulsar el botón "MONITOR", el sistema apaga el estado de monitoreo, en este momento no se puede oír los contenidos de la radiodifusión en el compartimiento para pasajeros a través del MSP. Si necesita encenderlo, puede pulsar el botón "MONITOR" otra vez.

Este botón es válido no importa si el MCP es la máquina maestra. Este botón está inválido cuando el sistema esté en el estado de llamada de alarma o de intercomunicación, y será encendido.

2.19 Reproducción/Pausa

El botón : Este botón es para el control manual de la reproducción y la pausa de la radiodifusión, la luz indicadora en su parte superior es roja.

Si se encuentra en el estado de radiodifusión actualmente, se puede parar la radiodifusión con pulsar este botón; si el estado de radiodifusión actual está libre, se puede pulsar este botón para reproducir los contenidos de la última notificación de estaciones.


2.20 Conmutación entre Tren hacia Arriba/Abajo

En el modo local, se puede conmutar directamente la dirección hacia arriba/abajo con pulsar el botón "N/S", después de la conmutación, la estación inicial y la estación final se intercambiarán entre sí.

2.21 Otros Ajustes

Se puede entrar en la interfaz de ajustes con pulsar el botón "CONFIG", como se muestra en la figura siguiente:


STEFANO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.


S.B.A.S.E. S.A.
JUAN CARLOS ELVEIRA
PRESIDENTE

Línea de metro A de Argentina

Volume & ID Set

Talk volume <input style="width: 50px;" type="text"/> DB	Min volume <input style="width: 50px;" type="text"/> DB
Alarm volume <input style="width: 50px;" type="text"/> DB	SNR <input style="width: 50px;" type="text"/> DB
Monitor volume <input style="width: 50px;" type="text"/> DB	Correlation ID <input style="width: 50px;" type="text"/> DB
Max volume <input style="width: 50px;" type="text"/> DB	CAR ID <input style="width: 50px;" type="text"/> DB

Se puede seleccionar los ítems para la configuración a través de los botones “↑”“↓”, pulse el botón de selección “SELECC” para cambiar este ítem a un estado modificable (el valor se convierte en rojo), pulse otra vez los botones “↑”“↓” para modificar el valor del ítem de objetivo. Si quiere salir del estado de modificación de este ítem, puede pulsar el botón “CANCELAR”. Luego, se puede utilizar los botones “↑”“↓” para continuar a seleccionar otros ítems de configuración.

Los ítems de configuración incluyen: Volumen de intercomunicación, volumen de llamada de alarma, volumen de monitoreo de radiodifusión, volumen máximo en el compartimiento para pasajeros, volumen mínimo en el compartimiento para pasajeros, relación de señal y ruido en el compartimiento de pasajeros, ID vinculado, ID local.

2.22 Configuración de Parámetros de Volumen de Radiodifusión en el Compartimiento para Pasajeros

El volumen de la radiodifusión en el compartimiento de pasajeros es controlado por el programa de ajuste automático de volumen del sistema, se puede ajustar el volumen de radiodifusión en el compartimiento para pasajeros según el nivel de ruido en el medio ambiente.

El volumen de radiodifusión es determinado conjuntamente por 3 factores: Volumen máximo “MAX volume”, volumen mínimo “MIN Volume”, relación de señal-ruido “SNR”.

“MAX volume” y “MIN volume”: Estos parámetros determinarán el rango de salida del volumen, no importa el ruido en el entorno, el programa de ajuste automático de volumen dejará que la salida no exceda “MAX volumen” y no sea inferior a “MIN volumen”.

El rango de ajuste de “MAX volumen” y “MIN volumen” también es limitado en el sistema, el valor máximo es 95dB, el valor mínimo es 75dB, es que un volumen más de 95dB puede causar una sensación auditiva incómoda a los pasajeros y un daño a sus oídos; y el

volumen mínimo 75dB es para prevenir que el volumen sea demasiado bajo que los pasajeros no pueden oír. La relación matemática es:

$$75 \leq \text{MIN volume} \leq \text{MAX volume} \leq 95$$

Relación de señal-ruido "SNR": Este parámetro determinará el número de dB que el volumen de salida sea superior al ruido ambiental, el valor máximo es limitado a 20. El ajuste de "SNR" puede cambiar el volumen de radiodifusión en cierto grado, pero el volumen máximo no excederá el valor ajustado de MAX volume, y el volumen mínimo no inferior a "MIN volume". La relación matemática entre el volumen de salida y el ruido en el compartimiento para pasajeros es:

$$\text{Salida} \approx \text{Ruido del compartimiento para pasajeros} + \text{SNR}$$

A continuación son dos ejemplos para la explicación:

Por ejemplo, el estado actual: MAX volume=95dB, MIN volume=75dB, SNR=6dB

Si quiere aumentar el volumen de radiodifusión en el compartimiento para pasajeros, puede ajustar el SNR a 12dB o más.

Si quiere desactivar la función de detección de ruido para una salida directa de 85dB, se puede ajustar: MIN volume=MAX volume=85, así se producirá forzosamente un valor fijo sin ser controlado por el ruido.

Véase la descripción de "Otros ajustes" para el método de entrar en los ajustes.

2.23 Descripción de Operación Asociada de MCP y PISC

Este sistema cuenta con un juego de funciones avanzadas de respaldo de equipos, cuando se muestre fallos en el PISC de esta cabina, también se puede operar el MCP para asociar con el PISC de otra cabina para realizar la función de radiodifusión.

La configuración predeterminada de asociación en fábrica es: El ID del MCP de la cabeza del tren es 1, el ID de su PISC asociado (PISC de cabeza del tren) también es 1; El ID del MCP de la cola del tren es 2, el ID de su PISC asociado (PISC de cola del tren) también es 2;

Cuando se descubra fallos en PISC durante el funcionamiento del vehículo, el programa de respaldo automático del sistema será activado, el MCP puede asociar automáticamente con el equipo PISC de funcionamiento normal. Por ejemplo: El ID del MCP de la máquina maestra es 1, el ID de su PISC asociado también es 1, cuando el equipo PISC con ID de 1 tenga fallos, MCP puede detectar los fallos en el PISC de objetivo, y el programa de MCP asociará automáticamente al PISC de ID de 2, en este momento el MCP de ID de 2 no está asociado con ningún PISC.

Nota: Durante el proceso dicho (el vehículo no está apagado), si el PISC de ID de 1 recupera su trabajo normal automáticamente, el MCP de ID de 1 todavía está asociado con el PISC de ID de 2 y no va a recuperar automáticamente a la asociación original, y se debe realizar una asociación manual para juzgar si el estado del PISC de ID de 1 con fallos antes está disponible ahora.

Las operaciones la asociación manual son siguientes:

El conductor puede pulsar el botón "CONFIG" para entrar en la página de ajustes (como la figura siguiente), pulse el botón "↓" para mover el cursor a "Correlation ID", luego pulse

JUAN PABLO PIGORRÓ
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.

ALBERTO E. VERRA
PRESIDENTE

“SELECC” para cambiar este ítem al estado modificable, luego pulse el botón “↑” para modificar el “Correlation ID” a 1 o 2. Si necesita salir de este estado de modificación se puede pulsar el botón “CANCELAR”. Por último pulse “CONFIRM” para guardarlo.

Además, las situaciones siguientes también son adaptables para la operación de asociación manual:

Durante el funcionamiento del tren, si se descubre fallos en PISC pero el programa de respaldo automático no puede detectar los fallos, el conductor podrá realizar las operaciones de respaldo a través de las operaciones de asociación manual dichas.

Aviso: Durante el funcionamiento normal del vehículo, no cambie el ID asociado casualmente para evitar los conflictos y causar las funciones indisponibles en el sistema.



3 Descripción de Operaciones del Sistema CCTV

3.1 Composiciones del Sistema CCTV

El sistema CCTV principalmente consiste en los equipos siguientes:

VSS Servidor de supervisión de vídeo (proporcionar el servicio de grabación de imágenes y supervisión)

VCC Controlador de codificación de vídeo (para la compresión de codificación de vídeo)

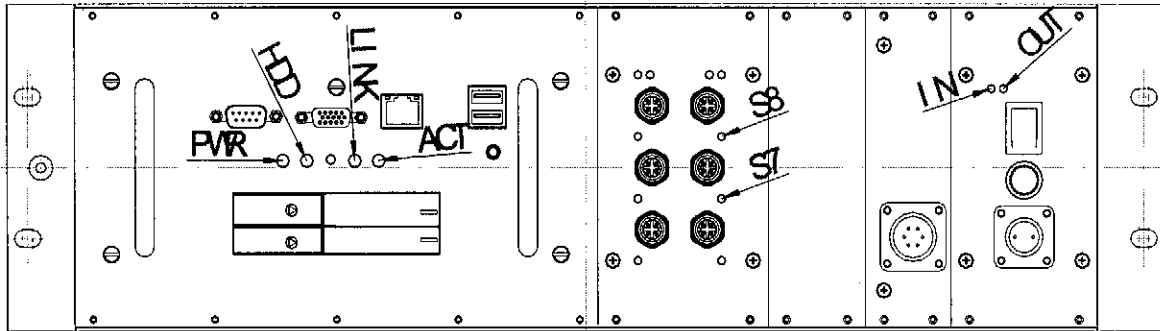
Camera Cámara en el compartimiento para pasajeros (para la recogida de imágenes)

PAD Dispositivo de alarma de emergencia para pasajeros (para proporcionar la alarma y llamada para pasajeros)

El control del sistema CCTV se realiza a través de la operación del MMI, el MMI se ubica en la consola.

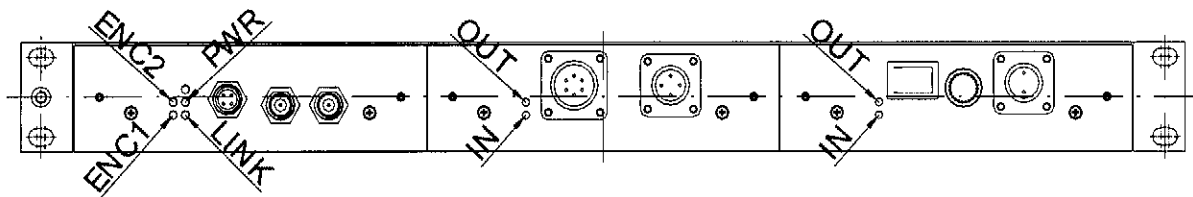
3.2 Encendido del Sistema CCTV

El servidor de supervisión de vídeo (VSS) es uno de los equipos principales del sistema CCTV, el panel del equipo es como se muestra a continuación:



Después de encender el interruptor de potencia de VSS (ubicado en el módulo MPU03), la luz indicadora de potencia IN/OUT por encima de la fuente de alimentación está encendida, que significa que el módulo de alimentación VSS (MPU03) se enciende con éxito; las luces indicadoras S7, S8 en el módulo NIU parpadean que significa una comunicación de Ethernet normal entre VSS y VIU (asegúrese de que el VIU esté encendido); Si la luz indicadora PWR de la computadora industrial (IPC) está encendida, significa que el IPC está encendido normalmente; si la luz indicadora LINK mantiene encendida y la luz indicadora ACT parpadea, significa que la comunicación de Ethernet entre IPC y NIU es normal; si la luz indicadora HDD parpadea, significa que el disco rígido funciona normalmente; la interfaz de pantalla táctil de 12,1 pulg. muestra que se ha entrado en el estado de encendido del sistema.

El panel de VCC es como se muestra en la figura siguiente:



ALBERTO E. VERRA
PRESIDENTE

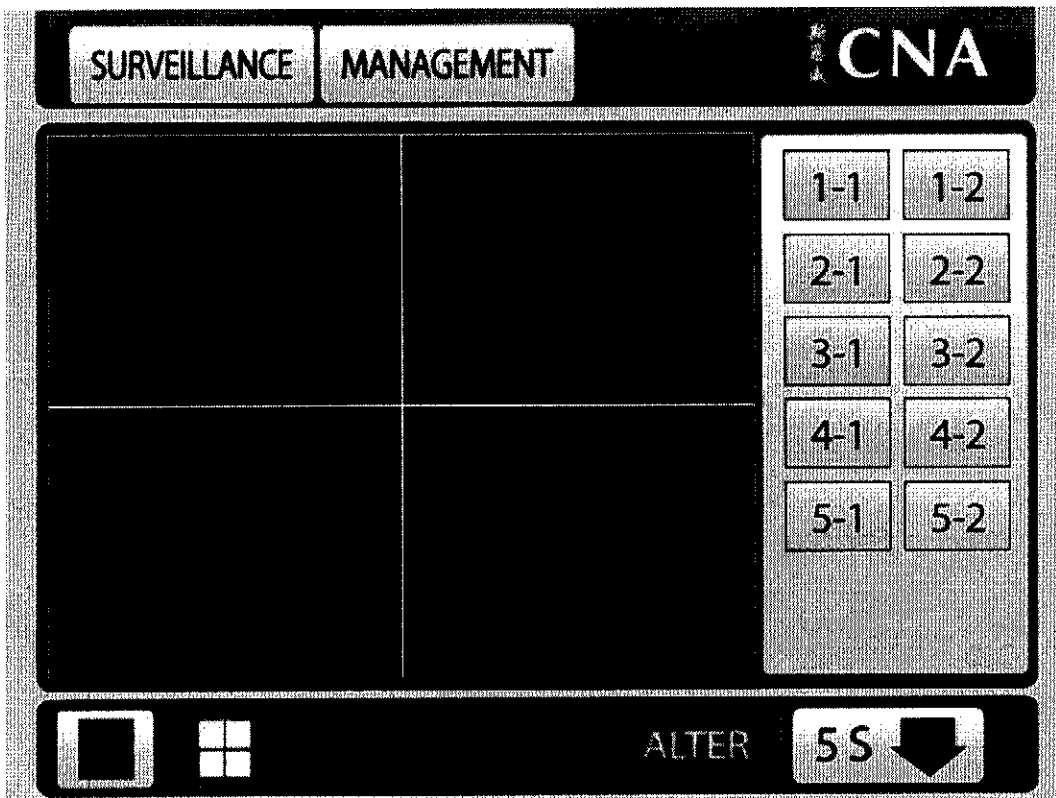
JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.

Después del encendido de VCC, el tiempo de activación del equipo necesita 30 segundos, si la luz indicadora de potencia IN/OUT en la parte superior de la fuente de alimentación está encendida, significa que el módulo de alimentación VCC (MPU04) está encendido con éxito; si la luz indicadora PWR está encendida, significa que la alimentación de electricidad del módulo ENC es normal; si la luz indicadora de ENC1 (luz indicadora del estado de trabajo de la codificación de primera línea) está encendida, significa que el chip de codificación de primera línea funciona normalmente, si la luz indicadora de ENC2 (luz indicadora del estado de trabajo de la codificación de segunda línea) está encendida, significa que el chip de codificación de segunda línea funciona normalmente, si la luz LINK (luz indicadora de conexión de red) está encendida, significa que la conexión de la red es normal, si la luz indicadora PWR está encendida, significa que la alimentación de electricidad para el módulo ENC es normal.

3.3 Descripción del Software de Aplicación de CCTV

El software principal de aplicación de CCTV visualiza la imagen de supervisión desde las cámaras en los compartimentos para pasajeros a través del monitor de monitoreo de 12 pulgadas. MMI tiene la función de operación táctil y se puede realizar las diferentes funciones a través de los toques.


Después del encendido del sistema, en estado por defecto del software deja la visualización automática de las imágenes de todos los 10 canales en el interior del vehículo, cuando el software está en el modo de supervisión (Surveillance), la interfaz del software es la siguiente:



Nota: El área negra es el área de visualización de imágenes de supervisión; los botones funcionales en los alrededores se ocultarán automáticamente después de la selección, y las

imágenes de supervisión se mostrarán en pantalla completa; si toca otra vez la pantalla de 12,1 pulgadas, los botones funcionales dichos se aparecerán automáticamente.

Tabla de introducción de funciones de los botones:

No.	Nombre del botón	Descripción de la función del botón	Observación
1	Botón de ícono de forma "□"	Para conmutar a visualización de supervisión de una imagen	
2	Botón de ícono de forma "田"	Para conmutar a visualización de supervisión de cuatro imágenes	
4	Menú desplegable de "5S"	Menú de selección de tiempo de cambio de imagen(interrogación secuencial)	Opciones: "5, 10, 15, 20, 25, 30S"; para seleccionar el tiempo de cambio de imagen (interrogación secuencial)
5	Botón "ALTER"	Botón de interrogación secuencial automática de imágenes	Después de pulsar el botón, las cuatro imágenes se presentan en interrogación secuencial, pulse otra vez el botón para parar la interrogación secuencial
6		Para conmutar a la imagen de supervisión de una pantalla de la cámara correspondiente	

3.4 Función de Almacenamiento y Descarga de Vídeos

Los vídeos de alarma de emergencia por pasajeros, los vídeos de alarma de desbloqueo de puerta y los vídeos normales son almacenados al mismo tiempo en los discos rígidos SATA de VSS (servidor de supervisión de vídeos) en ambas cabinas, los archivos de vídeos normales y

JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.


S.B.A.S.E. S.A.
ALBERTO EL VERRA
GERENTE

los archivos de vídeos de dos tipos de alarmas son almacenados respectivamente bajo las diferentes rutas en el disco rígido. El tiempo de todos los archivos de vídeo de alarma de emergencia por pasajeros no excede 24 horas, los archivos de vídeo después de 24 horas sobrescribirán automáticamente los archivos de vídeo más tempranos. El tiempo total de los archivos de vídeo normal no debe exceder 5X20 horas, los archivos de vídeo después de 24 horas sobrescribirán automáticamente los archivos más tempranos. El modo de vídeo normal mantiene en el estado activo durante el funcionamiento del software principal de aplicación de CCTV.

3.5 Función de Vinculación entre la Alarma de Emergencia por Pasajeros y el Sistema CCTV

Después de pulsar la alarma de emergencia para pasajeros PAD en cualquier compartimiento para pasajeros, el MCP conecta con la alarma (véase las descripciones de operaciones de la parte PA para los detalles), la imagen de supervisión de la pantalla CCTV de 12,1 pulgadas conmutará inmediatamente a la cámara del compartimiento para pasajeros del lado de alarma PAD y presenta una pantalla única. En este estado las cuatro imágenes son bloqueadas en pantalla completa y las imágenes de estos cuatro canales de supervisión serán almacenadas en el disco rígido local en una forma de cuadros completos (25 cuadros/seg.). Cuando el conductor desconecte la intercomunicación de alarma a través de MCP, el desbloqueo de las cuatro imágenes será liberado, y la grabación en emergencia está parada.

3.6 Prioridad y Lógica de Alarma

Cuando varias alarmas se encuentren en el estado de emisión de alarma al mismo tiempo, la interfaz de usuario (UI) realizará una interrogación secuencial, en este momento se presenta el estado de alarma, y se almacena los vídeos grabados.

Cuando sólo una alarma esté conectada, el UI conmutará a la visualización en única pantalla (la interrogación secuencial para), el UI mantiene el estado de alarma, la pantalla está bloqueada.

Cuando se presente el estado de desbloqueo de varas puertas, el UI realizará una interrogación secuencial, en este momento el UI presenta el estado de alarma, y se almacena los vídeos grabados.

Cuando el estado de llamada de la alarma y el estado de desbloqueo de puerta existen en el mismo tiempo, UI realizará una interrogación secuencial para todas las anomalías y mostrará el estado de alarma. Y se almacena los vídeos grabados. Pero el estado de desbloqueo de puertas se encuentra después del estado de llamada de alarma.

Cuando la llamada de alarma y el desbloqueo de puerta están dentro del mismo rango de una cámara, esta posición se trata como el estado de la alarma.

Cuando el estado de llamada de la alarma y el estado de desbloqueo de puerta existen en el mismo tiempo, UI conmutará a la posición de conexión de la alarma para una visualización en pantalla única.

3.7 Formato de Archivo de Vídeo de Alarma

El formato del archivo de vídeo de alarma es: Fecha(Año. Mes. Día) + Número del coche + Posición de alarma + Personalizado 1; El formato del archivo de vídeo del desbloqueo de

emergencia de la puerta es: Fecha(Año. Mes. Día) + Número del coche + Posición de alarma + Personalizado 2, los dos tipos de archivo se encuentran bajo la misma ruta.

3.8 Grabación de Intercomunicación con el Conductor

Si la intercomunicación de alarma de emergencia con el pasajero está activada, los archivos de grabación de sonido serán guardados en el directorio de disco C por defecto, se puede ajustar la ruta de almacenamiento de los archivos, se requiere un tiempo de grabación de 30 días pero no se permite exceder una capacidad de 4G.


3.9 Descripción del Respaldo en Caliente del Sistema CCTV


Los VSS en las dos cabinas no tienen relaciones de maestro o esclavo, son del mismo nivel y se encuentran en el estado de trabajo en tiempo real. Los trabajadores pueden operar el MMI (pantalla táctil) en cualquier tiempo y cualquier cabina en el mismo tiempo para consultar las imágenes de coches que se quiere supervisar con el fin de facilitar los trabajos.

Mientras tanto, los VSS en ambas cabinas graban las imágenes de supervisión de todos los coches sin interferencias entre sí con el fin de realizar el respaldo de dos copias de seguridad.

Cuando haya acción de alarma, a través de la coordinación del sistema PA, los dos VSS todavía pueden realizar la grabación de vídeo de alarma y la grabación de sonido de alarma en el mismo tiempo, por eso el vídeo grabado de alarma y el sonido grabado de alarma también tienen dos copias.

Así se puede reducir muchísimo los problemas de pérdida de archivos causados por el fallo de equipos y fallo de discos rígidos.


JUAN PABLO PICCARDO
PRESIDENTE
S.B.A.S.E.


ALBERTO EL YERRA
PRESIDENTE