



## Teste de Equipotencialidade - OTIS - GeN2

**Núria Batlle** to: Joao Machado, joao.pacau, Paulo Ribeiro, Fernando Emidio, Ricardo Esperto, Rui Campos, Rafael Moreira, antoniojhcunha, joapoucaroupa

18-10-2017 10:26

Cc: Filipe Duarte

From: Núria Batlle/PRT/VERITAS  
To: Joao Machado/PRT/VERITAS@VERITAS, joao.pacau@pt.bureauveritas.com, Paulo Ribeiro/PRT/VERITAS, Fernando Emidio/PRT/VERITAS@VERITAS, Ricardo Esperto/PRT/VERITAS@VERITAS, Rui Campos/PRT/VERITAS@VERITAS, Rafael Moreira/PRT/VERITAS@VERITAS, antoniojhcunha@gmail.com, joapoucaroupa@gmail.com  
Cc: Filipe Duarte/PRT/VERITAS@VERITAS

Bom Dia,

No seguimento de esta troca de email com a OTIS, e conforme indicações do Filipe Duarte, devem ser seguidas as orientações do fabricante para a realização do teste da equipotencialidade nos elevadores GeN2.

Assim, venho por este meio distribuir internamente as instruções do fabricante OTIS para que todos os inspectores saibam como devem proceder para realizar este teste nestes equipamentos em particular.

Agradeço resposta ao email em como receberam e compreenderam o mesmo.

Obrigada,



Núria Batlle  
Coordenadora Elevadores Lisboa  
Rua Laura Ayres, nº 3  
1600-510 Lisboa  
T.+ 351 217 100 900  
Tlm: +351 917 766 215  
nurria.batlle@pt.bureauveritas.com  
[www.bureauveritas.pt](http://www.bureauveritas.pt)

### - Método de medição:

A informação da nossa fábrica, que fabrica para todo o mundo, é que determinadas medições devem ser feitas com a energia desligada.

### - Secção 2 do Anexo III referido no ponto 801.2.4.2.6.1.2 da Portaria 376/91:

Esta secção refere que se aplica a locais de uso médico.

Alguns elevadores com cláusula C3 sobre equipotencialidade, estão instalados em Centros Comerciais e Hotéis, ver exemplo em anexo.

Não sendo locais de uso médico creio que este requisito não deveria ser aplicado.

#### **801.2.4.2.6.1.2 - Verificação das ligações equipotenciais suplementares.**

A eficácia da medida P2 (ligações equipotenciais suplementares - veja-se a secção 2 do Anexo III) deve ser verificada pela medição da resistência eléctrica (vejam-se 612.2 e 612.4) entre cada um dos elementos condutores e o terminal de equipotencialidade do local.

Os valores obtidos não devem ser superiores a  $0,1\Omega$ .

## 2 - Medida P2 - Ligação equipotencial suplementar.

- 2.1 - Em todos os locais de uso médico com riscos particulares (veja-se o Anexo IV) deve ser realizada uma ligação equipotencial suplementar, com condutores isolados, de acordo com as regras indicadas na secção 413.1.6.
- 2.2 - Nos locais em que a posição do doente possa ser definida, a ligação equipotencial suplementar pode ser limitada aos elementos situados no volume afecto ao doente (veja-se 801.2.4.2.0).

Bom Dia Júlio,

A cláusula é colocada com base na cláusula nº 110 (C2) da lista para a orientação das cláusulas, referente à Portaria 376/91 " Não existe cor, entanto, é colocado C3 porque existe continuidade de terra entre a terra do comando e da cabina, mas não é perfeita, ou seja, em alguns casos medido com a Pinça Amperimétrica.

De acordo com a Portaria 949-A/2006, é definida a Equipotencialidade como: "244.1 - Ligação equipotencialidade. Ligação eléctrica destinada a massas e elementos condutores aproximadamente iguais, massas e elementos condutores".

E ainda, de acordo com o ponto 801.2.4.2.6.1.2 da referida portaria, "Verificação das ligações equipotenciais suplementares. A eficácia da secção 2 do Anexo III) deve ser verificada pela medida da resistência eléctrica (vejam-se 612.2 e 612.4) entre cada um dos elementos condutores obtidos não devem ser superiores a 0,1 Ohm".

Face ao exposto, nos casos em que a resistência entre a terra do comando e da cabina é muito elevada, registou-se a cláusula referida.

Cumprimentos,



Núria Batlle  
Coordenadora Elevadores Lisboa  
Pólo Tecnológico de Lisboa,  
Lote 21  
1600-485 Lisboa  
T. + 351 217 100 900  
Tlm: +351 917 766 215  
[nuria.batlle@pt.bureauveritas.com](mailto:nuria.batlle@pt.bureauveritas.com)  
[www.bureauveritas.pt](http://www.bureauveritas.pt)

**De:** Romao, Nuno

**Enviada:** segunda-feira, 18 de setembro de 2017 12:13

**Para:** [Nuria.Batlle@pt.bureauveritas.com](mailto:Nuria.Batlle@pt.bureauveritas.com)

**Assunto:** Teste de Equipotencialidade



Bom dia Nuria,

relativamente ao teste de equipotencialidade, continuamos a registar algumas cláusulas C3:

C3	Ponto 13.1 NÃO EXISTE CONTINUIDADE DE TERRA EM TODOS OS ELEMENTOS DO ELEVADOR. A equipotencialidade entre a terra de proteção do comando e da cabina não é perfeita.
----	---

Pelo que apurámos, a Entidade Inspectora está a fazer os testes com o equipamento ligado, o que pode influenciar as medições efetuadas, uma vez que as instruções da fábrica indicam que em certos componentes e situações (por ex. Quadro de Manobra, Cabina, etc), os testes devem

ser hechos con o equipamento desligado.

	<p>GeN2 Comfort - Flex - Genesis - GeN2 Flex+ SWITCH EN81-20</p> <p>Puesta en marcha y entrega a mantenimiento</p>	<p>Ref.: A-A30v2 Página: 7 Edición: 01-2017 Sustituye a: 05-2016</p>
<div data-bbox="240 474 315 529"></div> <div data-bbox="428 485 1045 516"><h3>VERIFICACION DE SEGURIDADES Y MASAS</h3></div> <div data-bbox="240 537 516 569"><h4><u>Masas en última planta</u></h4></div> <div data-bbox="240 575 1149 831"><ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar que el cable de masa de la acometida está conectado a la boma de masa del cuadro.</li><li>- Medir el voltaje entre fase y masa. (230Vac <math>\pm</math>10%).</li><li>- <u>Desconectar tensión.</u></li><li>- Verificar la conexión a masa de los siguientes componentes: (con medidas de resistencia).<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Cuadro: Armario, enchufes y tapas</u> (<math>\leq</math>3<math>\Omega</math>).</li><li>• <u>Cabina: Dintel/es, techo, operador/es, barandilla, mandador/es y limitador GMG</u> (<math>\leq</math>3<math>\Omega</math>).</li><li>• <u>Hueco: Máquina, guías, limitador y puerta de piso</u> (<math>\leq</math>3<math>\Omega</math>).</li></ul></li></ul></div> <div data-bbox="240 848 1149 999"><p>↙</p><ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Para obtener la resistencia entre cuadro y elementos de hueco, medidos usando como referencia la cabina, hay que restar el valor de la resistencia cuadro-cabina de la resistencia medida en el polímetro.</i></li><li>- <i>Para medir cabina, desde cuadros alejados del hueco, usar un cable de tierra de 2,5mm<sup>2</sup> conectado a la masa del cuadro como referencia.</i></li></ul></div> <div data-bbox="240 1010 477 1041"><h4>Luz de emergencia:</h4></div> <div data-bbox="240 1047 954 1079"><ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar que se enciende la luz de emergencia en techo de cabina.</li></ul></div> <div data-bbox="240 1083 591 1115"><h4><u>Seguridades en última planta:</u></h4></div> <div data-bbox="240 1121 444 1152"><ul style="list-style-type: none"><li>- <u>Conectar tensión.</u></li></ul></div> <div data-bbox="240 1157 1117 1188"><p>Verificar que el ascensor no se mueve en revisión al actuar las siguientes seguridades:</p></div> <div data-bbox="240 1192 1149 1472"><ul style="list-style-type: none"><li>- Interruptor OS del limitador.</li><li>- Interruptor SOS y verificar manualmente palancas del sistema de paracaídas. (Limitador en Cabina)</li><li>- Interruptor SCS del aflojamiento de cintas (Unidades con 2 cintas).</li><li>- Puerta de cabina abierta.</li><li>- Puerta de piso abierta.</li><li>- Solo modelos techo reducido (LOH): Contacto de cerradura KS puerta de piso superior, verificar que el indicador está en verde (cerrado) y rojo (abierto).</li><li>- Contacto de trampilla de cabina (opcional)</li></ul></div>		

**Enclavamiento de cerraduras automatico:**

- Abrir la puerta de piso manualmente 100mm, y soltarla.
- Verificar que cierra y enclava la cerradura.

**Masas y seguridades en plantas intermedias:**

Bajar en el techo de cabina verificando en todas las plantas:

- La cabina no se mueve con la puerta de piso abierta.
- La cerradura enclava automáticamente a 100mm.
- Masa entre puerta de piso y guías ( $\leq 3\Omega$ ).
- Sólo modelos (LOH): Contacto de cerradura KS puerta de piso intermedio, verificar que el indicador está en verde (cerrado) y rojo (abierto).

**Verificación del final de inspeccion inferior 5LS (Sólo foso <1000mm):**

- Bajando en el techo de cabina hasta el piso inferior, verificar que para al llegar al 5LS, cumpliendo lo siguiente:  
La distancia entre pisaderas en piso inferior debe ser  $\geq 1350$  mm.

**Masas en los elementos en foso:**

- Entre puerta de piso y guía ( $\leq 3\Omega$ ).
- Entre bajos de cabina y guía ó paneles de cabina ( $\leq 3\Omega$ ).
- Entre tensalimitador y puerta de piso o guía ( $\leq 3\Omega$ ).

**Seguridades en foso:**

Verificar que el ascensor no se mueve al actuar las siguientes seguridades:

- Stop de foso (PES).
- Interruptor del tensalimitador (GTC). (Bien montado y altura adecuada)
- Interruptor SOS de acñamiento. Verificar manualmente las palancas del sistema de paracaídas. (Limitador en hueco)
- Contacto de cintas BTS2 (con PRS2).
- Interruptores BFS (sólo con amortiguadores hidráulicos).
- Contacto de cerradura (KS) puerta piso inferior, cuando está sin protección de contrapeso y verificar que el indicador está verde (cerrado) y rojo (abierto).

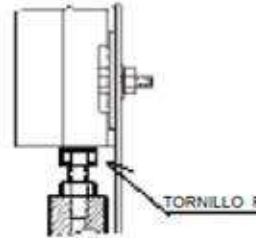
Anotar en el Acta de Entrega. (Ref.: 6.3.2.6).

EN81-20 G.3.2.b / 5.11.2.1 / 5.4.10.4.b.c / 5.3.9.1.2 / G.3.14



**VERIFICACIONES EN FOSO**

- Verificar que la profundidad del foso está de acuerdo a las especificaciones.
- Verificar que los tornillos están bien apoyados.



- Verificar que los amortiguadores están correctamente instalados.
- Verificar que los amortiguadores y su pedestal están bien apoyados.
- Verificar que la zona de impacto de cabina y amortiguadores.
- Con amortiguador hidráulico: Verificar el correcto nivel de llenado de aceite.



Anotar en el Acta de Entrega. (Ref.: 5.5.1.1) EN81-20

### MEDICION DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

Mediante el megaóhmetro (medidor de aislamientos homologado) mediremos el aislamiento de fases alimentación cuadro y fases motor con respecto a tierra:

**GeN2:**

- Cortar corriente general. (1º OCB y 2º RPS)
- Desconectar el conector TB1 (Placa DCBP-LVA), P-MAIN (Placa LVPB).

**Switch:**

- Cortar corriente general (OCB, FSK1 y ACQ)
- Desconectar conector C\_CABL en cuadro.

**Fases alimentación en cuadro y motor:**

1. Conectar la punta negra (-) a tierra del cuadro (pinza de cocodrilo).
2. Conectar la punta roja (+) en cada borna de alimentación:

*En Cuadro GeN2 no Switch: (Seleccionar 500Vdc en megaohmetro)*

Bornas 2, 4 y 6 en la salida del interruptor OCB

*En Cuadro Switch: (Seleccionar 500Vdc en megaohmetro)*

Borna 2 de FSK1 (el neutro no se mide).

*En el Motor GeN2 no Switch: (Seleccionar 1000Vdc en megaohmetro)*

Desconectar en cuadro el conector TB2 y verificar en las bornas:  
TB2.1 (U), TB2.2 (V) y TB2.4 (W).

*En el Motor Switch: (Seleccionar 250Vdc en megaohmetro)*

Desconectar y aislar de la regleta W el hilo que viene del drive.  
Verificar en cables que van al motor, U, V y W.

3. Pulsar el botón del megaóhmetro un instante y tomar la lectura, anotando la menor medición ( Si todas fuesen OL, anotar este valor)

Anotar en el Acta de Entrega, la menor de las lecturas anteriores.  
(Punto B.6) EN81-20 G.3.2.c.

- Las tensiones de ensayo y los resultados a obtener son:

CIRCUITO	TENSION ENSAYO (Vdc)
MOTOR GeN2 NO SWITCH (Tensión Nom. > 500V.)	1000
MOTOR SWITCH (Tensión Nom. < 50V.)	250
CUADRO	500

### PUESTA EN SERVICIO DEL AMPD

Para la puesta en servicio del AMPD, ver el anexo 52 (A-A)

### PUESTA EN SERVICIO MODULO CFL1

(Apagado automático de iluminación de cabina)

Para la puesta en servicio del módulo CFL1 (Opcional), ver el anexo 53 (A-A)

#### NOTA INFORMATIVA

Actualmente este módulo CFL1 está incluido de serie en los equipos. Se debe dejarse activado cuando se haya vendido la opción.

Consultar al Supervisor si se ha vendido esta opción y si se debe activar.

### PUESTA EN SERVICIO DEL REM5

Para la puesta en servicio del REM5, ver el anexo 15 (A-A)



DOC3989\_pag14-15.pdf DOC3989\_pag32.pdf



This message contains confidential information.

To know more, please click on the following link: <http://disclaimer.bureauveritas.com>