

O-29	Palabras clave	Y3	equipo o facilidad	Z4	electricidad	S3	BEMS
						E29	máquinas

Toshiba Corporation/Toshiba Elevator and Building Systems Corporation

Escaleras Eléctricas Ecológicas

Características

- ◆ **Uso principal:**
Escaleras eléctricas principalmente para los centros comerciales, edificios de oficinas, hoteles y hospitales
- ◆ **Alta eficiencia energética:**
Se redujo el consumo de energía en un máximo de 45 % en comparación con los modelos anteriores, con diversos modos de operación con ahorro de energía controlada por el inversor*1 y el uso de la iluminación LED.
*1 Diferentes modos de operación con ahorro de energía (Para el mercado japonés)
 - **Ahorro de energía**
Un sensor instalado en la escalera mecánica cuenta el número de los usuarios. Cuando este número se reduce, reduce también la velocidad de operación (de 30 m/min a 25 m/min). De esta manera, se logra ahorrar el consumo de la energía.
 - **Operación a baja velocidad**
Cuando se está utilizando la escalera por un determinado período de tiempo, ésta reduce la velocidad a 10 m/min. Con este cambio de modos de operación, se logra una mayor reducción en el consumo de energía.
 - **Operación de parada lenta y stand-by**
Transcurrido un determinado tiempo de operación a baja velocidad y no hubo ningún usuario, la escalera se detiene y entra en estado de stand-by. De esta manera, se logra una significativa reducción de consumo de energía.
- ◆ **Reducción de la carga ambiental**
A pesar de instalar un inversor, el tamaño de la sala de máquinas es el mismo que en los modelos anteriores. La cantidad de componentes de acero en la sala de máquinas es menor que los modelos anteriores.
- ◆ **Reducción del uso de sustancias tóxicas**
El uso de la tecnología LED para las lámparas permite abandonar el uso de mercurio. En los tableros de circuitos se utiliza la soldadura libre de plomo.

Descripción o principios

Modos de operación

- Ahorro de energía
- Operación a baja velocidad
- Operación stand-by

<Tres aspectos de los productos ecológicos>

- Contribución a la prevención del calentamiento global
- Uso eficiente de los recursos
- Control de las sustancias químicas

- Operación segura

Sala de máquinas superior

- Reducción de la cantidad de materiales de acero en el local. Se redujo un 35 % del área proyectada horizontal (Con un inversor instalado, en comparación con los modelos anteriores)

Prevención de caída

- Parada lenta

Iluminación

- LED
- Libre de mercurio

Tableros de circuito de control

- Libre de plomo

Las placas de circuito en la pantalla

- Libre de plomo

Bastidor de acero y láminas de metal

- Reducción del xileno en el diluyente para la pintura de los materiales estructurales
- No uso de cromo hexavalente

Aligerar daños de usuarios en accidentes que les hagan perder el equilibrio

- Escalones cuya punta cuadrada tiene acoplado un material amortiguador

Borde cuadrado (sólo para Japón)



Experimento en que se deja caer una copa de cristal desde una altura de 0,5 m. El material amortiguador absorbe el golpe.

Dispositivo de prevención de accidente



- Sensor de proximidad
Detecta el acercamiento de la mano o pie y suena el zumbador de advertencia.



- Guarda de prevención de captura



- ◆ Alta eficiencia energética:
El consumo de energía se ha reducido de 1.121 kWh/mes a 613 kWh/mes (equivalente a una reducción de las emisiones de CO₂ de 2,4 t/año).
(Para el modelo S1000 lanzado en el mercado japonés, instalado entre dos pisos con una diferencia de altura de 4,3 m).
 - ◆ Mejora de las operaciones de seguridad (Para el mercado japonés)
 - Además de mejorar la capacidad de ahorro de energía, tratamos de aumentar el nivel de seguridad tal como se describe abajo.
 - La escalera está equipada del sistema de "parada lenta". Los aparatos de seguridad detienen escalera con una velocidad de desaceleración segura en el caso de parada de emergencia, con el fin de evitar accidentes secundarios por la caída de los usuarios.
 - La adopción de material amortiguador de golpes en el borde cuadrado de los escalones ha reducido en un 50 % aprox. las posibilidades de producción de daños livianos en la cabeza*2 con respecto a los escalones convencionales, en caso de caída de un usuario sobre los escalones. (Según estudio de nuestra empresa)
 - Se han instalado barras protectoras con cerda a la entrada de las correas de barandilla para evitar que las manos y los pies queden atrapados entre las piezas. La escalera está equipada con detectores de aproximación de las manos y los pies con zumbador de advertencia.
- *2: Daños livianos en la cabeza: lesión visible en la cabeza sin pérdida del conocimiento, rotura de dientes o hueso y herida externa en la cara.

Antecedentes o programa de introducción

- | | |
|-----------------|--|
| Japón | Lanzado al mercado desde octubre de 2012
(Los escalones con material amortiguador incorporado están en venta desde septiembre de 2013.) |
| Exterior | Lanzado al mercado desde abril 2015
(Excepto ambas funciones de ahorro de energía y borde amortiguador) |