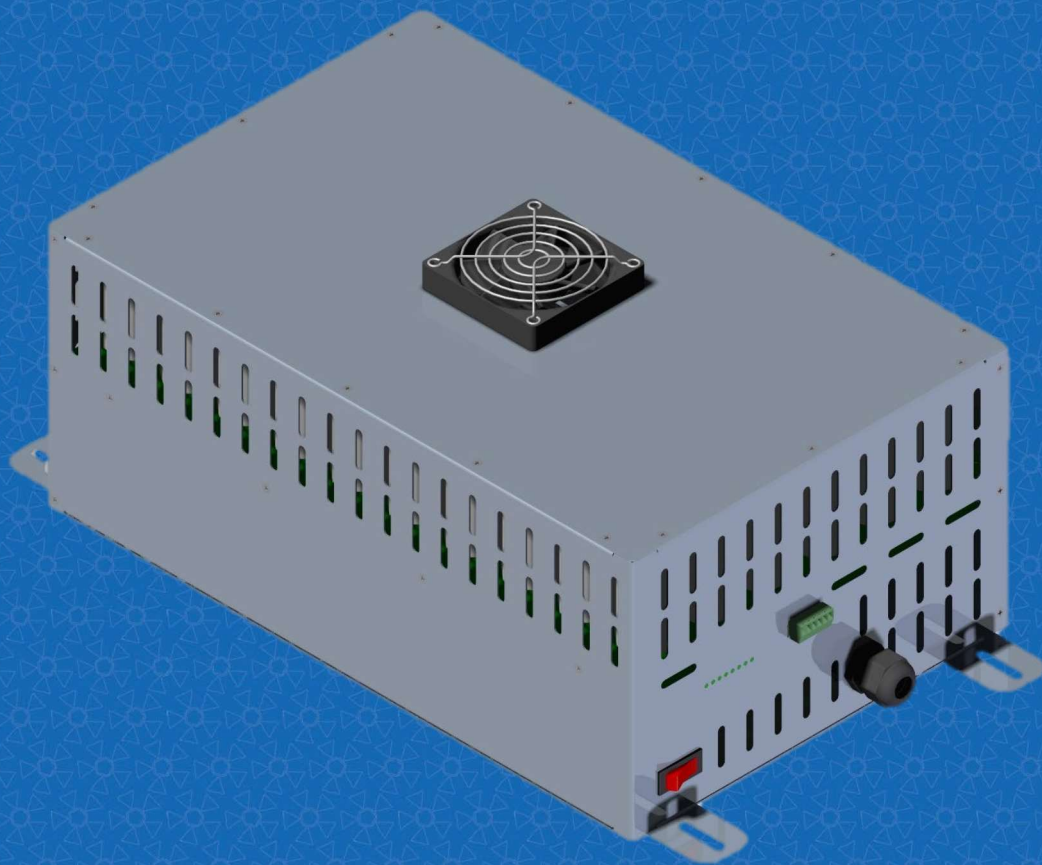


Manual de Instalación / Installation Manual

# ERS 2G

Energy Recovery System



Vertrieb durch



Stingl Systems GmbH  
Dimbacher Str. 25  
74182 Obersulm GERMANY  
+49 7134 - 13 797-13  
[export@stinglonline.de](mailto:export@stinglonline.de)  
[www.stinglonline.de](http://www.stinglonline.de)

ERS 2G powered by



Version 2.7

January 2023

Epic Power Converters S.L.



## Contents of this manual

---

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Manual en español.....                                                      | 4  |
| 1/ DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL ERS 2G .....                          | 4  |
| 2/ DESCRIPCIÓN EXTERIOR DEL ERS 2G .....                                    | 8  |
| 3/ INSTALACIÓN DEL ERS 2G.....                                              | 11 |
| 4/ OPERACIONES DE MANTENIMIENTO .....                                       | 16 |
| 5/ PRECAUCIONES .....                                                       | 18 |
| English manual .....                                                        | 19 |
| 1/ OPERATION DESCRIPTION OF ERS 2G.....                                     | 19 |
| 2/ EXTERNAL DESCRIPTION OF THE ERS 2G.....                                  | 23 |
| 3/ ERS 2G INSTALLATION PROCEDURE.....                                       | 26 |
| 4/ MAINTENANCE .....                                                        | 31 |
| 5/ PRECAUTIONS.....                                                         | 33 |
| Especificaciones & conformidad / <i>Specifications &amp; conformity</i> ... | 34 |
| DATOS TÉCNICOS / <i>TECHNICAL DATA</i> .....                                | 34 |
| DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE / <i>EU DECLARATION OF CONFORMITY</i> .....   | 36 |

## Manual en español

### 1/ DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL ERS 2G

La Fig. 1 muestra de forma esquemática los bloques de un sistema de tracción eléctrica de ascensor con variador.

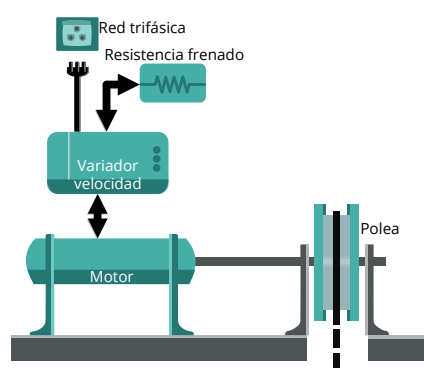


Fig. 1: Bloques fundamentales del sistema de tracción eléctrica con variador

En función del tipo de maniobra (trayectoria, carga, etc.) el ascensor podría demandar energía o devolverla. En el primer caso la energía es absorbida desde la red eléctrica, ver Fig. 2.a, mientras que en el segundo caso, la energía que genera o devuelve el ascensor es enviada a una resistencia de frenado en la que se pierde en forma de calor, ver Fig. 2.b.

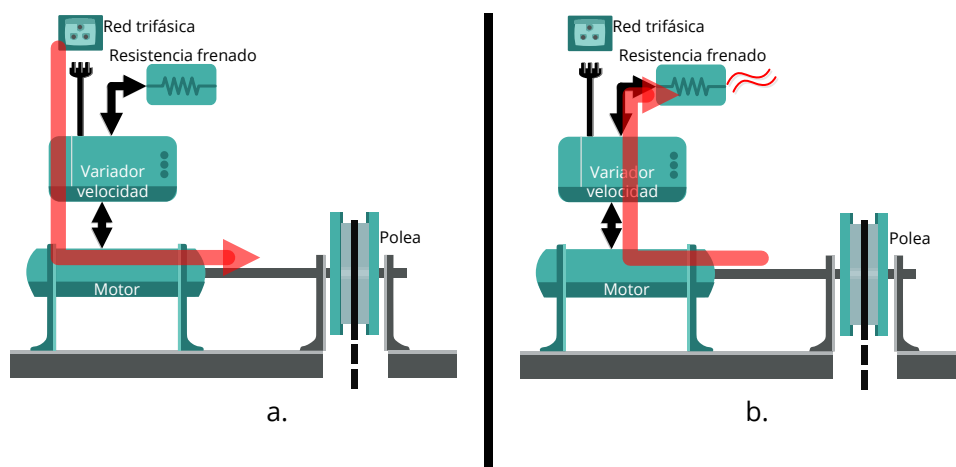


Fig. 2. Flujos de energía en el sistema de tracción eléctrica con variador

El sistema de recuperación de energía ERS 2G de epic power se conecta al variador de velocidad, ver Fig. 3.

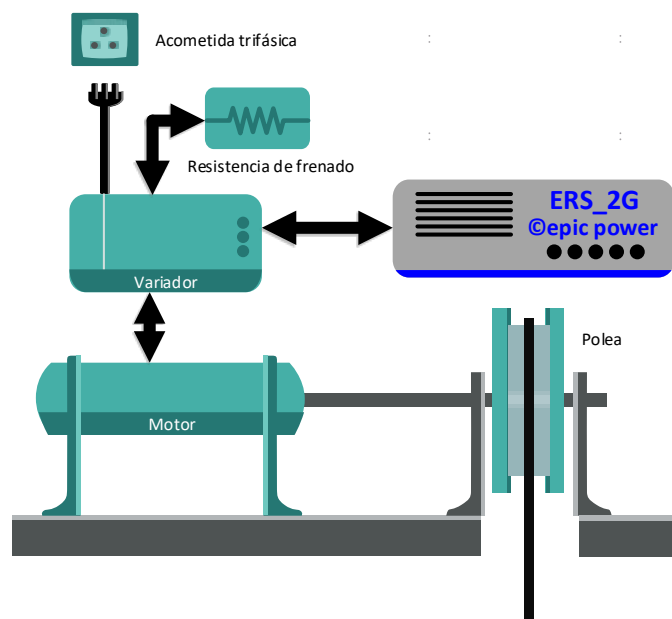


Fig. 3. Conexión **del** ERS 2G

La característica fundamental del **ERS 2G** es que la conexión con el variador es muy sencilla y se realiza mediante un único cable de tres almas (positivo, negativo y tierra), sin necesidad de ningún tipo de adaptación o preparación.

La Fig. 4 muestra los flujos de energía en el caso de regeneración (ascensor devolviendo energía). Como se observa en Fig. 4.a, la energía regenerada puede ser totalmente almacenada en el ERS 2G. Puede haber casos en los que el ERS 2G no puede almacenar toda la energía regenerada como, por ejemplo:

- Cuando el almacenamiento de energía del sistema ERS 2G está lleno
- Cuando la potencia de regeneración es mayor que la que el ERS 2G puede absorber.

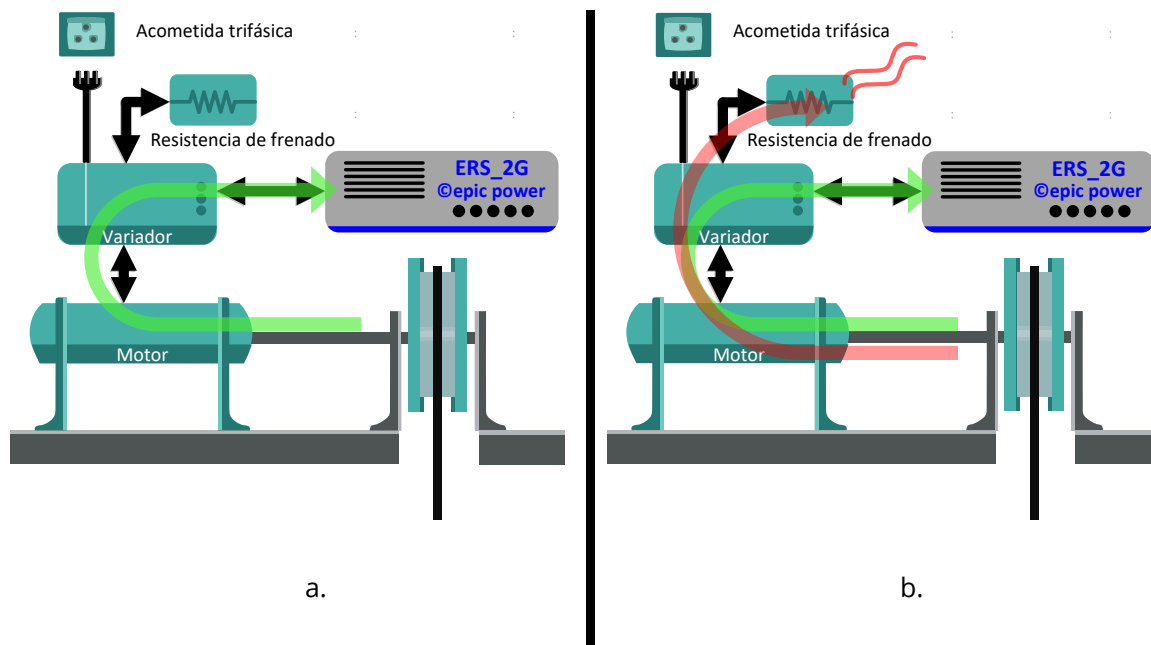


Fig. 4. Flujos de energía en regeneración

Estos casos no presentan ningún problema ya que la energía regenerada que no pueda ser almacenada en el ERS 2G se llevará, de forma automática, a la resistencia de frenado convencional, disipándola en forma de calor (Fig. 4.b).



La Fig. 5 muestra el flujo de energía cuando el ascensor absorbe energía. El ERS 2G detectará automáticamente esta situación e inyectará la energía requerida por el ascensor, ver Fig. 5 a. Si el ERS 2G no es capaz de proporcionar toda la energía requerida (por haberse agotado esta o por no alcanzar la potencia exigida), el variador absorberá la energía complementaria de forma convencional desde la acometida de tensión trifásica (Fig. 5 b).

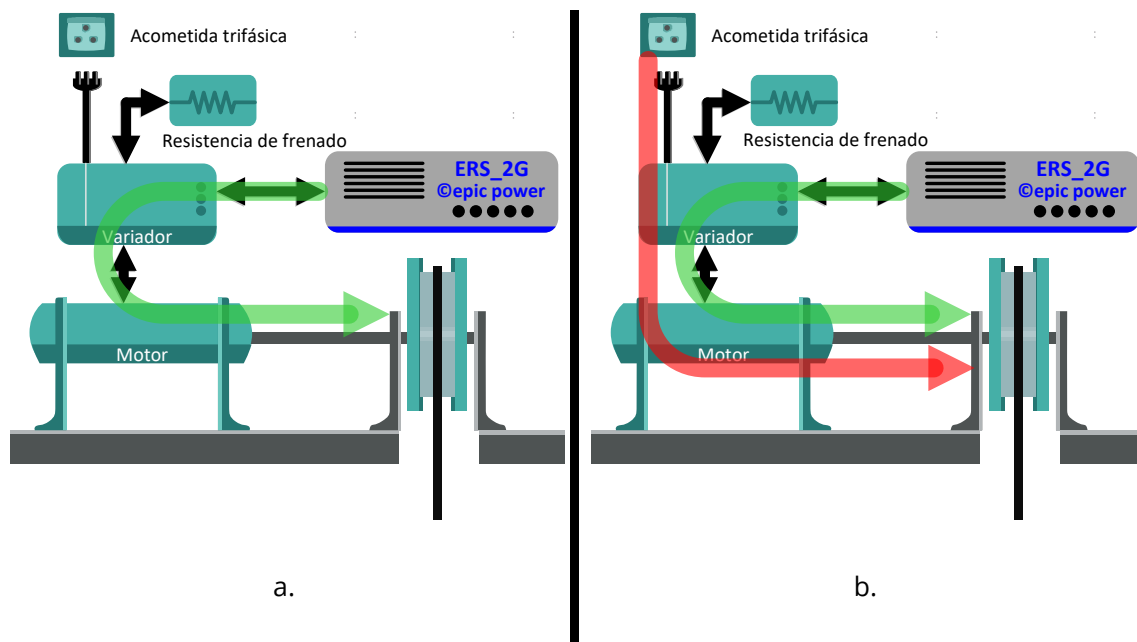
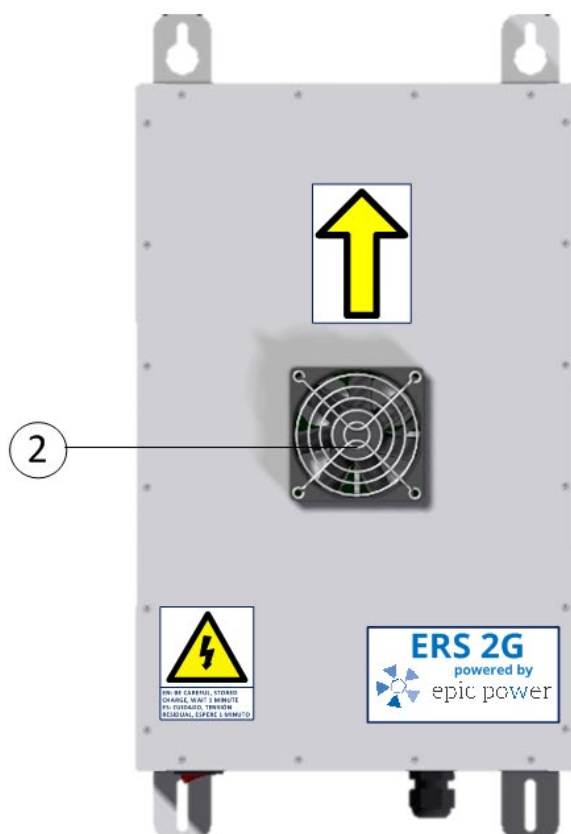
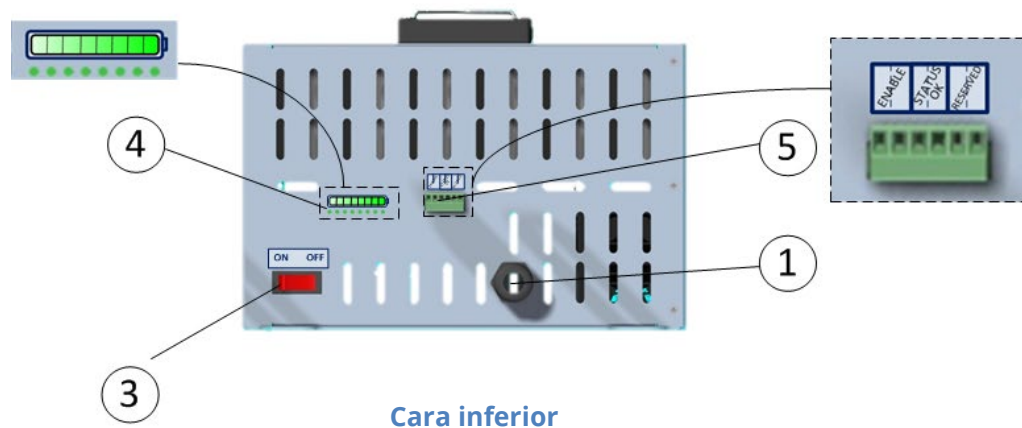


Fig. 5. Flujos de energía en absorción

Como conclusión se puede indicar que:

- El ERS 2G se puede conectar a **cualquier sistema de tracción** de ascensor que disponga de variador de velocidad trifásico 380~400V, tanto en **instalaciones nuevas** como en **instalaciones ya existentes**.
- **No interfiere en el funcionamiento convencional del sistema de tracción.** Si no es capaz de absorber o proporcionar la energía requerida, el sistema opera de forma convencional.
- Por ello el ERS 2G **NO SUSTITUYE** a la **resistencia de frenado**, que sigue siendo un elemento de seguridad necesario.

## 2/ DESCRIPCIÓN EXTERIOR DEL ERS 2G





## Función

- 1** Salida del cable hacia el variador de frecuencia, P(+), GND, N(-). El cable suministrado es 3x4mm<sup>2</sup> RV-k06/1kV
- 2** Vías de ventilación del ERS 2G. **¡NO TAPAR!**
- 3** Interruptor de puesta en marcha/apagado
- 4** Tira de LEDs que indicará mediante combinaciones de luces de los 8 LEDs distintos estados:
  - Primera conexión: Al realizar la primera conexión se encenderá un único LED que irá moviéndose de izquierda a derecha. Este proceso durará aproximadamente 30 segundos. Durante este periodo de tiempo el ERS 2G para su funcionamiento normal.
  - Funcionamiento normal:
    - Carga y descarga: La tira de LEDs indicará el nivel de energía almacenado, siendo el número de luces encendidas proporcional a la energía almacenada.
    - Estado de reposo: El nivel de carga se indicará igual que en estado de carga y descarga, pero las luces no serán fijas, sino que parpadearán.
  - Indicación de errores: El ERS 2G puede indicar distintos tipos de anomalías a través de la combinación de luces de la tira de LEDs:

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ● | ERROR 1      |
| ○ ○ ○ ● ○ ○ ● ○ | ERROR 2      |
| ○ ○ ○ ● ○ ○ ● ● | ERROR 3      |
| ○ ○ ○ ● ○ ● ○ ○ | ERROR 4      |
| ○ ○ ○ ● ○ ● ○ ● | ERROR 5      |
| ○ ○ ○ ● ○ ● ● ○ | ERROR 6      |
| ○ ○ ○ ● ○ ● ● ● | ERROR 7      |
| ○ ● ● ● ● ● ● ● | ERROR 8      |
| ● ○ ● ○ ○ ● ○ ● | Modo Ajustes |

- Si usted visualiza algún error en la tira de LED's, por favor póngase en contacto con epic power para recibir asistencia ([support@epicpower.es](mailto:support@epicpower.es)) indicando el error que aparece.
- Si deshabilita y/o desconecta el ERS 2G del ascensor, este seguirá funcionando correctamente sin necesidad de ningún cambio en el mismo.
- Equipo deshabilitado: En caso de que el equipo se encuentre deshabilitado los LEDs se irán encendiendo uno tras otro sucesivamente. Para realizar la habilitación consulte el punto 5

#### 5 Conector de 6 vías:

- Terminales 1 y 2: ENABLE. Habilitación externa. Contacto libre de potencial. Entrada aislada  
Cerrado: El ERS 2G estará habilitado para funcionar.  
Es necesario que la maniobra sea quien controle esta habilitación.
  - i) Abierto: ERS 2G deshabilitado. Aunque el ERS 2G estará encendido (si tiene el switch (3) en la posición ON), este no recuperará ni entregará potencia

IMPORTANTE: Deshabilitar/abrir este contacto en caso de operaciones de mantenimiento del ascensor. En caso de corte de luz el ERS 2G podrá seguir alimentando el variador si no es deshabilitado

- Terminales 3 y 4: STATUS OK. Indicación del estado del sistema. Salida aislada. No es necesario utilizar.
  - i) Cerrado: El sistema (ERS 2G) se funciona correctamente y habilitado
  - ii) Abierto: El sistema (ERS 2G) se encuentra deshabilitado o no funciona correctamente
- Terminales 5 y 6: RESERVED

### 3/ INSTALACIÓN DEL ERS 2G

#### 3/1 Condiciones previas a la instalación

Para poder instalar el ERS 2G el sistema que va a acoger el dispositivo debe cumplir las siguientes condiciones:

- Debe disponer de un variador de frecuencia.
- El variador de frecuencia debe tener accesibles dos terminales de potencia + y -, conectados al bus DC del variador. Estos conectores son habituales en la mayoría de los variadores comerciales (por ejemplo Frenic-Lift de Fuji o Control Techniques), normalmente se ubican en el conector de potencia de los variadores y pueden admitir diferentes denominaciones, como por ejemplo P(+), N(-). La mayoría de los fabricantes ya han previsto la opción de un sistema regenerador o una alimentación DC de rescate a través de estos conectores, por lo que verifique en el manual de este la ubicación de los terminales.
- Es fundamental identificar perfectamente y con total seguridad estos terminales, de lo contrario el ERS 2G o el variador podrían resultar dañados.

#### 3/2 Descripción producto

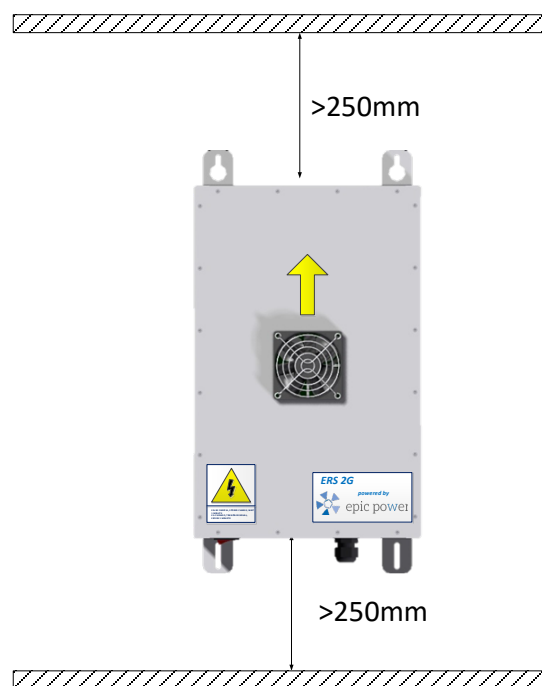
El ERS 2G consta de un único módulo en el que se encuentra integrado tanto el convertidor de potencia como el almacenamiento de energía. Dicho módulo tiene una altura de 414 mm, una profundidad de 166 mm y una anchura de 266 mm (sin contar lengüetas de sujeción). El factor de forma permite su instalación en prácticamente cualquier hueco de ascensor.



## 3/3 Instalación

Estos son los pasos que se deben seguir:

- 1) Elija una ubicación en la que el ERS 2G no pueda recibir salpicaduras de líquidos y al margen de flujos importantes de polvo. Asimismo, para minimizar la longitud de los cables, que en ningún caso debe ser superior a 3 metros, es recomendable que el ERS esté próximo al variador de frecuencia.
- 2) El ERS 2G siempre debe instalarse sobre una superficie vertical.
- 3) Uno de los laterales del ERS 2G contiene una flecha que indica la orientación en la que hay que instalarlo. Amarre el ERS 2G a una superficie vertical como aparece en la siguiente figura, con la flecha hacia arriba. De no hacerlo así es posible que el ERS 2G no se refrigere bien y podría llegar a dañarse.



Es asimismo importante asegurar que hay un espacio libre mínimo de 250mm en la parte superior e inferior del ERS 2G, tal cual se indica en la figura anterior. De no

respetar estos espacios mínimos la refrigeración del ERS 2G no sería eficaz y podría llegar a dañarse.

- 4) En este punto sólo falta conectar el ERS 2G al variador de frecuencia. Para ello es necesario, en primer lugar, **DESCONECTAR EL VARIADOR DE FRECUENCIA**. Asegúrese que no es posible volver a alimentarlo accidentalmente.
- 5) Siguiendo las indicaciones del manual del Variador de frecuencia, espere el tiempo requerido para que la tensión del bus de continua del variador baje a niveles seguros.
- 6) Siguiendo las instrucciones del manual del Variador de frecuencia, realice las operaciones pertinentes para poder acceder a los conectores P(+), N(-) del variador.
- 7) Con un polímetro verifique la tensión residual en los conectores P(+), N(-).
- 8) Si la tensión residual se encuentra en niveles seguros (<50V) puede proceder con los pasos siguientes.
- 9) Verifique que el interruptor del ERS 2G (elemento nº 3 de la descripción de la sección 2) esté en la posición OFF.
- 10) La siguiente imagen muestra cómo debe hacerse dicha conexión: El nombre de los terminales en el variador de velocidad puede ser diferente dependiendo de la marca y el modelo del variador de velocidad. **NOTA MUY IMPORTANTE:** El ERS 2G no se conecta en paralelo a la resistencia de frenado, sino que se conecta en paralelo con el bus DC del variador

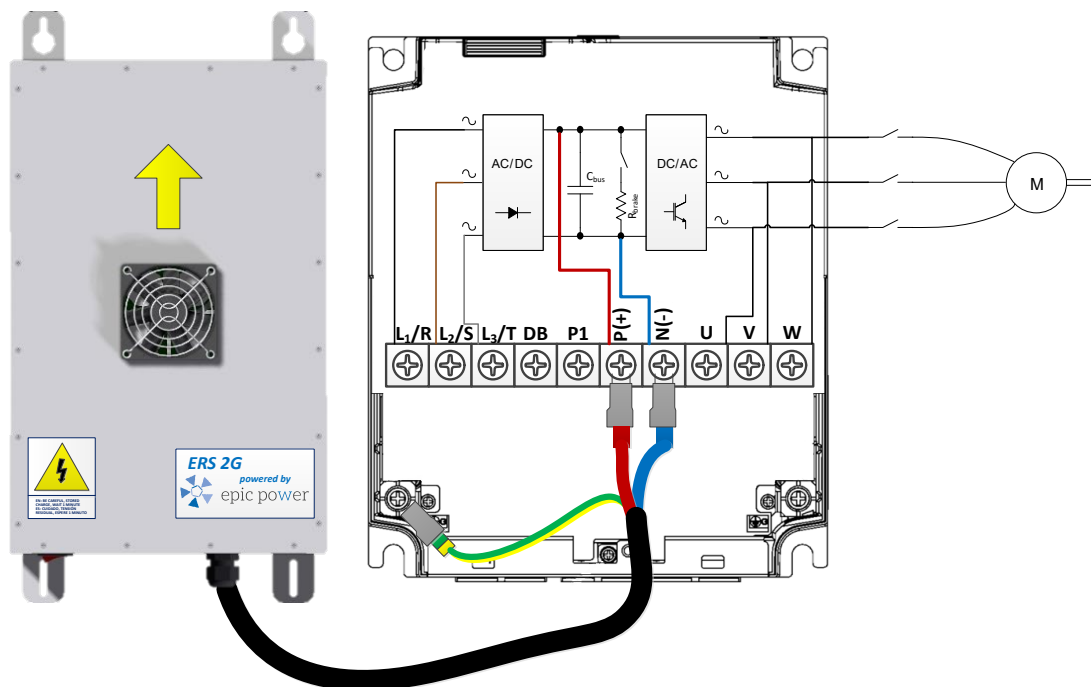


Fig. 6 Ejemplo de conexión. Nota: la imagen es solo representativa

ES NECESARIO QUE EL TERMINAL DE "ENABLE" EXPLICADO EN LA SECCIÓN 2 (SECCIÓN 2, NÚMERO 5, TERMINALES 1 Y 2) SE ENCUENTRE CONTROLADO POR LA MANIOBRA. DE LO CONTRARIO EL ERS 2G TENDRÍA QUE APAGARSE MANUALMENTE ANTES SI FUERA NECESARIO ALGUNA OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO EN EL ASCENSOR

- 11) Una vez que todas las conexiones estén realizadas, alimente el variador de frecuencia.
- 12) Después de dejar pasar unos 30 segundos (necesarios para la precarga del bus de continua del variador), active el interruptor a la posición ON.
- 13) En este punto el **ERS 2G** ya está operativo y listo para funcionar.



|  |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <p>ATENCIÓN</p>   | <p>ES FUNDAMENTAL realizar la conexión del conductor de tierra y al conductor de protección de ésta (de sección mínima 1.5 mm<sup>2</sup>). En caso de pérdida de la conexión a tierra el equipo seguirá funcionando, pero su envolvente perderá la equipotencialidad con la tierra de la instalación.</p> |
|  |  <p>ATENCIÓN</p>  | <p>ASEGÚRESE de realizar la conexión con el variador APAGADO y DESCONECTADO de la red trifásica de alimentación. En caso contrario hay peligro de electrocución del operario y riesgo de generar daños en el variador y/o ERS 2G (altas corrientes de conexionado).</p>                                    |
|  |  <p>ATENCIÓN</p> | <p>El esfuerzo de sujetar los cables no debe ir en los terminales. Se recomienda el uso de emplear bridas de fijación).</p>                                                                                                                                                                                |
|  |  <p>ATENCIÓN</p> | <p>El equipo se ha diseñado para condiciones climáticas Tipo B y para Contaminación Grado 2, en caso de emplearse en otras condiciones consultar con el fabricante (<a href="#">epic power</a>).</p>                                                                                                       |

#### 4/ OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

El ERS 2G no requiere de ninguna operación específica de mantenimiento. Es suficiente con verificar regularmente el estado de los orificios de ventilación, verificando que no estén parcialmente obstruidos.

Cuando sea necesario **APAGAR** y **MANIPULAR EL VARIADOR**, proceda con la siguiente secuencia:

- 1) Apague el ERS 2G conmutando a OFF el interruptor (7)
- 2) Apague y/o desconecte el variador
- 3) Espere el tiempo necesario para que la tensión del bus de continua baje a valores seguros (indicado en el manual del variador)
- 4) No es necesario desconectar físicamente los cables del variador de velocidad, pero debe estar seguro de que el ERS 2G se encuentra en la posición OFF (Interruptor ON OFF).
- 5) Realice las operaciones requeridas con el variador
- 6) Conecte o encienda el variador
- 7) Una vez hayan transcurrido unos 30 segundos, encienda el ERS 2G conmutando a ON el interruptor (3)
- 8) El ERS 2G ya está operativo



ATENCIÓN

**NO MANIPULE EL VARIADOR SIN ASEGURAR QUE EL ERS 2G ESTÉ APAGADO.** Si no hay consumo, el ERS 2G es capaz de mantener el variador de velocidad alimentado lo que podría ser mortal para el operario piensa que el sistema está apagado.



ATENCIÓN

Con el material suministrado se garantiza el aislamiento requerido para la seguridad de funcionamiento. En caso de sustitución del cableado emplear uno equivalente.



ATENCIÓN

En caso de reemplazar la manguera de conexión, se deben de dejar sus terminales con una terminación tipo puntera, para prevenir hilos sueltos, al igual que estaba en la manguera que se suministra con el equipo.

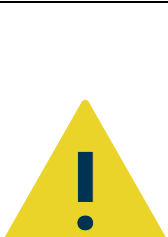


ATENCIÓN

Para cumplir con las normas UNE-EN 12015:2005 y UNE-EN 12016:2014 la ferrita incluida con el producto debe ser instalada en los cables de control de forma próxima al conector de señal del equipo (5).



## 5/ PRECAUCIONES

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ATENCIÓN</p>   | <p>El ERS 2G <b>no sustituye ningún sistema</b> necesario en el funcionamiento normal de un ascensor, especialmente la resistencia de frenado, que bajo ningún concepto debe ser retirada.</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
|  <p>ATENCIÓN</p>   | <p>El <b>ERS 2G NO se instala en paralelo con la resistencia de frenado.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  <p>ATENCIÓN</p> | <p>Es fundamental seguir escrupulosamente el orden de instalación y/o mantenimiento. En caso contrario podrían darse sobretensiones y/o sobrecorrientes no previstas que podrían ser peligrosas para el operario o podrían dañar el variador.</p>                                                                                                                                                                                    |
|  <p>ATENCIÓN</p> | <p>En la conexión al variador se alcanzan tensiones de hasta 800V DC, mortal en caso de contacto con el ser humano. Asegúrese una correcta ejecución de las conexiones.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  <p>ATENCIÓN</p> | <p>En caso de funcionamiento defectuoso del ERS 2G o cualquier duda sobre su funcionamiento póngase en contacto con epic power. EN NINGÚN CASO RETIRE LA TAPA FRONTAL DEL ERS 2G, se trata de un dispositivo de electrónica de potencia extremadamente complejo y requiere de personal altamente cualificado para su manipulación. Cualquier manipulación inexperta podría dañar el ERS 2G o podría provocar un accidente grave.</p> |



## English manual

### 1/OPERATION DESCRIPTION OF ERS 2G

Fig. 6 shows the block diagram of an electrically operated elevator with a variable voltage drive (VVF).

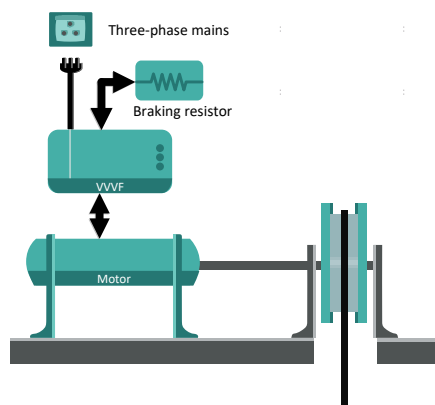


Fig. 7. Block diagram description of the electrical traction system of an elevator

Depending on the control variables, the load and the selected trajectory, the lift may consume energy or recover energy. In the first case, the lift absorbs energy from the mains, as it can be seen in Fig. 7.a, whereas in the second case, the energy that the motor generates while braking is dissipated in a braking resistor as heat, Fig. 7.b.

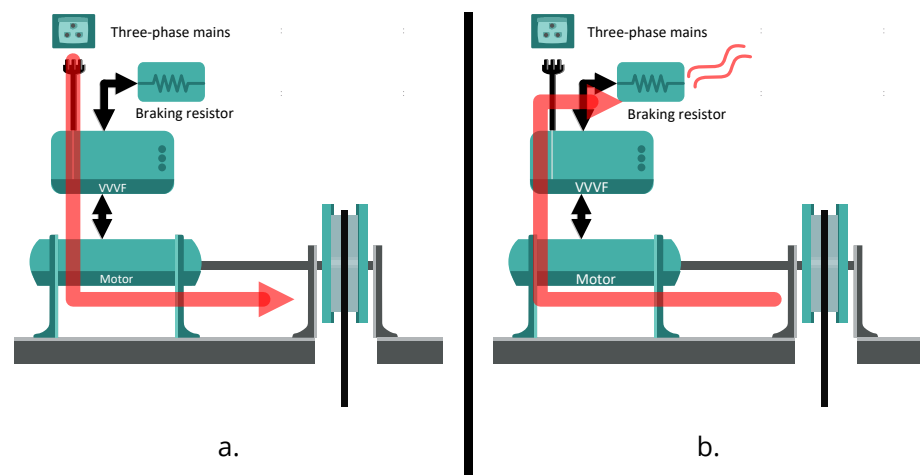


Fig. 8. Energy Exchange in a lift

The energy recovery system ERS 2G by epic-power is simply connected to the VVVF drive as shown in Fig. 8.

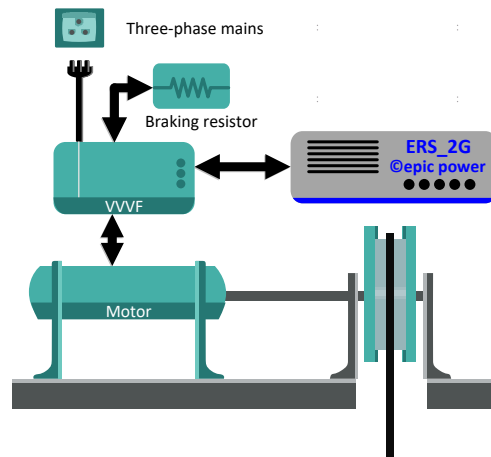


Fig. 9. ERS 2G connection to a lift traction system

**ERS 2G** fundamental feature is that the connection with the drive is very simple and it's only made through three wires (positive, negative and ground), with no need for any kind of adaptation or preparation.

Fig. 9 shows the possible energy flows when the motor is generating and an ERS 2G has been installed. Fig. 9.a depicts the case when all the regenerated energy can be fully stored in the ERS 2G. There may be occasions when the ERS 2G cannot store all the regenerated energy, as for example:

- When the energy storage module is full
- When regeneration power is greater than the one ERS 2G can absorb.

These cases are not a problem. The excess energy that cannot be stored in our system will be dissipated in the braking resistor. This is the situation shown in Fig. 9.b. Our ERS 2G does not substitute the braking resistor that has to be installed as usual

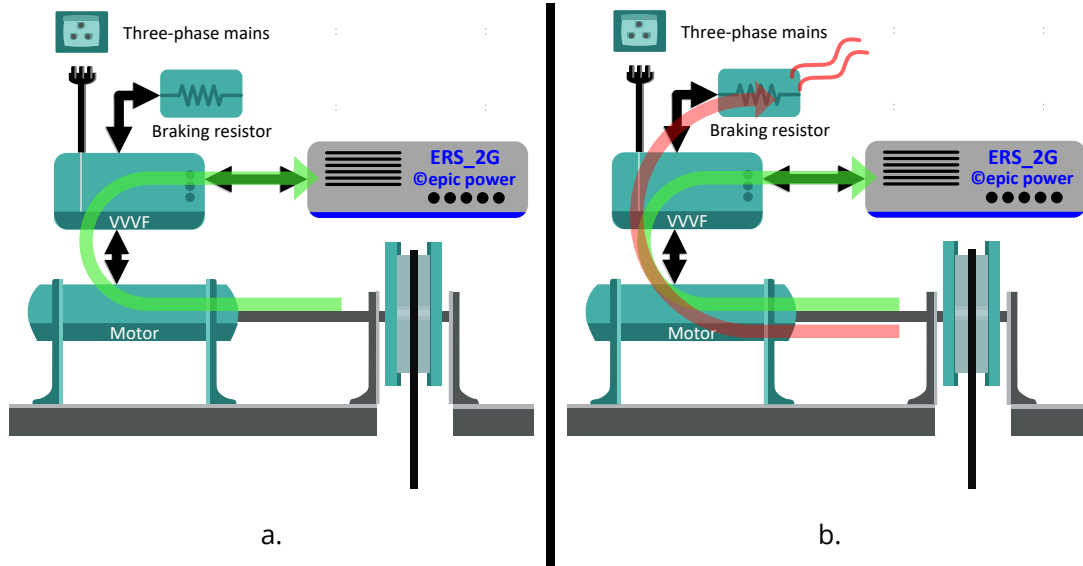


Fig. 10. Regenerative energy flows

The Fig. 10 shows the energy flow when the elevator absorbs energy. The ERS 2G will automatically detect this situation and it will inject the energy elevator requires, as shown in Fig. 10.a. If the ERS 2G is not capable to provide all the required energy (because the energy accumulator is depleted or because it does not reach the required power), the drive will absorb further energy in a conventional way from the three-phase mains (Fig. 10.b).

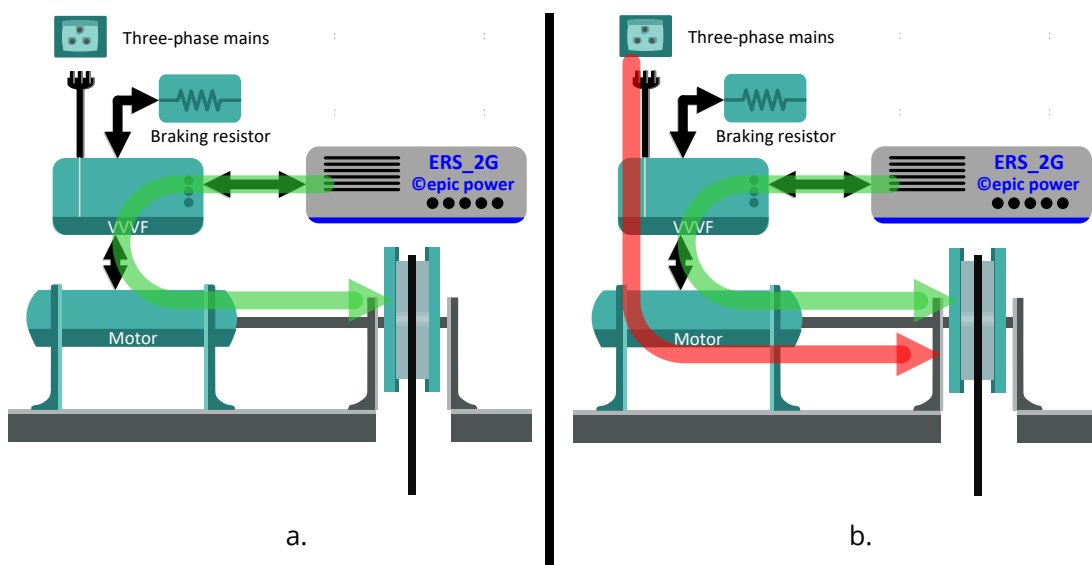


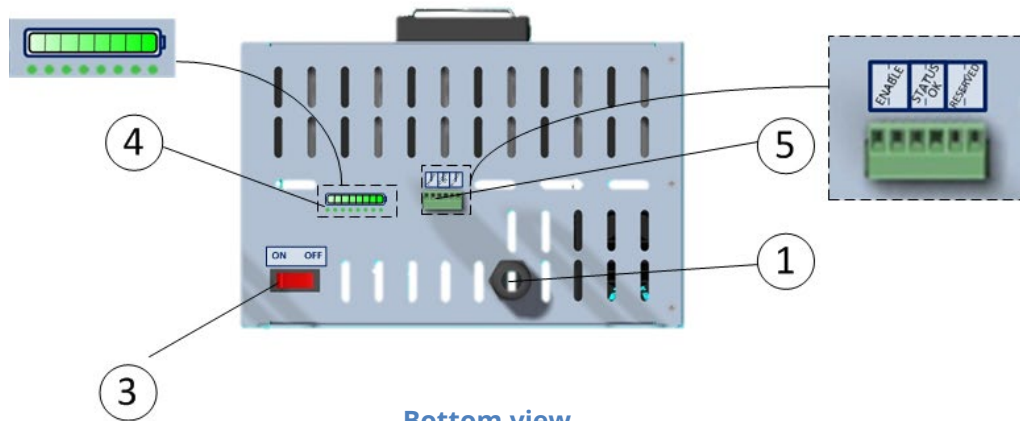
Fig. 11. Absorption energy flow

In summary:

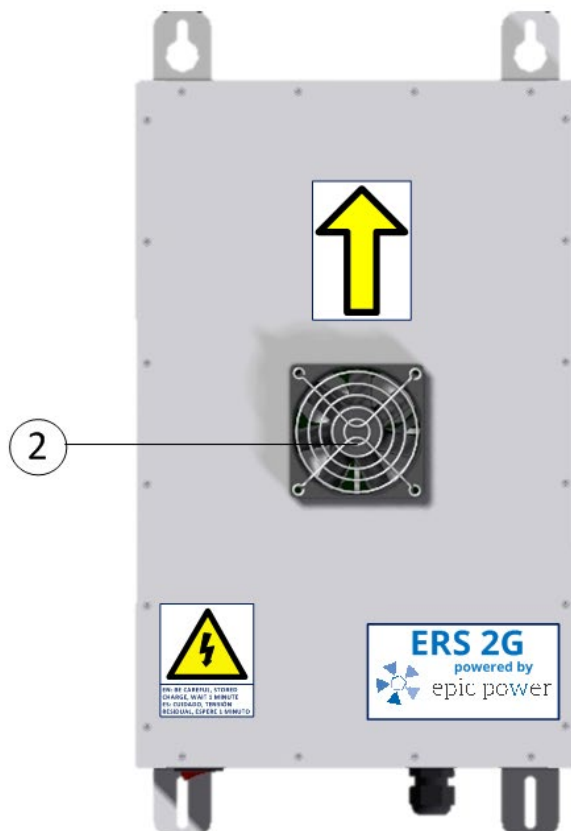
- The ERS 2G can be connected to ***any traction elevator system*** which has a three-phase VVVF drive 380~400V , both in ***new installations*** and ***existing ones***.
- ***It does not interfere in the conventional operation of the traction system.*** If it is not able of absorbing or providing all the required energy, the system operates in a conventional way.
- The ERS 2G ***DOES NOT SUBSTITUTE*** the ***braking resistor***, which continues to be a required item.



## 2/ EXTERNAL DESCRIPTION OF THE ERS 2G



Bottom view



Front view

## Part description

---

- 1** Output cable to the drive, P(+), GND, , N(-). The supplied cable is 3x4mm<sup>2</sup> RV-k06/1kV
- 2** Cooling openings of the ERS 2G's fan. ***DO NOT COVER!***
- 3** ON/OFF switch
- 4** LED strip which will indicate by using lights combinations of the 8 LEDs different states:
  - First connection (set up): When you perform first connection a single LED will light and will move from left to right. This process will last 30 seconds approximately. During this period of time the ERS 2G is preparing to work and is not in operation.
  - Normal operation:
    - Ultracapacitors charge: LED strip indicates the amount of energy stored, being the number of ON lights proportional to the energy storage.
    - Stand-by state: While the ERS system is the elevator is not travelling, the ERS system is providing the stand-by energy of the drive. In this situation, the LEDS showing the current state-of-charge blink.
  - Error indication: The ERS 2G can indicate different types of anomalies through different LED lights combinations:

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ● | ERROR 1         |
| ○ ○ ○ ● ○ ○ ● ○ | ERROR 2         |
| ○ ○ ○ ● ○ ○ ● ● | ERROR 3         |
| ○ ○ ○ ● ○ ● ○ ○ | ERROR 4         |
| ○ ○ ○ ● ○ ● ○ ● | ERROR 5         |
| ○ ○ ○ ● ○ ● ● ○ | ERROR 6         |
| ○ ○ ○ ● ○ ● ● ● | ERROR 7         |
| ○ ● ● ● ● ● ● ● | ERROR 8         |
| ● ○ ● ○ ○ ● ○ ● | Adjustment mode |

In case you see an error code in the LED strip, please contact epic power for assistance at [support@epicpower.es](mailto:support@epicpower.es), indicating the number of errors that appear.

- Disabled: In case ERS 2G is disabled by an external control signal LEDs will turn ON one by one. Enabling and disabling of ERS 2G is explained next.

#### 5 6-way connector:

- Terminals 1 and 2: External ENABLE signal. Isolated input.
  - ii) Closed. A shortcut is created between terminals 1 and 2 by an external source: ERS is ENABLED.  
It is necessary that the elevator control is the one that generates this enabling signal.
  - iii) Open: Drive supply is disabled. VVVF drive is not being energized by our system. ERS is DISABLED but ready to be enabled. LEDS will move from left to right and vice-versa in a quick mode to showcase that the ERS is disabled but not turned-off.
- Terminals 3 and 4: STATUS OK. Isolated output. Indication of the system state
  - Short-circuit between terminals 3 and 4 (closed): The system (ERS 2G) is working correctly.
  - Open: The system (ERS 2G) is not working.
- Terminals 5 and 6: RESERVED for other uses. .

### 3/ ERS 2G INSTALLATION PROCEDURE

#### 3/1 Installation requirements

To be able to install an ERS 2G, the elevator must comply with the following terms:

- It must have a frequency drive (VVVF).
- Frequency drive must have two accessible power terminals + and -, which are connected to the internal DC bus of the drive. These connectors are often found in most of the commercial drives (for example Frenic-Lift from Fuji or Control Techniques). They are usually in the power connector of the drive and can have different appellations, as for example P(+), N(-). Most of the producers, have already predicted the option of a regenerative system or a rescue DC supply through these connectors. Please check the drive manual for the precise location and naming of these terminals. [IMPORTANT NOTE: The ERS is NOT placed in parallel to the braking resistor]
- *IT IS ESSENTIAL TO CONNECT THE ERS 2G TO THESE TERMINALS, OTHERWISE THE ERS 2G OR THE DRIVE COULD BE DAMAGED. IN CASE OF DOUBT, PLEASE CONTACT EPIC POWER'S SUPPORT@EPICPOWER.ES.*

#### 3/2 Product description

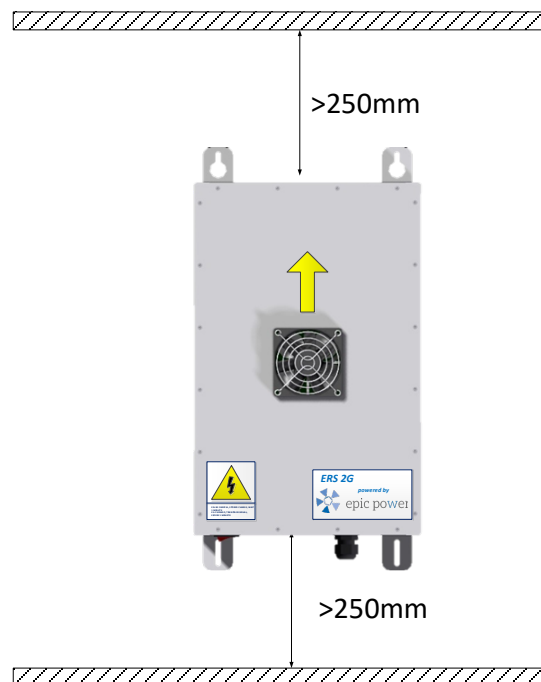
The ERS 2G is a single module that has inside both the power converter and the energy storage. This module has a height of 414 mm, a depth of 166mm and a width of 266mm (check section 6 for further details about mechanical dimensions). Thanks to these dimensions, it can be easily located in any machine room less (MRL) or with machine room lift installation.



## 3/3 Installation procedure

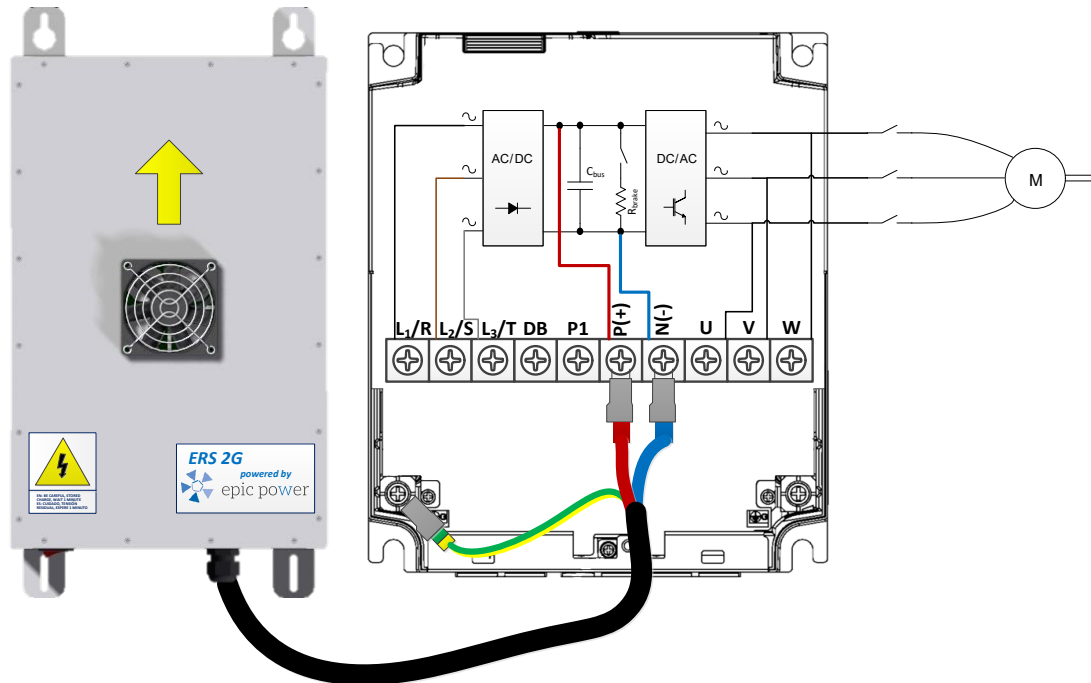
Follow these steps:

- 1) Choose a location not affected by accidental liquid splashes or dusty air flows. If possible, the ERS must be close to the VVVF inverter.
- 2) The ERS must be installed in a vertical surface.
- 3) One of the ERS sides has an arrow signaling the direction the ERS must be positioned on the wall. Screw the ERS to a vertical surface as shown in the next figure, with the arrow pointing up. If positioned differently, the ERS will not be adequately cooled and it could be damaged.



In the same way, a minimum air gap of 250mm must be guaranteed in the upper and lower sides of the ERS, as shown in previous figure. Otherwise, the ERS will not be adequately cooled and it could be damaged.

- 4) At this point the electrical connection of the ERS to the frequency inverter has to be completed. First of all, ***SWITCH OFF THE FREQUENCY INVERTER***. Make sure that an accidental reconnection is not possible.
- 5) Follow the instructions of the frequency inverter installation manual and wait the required lap of time until the DC bus voltage falls down to safe levels.
- 6) Follow the instructions of the frequency inverter installation manual and gain access to the DC bus connectors P(+) and N(-).
- 7) Using a multimeter measure the residual voltage at connectors P(+), N(-).
- 8) If the remaining voltage is at safe levels (<50V) you can continue with the installation process. If not, wait.
- 9) Check the switch of the ERS 2G (element n° 7 from description in section 2) is OFF.
- 10) Image below shows how this connection should be made. The naming of the terminals in the drive may be different depending on the drive model. Please check the manual.  
VERY IMPORTANT NOTE. The ERS is not connected in parallel to the braking resistor. It is connected to the internal DC bus of the drive.



*IT IS STRONGLY RECOMMENDED THAT THE ENABLE SIGNAL EXPLAINED IN SECTION 2, PART DESCRIPTION, NUMBER 5, TERMINALS 1 AND 2 IS GOVERNED BY THE LIFT CONTROL. OTHERWISE, THE ERS ALWAYS HAS TO BE MANUALLY TURNED OFF BEFORE ANY LIFT MAINTENANCE ACTION IS PERFORMED.*

- 11) Once all the connections are made, connect and activate the frequency inverter
- 12) After 30 seconds, turn switch ON .
- 13) At this point the **ERS 2G** is operating y and ready to work.

|  |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <p>ATTENTION</p>   | <p>IT IS MANDATORY to connect the ground wire (minimum section of 1.5 mm<sup>2</sup>). Apart from improving the overall safety, it provides EMC/EMI protection. If it is not connected, malfunction of the ERS can occur and the device can be damaged.</p> <p>In case of loss of the ground connection the ERS will keep working, but its mechanical enclosure will not be grounded and will not share the same voltage of the ground of the installation.</p> |
|  |  <p>ATTENTION</p> | <p>BE SURE to SWITCH OFF and DISCONNECT the frequency inverter from the three-phase mains before any manipulation is made. Otherwise there is a high risk of damages and injuries that can lead the operator to death.</p>                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |  <p>ATTENTION</p> | <p>The effort of holding the wires mustn't rely on the terminals. It is recommended the use of fixing ties.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  <p>ATTENTION</p> | <p>The equipment has been designed for Type B weather conditions and Grade 2 contamination: In case other conditions concur, consult the producer (<a href="#">epic power</a>).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |



#### 4/ MAINTENANCE

The ERS does not need any specific maintenance procedure. It must be regularly verified that the cooling openings are free of dust or other material that can block the required air-flow.

Anyway, sometimes OTHER MAINTENANCE OPERATIONS require switching off the FREQUENCY INVERTER. In this case, it is important to switch off the ERS following the next steps:

- 9) Switch off the ERS (3)
- 10) Switch off and/or disconnect the frequency inverter
- 11) Following the instructions given by the frequency inverter manual, wait the required time until the DC bus voltage is at safe low levels
- 12) It is not necessary to disconnect the wires connecting the ERS, but MAKE SURE, that the ERS IS SWITCHED OFF. Otherwise, the drive could be energized, and personal damage can occur.
- 13) At this point you can proceed with the programmed tasks
- 14) Switch on the frequency inverter
- 15) After 30 seconds (required for DC bus pre-charge of the drive) you can switch on the ERS switch (3).
- 16) At this point the ERS 2G is ready to operate.



ATTENTION

Although the three-phase line has been disconnected and the frequency inverter is switched off, the **ERS MAY STILL BE ENERGIZING THE FREQUENCY INVERTER**. So before **MANIPULATING** the **FREQUENCY INVERTER** DO MAKE sure that the **ERS** is **SWITCHED-OFF**



ATTENTION

With the material that is provided with ERS, the required safety isolation is guaranteed. In case of replacing a wire, use an equivalent one.



ATTENTION

In case of replacement of the hose terminals at the drive side, these must have a terminal ending, to prevent loose threads. This is how the hose provided with the system is terminated.



ATENCIÓN

To meet UNE-EN 12015:2005 and UNE-EN 12016:2014 standards the provided ferrite must be installed on control cables next to ERS 2G signal connector (5).



## 5/ PRECAUTIONS

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ATTENTION</p>   | <p>The <b>ERS 2G DOES NOT REPLACE</b> any system or device that is required for the conventional operation of the lift. This is particularly valid for the braking resistor, which must <b>NEVER</b> be <b>REMOVED</b>.</p>                                                                                                                                                                               |
|  <p>ATTENTION</p>   | <p>The <b>ERS 2G</b> is <b>NOT CONNECTED</b> in parallel to the braking resistor.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  <p>ATTENTION</p> | <p>Make sure to follow exactly the installation and maintenance procedures. Otherwise overvoltage and/or overcurrent can happen, which can damage the equipment and/or can lead to injuries to humans.</p>                                                                                                                                                                                                |
|  <p>ATTENTION</p> | <p>The connection between the frequency inverter and the ERS can reach high voltage levels up to 800VDC, which can cause the death of human beings.</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  <p>ATTENTION</p> | <p>In the case of failure or any further question related to the operation of the ERS please contact EPIC-Power at <a href="mailto:support@epicpower.es">support@epicpower.es</a>. DO NOT REMOVE THE COVER OF THE ERS, it is a complex power electronics device that must be handled only by qualified personnel. Inadequate ERS manipulation could damage the ERS or could cause a serious accident.</p> |

## Especificaciones & conformidad / *Specifications & conformity*

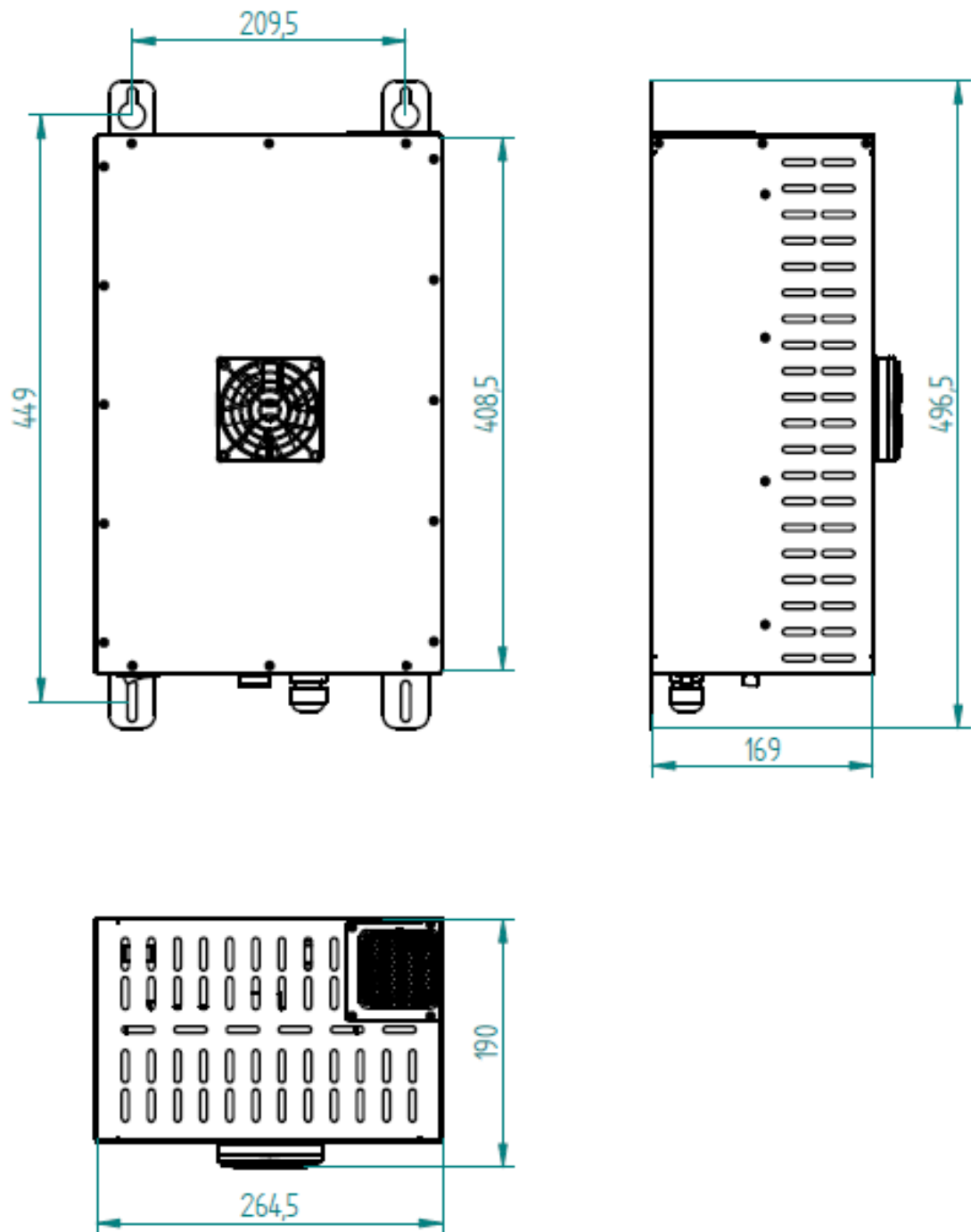
### DATOS TÉCNICOS / *TECHNICAL DATA*

| <b>Característica</b>                                        | <b>Valor</b> |
|--------------------------------------------------------------|--------------|
| Rango de tensión de variador operativa                       | 500÷800 V    |
| Corriente máxima intercambiada con el variador de frecuencia | 12.4 A       |
| Potencia máxima                                              | 6,3 kW       |
| Rendimiento unidireccional                                   | ≤ 98 %       |
| Temperatura ambiente almacenamiento                          | -10÷70 °C    |
| Temperatura ambiente operación                               | 5÷40 °C      |
| Peso del ERS 2G                                              | 13 kg        |
| Grado de protección IP                                       | IP2X         |

| <b><i>Characteristics</i></b>                                              | <b><i>Value</i></b> |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <i>Voltage range of the DC connection to the frequency inverter</i>        | <i>500÷800V</i>     |
| <i>Maximum current through the DC connection to the frequency inverter</i> | <i>12.4A</i>        |
| <i>Maximum power</i>                                                       | <i>6.3kW</i>        |
| <i>Unidirectional efficiency</i>                                           | <i>≤98%</i>         |
| <i>Storage temperature</i>                                                 | <i>-10÷70°C</i>     |
| <i>Operation temperature</i>                                               | <i>5÷40°C</i>       |
| <i>Weight of ERS 2G</i>                                                    | <i>13 kg</i>        |
| <i>IP protection degree</i>                                                | <i>IP2X</i>         |



Dimensiones del ERS2G / ERS2G Dimensions



## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE / EU DECLARATION OF CONFORMITY

**Modelo / Model:** ERS 2G**Fabricante / Manufacturer:** Epic Power Converters S.L.**Dirección / Address:** C\F Oeste Nave 93 (Grupo Gregorio Quejido), 50012,  
Zaragoza, Spain

La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.

Objeto de la declaración: sistema electrónico de transferencia y almacenamiento de energía.

El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme con la legislación de armonización pertinente de la Unión:

*This Declaration of Conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.*

*Object of the declaration: electronic system for energy transfer and storage.*

*The object of the declaration described above is in conformity with the following EU Directives listed below by using the relevant sections of the following EU harmonized standards.*

**Directiva de Compatibilidad Electromagnética / Electromagnetic Compatibility Directive : 2014/30/EU**

- UNE-EN 12015:2014
- UNE-EN 12016:2014

**Directiva RoHS / RoHS Directive : 2011/65/EU**

- UNE-EN 50581:2012

**Zaragoza, 30/12/2022**



**Rubén Gálvez, Administrador / Administrator**



epic power



