

## Manual de instalación y uso VARIABOX



---

## Índice de contenido

1	Acerca de este manual	3
1.1	Estructura de los avisos de peligro	3
1.2	Símbolos utilizados	4
1.3	Palabras clave	4
2	Uso proyectado	5
3	Indicaciones generales de seguridad	6
4	Embalaje y transporte	7
4.1	Embalaje	7
4.2	Transporte	7
5	Diseño constructivo y función	8
6	Montaje y funcionamiento	10
6.1	Inversión del sentido de apertura de la tapa de la carcasa	10
6.2	Montaje en pared	11
6.3	Conexión del cable de alimentación	13
6.4	Controles de rutina	15
7	Limpieza y mantenimiento	16
8	Averías y su solución	17
9	Puesta fuera de servicio y eliminación	20

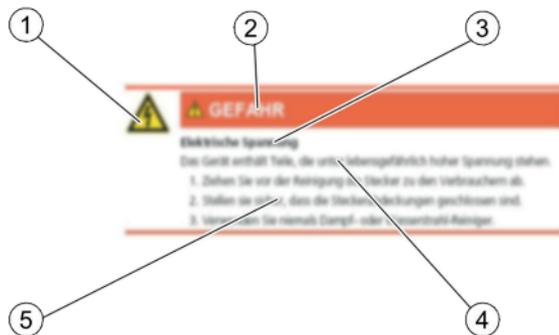
## 1 Acerca de este manual

### Este manual

- describe la instalación y el funcionamiento del VARIABOX de Bals Elektrotechnik GmbH & Co. KG,
- forma parte de cada VARIABOX y debe conservarse durante la vida útil del producto y
- debe ser leído detenidamente y comprendido antes del uso, y antes de comenzar cualquier trabajo.

### 1.1 Estructura de los avisos de peligro

El siguiente gráfico muestra, a título de ejemplo, la estructura de los avisos de peligro que aparecen en este manual.



1	Símbolo de peligro específico
2	Palabra de advertencia
3	Tipo y fuente del peligro
4	Posibles consecuencias en caso de incumplimiento
5	Procedimiento para la prevención de riesgos

## 1.2 Símbolos utilizados

	Lugar de peligro
	Tensión eléctrica peligrosa
	Nota

## 1.3 Palabras clave

Todas las señales de advertencia están claramente resaltadas en este manual. Para las señales de advertencia se utilizan las siguientes palabras de señalización:

<b>PELIGRO</b>	Advierte ante los peligros que ocasionan lesiones graves o la muerte, si no se siguen las instrucciones.
<b>ADVERTENCIA</b>	Advierte ante los peligros que pueden ocasionar lesiones graves o la muerte y/o pueden provocar daños materiales considerables, si no se siguen las instrucciones.
<b>ATENCIÓN</b>	Advierte ante los peligros que pueden ocasionar lesiones reversibles y/o daños materiales considerables, si no se siguen las instrucciones.
<b>AVISO</b>	Advierte ante los peligros que pueden ocasionar averías en el proceso de funcionamiento y/o daños materiales considerables. También pueden producirse daños ambientales, si no se siguen las instrucciones.

## 2 Uso proyectado

El VARIABOX se utiliza como distribuidor de energía en interiores y exteriores, combinación para el montaje en pared o distribuidor portátil.

El VARIABOX está diseñado para el uso profesional. La instalación y la conexión permanente a la red de suministro sólo debe ser realizada por personal técnico capacitado.

Cualquier utilización que exceda el uso proyectado se considera como incorrecta. El fabricante no se hace responsable de los daños que resulten de ello. En este caso, el riesgo corre solamente por parte del usuario.

En caso de modificaciones y reformas por cuenta propia, quedará sin efecto la conformidad CE y por lo tanto cualquier reclamación de prestación de garantía. Las modificaciones pueden poner en peligro la vida de las personas, así como ocasionar daños en el VARIABOX o en las cargas conectadas.

Las identificaciones de fábrica en el VARIABOX no deberán quitarse, alterarse o estropearse.

### Protección contra la entrada de cuerpos extraños y la intemperie

El VARIABOX cumple o bien el grado de protección IP44, IP54 o IP67 según **DIN EN 60529** (VDE 0470-1), (dependiendo de la respectiva versión, véase Diseño constructivo y función [► 9]). Esto significa en detalle:

- Grado de protección IP44:
  - Protegido contra la entrada de cuerpos extraños con un diámetro superior a 1,0 mm, por ej. un alambre
  - Protección contra salpicaduras de agua por todos los costados
- Grado de protección IP54:
  - Protegido contra la entrada de polvo en cantidad nociva
  - Protección completa contra el contacto
  - Protección contra salpicaduras de agua por todos los costados
- Grado de protección IP67:
  - A prueba de polvo
  - Protección completa contra el contacto
  - Protección contra inmersión temporal

Cuando un VARIABOX con grado de protección IP44 o IP54 debe instalarse al aire libre, recomendamos colocar un techo de protección adecuado contra la intemperie, disponible como accesorio de Bals Elektrotechnik GmbH & Co. KG.

**Condiciones ambientales**

Las siguientes condiciones de uso garantizan un funcionamiento seguro del producto:

Tamaño	Valor
Temperatura	-25 °C ... +40 °C
Humedad del aire	10 % Hr ... 90 % Hr

### 3 Indicaciones generales de seguridad



- Un uso seguro sólo está garantizado con la plena observancia de este manual.
- Lea detenidamente este manual antes del montaje, la puesta en servicio o el manejo.
- El VARIABOX deberá ser instalado, mantenido correctamente por personal técnico cualificado, y puesto en funcionamiento conforme a las leyes, disposiciones y normas vigentes.
- Nunca cubra el VARIABOX, para evitar cualquier acumulación de calor y con ello un peligro de incendio.
- Mantenga los materiales inflamables y explosivos lejos del VARIABOX.
- Cuide los cables,
  - desenchufándolos siempre tirando del conector y nunca del cable,
  - evitando que los cables se dañen mecánicamente,
  - manteniéndolos alejados del calor intenso.
- Proteja la carcasa de los daños mecánicos como impactos o golpes fuertes.
- Nunca ponga en funcionamiento un VARIABOX defectuoso.
- Evite las fuentes de tropiezo.

## 4 Embalaje y transporte

### 4.1 Embalaje



Los materiales de embalaje son materias primas valiosas y pueden reciclarse. Lleve por eso los materiales de embalaje del VARIABOX al circuito de reciclaje. Si esto no fuera posible, elimine los materiales de embalaje de conformidad con las normas locales vigentes.

### 4.2 Transporte

Compruebe su entrega para verificar su totalidad e integridad. Si detecta daños de transporte o falta algún elemento, póngase en contacto con su distribuidor inmediatamente.

## 5 Diseño constructivo y función

La siguiente ilustración muestra el diseño constructivo de un VARIABOX.



1	Carcasa
2	Tapa de la carcasa
3	Tornillos cautivos de la carcasa
4	Entrada de cable prefabricada
5	Fijaciones variables
6	Tablero de protecciones
7	Ventana basculante (tapa OTC) del tablero de protecciones
8	Toma de corriente CEE
9	Toma de corriente doméstica
10	Interruptor diferencial
11	Ventana basculante (tapa OTC) del interruptor diferencial

Cada VARIABOX está compuesto por los componentes 1 al 5. Todos los demás componentes varían, dependiendo de la versión, en número y tipo.

La placa de características en el lado izquierdo de la carcasa muestra los datos técnicos del VARIABOX, como se muestra en el ejemplo de la siguiente ilustración.

		<b>Typ</b> Made in Germany	IP44
②	<b>Spannung</b> 200V/346V voltage 240V/415V ~	<b>Frequenz</b> 50 - 60Hz frequency	⑧
③	<b>I<sub>n</sub></b> 40A	<b>Maße</b> dimension 390x230x145mm	⑩
④	<b>RDF</b> 0,8 I <sub>cc</sub> ≤ 10kA U <sub>imp</sub> 4kV	<b>Gewicht</b> 5,898kg weight	⑪
⑤	<b>Temp</b> - 25/ + 40°C	<b>Baujahr</b> 10/14 year of construction	
	<b>DIN EN 61439</b> 3 C€		

1	Número de artículo
2	Tensión asignada
3	Corriente asignada de la combinación
4	Factor de carga asignado
5	Norma del producto
6	Corriente de cortocircuito asignada condicional
7	Resistencia al impulso de tensión asignada
8	Grado de protección
9	Frecuencia nominal
10	Dimensiones
11	Peso

## 6 Montaje y funcionamiento

El VARIABOX puede utilizarse como combinación para el montaje en pared o distribuidor portátil. La conexión del cable de alimentación se realiza en ambos casos de la misma manera (véase Conexión del cable de alimentación [p. 14]).

Las tapas OTC pueden bloquearse con el kit de cerradura (disponible por separado como accesorio) en las aberturas previstas para tal fin. Todas las carcasas del VARIABOX pueden precintarse desde la parte superior hasta la inferior.

### 6.1 Inversión del sentido de apertura de la tapa de la carcasa

Si las condiciones del sitio requieren la inversión del sentido de apertura de la tapa, proceda de la siguiente forma:

1. Afloje los tornillos cautivos de la tapa y abra el VARIABOX.
2. Afloje los tornillos (1) que fijan las bisagras a la carcasa y quite las bisagras.
3. Deslice la pieza de bisagra a un lado y vuelva a enroscar el tornillo (1) en el agujero (par máximo 1 Nm).
4. Afloje los tornillos (2) que fijan las bisagras a la tapa y quite las bisagras.



5. Atornille las bisagras del otro lado de la carcasa en el orden inverso, al hacer esto observe la marca ("A", "B").
  6. Atornille las bisagras a la tapa (par máximo 1 Nm).
- ⇒ Con esto habrá invertido el sentido de apertura de la tapa de la carcasa.

## 6.2 Montaje en pared

Para el uso como combinación para el montaje en pared, el VARIABOX deberá fijarse a la pared con tacos y tornillos (kit de fijación disponible en nuestros accesorios).

Para ello se dispone de dos opciones. Por una parte, pueden utilizarse las fijaciones exteriores como se describe a continuación.

La otra posibilidad prevé que la unión atornillada a la pared se realice a través de las ranuras roscadas de los tornillos cautivos de la carcasa (Diseño constructivo y función [ 9]). Las ranuras están diseñadas para tornillos de 6 mm.

1. En la parte posterior del VARIABOX afloje los tornillos de las fijaciones exteriores y deslícelos hacia abajo o hacia arriba.



2. Apriete de nuevo los tornillos.



3. Sostenga el VARIABOX contra la pared y marque los agujeros.

4. Perfore los agujeros y colóqueles los tacos apropiados.
  5. Atornille los tornillos inferiores. Asegúrese de que las cabezas de los tornillos guarden una distancia suficiente a la pared, a fin de colgar el VARIABOX.
  6. Rompa la entrada prevista para el cable de alimentación y coloque el racor para cables. El cable de alimentación puede ingresar tanto desde abajo como desde arriba en el VARIABOX.
  7. Coloque el VARIABOX con las fijaciones exteriores en los tornillos inferiores.
  8. Atornille el VARIABOX a la pared en las cuatro fijaciones exteriores.
- ⇒ Con ello, se da por terminado el montaje en pared.

### 6.3 Conexión del cable de alimentación



#### PELIGRO

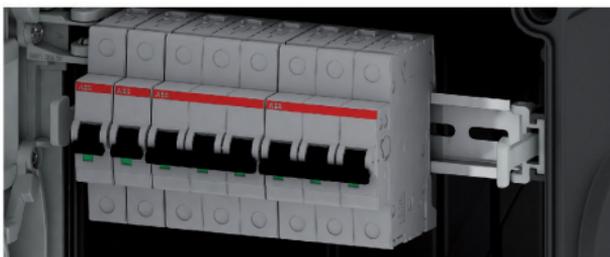
##### Tensión eléctrica

El cable de alimentación puede tener una alta tensión peligrosa. Tenga en cuenta las cinco reglas de seguridad eléctrica:

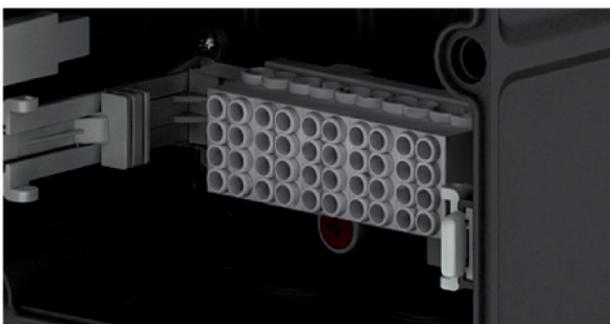
1. Desconectar.
2. Asegurar contra reconexión.
3. Comprobar la ausencia de tensión.
4. Conectar a tierra y poner en cortocircuito.
5. Cubrir o cercar las piezas vecinas sometidas a tensión.

Seleccionar las secciones del conductor y los fusibles necesarios en base a las especificaciones de la placa de características (véase Diseño constructivo y función [» 9]).

1. Afloje los tornillos cautivos de la tapa y abra el VARIABOX.
2. Presione los soportes de los rieles DIN hacia adentro y tire de los rieles DIN hacia afuera.
3. Pele el cable lo necesario como para que la cubierta exterior sobresalga alrededor de 1 cm en el interior del VARIABOX después de pasar por el racor de cable. Quite el aislamiento de los hilos del cable.



4. Una vez quitada la cubierta y el aislamiento, introduzca el cable de alimentación por el racor de cable, pasándolo por debajo de los rieles DIN hasta la regleta de bornes. Si se ha alcanzado la longitud de cable necesaria para el cableado, atornille el racor de cable.
5. Presione los soportes de los rieles DIN hacia adentro y vuelva a posicionar los rieles DIN en su posición original.
6. Conecte los cables a la regleta de bornes.



7. Cierre la tapa del VARIABOX y apriete los tornillos cautivos.
8. Conecte, dado el caso, los elementos de protección y el interruptor diferencial.

⇒ Su VARIABOX ya está completamente instalado y listo para funcionar.

## 6.4 Controles de rutina

### Antes de cada uso

Compruebe la existencia de daños externos visibles en la unidad, incluyendo las tapas y las ventanas. Si se observan daños, informe a un electricista cualificado.

### Cada seis meses

Si en la versión respectiva del VARIABOX hay instalado un interruptor diferencial, éste debe comprobarse periódicamente. Los intervalos de prueba dependen de la aplicación y pueden variar.

1. Coloque la palanca de mando en la posición "I".
2. Presione el botón de prueba "T".  
⇒ El interruptor diferencial se dispara, la palanca de mando salta a la posición "0".
3. Si el interruptor diferencial no se dispara, el VARIABOX debe ponerse fuera de servicio. Informe a un electricista cualificado.

## 7 Limpieza y mantenimiento

Se recomienda una limpieza cuando sea necesario. Utilice para ello un paño seco, si está muy sucio un paño húmedo.



### PELIGRO

#### Tensión eléctrica

El equipo contiene componentes que tienen aplicada una alta tensión peligrosa.

1. Antes de la limpieza, desconecte los enchufes que van a las cargas.
2. Asegúrese de que las tapas de las tomas estén cerradas.
3. Nunca utilice limpiadores de vapor o chorro de agua.



### NOTA

#### Daños a los componentes de plástico

Los productos de limpieza fuertes pueden atacar o destruir las piezas de plástico.

1. Para la limpieza, utilice solamente un paño humedecido con agua.

## 8 Averías y su solución



### PELIGRO

#### Tensión eléctrica

El equipo contiene componentes que tienen aplicada una alta tensión peligrosa.

1. Confíe todas las reparaciones a personal de talleres especializados.
2. Nunca ponga en funcionamiento un VARIABOX defectuoso.

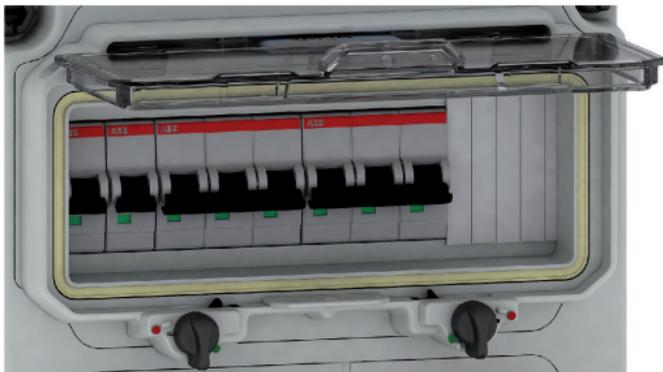
Si una de las cargas conectadas ya no recibe tensión, proceda de la siguiente forma:

1. Desconecte el enchufe correspondiente del VARIABOX.
2. Compruebe, dado el caso, si se ha disparado el elemento de protección o el interruptor diferencial correspondiente. Si este es el caso, continúe con el paso 3; de lo contrario informe a un electricista cualificado.  
⇒ Con esto conduce la localización de fallos.
3. Desbloquee la tapa OTC del elemento de protección correspondiente, accionando la(s) muletila(s).



4. Abra completamente la tapa OTC. Supere la resistencia que se siente hasta que la tapa encaje de forma audible en la posición totalmente abierta.

ES



5. Conecte el elemento de protección o el interruptor diferencial.
6. Si los elementos de protección se vuelven a disparar, existe un fallo en el VARIABOX. Continúe con el paso 7. Si los elementos de protección no se disparan, continúe con el paso 9.
7. Cierre la tapa OTC, presionándola ligeramente. El mecanismo de resorte pretensado la bloqueará firmemente.
8. Ponga el VARIABOX fuera de servicio y notifique inmediatamente a su proveedor.  
⇒ Con esto concluye la localización de fallos.
9. Vuelva a conectar los enchufes de las cargas. Si los elementos de protección se vuelven a disparar, existe un fallo en la carga o en su cable de alimentación.
10. Cierre la tapa OTC, presionándola ligeramente. El mecanismo de resorte pretensado la bloqueará firmemente.
11. Informe a un electricista cualificado.  
⇒ Con esto concluye la localización de fallos.

## 9 Puesta fuera de servicio y eliminación



Un VARIABOX en desuso deberá llevarse a un centro de reciclado o eliminación reglamentario. En esto tenga en cuenta siempre las disposiciones locales vigentes.

El VARIABOX no debe eliminarse con la basura doméstica. Con una eliminación reglamentaria se evitan daños al medio ambiente y peligros para la salud de las personas.

Bals Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Burgweg 22

57399 Kirchhundem

ALEMANIA

Tel.: +49 27 23 / 7 71-0

Fax: +49 27 23 / 7 71-1 77

E-mail: [info@bals.com](mailto:info@bals.com)

Prohibida la divulgación sin la autorización expresa de autorización de la Bals Elektrotechnik GmbH & Co. KG. Todos los derechos reservados.  
Información actualizada en el momento de la impresión. Actualización obligatoria en el momento de reutilizar.