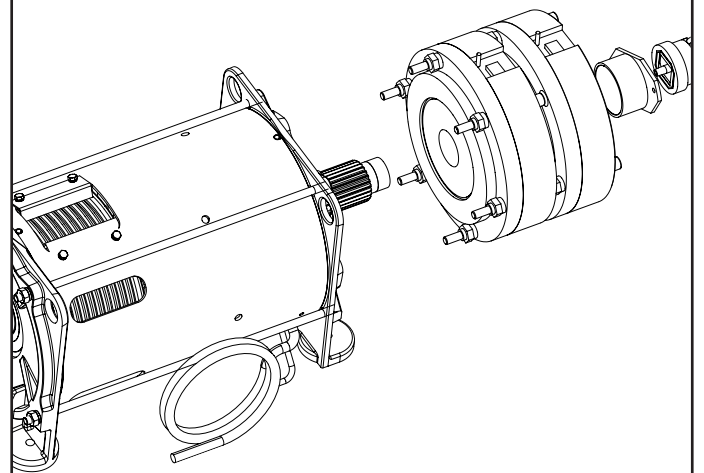


Este manual debe entregarse  
al usuario final






## GEARLESS XAP

Motores de corriente alterna para ascensores  
Instalación y mantenimiento

# GEARLESS XAP

## Motores de corriente alterna para ascensores

### ADVERTENCIA GENERAL

En el documento, los símbolos    se utilizan cada vez que se deban tomar en consideración algunas precauciones particulares durante la instalación, la utilización y el mantenimiento ordinario y extraordinario de los motores.

La instalación de los motores eléctricos debe ser efectuada, obligatoriamente, por personal debidamente cualificado, competente y habilitado.

Durante la instalación de los motores en las máquinas deber estar garantizada la seguridad de las personas, de los animales y de los bienes, en aplicación de los requisitos esenciales previstos por las Directivas CEE.

Deberá prestarse una atención especial a las conexiones equipotenciales de masa y a la toma de tierra.

**Antes de actuar sobre un motor bloqueado deberán adoptarse las siguientes precauciones:**

- comprobar la ausencia de tensión de red o de tensiones residuales;
- llevar a cabo un examen detenido de las causas del bloque (bloqueo de la transmisión, interrupción de fase, interrupción debida a la protección térmica, avería del sistema de lubricación...).

 Incluso en ausencia de alimentación, los bornes de un motor síncrono de imanes en rotación permanecen en tensión.

Por consiguiente, antes de actuar, compruebe atentamente que el motor no esté en rotación.

  **Sólo en el caso de desmontaje del motor XAP**

El ensamblaje o el mantenimiento del rotor no deben ser llevados a cabo por personas con estimuladores cardiacos y otros dispositivos electrónicos médicos.

El rotor del motor contiene un campo magnético potente. Cuando se separa el rotor del motor, su campo magnético puede perjudicar el funcionamiento de los estimuladores cardiacos o la regulación de dispositivos digitales como relojes, teléfonos móviles, etc.

# GEARLESS XAP

## Motores de corriente alterna para ascensores

Estimado cliente,

Acaba Vd. de adquirir un motor LEROY-SOMER.

Este motor, que incorpora la experiencia de uno de los principales fabricantes mundiales, utiliza tecnologías punteras (automatización, materiales seleccionados, riguroso control de calidad) que han permitido a los organismos de certificación y homologación conceder a nuestras fábricas de motores la certificación internacional **ISO 9001, Edición 2000 del DNV**. Además, nuestro enfoque ecológicamente compatible nos ha permitido obtener la certificación **ISO 14001: 2004**.

Los productos para aplicaciones particulares o destinados a funcionar en ambientes específicos también están homologados o certificados por organismos como **CETIM, LCIE, DNV, ISSEP, INERIS, CTICM, UL, BSRIA, TUV, CCC y GOST** los cuales comprueban sus prestaciones técnicas en relación con las diferentes normas o recomendaciones.



Agradecemos que haya optado por nosotros y le deseamos que centre su atención en el contenido de este manual.

El respeto de algunas reglas esenciales permitirá asegurar un funcionamiento sin problemas durante muchos años.

MOTORES LEROY-SOMER

### Conformidad CE

Los motores cumplen con la norma EN 60034 (IEC 34) y por lo tanto son conformes a la Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE modificada por la Directiva 93/68, tal y como queda indicado por la sigla **CE**

	
MOTEURS LEROY-SOMER USINE	
<b>DECLARACION DE CONFORMIDAD E INCORPORACION</b>	
<p>El fabricante MOTEURS LEROY-SOMER declara que los componentes</p> <p>cumplen la norma armonizada EN 60 034 (IEC 34) y responden pues a las prescripciones fundamentales de la Directiva Baja Tensión 73-23 EEC del 19 de febrero 1973 modificada por la Directiva 93-68 EEC del 22 de julio 1993.</p> <p>Los componentes así definidos responden también a las prescripciones fundamentales de la Directiva Compatibilidad Electromagnética 89-336 EEC del 3 de mayo 1989 modificada por las Directivas 92-31 CEE del 28 de abril 1992 y 93-68 CEE del 22 de julio 1993, si utilizados dentro de ciertos límites de tensión (IEC 34).</p> <p>Estas conformidades permiten utilizar estas gamas de componentes en una máquina sujeta a la aplicación de la Directiva Máquinas 98/37/CE, con reserva de que su integración o incorporación sea efectuada conformemente, entre otras, a las reglas de la norma EN 60204 "Equipamiento Eléctrico de las Máquinas" y a nuestras instrucciones de instalación.</p> <p>Los componentes antedichos podrán ser puestos en servicio sólo después de que la máquina donde están incorporados haya sido declarada conforme a las correspondientes directivas aplicables.</p> <p>Nota Cuando los componentes están alimentados con convertidores electrónicos adaptados y/o sometidos a dispositivos electrónicos de control y comando, han de ser instalados por un profesional que asuma la responsabilidad del respeto de las reglas de compatibilidad electromagnética en el país donde la máquina es utilizada.</p>	
Declarante	En
Director Calidad	el
MOTEURS LEROY-SOMER	Firma
	
<small>MOTEURS LEROY-SOMER (SISE SOCIAL) MARCELLIN LEROY 16015 ANGOULÊME CEDEX / SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 411 800 000 F / RCS ANGOULÊME 8 538 567 238 / SIRET 338 567 238 00011</small>	

### NOTA:

LEROY-SOMER se reserva el derecho de modificar las características de sus productos en todo momento para incorporar a los mismos los últimos avances tecnológicos. Por consiguiente, la información contenida en el presente documento puede sufrir modificaciones sin previo aviso.

Copyright 2003: MOTORES LEROY-SOMER.

Este documento es propiedad de MOTORES LEROY-SOMER.

No puede reproducirse de ninguna forma sin previa autorización.

Marcas, modelos y patentes registrados.

**GEARLESS XAP****Motores de corriente alterna para ascensores****ÍNDICE**

<b>1 - RECEPCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>2 - ALMACENAJE.....</b>	<b>5</b>
2.1 - Local de almacenaje .....	5
2.2 - Almacenaje prolongado (> 3 meses).....	6
<b>3 - AMBIENTE .....</b>	<b>6</b>
<b>4 - PUESTA EN SERVICIO .....</b>	<b>6</b>
4.1 - Instalación mecánica .....	6
4.1.1 - Limpieza .....	7
4.1.2 - Instalación mecánica .....	7
4.2 - Instalación eléctrica .....	8
4.2.1 - Cableado del motor y de la sonda térmica.....	8
4.2.2 - Cableado de los frenos y de los microcontactos.....	8
4.2.3 - Cableado del encoder.....	9
4.3 - Puesta en servicio.....	9
<b>5 - MANTENIMIENTO ORDINARIO .....</b>	<b>9</b>
5.1 - Después de 1 mes de funcionamiento .....	9
5.2 - Cada año .....	9
<b>6 - PROCEDIMIENTO DE REGULACIÓN DE LOS FRENOS Y DE LOS MICROCONTACTOS .....</b>	<b>9</b>
6.1 - Regulación de los frenos.....	9
6.2 - Regulación de los frenos y de los microcontactos .....	9
<b>7 - SUSTITUCIÓN DEL ENCODER.....</b>	<b>10</b>
7.1 - Desmontaje del encoder .....	10
7.2 - Reensamblaje del encoder .....	10
<b>8 - SUSTITUCIÓN DE LA POLEA, DE LOS FRENOS Y DE LOS MICROCONTACTOS.....</b>	<b>10</b>
8.1 - Sustitución de la polea .....	10
8.2 - Sustitución de los frenos y de los microcontactos .....	10
<b>9 - PEDIDO DE LAS PIEZAS DE REPUESTO .....</b>	<b>11</b>
<b>10 - ANEXO 1: FRENO EN AUSENCIA DE CORRIENTE Y CERTIFICADO DE EXAMEN CE .....</b>	<b>A1</b>

# GEARLESS XAP

## Motores de corriente alterna para ascensores

Para utilizar de la mejor manera posible el motor Gearless XAP de MOTORES LEROY-SOMER que acaba de adquirir, es indispensable que respete las siguientes advertencias.



**El contacto con los componentes en tensión o en rotación puede causar quemaduras. No toque la carcasa del motor cuando esté en funcionamiento, pues su temperatura alcanzar generalmente unos valores muy elevados.**

**NOTA:** la instalación y el mantenimiento ordinario y extraordinario deben ser efectuados sólo por personal cualificado.

En caso de incumplimiento o aplicación errónea de las instrucciones suministradas en el presente manual, el fabricante no será responsable de los daños que puedan producirse.

La garantía es válida sólo si el producto, durante el periodo de garantía, no se desmonta parcial o totalmente sin la asistencia o la aprobación de LEROY-SOMER.



**Antes de cualquier intervención sobre el motor o sobre los frenos, asegúrese de que la cabina esté completamente inmóvil.**

## 1 - RECEPCIÓN

Comprobaciones:

- cuando reciba el motor, asegúrese de la conformidad de la placa de identificación con las especificaciones contractuales;
- en el momento de entrega de la máquina, inspecciónela inmediatamente. Si la máquina ha sufrido daños durante el transporte, comuníquelo al transportista.

## 2 - ALMACENAJE

### 2.1 - Local de almacenaje

El local debe ser seco, protegido de la intemperie, del frío (temperatura superior a  $-15^{\circ}\text{C}$ ), de las variaciones de temperatura frecuentes (para eliminar los riesgos de condensación) y sin vibraciones, polvos ni gases corrosivos.

En caso de vibraciones en el almacén, se recomienda girar la polea de tracción por lo menos dos veces al mes. Para girarla, alimente los frenos.

Durante el transporte las gargantas de la polea a menudo se protegen mediante un barniz especial, el cual no se debe eliminar durante el almacenaje.

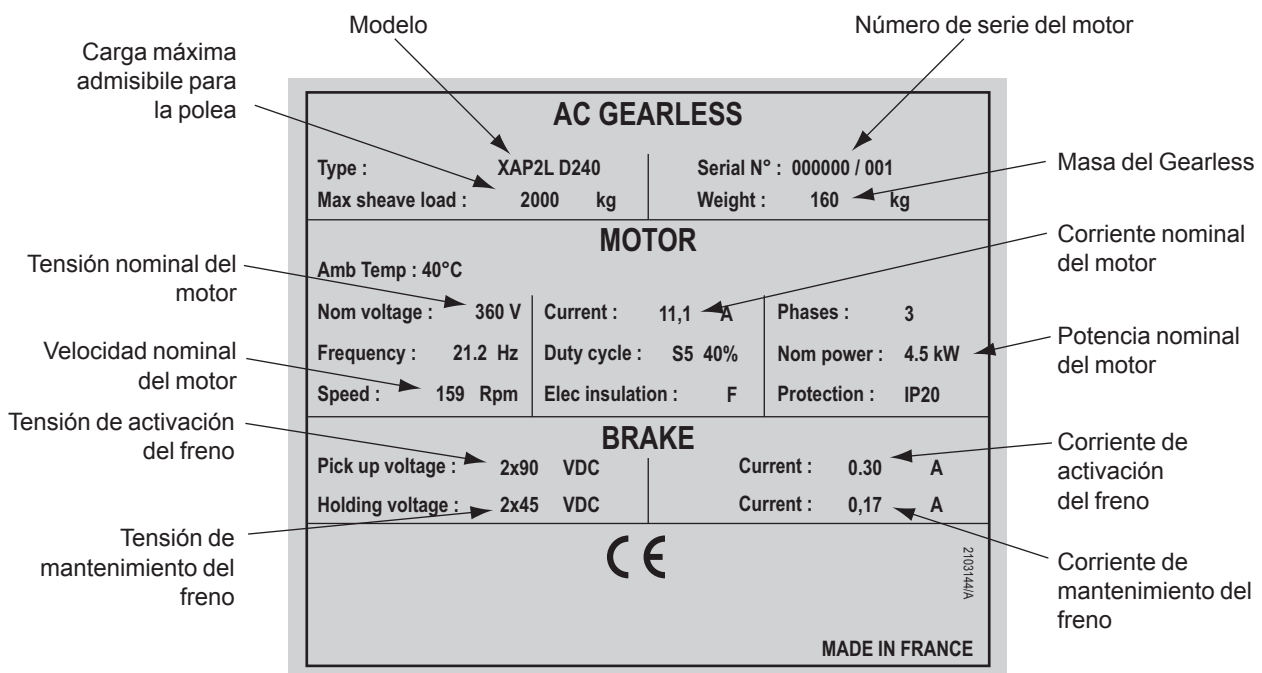


Fig. 1: Placa de identificación

# GEARLESS XAP

## Motores de corriente alterna para ascensores

### 2.2 - Almacenaje prolongado (> 3 meses)

Coloque la máquina en una envolvente impermeable precintada con una bolsa deshidratante correspondiente al volumen a proteger y al grado de humedad del lugar.

### 3 - AMBIENTE

Las características nominales se refieren al funcionamiento en un ambiente normalizado (IEC 60034-5):

- altitud inferior o igual a 1000 m;
- índice de humedad máximo: 95%;
- temperatura comprendida entre 0 y 40 °C.

Si en el momento del pedido se indican unas condiciones particulares, puede ser necesario desclasificar el motor.

### 4 - PUESTA EN SERVICIO

#### ANTES DE LA INSTALACIÓN

Si el almacenaje tiene una duración de varios meses, es indispensable comprobar el aislamiento entre las fases y el borne de masa del motor (mínimo 100 MΩ con una tensión continua de 500 V durante 60 segundos), después de haber desconectado todos los circuitos electrónicos, en caso necesario.

**!** No aplique el megóhmetro a los bornes de los detectores térmicos porque podrían dañarse. Si el valor no se alcanza, efectúe un secado por medio de calentamiento externo o interno.

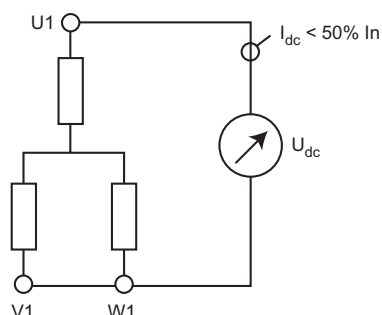
#### Secado por medio de calentamiento externo

- Ponga el motor en un horno a 70 °C un mínimo de 24 horas, hasta que se obtenga el aislamiento correcto (100 MΩ).
- Preste atención a aumentar gradualmente la temperatura, de manera que se evacue la condensación.
- Después de la fase de enfriamiento, con secado a temperatura ambiente, compruebe periódicamente el valor de aislamiento, el cual inicialmente tendrá la tendencia a disminuir más que a aumentar.

#### Secado por calentamiento interno (Fig 2)

Fig. 2:

Conexión de los bobinados para el secado por calentamiento interno



- Conecte los bobinados de los motores V1 y W1 en paralelo con respecto a U1.
- Mida la resistencia entre U y V/W.
- Alimente con una corriente continua de baja tensión (para obtener el 10% de la corriente nominal calculada con las resistencias de los bobinados) y aumente la tensión hasta que la corriente alcance el 50% de la corriente nominal.
- Alimente el motor 4 horas. La temperatura del motor debería aumentar ligeramente.

**!** Si los frenos están aflojados, al ponerse en tensión la polea se moverá ligeramente (bloqueo angular del rotor en relación con el estator).

#### 4.1 - Instalación mecánica

La instalación debe ser conforme con las características del motor indicadas en la placa de identificación (véase § 1). Asimismo, debe prever el uso de dispositivos de seguridad eléctricos.

Asegúrese de que los aparatos de movilización (correas...) sean adecuados para el peso de la máquina.

Utilice los puntos de enganche disponibles en la máquina.

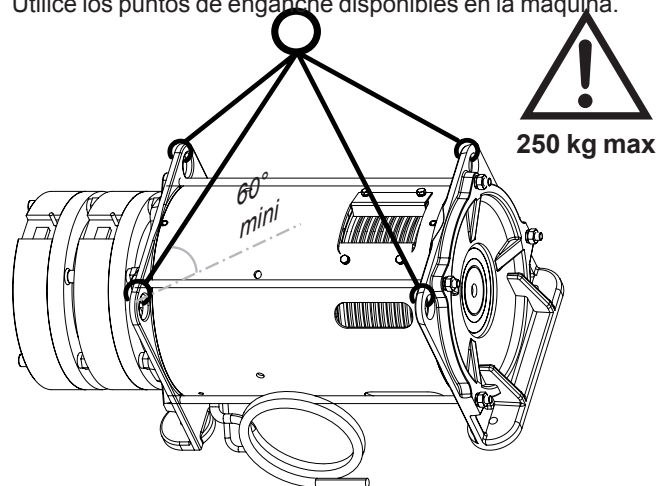


Fig. 3: Elevación del motor  
Esquema de elevación no contractual

Compruebe que los cables estén en la posición correcta, para evitar que puedan dañarse.

Utilice protecciones mecánicas para evitar que las personas que trabajan en la máquina puedan engancharse o hacerse daño con la polea y/u otros cables.

Los motores deben instalarse de manera tal que el aire de enfriamiento (no demasiado cargado de humedad y sin polvo, vapor ni gases corrosivos) pueda circular libremente.

# GEARLESS XAP

## Motores de corriente alterna para ascensores

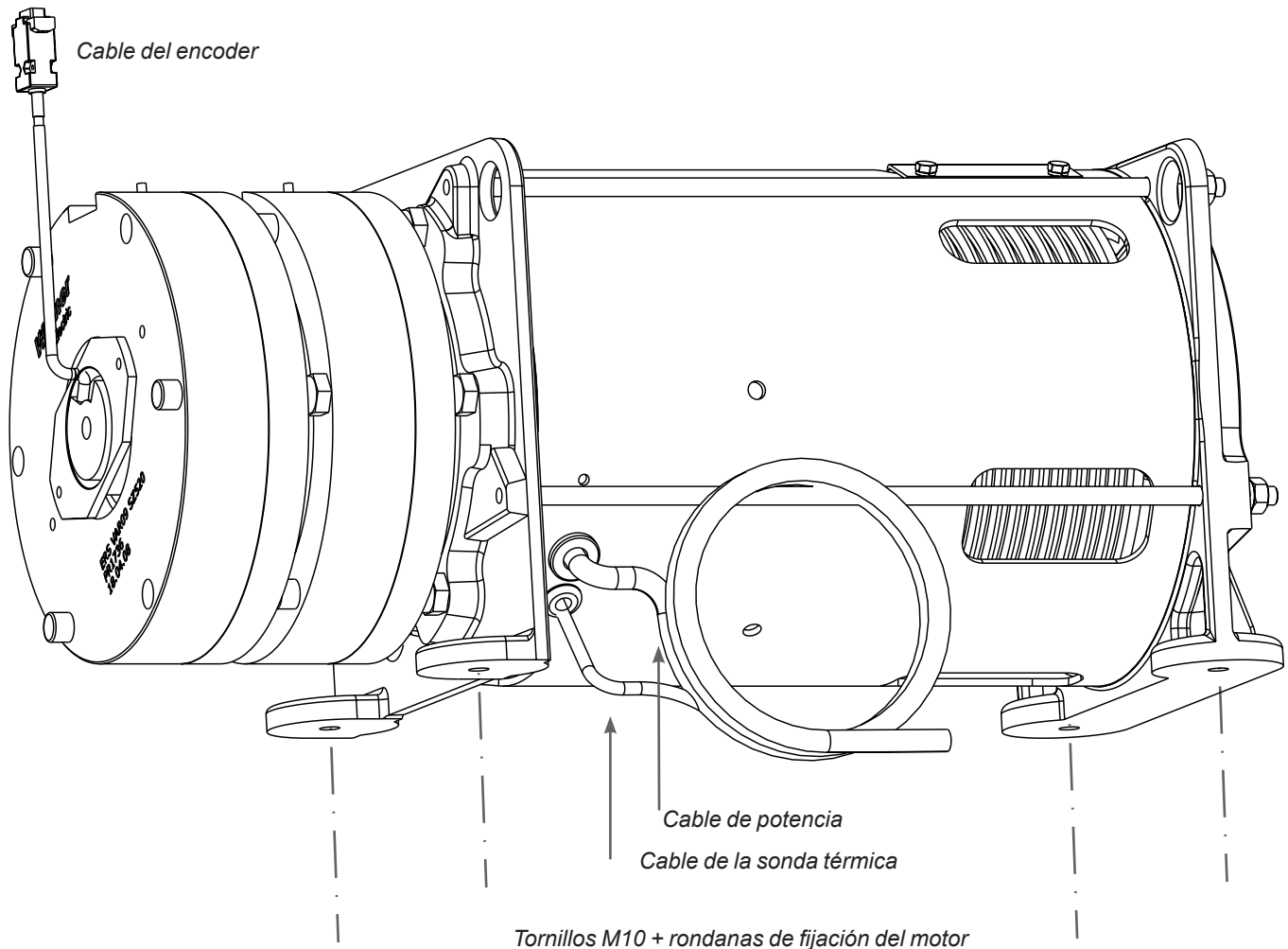


Fig. 4: Puntos de fijación del motor

### 4.1.1 - Limpieza

- Alimente el freno para soltarlo (§ 4.2.2).
- Quite el barniz de protección de las gargantas de la polea.

**!** No utilice materiales abrasivos, sino sólo un paño humedecido en alcohol. Preste atención para evitar todo contacto entre el disco del freno y el alcohol o cualquier materia grasa.

**ADVERTENCIA:** utilice el alcohol en un ambiente bien ventilado.

### 4.1.2 - Instalación mecánica

- La máquina GEARLESS debe instalarse sobre un bastidor que no esté sometido a vibraciones y debe bloquearse con 4 pernos M10 cl. 8.8 y rondanas apretadas a un valor de par de 45 Nm.
- Compruebe que los cables estén bien adaptados a la polea.
- Una vez instalados los cables, vuelva a montar y bloquee las protecciones.

**!** Preste mucha atención al riesgo de que los dedos queden atrapados entre los cables y la polea.



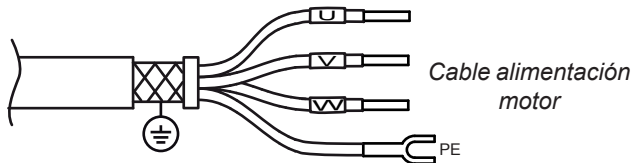
# GEARLESS XAP

## Motores de corriente alterna para ascensores

### 4.2 - Instalación eléctrica

#### 4.2.1 - Cableado del motor y de la sonda térmica

Los blindajes de los cables deben estar conectados a la masa. En las salidas de los cables es necesario instalar unos prensaestopas.



Conecte el motor por medio de cables de sección adecuada (las dimensiones de los cables y de las lengüetas dependen de la intensidad: véase la tabla siguiente).

Nominal I (A) para fase	9.5	12	16	25	34	40	46
Sección mini cable (mm <sup>2</sup> )	1.5	1.5	2.5	4	6	10	10

**!** El usuario deberá efectuar las conexiones según la legislación y las normas vigentes en el país de instalación. Esto es particularmente importante por lo que respecta a la sección de los cables, el tipo y la talla de los fusibles, la conexión de la tierra o de la masa, la interrupción de la tensión, la eliminación de las averías de aislamiento y la protección contra las sobrecorrientes. Esta tabla se proporciona a título de ejemplo y en ningún caso puede sustituir a las normas vigentes.

Las secciones aconsejadas están pensadas para un cable monoconductor de una longitud máxima de 10 metros; para medidas superiores tenga en cuenta las caídas en línea debidas a la longitud.

Compruebe, en particular, el ajuste de las tuercas en los bornes. Un ajuste inadecuado puede causar la destrucción de las conexiones por efecto del calentamiento (véase la fig. 6).

- Conecte los cables de potencia a los bornes U1, V1 y W1, según la norma IEC 600034-1.
- Conecte la sonda térmica al variador.
- Conecte la masa del motor a tierra.

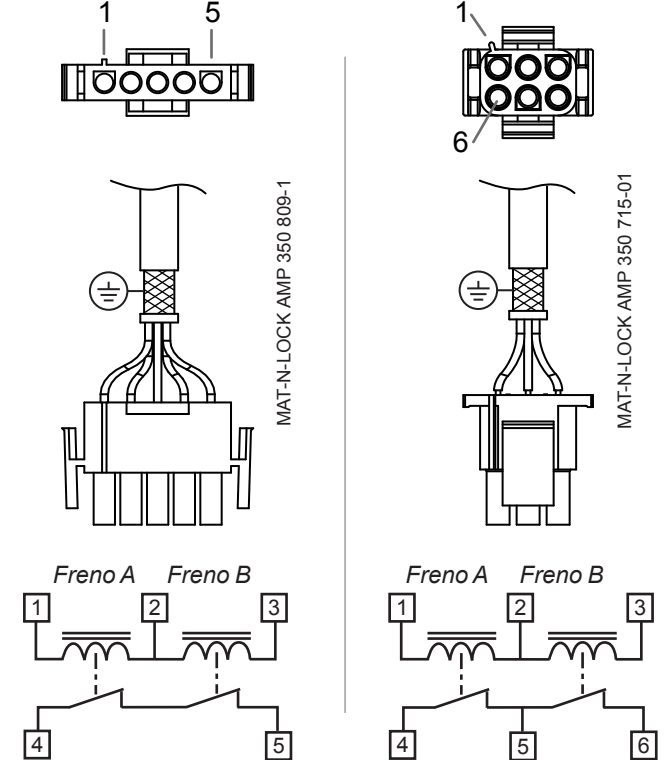
#### 4.2.2 - Cableado de los frenos y de los microcontactos

Los micro-contactos de los frenos son de tipo «NC»

Si es necesario utilizar una tarjeta de alimentación CDF opcional, consulte el manual de la tarjeta.

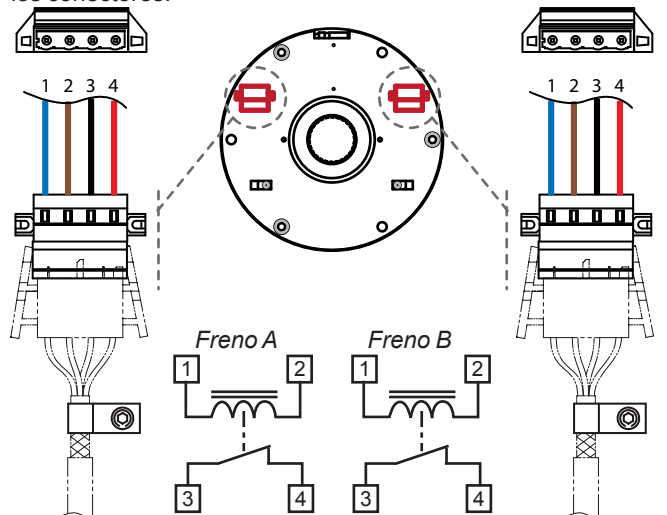
Existen 3 versiones de conectividad freno en la gama XAF (aparte de la opción «caja de bornas deportada»)

Cable con conector 5 bornas o 6 bornas:



Conectores 4 bornas montados en freno:

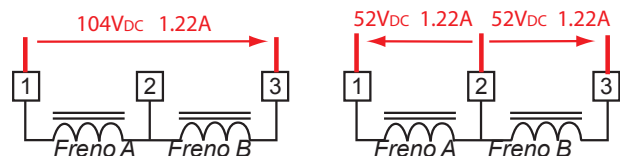
2 Conectores WAGO 731-604/019-000 en la parte trasera motor (freno). Pinza de malla de cable en la parte inferior de los conectores.



Conexión eléctrica de frenos:

Los valores de tensión y corriente de las bobinas indicados en la placa corresponden a los valores por cada freno.

Ejemplo : Holding Voltage : 52V<sub>DC</sub> / Current : 1.22A





# GEARLESS XAP

## Motores de corriente alterna para ascensores

### 4.2.3 - Cableado del encoder

Identifique el encoder por medio de la referencia en la etiqueta (fig. 7).

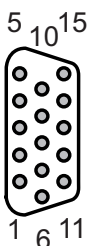
Conecte el encoder al variador a través de la toma HD15.

**ECN 413 encoder:** encoder SinCos con conexión EnDat.

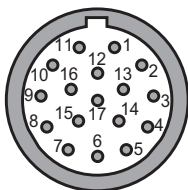
**ERN 426 encoder:** encoder incremental

CONECTOR		TIPO DE ENCODER	
HD15 PIN	M23 17 P	ECN 413	ERN 426
1	15	Cos	A
2	16	CosRef	A/
3	12	Sin	B
4	13	SinRef	B/
5	14	Data	Z
6	17	Data \	Z/
7		-	U
8		-	U/
9		-	V
10		-	V/
11	8	Clock <sub>out</sub>	W
12	9	Clock <sub>out</sub> \	W/
13	1 & 7	+ 5V	+ 5V
14	4 & 10	0V	0V
15	11	-	-

HD15 conector macho



M23 17p conector macho



### 4.3 - Puesta en servicio

Antes de efectuar la primera operación, compruebe que los aparatos eléctricos estén conectados a tierra de manera correcta.

Antes de la puesta en servicio de la máquina, compruebe que todas las fijaciones y las conexiones eléctricas estén ajustadas correctamente.

Después de la puesta en servicio, compruebe:

- ruidos;
- vibraciones;
- funcionamiento de los botones/interruptores;
- compruebe también la intensidad y la tensión en la máquina en funcionamiento a la carga nominal.

## 5 - MANTENIMIENTO ORDINARIO

### 5.1 - Después de 1 mes de funcionamiento

- Compruebe que el ajuste de los tornillos o de las conexiones eléctricas sea correcto.
- Compruebe las vibraciones. Compruebe que no haya ruidos anómalos.
- Si es necesario compruebe el desgaste del freno: mida el entrehierro de los frenos para confirmar que sea conforme con el valor indicado en la tabla 1 del anexo 1.

### 5.2 - Cada año

Como § 5.1.

## 6 - PROCEDIMIENTO DE REGULACIÓN DE LOS FRENOS Y DE LOS MICROCONTACTOS

Correspondencias entre tipo de motor y tipo de freno:

Modelo Motor	Modelo Freno
XAP 2 M	VAR07 SZ 300/300
XAP 2 L	VAR09 SZ 600/500

### 6.1 - Regulación de los frenos

**!** Esta operación debe efectuarse en un Centro de asistencia autorizado por Leroy-Somer.

### 6.2 - Regulación de los frenos y de los microcontactos

Consulte el anexo 1 § 3.1.

# GEARLESS XAP

## Motores de corriente alterna para ascensores

### 7 - SUSTITUCIÓN DEL ENCODER

**!** Ponga al seguro la carga antes de toda operación sobre el motor. Asegúrese de que no se esté aplicando ningún par al rotor.

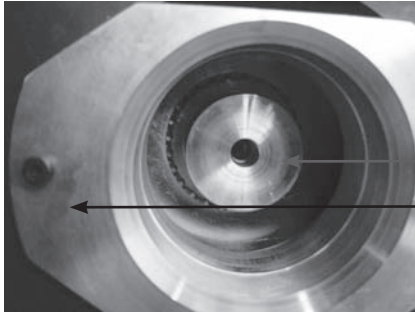


Fig. 9:  
Soportes encoder

- Desconecte el encoder.
- Desconecte los conectores de los frenos.
- Compruebe que el nuevo encoder sea idéntico al del motor.

**IMPORTANTE:** en el motor XAP2L no desmonte la pieza de soporte del encoder (referencia 2 fig. 7) fijada en el freno. La pieza se centra en fábrica a través de una herramienta especial con una precisión de una décima de grado.

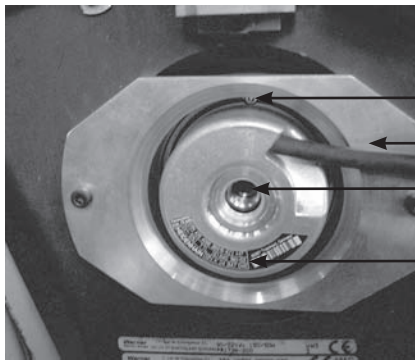


Fig. 7:  
Fijación del  
encoder

#### 7.1 - Desmontaje del encoder

- Desatornille (2 vueltas de llave SW2) el tornillo de fijación de la caja del encoder (referencia 1 fig. 7) en la pieza de soporte.
- Desatornille el tapón del encoder (llave SW4 o destornillador).- Desatornille el tornillo central (llave SW4) de fijación del encoder (referencia 3 fig. 9) en el eje motor.
- Extraiga el encoder del soporte (según el modelo).

#### 7.2 - Reensamblaje del encoder

- Introduzca la rondana de soporte del encoder (referencia 1 fig. 9) en la extremidad del árbol motor. Asegúrese de que esté colocada correctamente golpeando ligeramente con una llave y un martillo.

- Desatornille el tapón del nuevo encoder (llave SW4 o destornillador).
- Introduzca el encoder en la pieza de soporte (referencia 2 fig. 9) fijada en el freno, seguidamente apriete el tornillo central Chc M5 x 50 (llave dinamométrica SW4) a un valor de par de 5 Nm 0/+0,5 Nm. El Tornillo con bloqueo de rosca puede utilizarse como máximo 3 veces.
- Apriete el tornillo pequeño Chc M2.5 (referencia 1 fig. 7) (llave destornillador dinamométrico SW2) de la caja del encoder a un valor de par de 1,25 Nm 0/-0,2 Nm.
- Vuelva a atornillar el tapón del encoder (llave SW4 o destornillador).
- Proceda, en caso necesario, con el bloqueo del encoder (véase el manual del variador).

### 8 - SUSTITUCIÓN DE LA POLEA, DE LOS FRENOS Y DE LOS MICROCONTACTOS

#### 8.1 - Sustitución de la polea

**!** La sustitución de la polea requiere el desmontaje de los cojinetes y, por consiguiente, debe realizarse en un Centro de asistencia autorizado por Motores Leroy-Somer.

#### 8.2 - Sustitución de los frenos y de los microcontactos

**!** Esta operación debe efectuarse en un Centro de asistencia autorizado por Leroy-Somer.

# GEARLESS XAP

## Motores de corriente alterna para ascensores

### 9 - PEDIDO DE LAS PIEZAS DE REPUESTO

Para poder contar con un servicio de postventa óptimo, es necesario indicar en el momento del pedido lo siguiente:

- tipo y número de serie del motor;

y para cada pieza:

- designación de la pieza y (o) código de referencia;

- cantidad pedida.

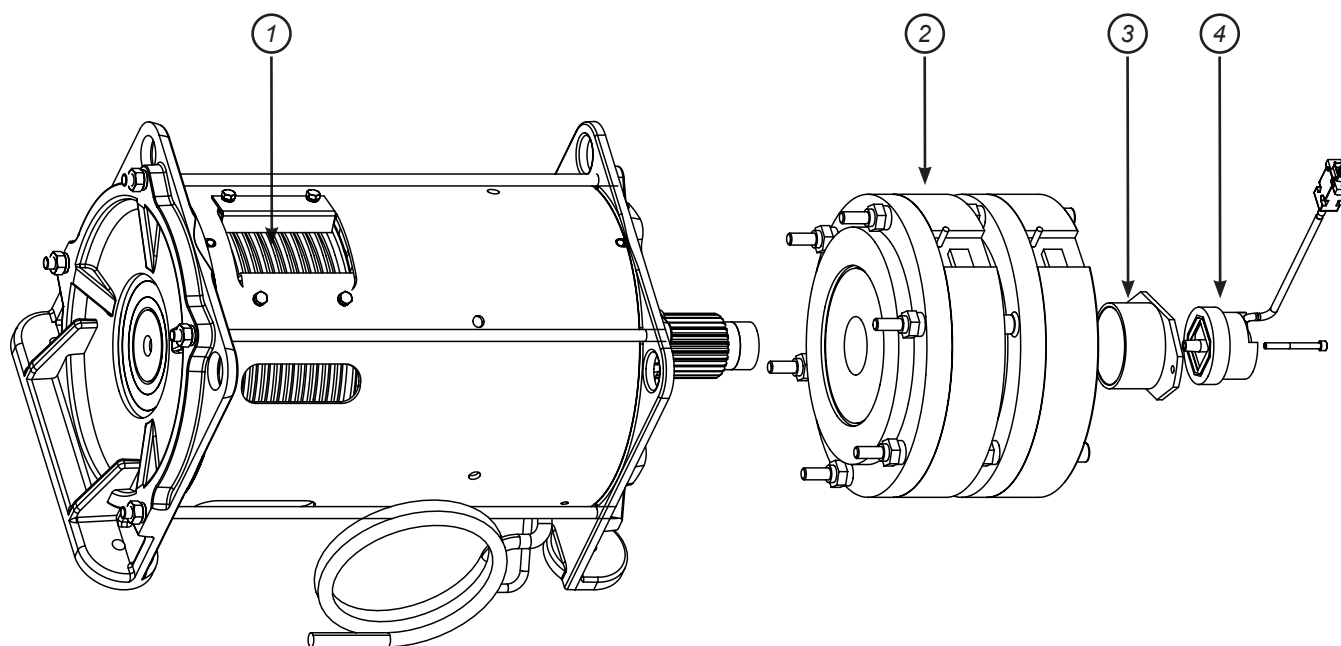
Para una identificación inmediata, le rogamos indique la referencia del documento utilizado para el pedido (número del dibujo o de la nota). El tipo y el número de serie están inscritos en la placa de identificación del motor.



Los cojinetes y el freno deben desmontarse sólo en un Centro de asistencia autorizado por Motores Leroy-Somer.

Designación de las piezas:

Referenc.	Designación
1	Polea
2	Freno Completo
3	Soportes Encoder
4	Kit Encoder
Opción	Adaptador de potencia del freno CDF

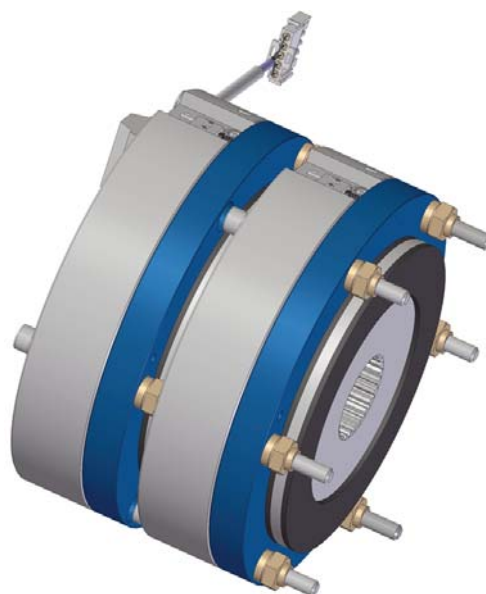


**SM407e - rev 06/10**

**Freno a falta de corriente**

**ERS VAR07 SZ 300/300**

**ERS VAR09 SZ 600/500**



**WARNER ELECTRIC EUROPE**, 7, rue Champfleür, B.P. 20095, F-49182 St Barthélemy d'Anjou Cedex

Declara que los frenos fabricados en nuestra planta de St Barthélemy d'Anjou, y denominados de aquí en adelante:

**ERS VAR07 SZ 300/300**

**ERS VAR09 SZ 600/500**

Cumplen la directiva sobre ascensores 95/16/EC, y están destinados a incorporarse a una instalación o a ser montados con otros equipos con el fin de constituir una máquina sujeta a la aplicación de la directiva 98/37/EC y la directiva de Compatibilidad electromagnética 89/336 modificada.

La conformidad a las exigencias esenciales de la Directiva de baja tensión 73/23 queda asegurada por el respeto integral de las normas siguientes: NFC 79300 y VDE 0580/8.65.

Redactado en St Barthélemy d'Anjou, abril de 2009

David EBLING, General Managing Director

## SUMARIO



1	Especificaciones técnicas	3
2	Precauciones y límite de utilización	4
2.1	Límites de utilización	4
2.2	Precauciones de empleo y medidas de seguridad	4
3	Mantenimiento	5
3.1	Ajuste del microrruptor	5
4	Conexión eléctrica	5
5	Detección de averías	6

**NOTA:** Para toda la intervención pesada prorrogarse el manual de servicio avanzado.

## 1 Especificaciones técnicas ERS VAR07

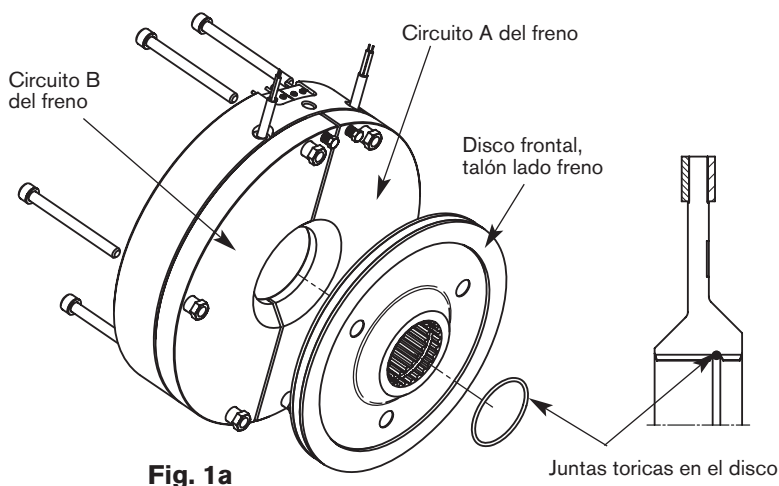


Fig. 1a

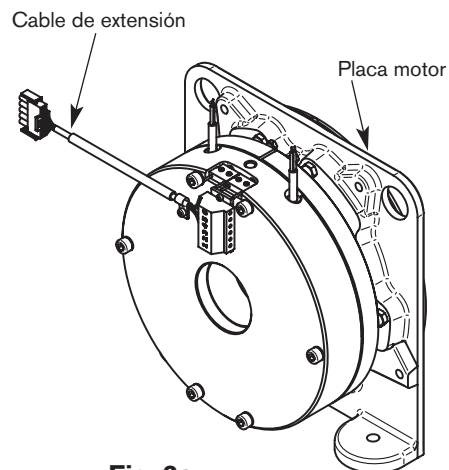


Fig. 2a

## 1 Especificaciones técnicas ERS VAR09

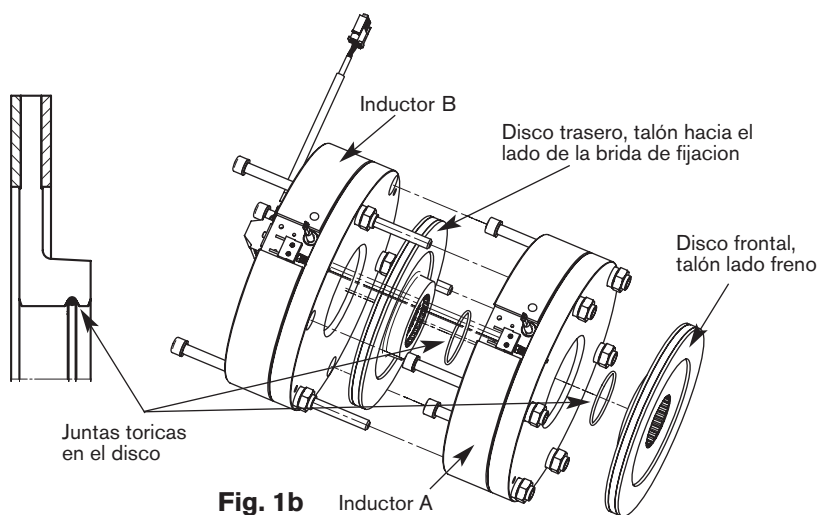


Fig. 1b

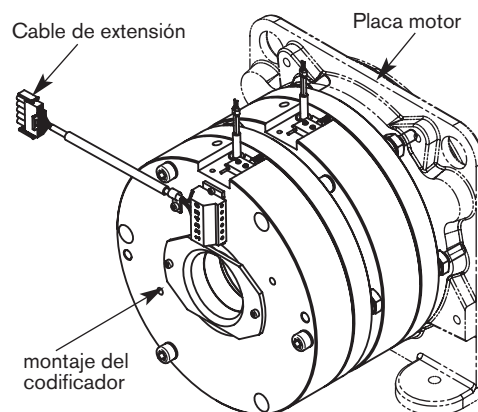



Fig. 2b

Talla		ERS VAR07 SZ 300/300			ERS VAR09 SZ 600/500			
 Certificado CE Tipo (95/16/EC):		ABV819			ABV809			
Referencias Leroy Somer		GAF300FD006	GAF300FD004	GAF300FD0069		GAF500FD004		
Referencias Warner Electric		1 12 107203	1 12 107202	1 12 107201		1 12 107211		
Par nominal Nm		2 x 300			2 x 500			
Version con sobreexcitacion								
Por inductor	Tension (llamada) (1 sec.) +5%/-10%	VDC	48	103,5 (*)	207	48	103,5 (*)	207
	Tension (mantenimiento) +5%/-10%	VDC	24	52	103,5	24	52	103,5
	Potencia (llamada)	Watt	200	218	207	/	186,4	/
	Potencia (mantenimiento)	Watt	49,6	55	52,3	/	47	/
Velocidad maxima		min <sup>-1</sup>	400			400		
Entrehierro nominal		mm	0,35 <sup>+0,1/-0,1</sup>			0,35 <sup>+0,1/-0,1</sup>		
Entrehierro max. (tras desgaste)		mm	0,6			0,6		
Factor de marcha		ED	50%			50%		
Peso		kg	25			48		
Cable de extensión		m	2			2		

(\*) Utilizable en 90VDC nominal



Simbolo que señala una manipulacion que puede dañar el aparato.



Simbolo que señala una manipulacion que puede ser peligrosa para las personas.



Simbolo que señala una manipulacion electrica que puede ser peligrosa para las personas.

## 2 Precauciones y limite de empleo

### 2.1 Limites de empleo

- Para que el freno sea conforme con la directiva CE95-16, el integrador debe respetar las condiciones generales de instalacion y de utilizacion definidas en la norma, incluyendo la obligacion de utilizar un limitador de velocidad, de acuerdo con EN 81 paragrafo 9.9 y 9.10.10. ver lo establecido en el examen tipo CE certificado por la TÜV SÜD Industrie Service (nº ABV en la tabla 1). Este freno no puede sustituir el sistema anti embalamiento en bajada.
- Estos aparatos estan diseñados para funcionamiento en seco. Todo contacto con Aceite,grasa o polvo abrasivo regenera una caida de par.  
**Atencion:** Es responsabilidad del cliente instalar protecciones para evitar la polución de los discos de fricción.
- El par disminuye si el freno ha sufrido salpicaduras de agua. Es obligatoria la utilizacion de 2 frenos en redundancia.  
**Atencion:** se debe reemplazar el freno despues de haber sufrido salpicaduras de agua.
- Este producto no es compatible con la norma ATEX/94/9/EC.
- Estas unidades han sido diseñadas para ser utilizadas a una temperatura ambiente entre 0°C y +40°C máximo.  
**Atencion:** a baja temperatura las superficies de fricción generan condensación y pierden par. Es responsabilidad del cliente o del usuario implantar medidas adecuadas para evitar este problema.



- El rebasamiento de la velocidad maxima de rotacion anula la garantia.
- Es primordial seguir las instrucciones de la documentacion para asegurar el correcto funcionamiento del freno.
- Estos aparatos solo se pueden montar en un eje horizontal.
- El cliente debe vigilar que no se altere el entrehierro regulado en fabrica a fin de asegurar un desbloqueo correcto del freno.
- Clase de protección  
Mecánica IP10  
Eléctrica IP42
- Clase de encapsulado 155°C
- Una utilización normal no tendrá desgaste excesivo de los discos de fricción. El frenado dinamico se limita a frenados de emergencia o pruebas.

## 2.2 Precauciones de empleo y medidas de seguridad

- Durante los trabajos de mantenimiento, asegurarse de que el mecanismo a frenar por el diapositivo esta en reposo y no existe ningun riesgo de arranque accidental. Toda intervencion debe ser hecha por personal capacitado y en posesion de este manual.
- Toda modificacion hecha en el aparato sin autorizacion expresa de un representante de Warner Electric, igual que toda utilizacion fuera de las especificaciones contractuales aceptadas por Warner Electric, comportara la supresion de la garantia y la anulacion de la responsabilidad de Warner Electric con respecto a la conformidad.





### 3 Mantenimiento

#### 3.1 Ajuste del microinterruptor

Deslice horizontalmente (solamente para el VAR07) la arandela de 0,20 mm., cerca del tornillo en su correspondiente entrehierro. Conectar la corriente y apriete el tornillo de ajuste (H M4 7/p ano para el VAR09 o H M5 8/p ano para el VAR07) en contacto con el microinterruptor hasta que alcance el punto de actuación. Después gire el tornillo en sentido opuesto hasta que el micro interruptor deje de actuar. Compruebe mediante 3 cargas de energía sucesivas del freno que el micro interruptor no actúa con la arandela de 0,20mm. Entonces deslice una arandela de 0,178 mm o 0,007" y compruebe que el ajuste es estable (el microinterruptor actúa) mediante 3 cargas de energía sucesivas del freno, ver Fig. 3a para el VAR07 y Fig. 3b para el VAR09.

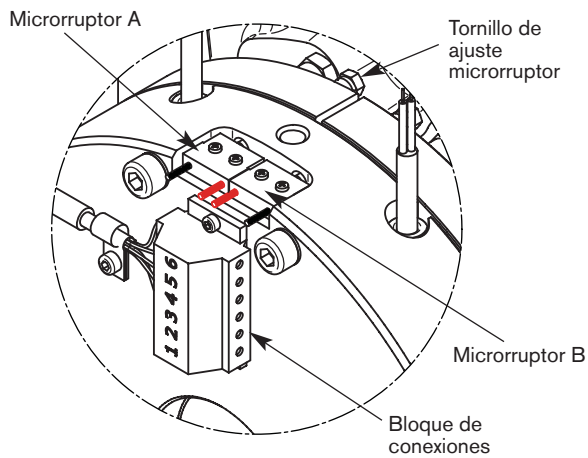


Fig. 3a

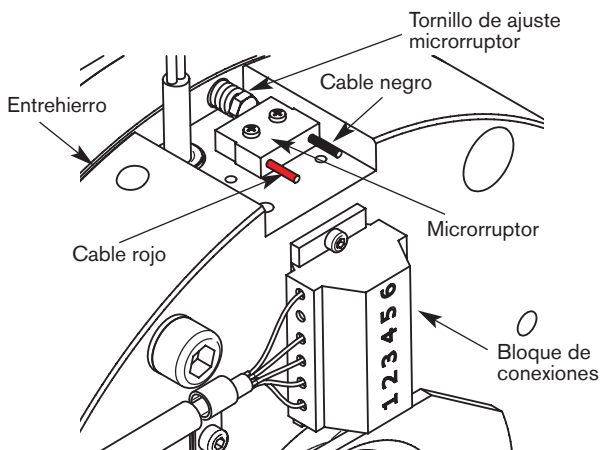


Fig. 3b

#### Intensidad de corte

10 mA a 100 mA a 24 VDC.

La duración de vida eléctrica máxima del microinterruptor sólo se garantiza en caso de alimentación con carga ohmica.

### 4 Conexión eléctrica

Los frenos **ERS VAR07** y **ERS VAR09** funcionan con una alimentación de corriente continua.

#### Recomendaciones importantes



Todas las intervenciones en las conexiones eléctricas deben ser hechas con la alimentación eléctrica sin tensión.



Controlar la tensión nominal de alimentación. Una tensión por debajo de la nominal comporta una reducción de la distancia de atracción.



En caso de desconexión de la corriente en el lado de continua, la bobina debe protegerse contra los picos de tensión.



**Frenado de urgencia:** para el frenado de urgencia, el corte de corriente debe efectuarse en el lado de corriente continua con el fin de conseguir tiempos de respuesta cortos.

**Frenado de servicio:** para el frenado de servicio, el corte de corriente debe efectuarse en el lado de corriente alterna con el fin de conseguir un funcionamiento silencioso del freno.

Los cables deben tener una sección suficiente para prevenir las caídas de tensión entre la fuente de alimentación y el freno.

Longitud del cable	0 a 10 m	de 10 a 20 m
Sección del cable	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

Tolerancias de la tensión de alimentación en los bornes del freno +5% / -10% (NF C 79-300).

## 5 Detección de averías

<b>Detección de averías</b>		
<b>Problema</b>	<b>Causas posibles</b>	<b>Remedios</b>
<b>No desfrena</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tension demasiado baja</li><li>• Alimentación del freno interrumpida</li><li>• Entrehierro demasiado grande</li><li>• Disco gastado</li><li>• Bobina dañada</li><li>• Entrehierro muy pequeño</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajustar la tensión</li><li>• Reconexión de la alimentación, comprobar ajuste microrruptor</li><li>• Contactar a un ingeniero calificado</li><li>• Contactar a un ingeniero calificado</li><li>• Contactar a un ingeniero calificado</li><li>• Contactar a un ingeniero calificado</li></ul>
<b>No frena</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tension presente en bobina</li><li>• Grasa en las superficies de fricción</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar ajuste microrruptor y alimentación cliente</li><li>• Contactar a un ingeniero calificado</li></ul>
<b>Frenado anormal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tension demasiado baja</li><li>• Información errónea del microrruptor</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajustar la tensión</li><li>• Ajustar de nuevo el microrruptor</li></ul>

*Sujeto a modificaciones sin previo aviso.*



## EC type-examination certificate

**Certificate no.:** ABV 819

**Notified body:** TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Zertifizierungsstelle für Aufzüge und Sicherheitsbauteile  
Westendstraße 199  
80686 München - Germany

**Applicant/  
Certificate holder:** WARNER Electric Europe  
7, rue de Champfleür  
BP 20095  
49124 St. Barthelemy D'Anjou - France

**Date of application:** 2009-04-21

**Manufacturer:** WARNER Electric Europe  
7, rue de Champfleür  
BP 20095  
49124 St. Barthelemy D'Anjou – France

**Product:** Braking device acting on the shaft of the traction sheave,  
as part of the protection device against overspeed for the  
car moving in upwards direction

**Type:** ERS VAR07 SZ 300/\_\_\_

**Test laboratory:** TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik  
Prüfbereich Aufzüge und Sicherheitsbauteile  
Westendstrasse 199  
80686 München - Germany

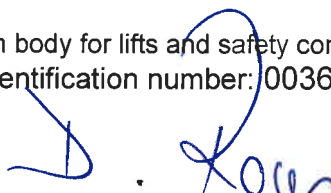
**Date and  
number of test report:** 2009-06-29  
819

**EC-directive:** 95 / 16 / EC

**Result:** The safety component conforms to the directive's  
essential safety requirements for the respective scope of  
application stated on page 1 - 2 of the annex to this EC  
type-examination certificate.

**Date of issue:** 2009-07-01

Certification body for lifts and safety components  
Identification number: 0036

  
p. p. Dieter Roas





## Annex to the EC type-examination certificate no. ABV 819 dated 2009-07-01

### 1. Scope of Application

1.1 Permissible brake moment when the braking device acts on the shaft of the traction sheave while the car is moving upward 447 - 642 Nm

1.2 Maximum tripping speed of the overspeed governor and maximum rated speed

The maximum tripping speed and the maximum rated speed must be calculated on the basis of the traction sheave's maximum tripping rotary speed and maximum rated rotary speed as outlined in sections 1.2.1 and 1.2.2 taking into account traction sheave diameter and car suspension.

$$v = \frac{D \times \pi \times n}{60 \times i}$$

v = speed (m/s)  
D = Diameter of the traction sheave from rope's center to rope's center (m)  
 $\pi = 3,14$   
n = Rotary speed (min<sup>-1</sup>)  
i = Ratio of the car suspension

1.2.1 Maximum tripping rotary speed of the traction sheave 500 min<sup>-1</sup>

1.2.2 Maximum rated rotary speed of the traction sheave 435 min<sup>-1</sup>

### 2. Conditions

2.1 Since the braking device represents only a part of the protection device against overspeed for the car moving in upwards direction an overspeed governor as per EN 81-1, paragraph 9.9 must be used to monitor the upward speed and the braking device must be triggered (engaged) via the overspeed governor's electric safety device.

Alternatively, the speed may also be monitored and the braking device engaged by a device other than an overspeed governor as per paragraph 9.9 if the device shows the same safety characteristics and has been type tested.

2.2 The movement of each brake circuit (each anchor) is to be monitored separately and directly (e.g. by micro switches). If a brake circuit fails to engage (close) while the lift machine is at standstill, next movement of the lift must be prevented.

2.3 In cases where the lift machine moves despite the brake being engaged (closed), the lift machine must be stopped at the next operating sequence at the latest and the next movement of the lift must be prevented (The car may, for example, be prevented from travelling by querying the position of the micro switch which is used to monitor the mechanical movement of the brake circuits, should both brake circuits fail to open).

- 2.4 According to EN 81-1, paragraph 9.10.4 d a braking device must act directly on the traction sheave or on the same shaft on which the traction sheave is situated in the immediate vicinity thereof.

If the braking device does not act in the immediate vicinity of the traction sheave on the same shaft on which the traction sheave is situated, the standard is not complied with. In cases involving shaft failure between the traction sheave and the braking device, safety would no longer be ensured by the latter if the lift car made an uncontrolled upward movement.

Shaft failure in this area must therefore be ruled out by appropriate design and sufficient dimensioning. In order to eliminate or reduce influencing factors which may lead to failure wherever possible, the following requirements must be satisfied:

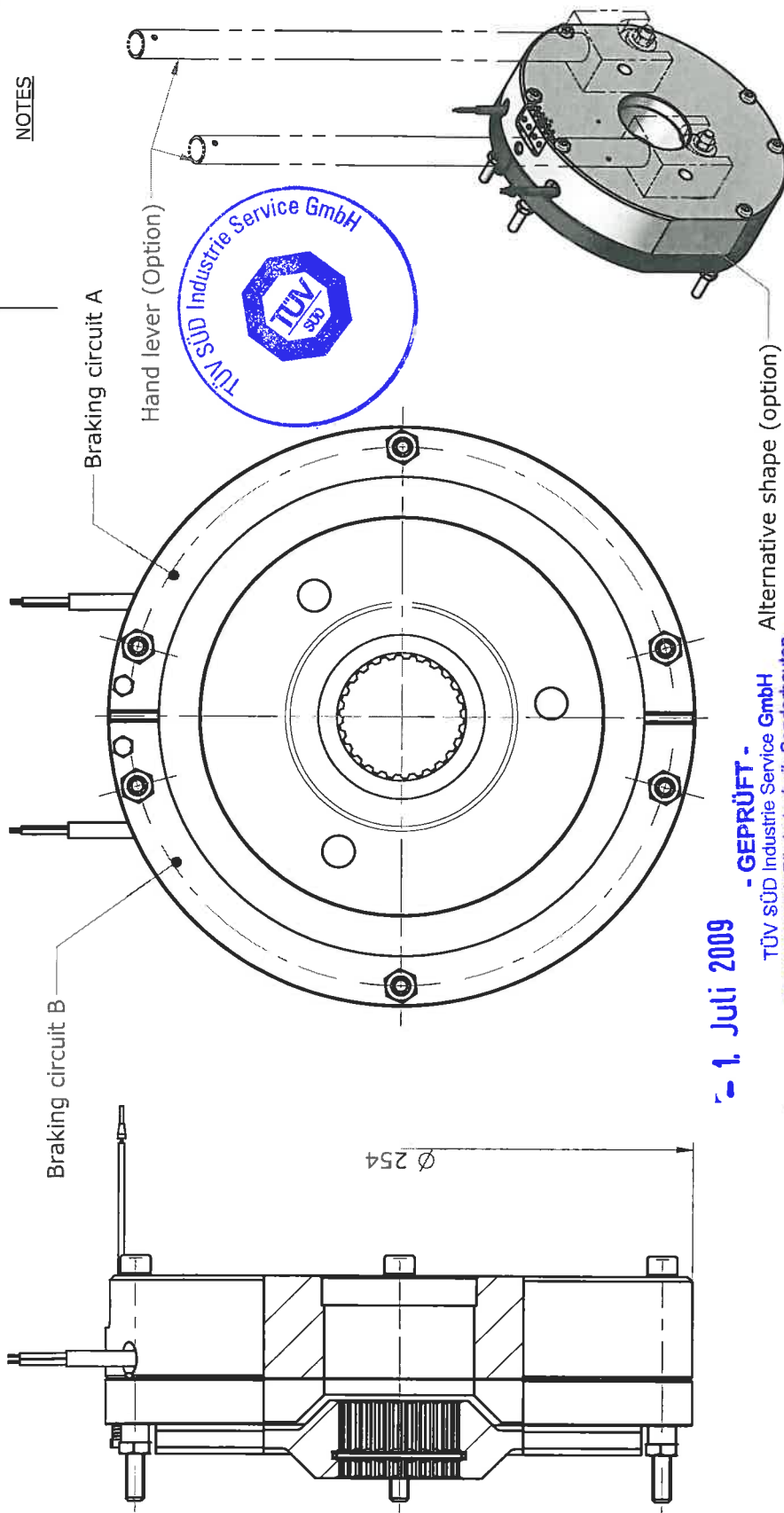
- Minimization of bending length between traction sheave and braking device or traction sheave and the next bearing (the next bearing must form part of the drive unit)
  - As far as possible, prevention of a reduction in load-bearing capacity in the area of reversed bending stress (reduction in load-bearing capacity caused, for example, by stress concentration and cross-sectional reductions)
  - Between traction sheave and braking device the shaft must be continuous (made from one piece)
  - Cross-sectional influences on the shaft are only permitted if they act on the following connections: traction sheave – shaft, braking device – shaft, torque of the transmitting component – shaft (situated between traction sheave and braking device).
- 2.5 The manufacturer of the drive unit must provide calculation evidence that the connection braking device – shaft, traction sheave - shaft and the shaft itself is sufficiently safe. The calculation evidence must be enclosed with the technical documentation of the lift.

### 3. Remarks

- 3.1 The brake moment effectively adjusted of one brake circuit will be marked at the blank after the type designation ÈRS VAR07 SZ 300/\_\_\_ .
- 3.2 The permissible braking moments must be applied to the lift system in such a manner that they do not decelerate more than  $1 g_n$ , if the empty car is moving upwards.
- 3.3 In the scope of this type-examination it was found out, that the brake device also functions as a brake for normal operation, is designed as a redundant system and therefore meets the requirements to be used also as a part of the protection device against overspeed for the car moving in upwards direction.  
This type examination only refers to the requirements pertaining to brake devices as per EN 81-1, paragraph 9.10. Checking whether the requirements as per paragraph 12.4 have been complied with is not part of this type examination.
- 3.4 In order to provide identification and information about the design and its functioning drawing No. 1 12 107185, dated 21 April 2009 is to be enclosed with the EC type-examination certificate and the Annex thereto. The installation conditions and connection requirements are presented or described in separate documents.
- 3.5 The EC type-examination certificate may only be used in connection with the pertinent Annex.

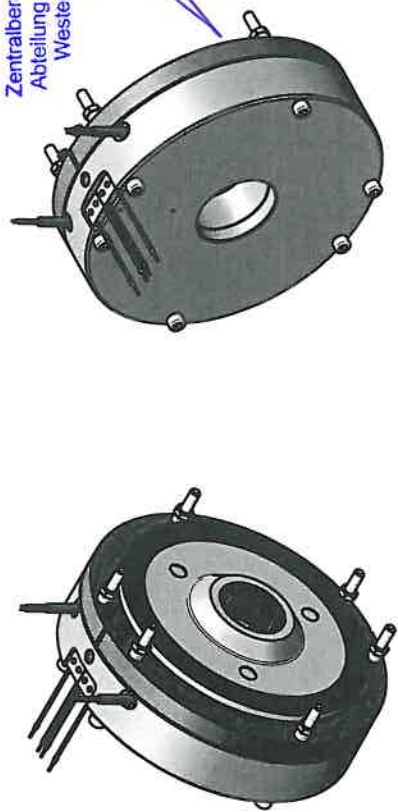
Les cotes sans indication de tolérances sont des cotes nominales.  
 Untoleranced dimensions are nominal dimensions.

NOTES



- 1. Juli 2009

**- GEPRÜFT -**  
 TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
 Zentralbereich Fördertechnik-Sonderbauten  
 Abteilung Aufzüge und Sicherheitsbauteile  
 Westendstr. 199, D-80688 München  
 Der Sachverständige



TUV DIFFUSION

Client/customer:		Customer ref :	
Ms (Nm) :		Dimensions	
Md (Nm) :		In mm	
n Md (min-1) :		Manual/Notice :	
n max (min-1) :		SM	
U (Vdc) :		Mass :	
P20°C (W) :		Scale:	1 : 1
Insulation class (°C):		Date: 21.04.09	
Ce plan est la propriété de Warner Electric Europe. Il ne peut être reproduit, ni révisé, ni modifié sans autorisation écrite.		Checked: Jc-J	
This document is the property of Warner Electric Europe. It is not to be disclosed or reproduced totally or partially, without written permission.		Date: 21.04.09	
Design: Frein électromagnétique		By Ch.	
Type: ERS VAR07 SZ300 / 300		DATE	
N° 1 12 107185		REVISION	
A3		FM	
CAD SE		LT	





## EC type-examination certificate

**Certificate no.:** ABV 809

**Notified body:** TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Zertifizierungsstelle für Aufzüge und Sicherheitsbauteile  
Westendstrasse 199  
80686 München - Germany

**Applicant/  
Certificate holder:** WARNER Electric Europe  
7, rue de Champfleur  
BP 20095  
49124 St. Barthelemy D'Anjou - France

**Date of submission:** 2008-11-18

**Manufacturer:** WARNER Electric Europe  
7, rue de Champfleur  
BP 20095  
49124 St. Barthelemy D'Anjou – France  
  
Altra Industrial Motion (Shenzhen)  
Songshan Industry Zone  
12 Songshan Western Road  
Bogang county, Shajing town  
Baoan district, Shenzhen city  
518104 Guandong Province - China (PRC)

**Product:** Braking device acting on the traction sheave, as part of the protection device against overspeed for the car moving in upwards direction

**Type:** ERS VAR 09 SZ 600/\_\_\_

**Test laboratory:** TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Abteilung Aufzüge und Sicherheitsbauteile  
Westendstrasse 199  
80686 München - Germany

**Date and number  
of test report:** 2009-02-06  
809

**EC-Directive:** 95 / 16 / EC

**Statement:** The safety component conforms to the directive's essential safety requirements for the respective scope of application stated on page 1 - 2 of the annex to this EC type-examination certificate.

**Certificate date:** 2009-02-10

Zertifizierungsstelle für Aufzüge und Sicherheitsbauteile  
EC-Identification number: 0036

*S. Melzer*

Siegfried Melzer







## Annex to the EC type-examination certificate no. ABV 809 dated 2009-02-10

### 1. Scope of Application

- 1.1 Permissible brake moment when the braking device acts on the shaft of the traction sheave while the car is moving upward 841 - 1529 Nm

- 1.2 Maximum tripping speed of the overspeed governor and maximum rated speed

The maximum tripping speed and the maximum rated speed must be calculated on the basis of the traction sheave's maximum tripping rotary speed and maximum rated rotary speed as outlined in sections 1.2.1 and 1.2.2 taking into account traction sheave diameter and car suspension.

$$v = \frac{D \times \pi \times n}{60 \times i}$$

v = speed (m/s)

D = Diameter of the traction sheave from rope's center to rope's center (m)

$\pi$  = 3,14

n = Rotary speed (min<sup>-1</sup>)

i = Ratio of the car suspension

- 1.2.1 Maximum tripping rotary speed of the traction sheave 400 min<sup>-1</sup>

- 1.2.2 Maximum rated rotary speed of the traction sheave 348 min<sup>-1</sup>

### 2. Conditions

- 2.1 Since the braking device represents only a part of the protection device against overspeed for the car moving in upwards direction an overspeed governor as per EN 81-1, paragraph 9.9 must be used to monitor the upward speed and the braking device must be triggered (engaged) via the overspeed governor's electric safety device.

Alternatively, the speed may also be monitored and the braking device engaged by a device other than an overspeed governor as per paragraph 9.9 if the device shows the same safety characteristics and has been type tested.

- 2.2 The movement of each brake circuit (each anchor) is to be monitored separately and directly (e.g. by micro switches). If a brake circuit fails to engage (close) while the lift machine is at standstill, next movement of the lift must be prevented.

- 2.3 In cases where the lift machine moves despite the brake being engaged (closed), the lift machine must be stopped at the next operating sequence at the latest and the next movement of the lift must be prevented (The car may, for example, be prevented from travelling by querying the position of the micro switch which is used to monitor the mechanical movement of the brake circuits, should both brake circuits fail to open).



- 2.4 According to EN 81-1, paragraph 9.10.4 d a braking device must act directly on the traction sheave or on the same shaft on which the traction sheave is situated in the immediate vicinity thereof.

If the braking device does not act in the immediate vicinity of the traction sheave on the same shaft on which the traction sheave is situated, the standard is not complied with. In cases involving shaft failure between the traction sheave and the braking device, safety would no longer be ensured by the latter if the lift car made an uncontrolled upward movement.

Shaft failure in this area must therefore be ruled out by appropriate design and sufficient dimensioning. In order to eliminate or reduce influencing factors which may lead to failure wherever possible, the following requirements must be satisfied:

- Minimization of bending length between traction sheave and braking device or traction sheave and the next bearing (the next bearing must form part of the drive unit)
  - As far as possible, prevention of a reduction in load-bearing capacity in the area of reversed bending stress (reduction in load-bearing capacity caused, for example, by stress concentration and cross-sectional reductions)
  - Between traction sheave and braking device the shaft must be continuous (made from one piece)
  - Cross-sectional influences on the shaft are only permitted if they act on the following connections: traction sheave – shaft, braking device – shaft, torque of the transmitting component – shaft (situated between traction sheave and braking device).
- 2.5 The manufacturer of the drive unit must provide calculation evidence that the connection braking device – shaft, traction sheave - shaft and the shaft itself is sufficiently safe. The calculation evidence must be enclosed with the technical documentation of the lift.

### 3. Remarks

- 3.1 The brake moment effectively adjusted of one brake circuit will be marked at the blank after the type designation ÈRS VAR 09 SZ 600/\_\_\_ .
- 3.2 The permissible braking moments must be applied to the lift system in such a manner that they do not decelerate more than 1  $g_n$ , if the empty car is moving upwards.
- 3.3 In the scope of this type-examination it was found out, that the brake device also functions as a brake for normal operation, is designed as a redundant system and therefore meets the requirements to be used also as a part of the protection device against overspeed for the car moving in upwards direction.  
This type examination only refers to the requirements pertaining to brake devices as per EN 81-1, paragraph 9.10. Checking whether the requirements as per paragraph 12.4 have been complied with is not part of this type examination.
- 3.4 In order to provide identification and information about the design and its functioning drawing No. 1 12 107132, dated 07 November 2008 is to be enclosed with the EC type-examination certificate and the Annex thereto. The installation conditions and connection requirements are presented or described in separate documents.
- 3.5 The EC type-examination certificate may only be used in connection with the pertinent Annex.

Les cotes sans indication de tolérances sont des cotes nominales.  
 Untoleranced dimensions are nominal dimensions.

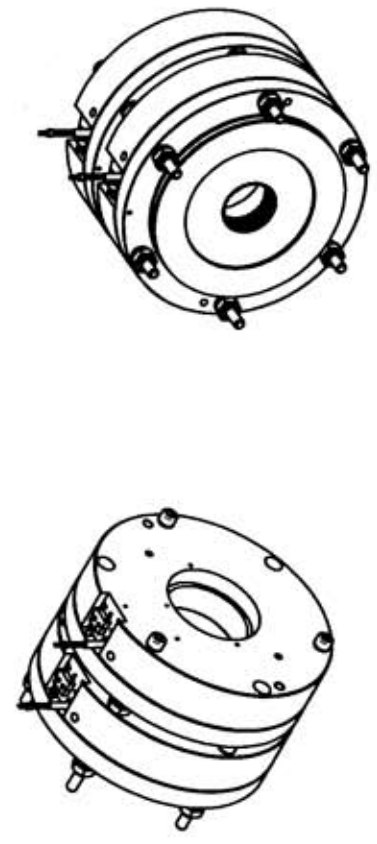
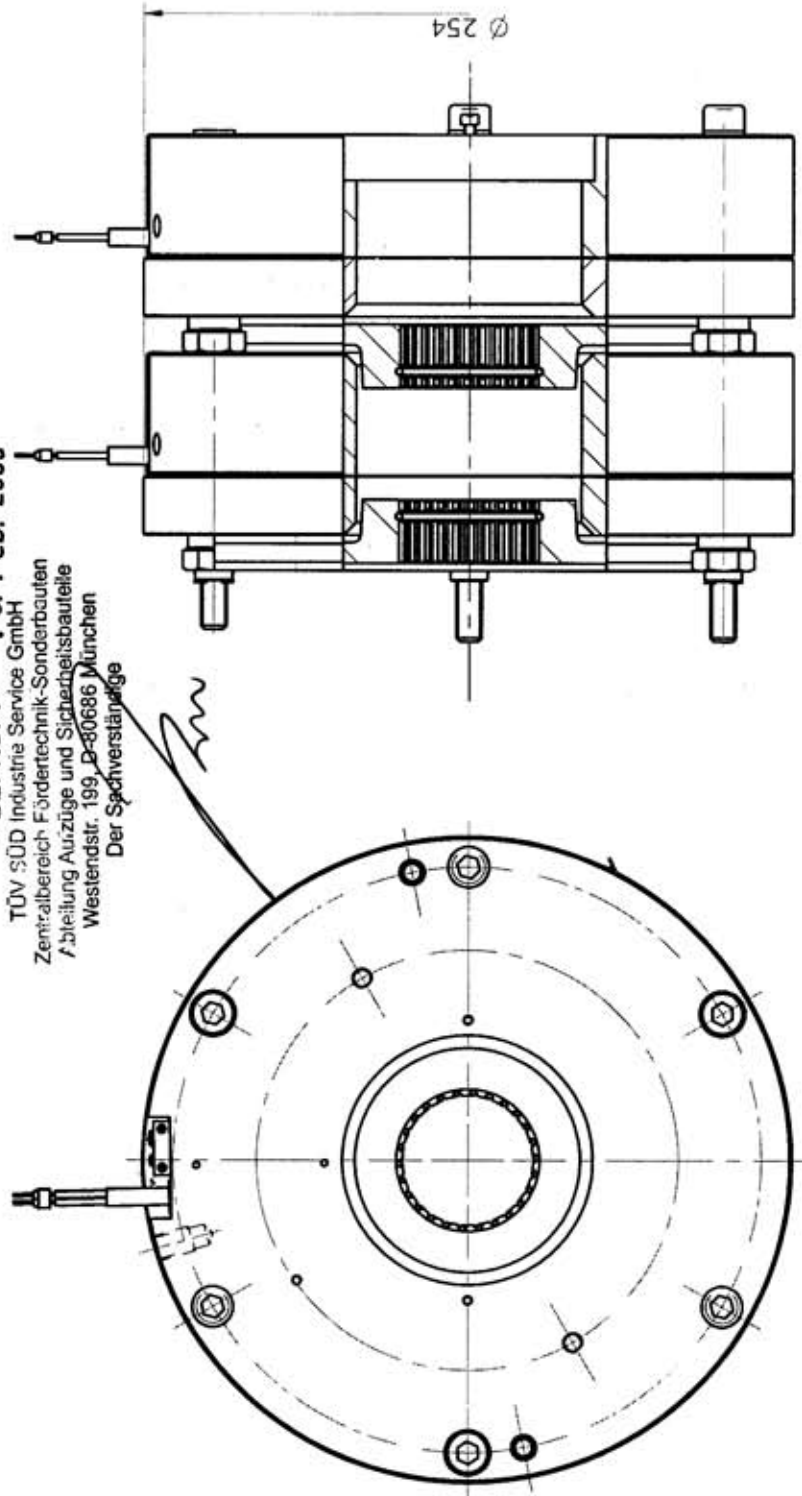
NOTES

-GEPRÜFT - 10. Feb. 2009

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
 Zentralbereich Fördertechnik-Sonderbauten  
 Abteilung Anzüge und Sicherheitsbauteile  
 Westendstr. 199, D-80686 München  
 Der Sachverständige



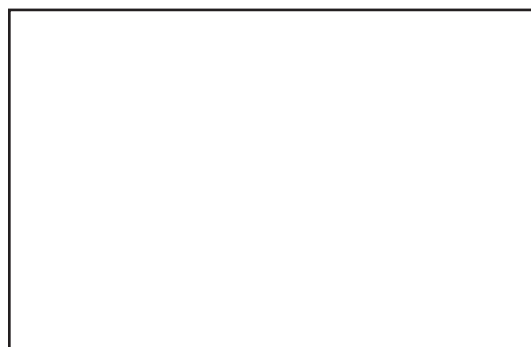
1-9 NOV. 2008



Client/customer:	Customer ref :	FM	LT	REVISION	DATE	By	Ch.
M <sub>s</sub> (Nm) :	Dimensions in mm						
M <sub>d</sub> (Nm) :	Manual/Notice :						
n max (min-1) :	Mass :						
n max (min-1) :	Scale :						
U (Vdc) :	Insulation class (°C):						
P20°C (W) :	Ca plan est la propriété de Warner Electric Europe, il ne peut être divulgué ni reproduit entièrement ou partiellement, sans autorisation écrite.						
	This document is the property of Warner Electric Europe, it is not to be disclosed or reproduced totally or partially, without written permission.						
	<b>Warner Electric Europe</b>						
	Design: Frein électromagnétique Electromagnetic brake						
	Type: ERS VAR09 SZ600/ ---						
	N° 1 12 107132						
	Drawn : G. Ferrand Date:07.11.08						
	Checked: M.P. Date: 18.11.08						







MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

RCS ANGOULÊME No. B 671 820 223  
Limited company with capital of 62,779,000 €

<http://www.leroy-somer.com>