

Contactores

Conmutaciones bajo control



A photograph of a modern building interior, likely a multi-story office or public space. The view is from an upper level looking down into a central atrium. The atrium has a wooden floor and is surrounded by metal railings. In the background, there are glass doors and a white wall. A large blue square graphic is overlaid on the left side of the image, containing the word 'Contactores'.

Contactores

Contactores, para aplicaciones de iluminación

La iluminación concentra una parte creciente de la factura energética. Concretamente, en aplicaciones terciarias (hasta un 50%). En consecuencia, las lámparas de bajo consumo y LEDs son cada vez más utilizadas con el fin de disminuir el consumo.

Sin embargo este tipo de lámpara (bajo consumo y LEDs) necesitan unas corrientes de arranque (inrush current) extremadamente elevadas, hasta más de 100 veces la intensidad nominal.

Con los nuevos contactores Hager y una buena selección del calibre del contactor tendrá sus conmutaciones bajo control.



Ventajas:



Contactor con mando manual

Contactores con mando manual equipados con un dispositivo de mando de 3 posiciones:

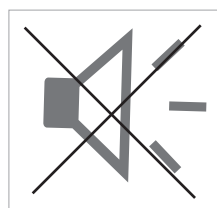
- **1** Funcionamiento permanente
- **Auto** Funcionamiento automático
- **0** Paro permanente.



Contactor semiautomático

Los contactores semiautomáticos incorporan un mando de 3 posiciones:

- **1** Funcionamiento permanente con retorno a auto. al dar tensión a la bobina
- **Auto** Funcionamiento automático
- **0** Paro permanente.



Versiones silenciosas

La tecnología AC/DC garantiza en las versiones silenciosas de los contactores, un funcionamiento silencioso durante toda la vida útil del aparato.



Contactores evolucionados

Dotados de mayor capacidad y fuerza de conmutación, los contactores que incorporan estas mejoras se identifican con el símbolo + situado en el frontal del producto.



Amplia gama

Disponibles en calibres de 16, 25, 40 y 63 A, que van desde 1 a 4 polos. En versiones estándar, silenciosos con mando manual y semiautomáticos.



Aplicaciones múltiples

Los contactos robustos hacen posible conmutar una pluralidad de cargas, por ejemplo iluminación, ventilación, calefacción eléctrica y pequeños motores.



Servicio
Hager

Consejos para la iluminación moderna

Elegir correctamente un contactor para una aplicación concreta significa fijar la capacidad de un aparato para establecer, soportar e interrumpir la corriente en el receptor que se desea controlar, en unas condiciones de utilización establecidas, sin recalentamiento ni desgaste excesivo de los contactos.

Las líneas de iluminación utilizadas en tiendas, oficinas, para la iluminación general o iluminación decorativa, suelen proyectarse a menudo con lámparas LED y los balastos electrónicos asociados que necesitan una gran corriente de arranque para energizarse. Los contactores Hager marcados con el símbolo “+” están diseñados para permitir la conmutación de este tipo de cargas. Consulte las tablas de selección de este documento.



Selector online



Hager le propone una guía de selección online para seleccionar correctamente los contactores, según su aplicación. Si desea conocer el número máximo de lámparas que puede conectar a su contactor Hager, le ofrecemos una útil herramienta que hemos diseñado para Vd.

Consulte la guía de selección online para contactores en www.hager.es/selector_contactores

Recomendaciones para la iluminación moderna con contactores

Además de nuestra herramienta de cálculo que tenemos online para ayudarle rápidamente, encontrará aquí abajo algunos tipos de contactores que son aplicables en numerosas situaciones.

| | Contactor estándar | | Contactor silencioso | |
|---------------|--------------------|--------|----------------------|----------|
| | Mando manual | Normal | Mando manual | Normal |
| | 230V 50Hz | | 230 V 50/60Hz | |
| 25 A, 1-polo | ERC125 | ESC125 | - | ESC125S* |
| 25 A, 2-polos | ERC225 | ESC225 | ERC625S* | ESC225S |
| 25 A, 3-polos | ERC325 | ESC325 | ERC325S | ESC325S |
| 25 A, 4-polos | ERC425 | ESC425 | ERC425S | ESC425S |

* Contactores recomendados para conmutar cargas con una elevada corriente de arranque:

ERC625S: contactor 25A, 2NA de 2 módulos de ancho.

ESC125S: contactor silencioso 25A, 1NA de 1 módulo de ancho.

Los contactores modulares son utilizados para el mando de circuitos en categoría de empleo AC-7a, AC-7b, iluminación, ventilación, etc...
Accesoriables mediante ESC080 excepto contactores silenciosos de 1 módulo.

Vida eléctrica: 30.000 ciclos bajo las siguientes condiciones

- Categoría de empleo AC-7a / AC-1 (cargas resistivas)
- Categoría de empleo AC-7b / AC3 (motores de jaula de ardilla)

- Máximo soporte a la corriente de arranque (inrush current) :
Tipo 16A y 25A : Máx inrush current 600A / 800µs
Tipo 40A y 63A: Máx inrush current 1500A / 250µs

- Temperatura de funcionamiento 10°C a 50°C
- Norma EN61095: 2009



ESC225S ESC425S

| le según AC-7a | AC-7b | Contacto | Ancho | Embal. en ■ | Ref. |
|---|-------|----------|-------|----------------|-------------------------|
| Contactores silenciosos 230V 50/60Hz | | | | | |
| 25 A | 8,5A | 1NA | 1 | 1 | ESC125S |
| 25 A | 8,5A | 2NA | 1 | 12 | ESC225S |
| 25 A | 8,5A | 3NA | 2 | 6 | ESC325S |
| 25 A | 8,5A | 3NC | 2 | 6 | ESC326S |
| 25 A | 8,5A | 4NA | 2 | 6 | ESC425S |
| 25 A | 8,5A | 4NC | 2 | 1 | ESC426S |
| 25 A | 8,5A | 2NA+2NC | 2 | 1 | ESC427S |
| 25 A | 8,5A | 3NA+1NC | 2 | 1 | ESC428S |
| 40 A | 25A | 2NA | 3 | 4 | ESC240S |
| 40 A | 25A | 3NA | 3 | 4 | ESC340S |
| 40 A | 25A | 4NA | 3 | 4 | ESC440S |
| 63 A | 32A | 2NA | 3 | 1 | ESC263S |
| 63 A | 32A | 3NA | 3 | 1 | ESC363S |
| 63 A | 32A | 4NA | 3 | 1 | ESC463S |



ESC225 ESC425

| | | | | | |
|------------------------------|------|---------|---|----|------------------------|
| Contactores 230V 50Hz | | | | | |
| 25 A | 8,5A | 1NA | 1 | 12 | ESC125 |
| 25 A | 8,5A | 1NC | 1 | 1 | ESC126 |
| 25 A | 8,5A | 2NA | 1 | 12 | ESC225 |
| 25 A | 8,5A | 2NC | 1 | 12 | ESC226 |
| 25 A | 8,5A | 1NA+1NC | 1 | 12 | ESC227 |
| 25 A | 8,5A | 3NA | 2 | 6 | ESC325 |
| 25 A | 8,5A | 4NA | 2 | 6 | ESC425 |
| 25 A | 8,5A | 4NC | 2 | 1 | ESC426 |
| 25 A | 8,5A | 2NA+2NC | 2 | 6 | ESC427 |
| 25 A | 8,5A | 3NA+1NC | 2 | 1 | ESC428 |
| 40 A | 25A | 2NA | 3 | 4 | ESC240 |
| 40 A | 25A | 2NC | 3 | 1 | ESC241 |
| 40 A | 25A | 3NA | 3 | 4 | ESC340 |
| 40 A | 25A | 2NA+2NC | 3 | 1 | ESC442 |
| 40 A | 25A | 4NA | 3 | 4 | ESC440 |
| 40 A | 25A | 4NC | 3 | 1 | ESC441 |
| 40 A | 25A | 3NA+1NC | 3 | 1 | ESC443 |
| 63 A | 32A | 2NA | 3 | 4 | ESC263 |
| 63 A | 32A | 2NC | 3 | 1 | ESC264 |
| 63 A | 32A | 3NA | 3 | 1 | ESC363 |
| 63 A | 32A | 2NA+2NC | 3 | 1 | ESC465 |
| 63 A | 32A | 4NA | 3 | 4 | ESC463 |
| 63 A | 32A | 4NC | 3 | 1 | ESC464 |
| 63 A | 32A | 3NA+1NC | 3 | 1 | ESC466 |



ESC463



ESD125

| le según AC-7a | AC-7b | Contacto | Ancho en ■ | Embal. | Ref. |
|-------------------|-------|----------|---------------|--------|------|
|-------------------|-------|----------|---------------|--------|------|

Contadores 24V 50Hz

| | | | | | |
|------|------|----------|---|---|---------------|
| 25 A | 8,5A | 1NA | 1 | 1 | ESD125 |
| 25 A | 8,5A | 2NA | 1 | 1 | ESD225 |
| 25 A | 8,5A | 2NC | 1 | 1 | ESD226 |
| 25 A | 8,5A | 1NA+1NC | 1 | 1 | ESD227 |
| 25 A | 8,5A | 4NA | 2 | 6 | ESD425 |
| 25 A | 8,5A | 4NC | 2 | 1 | ESD426 |
| 25 A | 25A | 2NA +2NC | 2 | 1 | ESD427 |

| | | | | | |
|------|-----|-----|---|---|---------------|
| 40 A | 25A | 2NA | 3 | 1 | ESD240 |
| 40 A | 25A | 2NC | 3 | 1 | ESD241 |
| 40 A | 25A | 4NA | 3 | 1 | ESD440 |

| | | | | | |
|------|-----|-----|---|---|---------------|
| 63 A | 32A | 2NA | 3 | 1 | ESD263 |
| 63 A | 32A | 2NC | 3 | 1 | ESD264 |
| 63 A | 32A | 4NA | 3 | 1 | ESD463 |
| 63 A | 32A | 4NC | 3 | 1 | ESD464 |

Los contactores modulares son utilizados para el mando de circuitos en categoría de empleo AC-7a, AC-7b, iluminación, ventilación, etc...
Accesoriables mediante ESC080 excepto contactores silenciosos de 1 módulo.

Vida eléctrica: 30.000 ciclos bajo las siguientes condiciones

- Categoría de empleo AC-7a / AC-1 (cargas resistivas)
- Categoría de empleo AC-7b / AC3 (motores de jaula de ardilla)

- Máximo soporte a la corriente de arranque (inrush current) :
Tipo 16A y 25A : Máx inrush current 600A / 800µs
Tipo 40A y 63A: Máx inrush current 1500A / 250µs

- Temperatura de funcionamiento 10°C a 50°C
- Norma EN61095: 2009



ERC225S ERC425S



ERC225 ERC425



ERC240



ERL216

| le según AC-7a | AC-7b | Contacto | Ancho en ■ | Embal. | Ref. |
|--|-------|----------|---------------|--------|--|
| Contactores silenciosos con mando manual 230V 50/60Hz | | | | | |
| 25 A | 8,5A | 2NA | 1 | 12 | ERC225S ERC625S ERC325S ERC425S |
| 25 A | 8,5A | 2NA | 2 | 1 | |
| 25 A | 8,5A | 4NA | 2 | 6 | |
| 25 A | 8,5A | 2NA | 2 | 6 | |
| 40 A | 25A | 2NA | 3 | 6 | ERC240S |
| Contactores con mando manual 230V 50Hz | | | | | |
| 16 A | 5,5A | 2NA | 1 | 12 | ERC216 ERC217 ERC218 ERC316 ERC416 ERC418 |
| 16 A | 5,5A | 2NC | 1 | 1 | |
| 16 A | 5,5A | 1NA +1NC | 1 | 12 | |
| 16 A | 5,5A | 3NA | 2 | 12 | |
| 16 A | 5,5A | 4NA | 2 | 12 | |
| 16 A | 5,5A | 2NA +2NC | 2 | 6 | |
| 25 A | 8,5A | 1NA | 2 | 6 | ERC125 ERC225 ERC226 ERC325 ERC425 ERC426 ERC427 ERC428 |
| 25 A | 8,5A | 2NA | 2 | 1 | |
| 25 A | 8,5A | 2NC | 2 | 1 | |
| 25 A | 8,5A | 3NA | 2 | 6 | |
| 25 A | 8,5A | 4NA | 2 | 1 | |
| 25 A | 8,5A | 4NC | 3 | 4 | |
| 25 A | 8,5A | 2NA+2NC | 3 | 1 | |
| 25 A | 8,5A | 3NA+1NC | 3 | 4 | |
| 40 A | 25A | 2NA | 3 | 4 | |
| 63A | 32A | 2NA | 3 | 4 | ERC263 |
| Contactores con mando manual 24V 50Hz | | | | | |
| 16 A | 5,5A | 2NA | 1 | 12 | ERD216 ERD217 ERD218 ERD418 |
| 16 A | 5,5A | 2NC | 1 | 1 | |
| 16 A | 5,5A | 1NA +1NC | 1 | 12 | |
| 16 A | 5,5A | 2NA+2NC | 2 | 12 | |
| 25 A | 5,5A | 2NA | 2 | 12 | ERD225 ERD425 |
| 25 A | 5,5A | 4NA | 2 | 6 | |
| 40 A | 25A | 2NA | 2 | 6 | ERD240 |
| 63 A | 32A | 2NA | 2 | 1 | ERD263 |
| Contactores con mando manual 12V 50Hz | | | | | |
| 16 A | 5,5A | 2NA | 1 | 12 | ERL216 ERL217 ERL218 ERL418 |
| 16 A | 5,5A | 2NC | 1 | 1 | |
| 16 A | 5,5A | 1NA +1NC | 1 | 12 | |
| 16 A | 5,5A | 2NA+2NC | 2 | 12 | |
| 25 A | 8,5A | 2NA | 2 | 12 | ERL225 ERL425 |
| 25 A | 8,5A | 4NA | 2 | 6 | |
| 40 A | 25A | 2NA | 2 | 6 | ERL240 |
| 63A | 32A | 2NA | 2 | 1 | ERL263 |

Los contactores modulares son utilizados para el mando de circuitos en categoría de empleo AC-7a, AC-7b, iluminación, ventilación, etc...

Los contactores semiautomáticos incorporan un mando de 3 posiciones:


- 1 Funcionamiento permanente con retorno a auto. al dar tensión a la bobina
- Auto Funcionamiento aut.
- 0 Paro permanente.

Contadores silenciosos AC/DC* en régimen permanente con tecnología AC/DC:

- 230 V AC 50/60Hz
- 220 V DC




ETC225S ETC425S

| le según AC-7a | AC-7b | Contacto | Ancho en  | Embal. | Ref. |
|---|-------|----------|---|--------|---|
| Contactores silenciosos semiautomáticos 230V 50/60Hz | | | | | ETC225S ETC325S ETC425S |
| 25 A | 8,5A | 2NA | 1 | 1 | |
| 25 A | 8,5A | 3NA | 1 | 1 | |
| 25 A | 8,5A | 4NA | 1 | 1 | |
| Contactores semiautomáticos 230V 50Hz | | | | | ETC225 ETC226 ETC227 ETC325 ETC425 |
| 25 A | 8,5A | 2NA | 1 | 1 | |
| 25 A | 8,5A | 2NC | 1 | 1 | |
| 25 A | 8,5A | 1NA+1NC | 1 | 1 | |
| 25 A | 8,5A | 3NA | 2 | 1 | |
| 25 A | 8,5A | 4NA | 2 | 6 | |
| 40 A | 25A | 3NA | 2 | 1 | ETC340 ETC440 |
| 40 A | 25A | 4NA | 2 | 1 | |
| 63 A | 32A | 3NA | 3 | 1 | ETC363 ETC463 |
| 63 A | 32A | 4NA | 3 | 1 | |

Contacto Auxiliar



ESC080

| le según AC12 | AC15 | Contacto | Ancho en  | Embal. | Ref. |
|---|------|-----------|---|--------|---------------|
| 6 A | 2A | 1NA + 1NC | 1/2 | 1 | ESC080 |
| Compatible con toda la gama excepto contactores silenciosos de 1 módulo y ESC326S | | | | | |

Accesorios



LZ060

| Características | Ancho en ■ | Embal. | Ref. |
|------------------------------|---------------|--------|--------------|
| Separador disipador de calor | 1/2 | 1 | LZ060 |

| Características eléctricas | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|------|------|-------|------|------|---------------|
| Tipo | | | | | | | |
| Descripción | Contactores modulares | | | | | | Contacto aux. |
| Norma | EN61095 : 2009 | | | | | | |
| Número de módulos | 1 | 2 | 3 | 1/2 | | | |
| Intensidad térmica Ith (40°C) | 16A | 25A | 16A | 25A | 40A | 63A | 6A |
| Frecuencia asignada | 50Hz | 50Hz | 50Hz | 50Hz | 50Hz | 50Hz | 50Hz |
| Tensión asignada de servicio | 250V | 250V | 440V | 440 V | 440V | 440V | 250V |
| Resistencia a la tensión de impulso | 4kV | 4kV | 4kV | 4kV | 4kV | 4kV | 4kV |
| Grado de protección IP | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| Intensidad y potencia de empleo según categoría de empleo AC-7a o AC-7b | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|------|------|-------|-------|--------|-------|--------|
| AC-7a /AC-1 | Intensidad de empleo Ie | 16A | 25A | 16A | 25A | 40A | 63A | - |
| | Potencia de empleo | 230V | 3kW | 4.6kW | 3kW | 4.6kW | 7.3kW | 11.6kW |
| | | 400V | - | - | 8.9kW | 13.8kW | 22kW | 35kW |
| AC-7b/AC-3 | Intensidad y potencia de empleo | 5.5A | 8.5A | 5.5A | 8.5A | 25A | 32A | - |
| | Rated operational power | 230V | 570W | 880W | 570W | 880W | 2.6kW | 3.3kW |
| | | 400V | - | - | 1.7kW | 2.6kW | 7.8kW | 10kW |
| AC-12 | Intensidad empleo Ie 230V | - | - | - | - | - | - | 6A |
| AC-15 | Intensidad empleo Ie 230V | - | - | - | - | - | - | 2A |

| Intensidad y tensión mínimos en los contactos | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0.1A y / o 24V | | | | | | | | |

| Endurancia mecánica y eléctrica | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Endurancia mecánica | Nº operaciones | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 |
| Endurancia eléctrica (AC-7a) | Nº operaciones | 60.000 | 60.000 | 60.000 | 60.000 | 60.000 | 60.000 | 60.000 |
| Nota: 1 ciclo = 2 operaciones | | | | | | | | |

| Potencia disipada | | | | | | | | |
|--------------------------------|----|------|----|------|------|----|------|--|
| Potencia disipada por contacto | 1W | 1.5W | 1W | 1.5W | 3.2W | 5W | 0.4W | |

| Características de la bobina para contactores estándar | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|--------|-------|-------|------|------|---|--|
| Tensión y frecuencia de control | 230V 50Hz o 24V 50Hz o 12V 50Hz | | | | | | | |
| Consumo arranque | 10.7VA | 10.7VA | 21VA | 21VA | 60VA | 60VA | - | |
| Consumo | 2.9VA | 2.9VA | 3.4VA | 3.4VA | 7VA | 7VA | - | |
| Tiempo de cierre | 20ms | 20ms | 20ms | 20ms | 20ms | 20ms | - | |
| Tiempo de apertura | 15ms | 15ms | 15ms | 15ms | 20ms | 20ms | - | |

| Características de la bobina para contactores silenciosos | | | | | | | | |
|---|--------------|------|------|------|------|------|---|--|
| Tensión y frecuencia de control | 230V 50/60Hz | | | | | | | |
| Consumo de arranque | 2.2W | 2.2W | 2.9W | 2.9W | 5W | 5W | - | |
| Consumo | 2.2W | 2.2W | 2.9W | 2.9W | 5W | 5W | - | |
| Tiempo de cierre | 25ms | 25ms | 25ms | 25ms | 25ms | 25ms | - | |
| Tiempo de apertura | 15ms | 15ms | 15ms | 15ms | 20ms | 20ms | - | |

| Conexión | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| Sección contactos principales | rígido | 1...10mm ² | 1...10mm ² | 1...10mm ² | 1...10mm ² | 1.5...25mm ² | 1.5...25mm ² | 1.6 mm ² |
| | flexible | 1...6mm ² | 1...6mm ² | 1...6mm ² | 1...6mm ² | 1.5...16mm ² | 1.5...16mm ² | 1...6mm ² |
| | tipo | M3.4 | M3.4 | M3.4 | M3.4 | M5 | M5 | M3.4 |
| | posidrive | PZ2 | PZ2 | PZ2 | PZ2 | PZ2 | PZ2 | PZ2 |
| | max. tight. torque | 1.2Nm | 1.2Nm | 1.2Nm | 1.2Nm | 3.5Nm | 3.5Nm | 1.2Nm |
| Sección conexión bobina | rígido | 1...10mm ² | 1...10mm ² | 1...10mm ² | 1...10mm ² | 1...6mm ² | 1...6mm ² | - |
| | flexible | 1...6mm ² | 1...6mm ² | 1...6mm ² | 1...6mm ² | 1...6mm ² | 1...6mm ² | - |
| | tipo | M3.5 | M3.5 | M3.5 | M3.5 | M4 | M4 | |
| | posidrive | PZ2 | PZ2 | PZ2 | PZ2 | PZ2 | PZ2 | - |
| | max. tight. torque | 1.2Nm | 1.2Nm | 1.2Nm | 1.2Nm | 2,5Nm | 2,5Nm | |

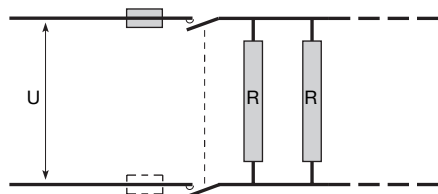
| Temperatura de funcionamiento | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| -10°C a +50°C -10°C a +50°C -10°C a +50°C -10°C a +50°C -10°C a + 50°C -10°C a + 50°C -10°C a + 50°C | | | | | | | | |

| Temperatura de almacenamiento | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| -40°C a +80°C -40°C a +80°C -40°C a +80°C -40°C a +80°C -40°C a + 80°C -40°C a + 80°C -40°C a + 80°C | | | | | | | | |

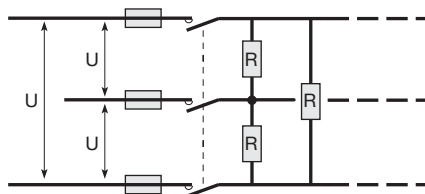
Calefacción - Categoría de empleo AC-7a / AC1

La elección del contactor está en función de la duración de vida deseada (número de maniobras) y depende del esquema de conexión. Calefacción por resistencias o calefacción por radiadores infrarrojos, convectores, bucles calefactores.

Circuito monofásico 230V



Circuito trifásico 400V



La siguiente tabla muestra la carga máxima en W según la duración de vida en nº de maniobras.

| | | Número de maniobras | | | | |
|------|-----|---------------------|---------|---------|---------|---------|
| | | 60.000 | 100.000 | 150.000 | 300.000 | 600.000 |
| 230V | 16A | 3.000W | 2.500W | 1.900W | 850W | 700W |
| | 25A | 4.600W | 4.000W | 3.000W | 1.350W | 1.000W |
| | 40A | 7.300W | 6.300W | 4.700W | 2.200W | 1.600W |
| | 63A | 11.600W | 10.000W | 7.500W | 3.500W | 2.500W |
| 400V | 16A | 8.900W | 8.000W | 5.800W | 2.800W | 2.000W |
| | 25A | 13.800W | 12.000W | 8.600W | 4.300W | 3.000W |
| | 40A | 22.000W | 18.500W | 14.385W | 6.300W | 5.000W |
| | 63A | 35.000W | 30.000W | 22.600W | 10.200W | 7.600W |

Montaje lateral de contactores

Es necesario colocar un separador de disipación (ref. LZ060) por cada 2 contactores.

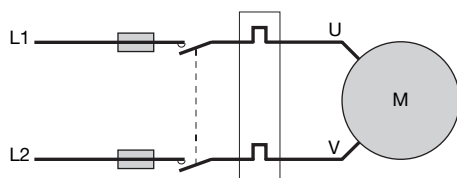
Influencia de la temperatura en el funcionamiento

Para temperaturas entre 40°C y 50°C se debe aplicar un factor corrector de 0,9. Por ejemplo: La carga máxima para un contactor de calibre 25A en categoría de empleo AC-7a es de 4,6kw para 60.000 maniobras. Al aplicar el factor corrector la carga máxima será de 4,6kW x 0,9 ≈ 4.000W.

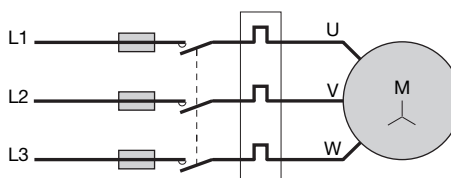
Motores - Categoría de empleo AC-7b / AC3

Para los motores de jaula de ardilla

Circuito monofásico 230V



Circuito trifásico 400V



Máxima potencia del motor en kW

| Calibre contactor | | Diagrama de control | |
|-------------------|-------|---------------------|-------------------|
| AC-7a | AC-7b | 2P 230V monofásico | 3P 400V trifásico |
| 16 A | 5,5 A | 0,57 kW | 1,7 kW |
| 25 A | 8,5 A | 0,88 kW | 2,65 kW |
| 40 A | 25 A | 2,6 kW | 7,8 kW |
| 63 A | 32 A | 3,3 kW | 10 kW |

Montaje lateral de contactores

Es necesario colocar un separador de disipación (ref. LZ060) por cada 2 contactores.

Influencia de la temperatura en el funcionamiento

Para temperaturas entre 40°C y 50°C se debe aplicar un factor corrector de 0,9.

Por ejemplo: La carga máxima para un contactor de calibre 25A en categoría de empleo AC-7b es de 0,88kw para un motor monofásico.

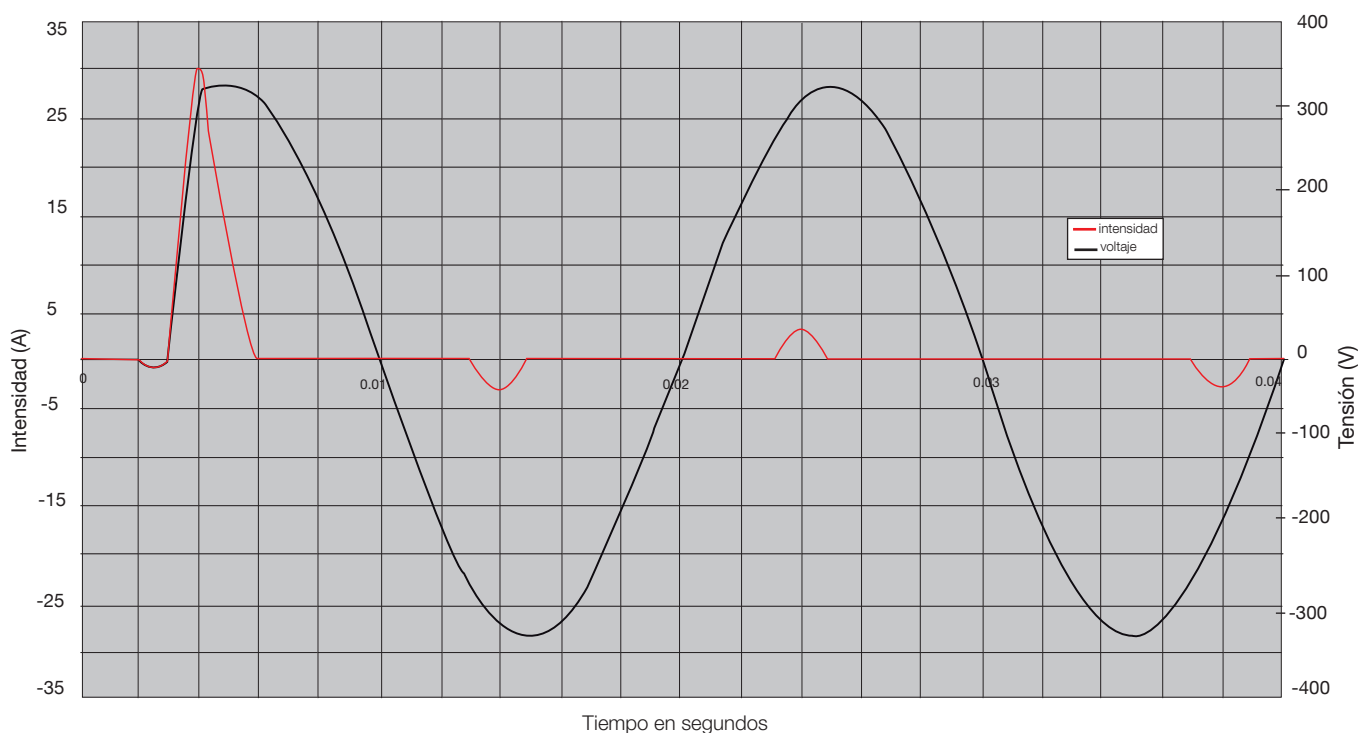
Al aplicar el factor corrector la carga máxima será de 0,88kW x 0,9 ≈ 790W.

Iluminación

Los sistemas de iluminación con balastos electrónicos, tubos fluorescentes, lámparas de bajo consumo y sobretodo lámparas LED necesitan una gran corriente de arranque (inrush current) para energizar los rectificadores y condensadores. Hasta más de 100 veces la intensidad nominal.

El valor de esta corriente de arranque (inrush current) y su duración en tiempo viene determinado básicamente por el tipo y número de lámparas, sus calidades y el instante de conexión en la onda de tensión del circuito.

En la siguiente gráfica se puede comprobar que el pico de intensidad llegó a alcanzar los 30A y que posteriormente cuando la lámpara trabaja en régimen permanente la intensidad nominal es de un valor muy bajo.



Normalmente los fabricantes de lámparas y balastos electrónicos de buena reputación suelen tener disponibles los datos técnicos de valor y tiempo de las corrientes de arranque (inrush current).

Para una lámpara LED de 40W estos valores pueden ser de aproximadamente 30A de corriente de arranque y de 250µs de duración.

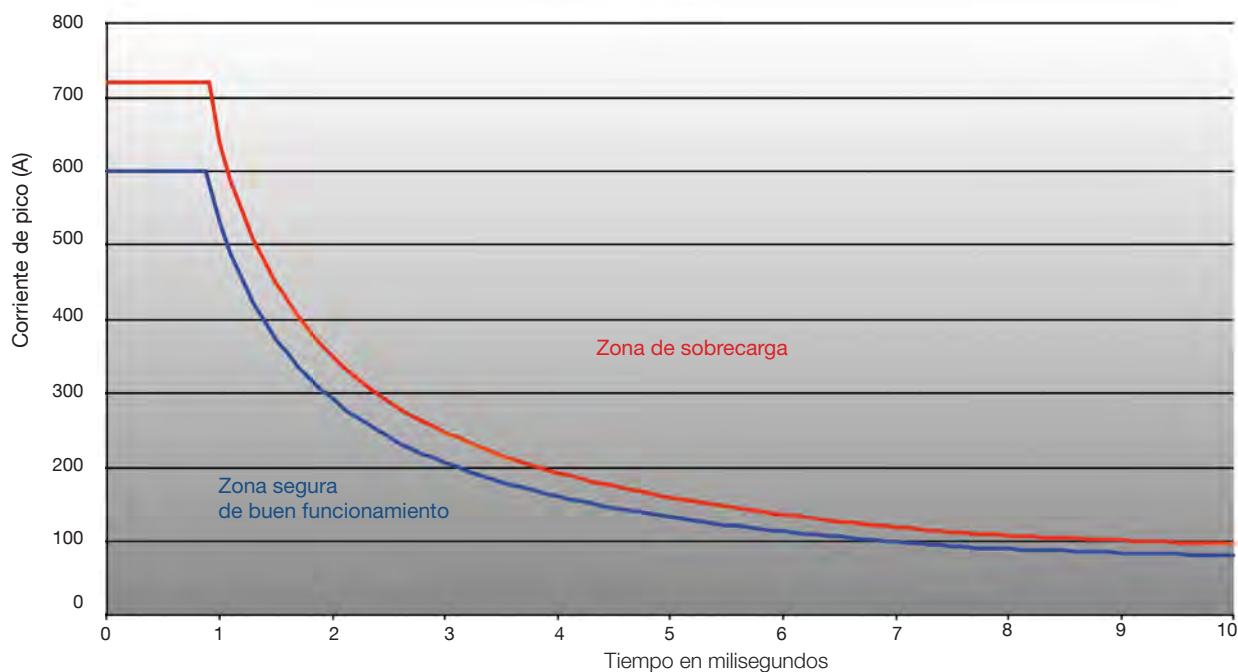
Los contactores Hager pueden controlar circuitos de iluminación (lámparas fluocompactas, tubos fluorescentes, LED) que no excedan de los siguientes valores:

| Calibre del contactor | Máx. Inrush current | Duración del impulso |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| 16A (+) | 600A | 800µs |
| 25A (+) | 600A | 800µs |
| 40A | 1500A | 250µs |
| 63A | 1500A | 250µs |

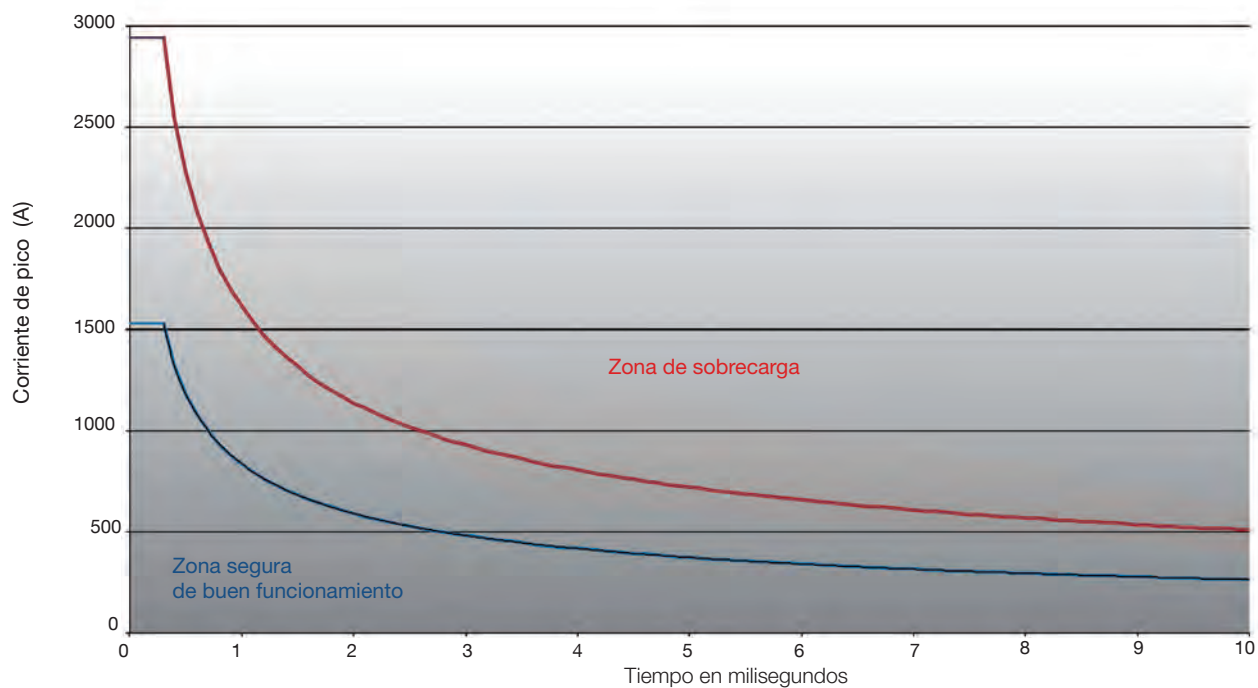
Para lámparas con excesivas corrientes de pico recomendamos utilizar los siguientes contactores:

- ESC125S contactor de calibre 25A 1NA 1 módulo
- ERC625S contactor de calibre 25A 2NA 2 módulos

Gráfica límite de inrush current para contactores \oplus de 1 y 2 módulos de 16A y 25A



Gráfica límite de inrush current para contactores de 3 módulos de 40A y 63A



Recomendaciones para el buen funcionamiento de la instalación:

- Limitar la carga de cada circuito (tablas de elección)
- Multiplicar el número de circuitos para limitar el número de lámparas por circuito
- Realizar encendidos escalonados
- Utilizar curvas de disparo lentas (curva D) en los interruptores automáticos
- Utilizar diferenciales superinmunizados tipo A HI
- Instalar separadores de disipación (ref. LZ060)
- Reducir el número de maniobras

Los sistemas de iluminación con balastos electrónicos generan grandes corrientes de arranque que pueden mermar la vida útil del contactor. Para maximizar la vida útil del contactor recomendamos el uso de esta tabla para determinar el máximo número de lámparas que se pueden conectar a un contactor Hager. Sin embargo, esta tabla es una guía de recomendación y no puede tener en cuenta la gran variedad de lámparas y calidades existentes en el mercado. Por tanto, en caso de dudas recomendamos analizar los valores de inrush current de cada tipo de lámpara o balasto electrónico para asegurar el buen funcionamiento de la instalación.

| Tipo de tecnología | Tipo de lámpara | Potencia lámpara | Contacto 16A | Contacto 25A | Contacto 40A | Contacto 63A |
|---------------------|---|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Compact fluo lamps | Compact fluo lamp con balasto electrónico externo | 11W | 16 | 26 | 40 | 63 |
| Compact fluo lamps | Compact fluo lamp con balasto electrónico externo | 15W | 14 | 22 | 36 | 57 |
| Compact fluo lamps | Compact fluo lamp con balasto electrónico externo | 20W | 14 | 22 | 36 | 57 |
| Compact fluo lamps | Compact fluo lamp con balasto electrónico externo | 26W | 14 | 22 | 36 | 57 |
| Compact fluo lamps | Compact fluo lamp con balasto electrónico integrado | 11W | 34 | 54 | 86 | 13 |
| Compact fluo lamps | Compact fluo lamp con balasto electrónico integrado | 15W | 34 | 54 | 86 | 13 |
| Compact fluo lamps | Compact fluo lamp con balasto electrónico integrado | 20W | 25 | 40 | 63 | 10 |
| Compact fluo lamps | Compact fluo lamp con balasto electrónico integrado | 26W | 25 | 40 | 63 | 10 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico integrado | 4W | 34 | 54 | 86 | 13 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico integrado | 6W | 34 | 54 | 86 | 13 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico integrado | 8W | 34 | 54 | 86 | 13 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico integrado | 12W | 34 | 54 | 86 | 13 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico integrado | 18W | 25 | 40 | 63 | 10 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico integrado | 22W | 25 | 40 | 63 | 10 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico integrado | 30W | 17 | 28 | 44 | 70 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico integrado | 40W | 17 | 28 | 44 | 70 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico integrado | 50W | 14 | 22 | 35 | 55 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico regulable | 4W | 76 | 120 | 159 | 250 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico regulable | 6W | 76 | 120 | 159 | 250 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico regulable | 8W | 76 | 120 | 159 | 250 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico regulable | 12W | 76 | 120 | 159 | 250 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico regulable | 18W | 56 | 88 | 118 | 185 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico regulable | 22W | 56 | 88 | 118 | 185 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico regulable | 30W | 39 | 62 | 82 | 130 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico regulable | 40W | 39 | 62 | 82 | 130 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico regulable | 50W | 30 | 48 | 65 | 102 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico integrado | 100W | 3 | 5 | 6 | 7 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico integrado | 150W | 1 | 3 | 4 | 5 |
| LED | LED 230V con balasto electrónico integrado | 200W | 1 | 2 | 4 | 5 |
| LED | LED 12V con transformador separado - regulable | 1W | 76 | 120 | 108 | 170 |
| LED | LED 12V con transformador separado - regulable | 2.5W | 76 | 120 | 108 | 170 |
| LED | LED 12V con transformador separado - regulable | 4W | 76 | 120 | 108 | 170 |
| LED | LED 12V con transformador separado - regulable | 5W | 76 | 120 | 108 | 170 |
| LED | LED 12V con transformador separado - regulable | 7W | 76 | 120 | 108 | 170 |
| LED | LED 12V con transformador separado - regulable | 10W | 76 | 120 | 108 | 170 |
| LED | LED 12V con transformador separado - regulable | 15W | 56 | 88 | 75 | 118 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - no compensado | 18W | 19 | 30 | 70 | 100 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - no compensado | 36W | 17 | 28 | 60 | 90 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - no compensado | 40W | 16 | 26 | 60 | 90 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - no compensado | 42W | 15 | 24 | 55 | 83 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - no compensado | 56W | 10 | 17 | 35 | 56 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - no compensado | 65W | 10 | 17 | 35 | 56 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - no compensado | 80W | 9 | 15 | 30 | 48 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - compensado en paralelo | 18W | 12 | 20 | 36 | 57 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - compensado en paralelo | 36W | 12 | 20 | 34 | 53 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - compensado en paralelo | 40W | 12 | 20 | 29 | 45 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - compensado en paralelo | 58W | 9 | 15 | 27 | 42 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - compensado en paralelo | 65W | 9 | 15 | 27 | 42 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - compensado en paralelo | 80W | 9 | 15 | 27 | 42 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - sin compensar | 2x18W | 25 | 40 | 50 | 78 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - sin compensar | 2x36W | 19 | 30 | 44 | 69 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - sin compensar | 2x40W | 16 | 26 | 40 | 63 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - sin compensar | 2x58W | 11 | 18 | 27 | 42 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - sin compensar | 2x65W | 10 | 16 | 27 | 42 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - sin compensar | 2x80W | 8 | 14 | 22 | 35 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - compensado en serie | 2x18W | 14 | 22 | 34 | 53 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - compensado en serie | 2x36W | 12 | 20 | 27 | 42 |

Nota: El número máximo de lámparas asignadas a los contactores 16A y 25A corresponden a los contactores marcados con el símbolo en el frontal del contactor. Para los contactores 1 y 2 módulos sin el pictograma , dividir por 2 los resultados que se muestran en esta tabla.

| Tipo de tecnología | Tipo de lámpara | Potencia lámpara | Contactador 16A | Contactador 25A | Contactador 40A | Contactador 63A |
|----------------------|---|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Tubos fluorescentes | T5 doble - compensado en serie | 2 x 40W | 12 | 20 | 27 | 42 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - compensado en serie | 2 x 58W | 12 | 20 | 25 | 39 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - compensado en serie | 2 x 65W | 8 | 14 | 23 | 36 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - compensado en serie | 2 x 80W | 8 | 14 | 20 | 31 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - balasto electrónico | 15W | 14 | 22 | 36 | 57 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - balasto electrónico | 18W | 14 | 22 | 36 | 57 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - balasto electrónico | 36W | 14 | 22 | 34 | 53 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - balasto electrónico | 40W | 14 | 22 | 29 | 45 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - balasto electrónico | 58W | 12 | 20 | 27 | 42 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - balasto electrónico | 65W | 12 | 20 | 27 | 42 |
| Tubos fluorescentes | T5 simple - balasto electrónico | 80W | 12 | 20 | 27 | 42 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - balasto electrónico | 2 x 18W | 14 | 22 | 34 | 53 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - balasto electrónico | 2 x 36W | 12 | 20 | 27 | 42 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - balasto electrónico | 2 x 40W | 12 | 20 | 27 | 42 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - balasto electrónico | 2 x 58W | 12 | 20 | 25 | 39 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - balasto electrónico | 2 x 65W | 8 | 14 | 23 | 36 |
| Tubos fluorescentes | T5 doble - balasto electrónico | 2 x 80W | 8 | 14 | 20 | 31 |
| Lámparas de descarga | de alta presión vapor de mercurio-sin compensación | 50W | 17 | 28 | 32 | 50 |
| Lámparas de descarga | de alta presión vapor de mercurio-sin compensación | 80W | 11 | 18 | 24 | 37 |
| Lámparas de descarga | de alta presión vapor de mercurio-sin compensación | 125W | 6 | 10 | 18 | 28 |
| Lámparas de descarga | de alta presión vapor de mercurio-sin compensación | 250W | 3 | 6 | 10 | 15 |
| Lámparas de descarga | de alta presión vapor de mercurio-sin compensación | 400W | 1 | 2 | 6 | 9 |
| Lámparas de descarga | de alta presión vapor de mercurio-compensado en paralelo | 50W | 14 | 22 | 26 | 40 |
| Lámparas de descarga | de alta presión vapor de mercurio-compensado en paralelo | 80W | 10 | 16 | 22 | 34 |
| Lámparas de descarga | de alta presión vapor de mercurio-compensado en paralelo | 125W | 6 | 10 | 15 | 23 |
| Lámparas de descarga | de alta presión vapor de mercurio-compensado en paralelo | 250W | 3 | 6 | 9 | 14 |
| Lámparas de descarga | de alta presión vapor de mercurio-compensado en paralelo | 400W | 1 | 2 | 5 | 8 |
| Lámparas de descarga | de baja presión sodio - sin compensación | 35W | 7 | 12 | 10 | 13 |
| Lámparas de descarga | de baja presión sodio - sin compensación | 55W | 7 | 12 | 9 | 12 |
| Lámparas de descarga | de baja presión sodio - sin compensación | 90W | 5 | 8 | 6 | 9 |
| Lámparas de descarga | de baja presión sodio - sin compensación | 135W | 3 | 6 | 4 | 6 |
| Lámparas de descarga | de baja presión sodio - compensado en paralelo | 35W | 7 | 12 | 13 | 23 |
| Lámparas de descarga | de baja presión sodio - compensado en paralelo | 55W | 6 | 10 | 13 | 19 |
| Lámparas de descarga | de baja presión sodio - compensado en paralelo | 90W | 3 | 6 | 13 | 16 |
| Lámparas de descarga | de baja presión sodio - compensado en paralelo | 135W | 2 | 4 | 5 | 7 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio - sin compensación | 35W | 17 | 28 | 30 | 35 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio - sin compensación | 50W | 15 | 24 | 22 | 25 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio - sin compensación | 70W | 11 | 18 | 18 | 19 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio - sin compensación | 110W | 10 | 16 | 14 | 16 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio - sin compensación | 150W | 8 | 14 | 10 | 12 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio - sin compensación | 250W | 5 | 8 | 6 | 7 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio - sin compensación | 400W | 1 | 2 | 4 | 5 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio-vapor - balasto electr. o comp. | 35W | 11 | 18 | 13 | 25 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio-vapor - balasto electr. o comp. | 50W | 11 | 18 | 13 | 24 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio-vapor - balasto electr. o comp. | 70W | 7 | 12 | 13 | 18 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio-vapor - balasto electr. o comp. | 110W | 6 | 10 | 13 | 16 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio-vapor - balasto electr. o comp. | 150W | 6 | 10 | 13 | 14 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio-vapor - balasto electr. o comp. | 250W | 3 | 6 | 7 | 10 |
| Lámparas de descarga | de alta presión sodio-vapor - balasto electr. o comp. | 400W | 1 | 2 | 5 | 7 |
| Lámparas de descarga | de halógenos metálicos - sin compensación | 35W | 26 | 42 | 42 | 55 |
| Lámparas de descarga | de halógenos metálicos - sin compensación | 70W | 12 | 20 | 26 | 34 |
| Lámparas de descarga | de halógenos metálicos - sin compensación | 150W | 8 | 13 | 14 | 17 |
| Lámparas de descarga | de halógenos metálicos - sin compensación | 250W | 5 | 8 | 9 | 12 |
| Lámparas de descarga | de halógenos metálicos - sin compensación | 400W | 2 | 4 | 6 | 7 |
| Lámparas de descarga | de halógenos metálicos - balasto electr. o comp. paralela | 35W | 12 | 20 | 22 | 39 |
| Lámparas de descarga | de halógenos metálicos - balasto electr. o comp. paralela | 70W | 10 | 16 | 22 | 39 |
| Lámparas de descarga | de halógenos metálicos - balasto electr. o comp. paralela | 150W | 6 | 10 | 12 | 22 |
| Lámparas de descarga | de halógenos metálicos - balasto electr. o comp. paralela | 250W | 6 | 10 | 9 | 18 |
| Lámparas de descarga | de halógenos metálicos - balasto electr. o comp. paralela | 400W | 1 | 2 | 5 | 7 |

Nota: El número máximo de lámparas asignadas a los contactores 16A y 25A corresponden a los contactores marcados con el símbolo en el frontal del contactor. Para los contactores 1 y 2 módulos sin el pictograma , dividir por 2 los resultados que se muestran en esta tabla.

Hager Sistemas S.A
Alfred Nobel 18
Pol. Ind. Valldoriolf
Apartado 39
E-08430 La Roca del Vallès

Teléfono 938 424 730
Telefax 938 422 132
www.hager.es

