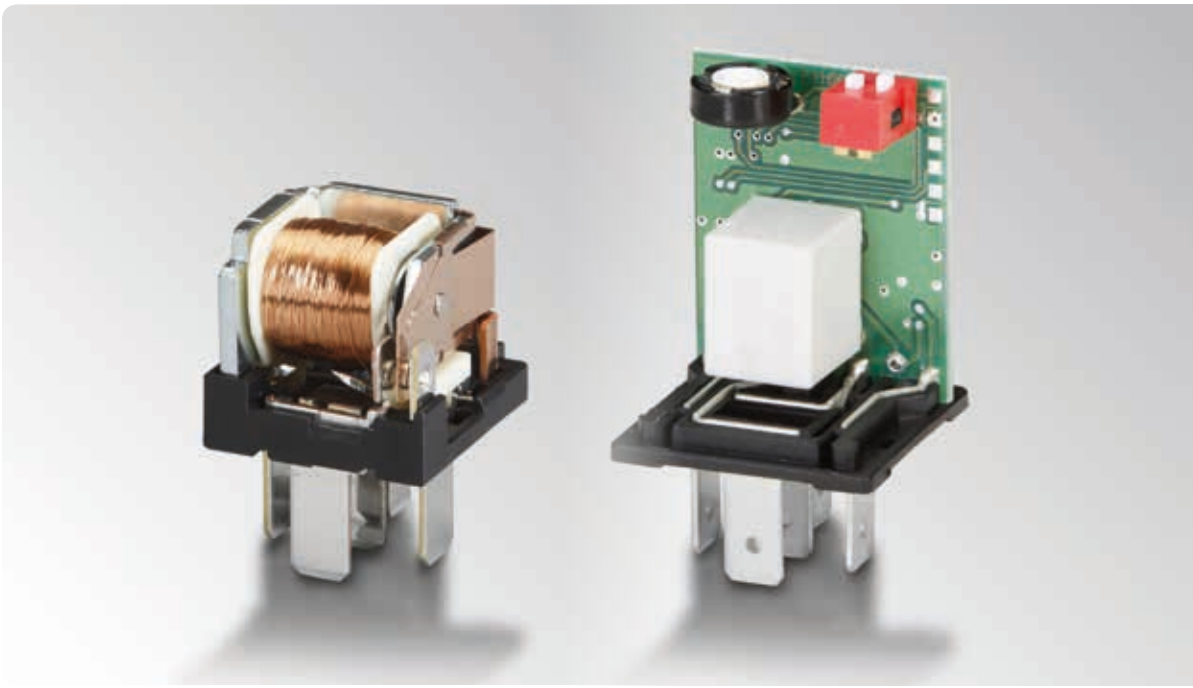


# INFORMACIÓN DE PRODUCTO

## Mini-relé y relé temporizador

→ HELLA fabrica más de 100 millones de unidades al año como producción propia.
→ Calidad de equipo original: Útiles en numerosas aplicaciones y siempre fiables

### Características del producto

Los relés se emplean en la fabricación de vehículos para conectar corrientes muy elevadas. Por ejemplo, la unidad de control del motor se acciona por medio de un relé. Debido a que los relés son especialmente resistentes e insensibles a las interferencias, pueden montarse cerca de consumidores eléctricos. Para conectarse sólo necesitan unas mínimas corrientes de control y pueden funcionar con secciones de cable muy pequeñas. La función de conmutador/amplificador del relé se lleva a cabo gracias a la moderna electrónica, aunque a veces de manera muy laboriosa y sujeta a fallos. Otra ventaja del relé es que puede sustituirse de manera rápida y sencilla. Todas estas características tan positivas son el motivo por el que aún en la actualidad se sigan empleando los relés. Y es un hecho que en el futuro seguirán ocupando un lugar fundamental en la fabricación de muchos vehículos.

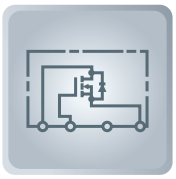
# MINI-RELÉS

Mini-relé según ISO 7588-1, enchufe plano según ISO 8092-1.
**Configuraciones de contacto:** Relé de trabajo, conmutador, máx. 40 A potencia de conexión (contacto relé de trabajo), tensión nominal:

→ 12 V (para turismos, maquinaria agrícola y de construcción)
→ 24 V (para vehículos industriales, autocares, vehículos municipales)

Ámbitos de aplicación, entre otros: Faros, motores de arranque, bombas de combustible, motores de ventilador, bocinas y zumbadores.

# PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



Los relés son básicamente interruptores de accionamiento eléctrico que emplean un imán eléctrico para mover un mecanismo de conexión mediante el cual se conecta uno o más contactos. Se emplean allí donde se necesite conectar o desconectar uno o más circuitos de corriente de carga mediante una señal de control. Algo característico de un relé electromecánico es su completa separación (galvánica) entre circuito de control y curva de carga.

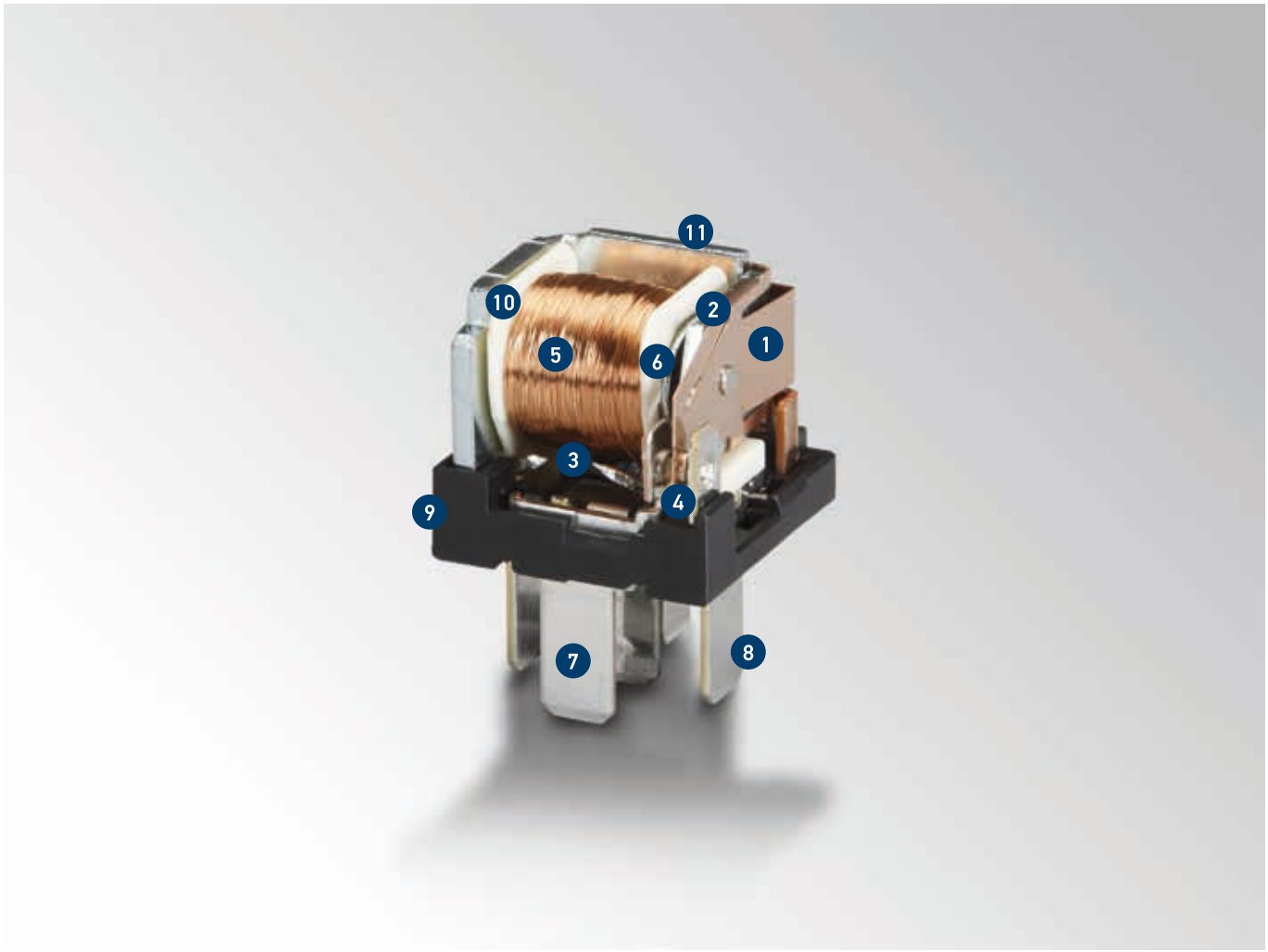
**Conmutador (relé de conmutación)**
El conmutador (relé de conmutación) conmuta la ruta de la corriente de carga de una carga eléctrica a otra. Este relé se pone en marcha p.ej. mediante un interruptor situado en el tablero de instrumentos. Los relés conmutadores se emplean en aplicaciones eléctricas con dos velocidades/escalas, como p.ej. en lunetas térmicas o en motores de ventilador.

**Funcionamiento del relé conmutador**
Un relé conmutador funciona según el mismo principio que un relé de corriente de trabajo. La única diferencia estriba en que el inducido, en estado de reposo, está unido a una segunda salida (alternativa) (87a). En el momento en que el circuito de control está activo, atrae al inducido, abre el contacto de reposo (87a) y cambia al contacto de cierre (87). Un relé conmutador puede emplearse como relé de contacto de trabajo o reposo. La corriente del contacto de cierre es, dependiendo de su fabricación, siempre mayor que la de contacto de reposo.

## Tensión nominal

→ 12 V: para turismos, maquinaria agrícola y de construcción, etc.
→ 24 V: para vehículos industriales, autocares, vehículos municipales, etc.

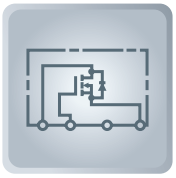
# COMPONENTES PRINCIPALES DE UN RELÉ ELECTROMECÁNICO




**Leyenda**

1. Campos de contacto
2. Inducido
3. Pins de contacto para hilo de bobina
4. Contacto interruptores
5. Bobina de hilo de cobre
6. Núcleo de hierro (en la bobina)
7. Conector plano (carga) de cobre electrolítico con superficie estañada
8. Conector plano (bobina) de CuZn (latón) con superficie galvanizada
9. Placa base
10. Cuerpo de la bobina
11. Soporte de estribo

# RELÉ TEMPORIZADOR: PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



Los relés temporizadores son una combinación de un relé electromécanico de salida y un circuito de control.

**Este relé temporizador está disponible en dos versiones:**

- → **Retardo a la conexión:** Al aplicar tensión a la entrada del aparato se activa el circuito de control. Dependiendo del tiempo que se haya ajustado, el relé se conectará con retraso. Al desactivar la entrada, la tensión del relé se reduce inmediatamente.
- → **Retardo a la desconexión:** Al aplicar tensión a la entrada del monovibrador se conectará el relé enseguida. Al desactivar la entrada, la tensión del relé cae tras un tiempo predeterminado.

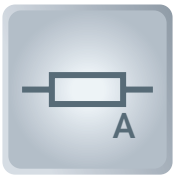
Además, HELLA también ofrece relés que no se retrasan ni en la conexión ni en la desconexión. Para ello, la salida se activa o se conecta por un tiempo determinado.

El tiempo de retraso o de conexión puede regularse con un interruptor DIP y puede ajustarse de manera más precisa con un potenciómetro.

Empleando un relé de gran potencia pueden conectarse sin ningún problema corrientes de alta intensidad y diferentes tipos de carga, como p.ej. carga inductiva, carga capacitiva/de lámparas.

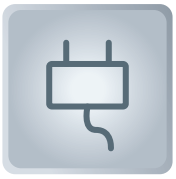
## Tensión nominal

- → 12 V: para turismos, maquinaria agrícola y de construcción, etc.
- → 24 V: para vehículos industriales, autocares, vehículos municipales, etc.




## Carga nominal, corriente de conmutación nominal

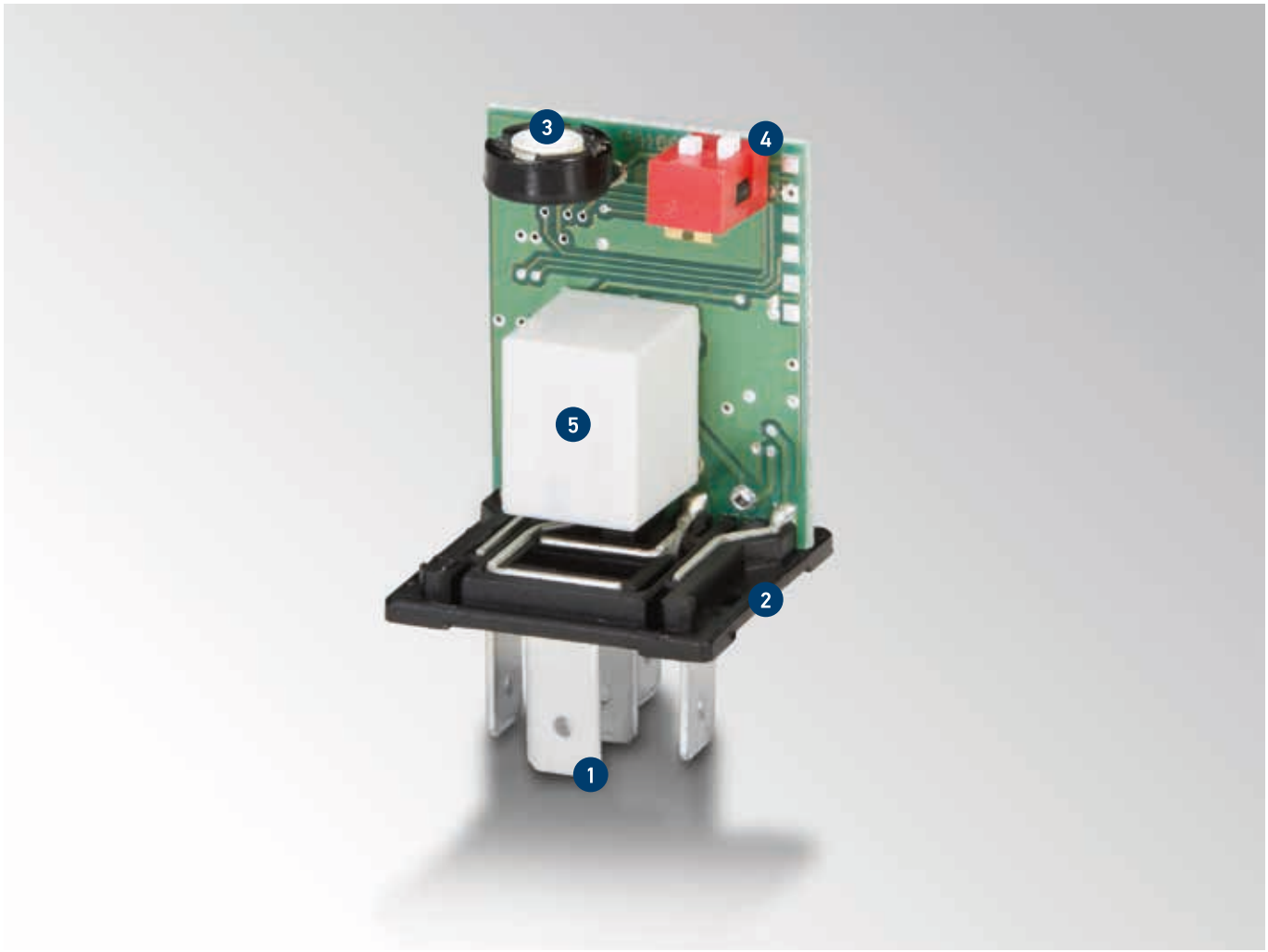
- → Hasta 20 A, contacto de trabajo.
- → Hasta 10 A, contacto de reposo.



## Conexiones y configuraciones del conector

| | |
|---|---|
| **HL** | Controles freno de mano (entrada) |
| **HK** | Contacto freno de mano (entrada) |
| **L, 87** | Corriente de carga, contacto de trabajo (salida) |
| **N** | Disyuntor (entrada) |
| **S, 15** | Interruptor de accionamiento (entrada) |
| **SK** | Contacto de protección (entrada) |
| **30** | Corriente de carga +, borne 15 (entrada) |
| **31** | Masa |
| **87a** | Corriente de carga, contacto de reposo (salida) |

# COMPONENTES PRINCIPALES DE UN RELÉ TEMPORIZADOR




**Leyenda**

1. Conector plano de cobre electrolítico con superficie galvanizada
2. Placa base
3. Potenciómetro (para un ajuste preciso del tiempo de retardo)
4. Interruptor DIP (para ajustar el tiempo base)
5. Relé de la placa de circuito impreso

# Visión general del programa

| Imagen del producto | Modelo | Descripción | Nº Artículo | VPE* |
|---|---|---|---|---|
| | Mini-relé | Relé de corriente de trabajo, 12 V, 4 polos, resistencia de la bobina: 90 Ohm, soporte: sí | **4RA 965 400-001** | 1 |
| | Mini-relé | Relé conmutador, 24 V, 5 polos, con diodo en parelelo, resistencia de la bobina: 350 Ohm, soporte: no | **4RD 933 332-097** | 40 |
| | Mini-relé | Relé de corriente de trabajo, 12 V, 4 polos, con conexiones de carga de 9,5 mm, resistencia de la bobina: 100 Ohm, resistencia en paralelo: 680 Ohm, soporte: no | **4RA 007 793-037** | 175 |
| | Mini-relé | Relé conmutador, 12 V, 5 polos, resistencia de la bobina: 85 Ohm, soporte: sí | **4RD 933 332-041** | 1 |
| | Mini-relé | Relé conmutador, 12 V, 5 polos, resistencia de la bobina: 85 Ohm, soporte: sí | **4RD 933 332-017** | 100 |
| | Unidad temporizadora de control | Rango de tensión: 9 bis 16 V, rango de temperatura: de -25 a +80 °C, soporte: sí | **5HE 996 152-131** | 1 |

* Unidad de embalaje

© HELLA GmbH & Co. KGaA, Lippstadt J01447/05.18 Reservado el derecho de realizar cambios materiales o de precios.