



RELÉK
KATALÓGUS ÉS MŰSZAKI
INFORMÁCIÓK



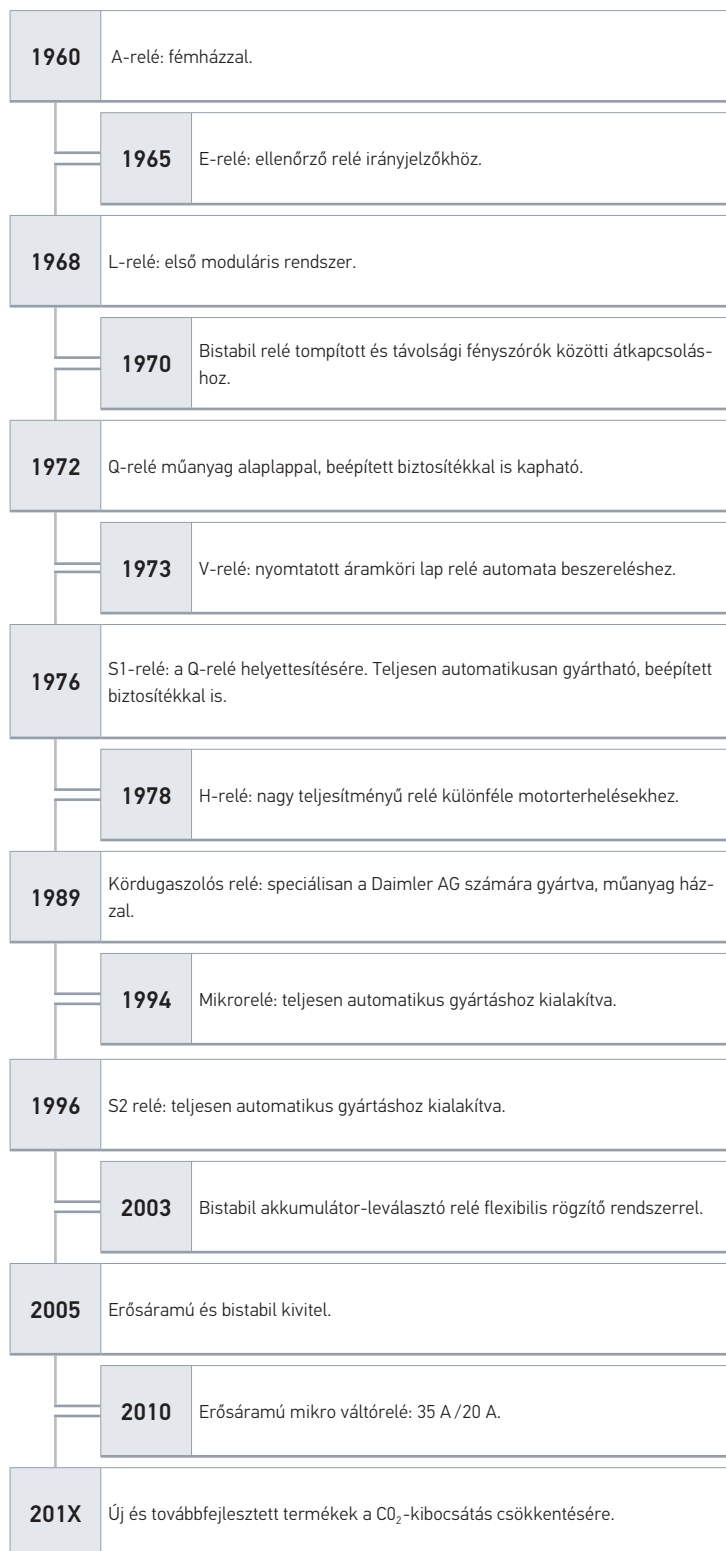
A holtak hittek tovább élnék






- A **relé fogalma** az autók előtti korban a lovak váltását jelentette a postai forgalomban. Ma egy elektromágneses távműködtetett kapcsolót értünk alatta.
- Az elektromos relét 1835-ben találta fel **Joseph Henry**. A laboratóriuma és a lakóháza közötti hírközlésre használta. Először 1837-ben alkalmazták széles körben a relét, **Samuel Morse** táviró telegráfjának jelerősítőjeként. A relék tették lehetővé a telefon széleskörű elterjedését és a biztonság alapjait jelentették a vasúti technikában. 1941-ben **Konrad Zuse** 2000 relét alkalmazott legendás Z3-asában, az első digitális számítógépben. 1960-ban állította elő a **Hella** első reléjét autók számára.
- 21. Század: a reléket újra és újra halottak hitték. A gépjárműiparban azonban nem lehet relék nélkül létezni, mivel a relék funkcióit nem lehet minden esetben vezérlőegységekkel helyettesíteni. Csak a relék teszik lehetővé a be- és kimenet közötti „**galvanikus elválasztást**“. A félvezetők ezt jelenleg nem tudják biztosítani. A relék mellett szól **alacsonyabb költségük** is az elektronikus megoldásokhoz viszonyítva.
- A gépjárművekben az **áram nélküli** kapcsolásokhoz alkalmaznak reléket. A motorvezérlőegységeket például relé kapcsolja. **Robusztus kialakításuknak** köszönhetően elektromos fogyasztók mellé is beépíthetőek. Elegendő az alacsony vezérlőáram, így a vezetékek keresztmetszete is kicsi lehet. Egy relé kapcsolási/erősítő funkciója a „korszerű” elektronikával csak lényegesen költségesebben és több hibalehetőséggel valósítható meg. Egy további előny: a relék cseréje gyors és egyszerű. Ezek a jellemzők biztosítják még sokáig a relék **törzshelyét számos gépkocsiban**.

Bízzon meg minőségi reléinkben

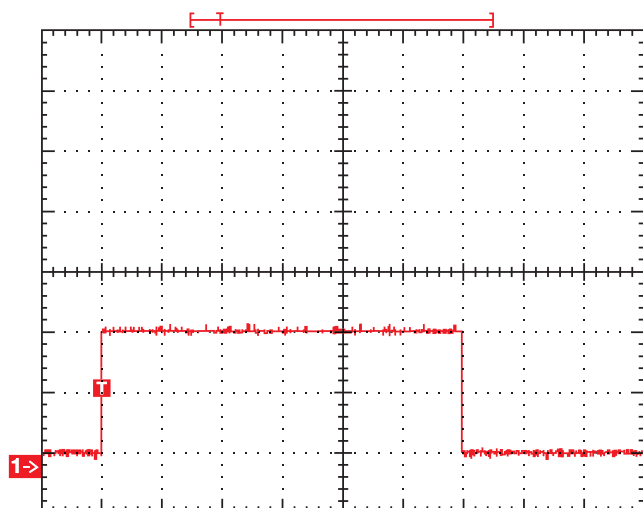
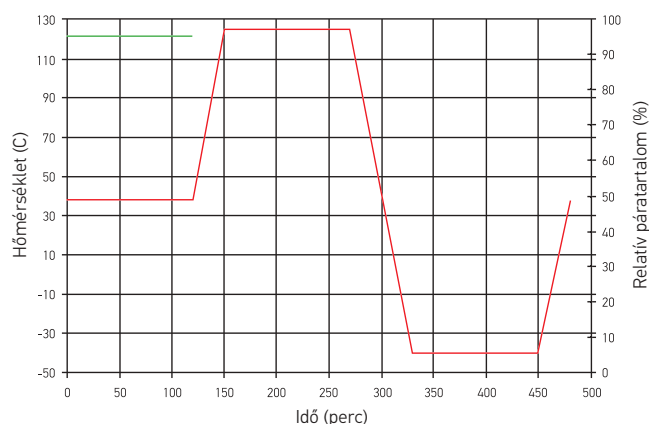
- **Gyártási kompetencia:** A Hella több mint 100 millió darabot gyárt évente. Ez az optimalizált termelésnek, az ügyfelek számára vonzó árak és az ágazatban az egyik legalacsonyabb meghibásodási rátának köszönhető.
- **Flexibilitás:** a nagy mennyiségek teljesen automatizáltan, a kisebbek félig automatizáltan kerülnek legyártásra. Ez lehetővé teszi számunkra félautomata üzemben a gyors átállást.
- **Első gyári felszereléshez rendelő ügyfelek:** A Hella például a következők számára fejleszt és gyárt reléket: AGCO, Claas, Daimler AG, Ford, VW, GM, JCB, Opel, Nissan, John Deere, Chrysler, Jaguar/Land Rover. Évtizedes ügyfélkapcsolatokkal rendelkezünk.
- **Gyártási helyszínek:** Berlin (Németország); Flora, Illinois (USA); Xiamen (Kína).

Hella relé – fejlesztési eredmények

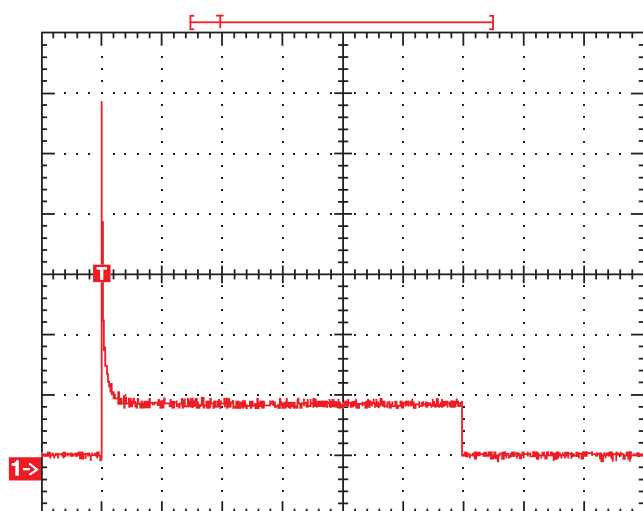


Hella minőségbiztosítás	4
A relék típusai és azok felhasználási területei	5
 Minirelék 12 V, záró, tartóelemmel 6 12 V, záró, tartóelem nélkül 7 12 V, váltó, tartóelemmel 8 12 V, váltó, tartóelem nélkül 9 24 V, záró, tartóelemmel 10 24 V, záró, tartóelem nélkül 11 24 V, váltó, tartóelem nélkül 12 24 V, váltó, tartóelem nélkül 13	
 Nagy teljesítményű relé 12 V, záró, tartóelemmel / záró tartóelem nélkül 14 24 V, záró tartóelemmel / záró tartóelem nélkül 15	
 Mikrorelé 12 V, záró, tartóelemmel / záró tartóelem nélkül 16 12 V, váltó, tartóelemmel / váltó, tartóelem nélkül 17	
 Akkumulátor leválasztórelé 12 V, záró 18	
 Félvezető relé 12 V, záró 19	
Tartozékok	20 – 21
Szakkifejezések	22 – 23
A relék műszaki adatainak áttekintése	24 – 25
Klimatikus és mechanikus ellenőrzések	26
Célcsoportok és relé alkalmazások	27 – 28
Jegyzetek	29 – 31
Kapcsolási rajzok és érintkező kiosztások	Burkolat

Így ellenőrzi és biztosítja a Hella a minőséget



1) Terhelési görbe, 20 A ohmikus 10 A 500 ms



1) Terhelési görbe, 3 x távolsági fényszóró 10 A 500 ms

■ **Élettartam vizsgálatok:**

A relék teljesen automatizált vizsgálósoron ciklikusan be- és kikapcsolásra kerülnek. Terhelésként tényleges vagy szimulált ohmikus, induktív, kapacitív vagy kombinált terhelések kerülnek rákapcsolásra, melyek áram jelleggörbéje az alkalmazás tényleges terheléseinek felel meg. A reléket emellett különféle környezeti hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletváltozási mintáknak tehetik ki. A vizsgálatot folyamatosan dokumentálják.

■ **Elektromos paraméter:**

A termék jóváhagyása keretében pl. behúzó feszültség, elengedési feszültség, feszültségesés az érintkezőn, tekercsellenállás és szigetelési ellenállás vizsgálva. A gyártás során, a gyártási folyamat végén a gyártósor végi tesztkészülékek rögzítik az elektromos paramétereket. Ezek statisztikailag értékelhetőek. A gyártott relék állandó minőségének biztosítását szolgáló fontos tényező.

■ **Környezeti és mechanikus vizsgálatok:**

a hőmérsékletváltozási tesztet, a sóköd tesztet, a mechanikus rázkódási tesztet vagy ejtéstesztet valamint a lengésvizsgálatot minden relének ki kell állni a termék jóváhagyása keretében. Ezeket a vizsgálatokat a Hella saját berendezésein végzik.

■ **Analitikus vizsgálatok:**

Ezek során az alkalmazott anyagokat és a különféle rögzítési folyamatokat ellenőrzik, mint pl. a forrasztást és a hegesztést. Ezeket szűrőpróbaszerűen végzik a beérkezési ellenőrzésnél és a gyártás után.

■ **Tanúsítványok:**

A Hella különféle területeken kapott tanúsítást, mintpl. DIN EN ISO 9001:2008, ISO / TS 16949:2009, ISO 14001. A Hella relék megfelelnek a ROHS (2002/95/EK) és REACH szabványoknak.

Minirelék



Minirelék ISO 7588-1 szerint, csúszósarukkal ISO 8092-1 szerint. Záró minirelék két kimenettel páros fogyasztók kapcsolásához pl. a kiegészítő fényszórók kettős kimenetként vannak megjelölve.

Kapcsolási konfigurációk: záró, váltó, max. 40 A kapcsolási teljesítmény (záróérintkező), névleges feszültség: 12 V, 24 V,

Leggyakoribb alkalmazási területek: fényszóró, indító, üzemanyag-szivattyú, ventilátormotor, kürtök+fanfárok.

Mikrorelék



Mikrorelék ISO 7588-3 szerint, csúszósarukkal ISO 8092-1 szerint.

Kapcsolási konfigurációk: záró, váltó, max. 20 A kapcsolási teljesítmény (záróérintkező), névleges feszültség: 12 V

Leggyakoribb alkalmazási területek: üzemanyag-szivattyú, klímaberendezés, ablakmosó berendezés, ablaktörlő motor.

Nagy teljesítményű relék



Minirelék változat megnövelt méretekkel, csúszósarukkal ISO 8092-1 szerint.

Kapcsolási konfigurációk: záró, váltó, max. 60 A kapcsolási teljesítmény, névleges feszültség: 12 V, 24 V

Leggyakoribb alkalmazási területek: akkumulátor leválasztórelék, indítómotor, izzítógyertyák, gyújtás, első szélvédőfűtés.

Félvezető relék



Mini félvezető relék ISO 7588-1 szerint, csúszósarukkal ISO 8092-1 szerint.

Kapcsolási konfigurációk: záró, max. 22 A kapcsolási teljesítmény (záróérintkező), névleges feszültség: 12 V





Leggyakoribb alkalmazási területek: vákuumszivattyú fékrásegítőhöz, nappali menetjelző fényhez.

MINIRELÉ 12 V – ZÁRÓ, TARTÓVAL

Fotó	Ohmikus terhelés				Induktív terhelés				Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ohm]	Párhuzamos ellenállás [Ohm]	Cikkszám
	Záróérintkező		Nyitóérintkező		Záróérintkező		Nyitóérintkező		Záróérintkező		Nyitóérintkező						
	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲					
	15	100	-	-	15	100	-	-	15	100	-	-	A	S10	85	-	4RA 003 530-001 15 A-es biztosítékkal
	25	100	-	-	25	100	-	-	25	100	-	-	A	S10	85	-	4RA 003 530-042 25 A-es biztosítékkal
	30	100	-	-	30	100	-	-	15	100	-	-	A	S1	90	-	4RA 965 400-001
	40	100	-	-	35	100	-	-	30	100	-	-	B	S2	100	680	4RA 007 791-021
	40	100	-	-	30	100	-	-	30	100	-	-	B2	S6	85	-	4RA 933 791-061 dupla kimenettel
	50	100	-	-	46	75	-	-	44	100	-	-	B3	S2	100	680	4RA 007 793-041 9,5 mm-es csatlakozókkal a kapcsolt oldalon
	40	100	-	-	30	100	-	-	30	100	-	-	B2	S8	85	-	4RA 933 791-091 kettős kimenettel és védő diódával

● Névleges kapcsolóáram (A)

▲ Kapcsolásszám (Tsd)

Fotó	Ohmikus terhelés		Induktív terhelés		Lámpaterhelés		Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ω]	Párhuzamos ellenállás [Ω]	Cikkszám						
	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező											
	●	▲	●	▲	●	▲											
	30	100	-	-	30	100	-	-	16	100	-	-	A	S1	90	-	4RA 965 400-017
	40	100	-	-	30	100	-	-	30	100	-	-	B	S1	85	-	4RA 933 332-101
	40	100	-	-	35	100	-	-	30	100	-	-	B	S2	100	680	4RA 007 791-011
	40	100	-	-	30	100	-	-	30	100	-	-	B	S2	85	560	4RA 933 332-211
	40	100	-	-	30	100	-	-	30	100	-	-	B2	S6	85	-	4RA 933 332-151 dupla kimenettel
	50	100	-	-	46	75	-	-	44	100	-	-	B3	S2	100	680	4RA 007 793-031 9,5 mm-es csatlakozókkal a kapcsolt oldalon

● Névleges kapcsolóáram (A)

▲ Kapcsoláásszám (Tsd)

MINIRELÉ 12 V – VÁLTÓ TARTÓVAL





Fotó	Ohmikus terhelés				Induktív terhelés				Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ohm]	Párhuzamos ellenállás [Ohm]	Cikkszám
	Záróérintkező		Nyitóérintkező		Záróérintkező		Nyitóérintkező		Záróérintkező		Nyitóérintkező						
	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲					
	30	100	20	100	20	100	6	60	20	10	10	100	B1	W1	85	-	4RD 933 332-011
	30	100	20	100	20	100	6	60	20	10	10	100	B1	W1	85	-	4RD 933 332-041
	30	100	20	100	20	100	5	300	30	100	10	100	B1	W2	100	680	4RD 007 794-031
	30	100	20	100	20	100	6	60	20	100	10	100	B1	W2	85	560	4RD 933 332-031 Por- és vízvédett**
	30	100	20	100	20	100	6	60	20	10	10	100	B1	W1	85	-	4RD 933 332-237*
	30	100	20	100	20	100	6	60	20	100	10	100	B1	W3	85	-	4RD 933 332-277* védődióddal

● Névleges kapcsolóáram (A)

▲ Kapcsolásszám (Tsd)

* Csomagolóegység általában darabonkénti csomagolás (1). Más csomagolóegység rendelésre, pl. Ipari csomagolás (7).

** 8JD 745 801-001 ellencsatlakozóval

Fotó	Ohmikus terhelés		Induktív terhelés		Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ω]	Párhuzamos ellenállás [Ω]	Cikkszám				
	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező									
	30	100	20	100	20	100	6	60	20	100	10	100	B1	W1	85	-	4RD 933 332-051
	30	100	20	100	20	100	5	300	30	100	10	100	B1	W2	100	680	4RD 007 794-021
	30	100	20	100	20	100	5	300	30	100	10	100	B1	W2	100	680	4RD 007 794-077*
	30	100	15	100	33	150	20	150	16	100	8	100	A1	W3	95	-	4RD 965 400-027* védődiodával
	30	100	20	100	20	100	5	300	30	100	10	100	B1	W3	100	-	4RD 007 794-041 védődiodával
	30	100	20	100	20	100	6	60	20	100	10	100	B1	W3	85	-	4RD 933 332-021 védődiodával
	30	100	20	100	20	100	6	60	20	100	10	100	B1	W2	85	560	4RD 933 332-177* Por- és vízvédett **

● Névleges kapcsolóáram (A)

▲ Kapcsolásszám (Tsd)

* Csomagolóegység általában darabonkénti csomagolás (1). Más csomagolóegység rendelésre, pl. Ipari csomagolás (7).



** 8JD 745 801-001 ellensatlakozóval

MINIRELÉ 24 V – ZÁRÓ, TARTÓVAL

Fotó	Ohmikus terhelés				Induktív terhelés				Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ohm]	Párhuzamos ellenállás [Ohm]	Cikkszám
	Záróérintkező		Nyitóérintkező		Záróérintkező		Nyitóérintkező		Záróérintkező		Nyitóérintkező						
	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲					
	15	100	-	-	15	100	-	-	15	100	-	-	A	S10	315	-	4RA 003 530-051 15 A-es biztosítókkal
	30	250	-	-	16	100	-	-	16	250	-	-	A	S1	360	-	4RA 965 400-031
	20	150	-	-	16	100	-	-	16	135	-	-	B	S2	305	1200	4RA 007 957-011
	20	250	-	-	16	100	-	-	16	250	-	-	B2	S6	350	-	4RA 933 791-071 dupla kimenettel

● Névleges kapcsolóáram (A)

▲ Kapcsolásszám (Tsd)

Fotó	Ohmikus terhelés		Induktív terhelés				Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ω]	Párhuzamos ellenállás [Ω]	Cikkszám		
	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező							
	20	250	-	-	16	100	-	-	16	250	-	-	B	S1	350	-	4RA 933 332-111
	20	150	-	-	16	100	-	-	16	135	-	-	B	S2	305	1200	4RA 007 957-001
	20	250	-	-	16	100	-	-	16	250	-	-	B2	S6	350	-	4RA 933 791-081 dupla kimenettel

● Névleges kapcsolóáram (A)

▲ Kapcsolátszám (Tsd)

MINIRELÉ 24 V – VÁLTÓ TARTÓVAL



Fotó



Fotó	Ohmikus terhelés		Induktív terhelés		Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ohm]	Párhuzamos ellenállás [Ohm]	Cikkszám				
	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező									
	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	B1	W1	350	-	4RD 933 332-061
	20	100	10	100	16	100	8	100	15	135	5	135	B1	W2	305	1200	4RD 007 903-011
	20	100	10	100	16	100	8	100	15	135	5	135	B1	W3	350	-	4RD 933 332-081 védődíóával

● Névleges kapcsolóáram (A)



▲ Kapcsoláásszám (Tsd)

Fotó	Ohmikus terhelés		Induktív terhelés		Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ohm]	Párhuzamos ellenállás [Ohm]	Cikkszám				
	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező									
	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲									
	20	100	10	100	16	100	8	100	15	135	5	135	B1	W1	350	-	4RD 933 332-071
	20	100	10	100	16	100	10	100	16	135	5	135	B1	W2	305	1200	4RD 007 903-001
	20	100	10	100	16	100	8	100	15	135	5	135	B1	W2	350	1200	4RD 933 332-261
	20	100	10	100	16	100	10	100	16	135	5	135	B1	W3	305	-	4RD 007 903-021 védődiódával
	20	100	10	100	16	100	8	100	15	135	5	135	B1	W3	350	-	4RD 933 332-091 védődiódával

● Névleges kapcsolóáram (A)



▲ Kapcsolásszám (Tsd)

NAGYTELJESÍTMÉNYŰ RELÉ 12 V – ZÁRÓ TARTÓELEMMEL / ZÁRÓ, TARTÓELEM NÉLKÜL

Fotó	Ohmikus terhelés				Induktív terhelés				Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ohm]	Párhuzamos ellenállás [Ohm]	Cikkszám
	Záróérintkező		Nyitóérintkező		Záróérintkező		Nyitóérintkező		Záróérintkező		Nyitóérintkező						
	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲					
	60	100	-	-	50	100	-	-	25	50	-	-	B3	S1	85	-	4RA 003 437-081
	60	100	-	-	50	100	-	-	25	50	-	-	B3	S5	85	-	4RA 003 437-101 védő és póluscserre ellen védő dióda
	60	100	-	-	50	100	-	-	25	50	-	-	B3	S1	85	-	4RA 003 437-111

● Névleges kapcsolóáram (A)




▲ Kapcsolásszám (Tsd)

Fotó	Ohmikus terhelés		Induktív terhelés		Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ohm]	Párhuzamos ellenállás [Ohm]	Cikkszám				
	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező									
	60	100	-	-	50	100	-	-	25	50	-	-	B3	S1	310	-	4RA 003 437-091
	60	100	-	-	50	100	-	-	25	50	-	-	B3	S1	310	-	4RA 003 437-121

● Névleges kapcsolóáram (A)

▲ Kapcsolásszám (Tsd)




**MIKRORELÉ 12 V –
ZÁRÓ, TARTÓELEMMEL / ZÁRÓ, TARTÓELEM NÉLKÜL**

Fotó	Ohmikus terhelés				Induktív terhelés				Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ohm]	Párhuzamos ellenállás [Ohm]	Cikkszám
	Záróérintkező		Nyitóérintkező		Záróérintkező		Nyitóérintkező		Záróérintkező		Nyitóérintkező						
	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲					
	20	150	-	-	15	150	-	-	16	150	-	-	C	S2	92	470	4RA 007 813-021
	20	150	-	-	15	150	-	-	16	150	-	-	C	S2	92	470	4RA 007 813-011
	20	100	-	-	20	100	-	-	20	10	-	-	C1	L1	2 x 75	-	4RC 933 364-027* Bistabil

● Névleges kapcsolóáram (A)

▲ Kapcsolásszám (Tsd)


* Csomagolóegység általában darabonkénti csomagolás (1). Más csomagolóegység rendelésre, pl. Ipari csomagolás (7).

Fotó	Ohmikus terhelés		Induktív terhelés		Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ohm]	Párhuzamos ellenállás [Ohm]	Cikkszám				
	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező									
	20	150	10	150	11	100	11	100	20	100	10	100	C1	W2	92	470	4RD 007 814-031
	20	150	10	150	11	100	11	100	20	100	10	100	C1	W2	92	470	4RD 007 814-011
	20	150	10	150	11	100	11	100	20	100	10	100	C1	W2	92	470	4RD 007 814-087* reteszelő orrokkal

● Névleges kapcsolóáram (A)

▲ Kapcsolásszám (Tsd)

* Csomagolóegység általában darabonkénti csomagolás (1). Más csomagolóegység rendelésre, pl. Ipari csomagolás (7).

Fotó	Ohmikus terhelés				Induktív terhelés				Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ohm]	Párhuzamos ellenállás [Ohm]	Cikkszám
	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező					
	● 180	▲ 15	● -	▲ -	● 180	▲ 15	● -	▲ -	● 180	▲ 15	● -	▲ -	BDR1	L3	2x5	-	4RC 011 152-007 védődiodával


● Névleges kapcsolóáram (A)
▲ Kapcsolásszám (Tsd)

Akkumulátorleválasztó

- A fedélzeti hálózat leválasztása az akkumulátorról; vezérlőegységek és előbiztosító készülékek alkatrészeként.
- Akkumulátortöltöttség fenntartása nyugalmi áram elkerülése által: nagy fedélzeti hálózati részek lekapcsolása hosszú gépjármű állási időszakok közben.
- Fedélzeti hálózat vagy alkatrészeinek feszültségmentesítése karbantartási munkákhoz.
- Biztonsági lekapcsolás baleset vagy vezetékhiba esetén tűz elkerülése érdekében.

Előnyei:

- **Mechanikus bistabil kapcsolókészülék:**
a bekapcsoló tekercsen az impulzus zárja az érintkezőket, ezek mechanikus reteszelésre kerülnek; a kikapcsoló tekercsen az impulzus megnyitja az érintkezőket.
- Duplán megszakítható érintkezőhíd
- Minden terhelő áramköri alkatrész nagy átmérővel (>30 mm²) a nagyfokú tartós áramállóság érdekében.
- **4-pólusú csatlakozó dugók:**
2 x 2 tekercscsatlakozó, 2 terhelő áramköri érintkező diagnosztikai csatlakozóként
- 1 védődioda tekercsenként (opcionális)

Fotó	Ohmikus terhelés				Induktív terhelés				Lámpaterhelés				Érintkező kiosztás	Kapcsolási rajz	Tekercs ellenállása [Ohm]	Párhuzamos ellenállás [Ohm]	Cikkszám		
	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező	Záróérintkező	Nyitóérintkező									
	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	●	▲	B	SSR1	-	-	4RA 007 865-031

● Névleges kapcsolóáram (A)

▲ Kapcsolásszám (Tsd)


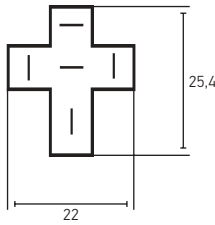

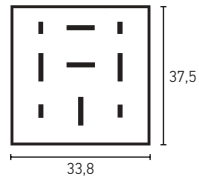

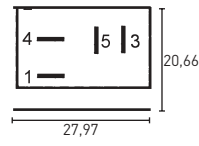

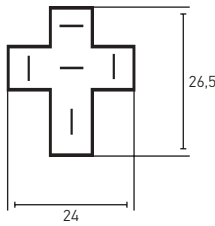
Félvezető relé


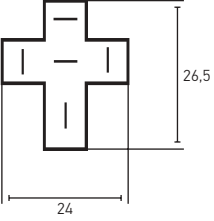
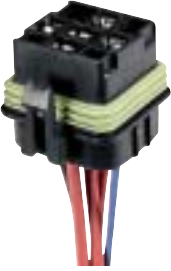
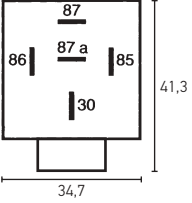

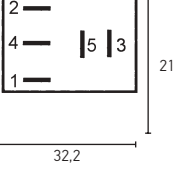

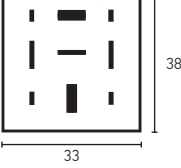
- Félvezető relé, megfelelő az ohmikus terheléshez, lámpaterhelések és induktív terhelések
- Az impulzusszélesség moduláció (PWM) lehetővé teszi a terhelések ellenőrzött szabályozását, 1kHz-ig külső gerjesztéssel
- Legnagyobb kapcsolási biztonság, különösen megfelel a biztonsággal összefüggő kapcsolási funkciókhoz
- A kialakítási méret és a csatlakozó méret tekintetében kompatibilis a szokványos ISO minirelékkel (szabvány szerinti méretek ISO 7588-1 szerint)
- Zajmentes kapcsolás, pl. az utastérben
- Ellenálló a rövidzárlattal és túlterheléssel szemben
- Póluscserre ellen védett
- Lökés- és vibrációálló
- Vízállóan öntve
- Túlmelegedés elleni védelem
- Alacsony nyugalmi áram

A félvezető relé egy korszerű félvezető kapcsoló, mely mozgó alkatrészek nélkül lehetővé teszi a kapcsolási folyamatot. Szabványos dugaszoló aljzatokkal csatlakoztatható.

A Hella ezzel alkalmazkodik az egyre népszerűbbé váló megoldáshoz, mely a terhelést (pl. ventilátor motorok, izzítógyertyák, fényszórók, és fűtés) teljesítmény szerint vezérli. A megemelt kapcsolási frekvencia a folyamatos állítást impulzus moduláció (PWM) által teszi lehetővé, pl. a nappali menetjelző fényhez.

A zajmentes félvezető relé alkalmazása különösen a gépjárművek utasterében vonzó megoldás. Emellett a kopásmentes, sima kapcsolásnak köszönhetően olyan alkalmazásokban is megfelel, melyekben magas a kapcsolások száma, mint pl. ABS vagy klíma-kompresszorok tengelykapcsolója, valamint fékrásegítők vákuumszivattyúja a hibrid gépjárművek gyártói előszeretettel használják.

Fotó	Méreték	Termékmegnevezés	megfelel a következők-höz	megfelelő csúszósáru hüvelyek	Cikkszám
		Csatlakozó aljzat, 5-pólusú	4RA 007 791-..., 4RA 007 794-..., 4RA 007 957-..., 4RD 007 903-..., 4RA 003 530-..., 4R.. 933 332-..., 4RA 933 791-..., 4RA 007 865-...	8KW 744 819-003, 8KW 701 235-..., 8KW 744 820-003	8JA 715 606-101
		Csatlakozó aljzat, 9-pólusú, sorba helyezhető	4RA 007 791-..., 4RA 007 794-..., 4RA 007 957-..., 4RD 007 903-..., 4RA 003 530-..., 4R.. 933 332-..., 4RA 933 791-..., 4RA 007 865-...	8KW 744 819-003, 8KW 701 235-..., 8KW 744 820-003	8JA 003 526-001
		Csatlakozó aljzat, 5-pólusú, sorba helyezhető	4RA 007 813-..., 4RD 007 814-..., 4RC 933 364-...	8KW 744 819-003, 8KW 701 235-..., 8KW 744 820-003, 8KW 733 815-003	8JD 733 767-001
		Csatlakozó aljzat, 5-pólusú	4RA 007 791-..., 4RA 007 794-..., 4RA 007 957-..., 4RD 007 903-..., 4RA 003 530-..., 4R.. 933 332-..., 4RA 933 791-..., 4RA 007 865-...	8KW 719 874-007	8JA 717 291-007

Fotó	Méretek	Termékmegnevezés	megfelel a következők-höz	megfelelő csúszósaru hüvelyek	Cikkszám
		Csatlakozó aljzat, 5-pólusú	4RA 007 791-..., 4RA 007 794-..., 4RA 007 957-..., 4RD 007 903-..., 4RA 003 530-..., 4R. 933 332-..., 4RA 933 791-..., 4RA 007 865-...	Csatlakozókkal előszerelve	8JA 733 963-001
		Csatlakozó aljzat, 5-pólusú	4RA 007 791-..., 4RA 007 794-..., 4RA 007 957-..., 4RD 007 903-..., 4RA 003 530-..., 4R. 933 332-..., 4RA 933 791-..., 4RA 007 865-...	Csatlakozókkal és kábelköteggel előszerelve	8JD 745 801-001
		Csatlakozó aljzat, 5-pólusú	4RA 007 813-..., 4RD 007 814-..., 4RC 933 364-...	Csatlakozókkal előszerelve	8JD 733 962-001
		Csatlakozó aljzat, 9-pólusú, sorba helyezhető	4RA 007 793-..., 4RA 003 437-...	8KW 744 819-003, 8KW 701 235-..., 8KW 744 820-003, 8KW 744 822-003	8JA 183 161-002

Leégés elleni védelem

Az a távolság melyet a behúzótekerccs a záróérintkezők zárása után megtesz a mágnesmagnak való ütközésig, az érintkezőknél mérjük.

Lekapcsolásifeszültség

Feszültség a tekercsen, melynél a relé üzemi helyzetből nyugalmi helyzetbe áll vissza (az érintkező nyit).
(Lásd működési feszültség)

Nyitási idő

A tekercsen folyó áram kikapcsolása és a záróérintkezők biztonságos nyitása között eltelt idő. Ebben benne van a pergési idő is.

Behúzótekerccs visszaállító erő

Az az erő, mely a záróérintkező nyitásakor az érintkezőpárt szét-húzza, az érintkezési felület közepén mérve.

Reakcióidő

A tekercsen folyó áram bekapcsolása és a záróérintkezők biztos zárása között eltelt idő. Ez tartalmazza a pergési időt.

Behúzó feszültség

Az a feszültség a tekercsen, melynél a relé nyugalmi helyzetből üzemi helyzetbe (zárt érintkezőkre) vált (a behúzótekerccs behúz).

Üzemi feszültség

Az a feszültségtartomány, melynél a megadott hőmérsékleten a relé megbízhatóan zárt állapotban van.

Üzemi áram

Az a terhelő áram, mely a relén tetszőleges ideig haladhat át anélkül, hogy a relé károsodását okozná.

Bekapcsolási áram (inrush)

Az a terhelő áram, melyet a relé érintkezői a zárás után közvetlenül vezetnek.

Induktív terhelés (Motor)

A bekapcsoló áram gyorsan a névleges áram többszörösére emelkedik, majd lecsökken a névleges áram szintjére (pl. egy ventilátormotor beindításához). Kikapcsoláskor több ezer voltos feszültség indukálódik, mely ívet hoz létre az éppen megnyitott reléérintkezők között.

Érintkezők távolsága

Légrés a nyitott érintkezők között.

Érintkezőerő

Az az erő, mellyel a zárt érintkezők egymáshoz nyomódnak, az érintkezési felület közepén mérve.

Érintkező ellenállás

Zárt érintkezők ellenállása, egy meghatározott áramérték mellett az érintkezőknél mérhető feszültségesést szokás megadni, (pl. 10 A).

Tárolási hőmérséklet

Az a hőmérsékleti tartomány, melyben a relét károsodás nélkül tárolni lehet.

Lámpaterhelés

A bekapcsolási áram hideg lámpánál a névleges áram tízszerese is lehet (pl. fényszórók, izzítógyertyák)

Mechanikus élettartam

A relé élettartama az érintkezők elektromos terhelése nélkül, a tekercs a mérés során másodpercenként 10 négyzetimpulzussal vezérlődik.

Névleges feszültség

A fedélzeti hálózat feszültsége, 12 V ill. 24 V.

Ohmikus terhelés

Az áram a bekapcsolás pillanatától a kikapcsolásig nagyjából azonos (pl. Hátsó ablak vagy tükör fűtése)

Pergési idő

Az érintkezők első érintése (nyitott helyzetből) és az áramkör biztos zárása között eltelt idő.

A pergési idő a Hella reléknél általában 0-3 ms között van.

Vizsgálati feszültség

Az a feszültség, melynél az élettartamra és környezetre vonatkozó vizsgálatokat elvégzik.

Vizsgálati feszültség tekercs/érintkező

Az a maximális feszültségérték, melynél a galvanikus elválasztás a gerjesztő és a terhelő áramkör között valamint a terhelő áramkör nyitott lapos csatlakozói között fennáll.

Vizsgálati hőmérséklet

Az a hőmérséklet, melynél az élettartamra és környezetre vonatkozó vizsgálatokat elvégzik.

Kapcsolások száma

A lehetséges be- és kikapcsolások száma, ohmikus induktív vagy lámpaterhelésnél.

Védelem fajtája IP 5K4

A Hella relék ellenállóak az érintéssel és a fröccsenő vízzel szemben, és megfelelnek az IP 5K4K védelemnek a DIN 40 050 szabvány szerint, a lapos csatlakozó alsó beszerelési helyzetében.

Feszültségvesztés

Feszültségvesztés a relében bekapcsolt terhelőáramnál és zárt érintkezőknél, 10 A terhelőáramnál, a terhelő áramkör lapos csatlakozói között mérve.

Megengedett környezeti hőmérséklet

Az a hőmérsékleti tartomány, melyben a relé teljesíti a megadott értékeket, és tartósan működik károsodás nélkül.

Minirelé, 12 V		Minirelé, 24 V		Nagy teljesítményű relé	
4RA 003 530-...	4R.. 933 332-...	4RA 003 530-...	4R.. 933 332-...	12 V	24 V
4RA 007 791-...	4RA 933 791-...	4RA 007 957-...	4RA 933 791-...	4RA 003 437-...	4RA 003 437-...
4RD 007 794-...	4R..965 400-...	4RD 007 903-...	4R.. 965 400-...		

Általános adatok	Minirelé, 12 V		Minirelé, 24 V		Nagy teljesítményű relé	
Ellenőrző feszültség	13,5 V	13,5 V	27 V	27 V	13,5 V	27 V
Vizsgálati hőmérséklet	+23 ±5°C	+23 ±5°C	+23 ±5°C	+23 ±5°C	+23 ±5°C	+23 ±5°C
Megengedett környezeti hőmérséklet	-40°C...+125°C	-40°C...+85°C	-40°C...+125°C	-40°C...+85°C	-40°C...+125°C	-40°C...+85°C
Tárolási hőmérséklet	-40°C...+130°C	-40°C.. +125°C	-40°C...+130°C	-40°C...+125°C	-40°C.. +125°C	-40°C.. +125°C
Lapos csatlakozódugó (ISO 8092 szerint)						
30	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm
85	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	9,5 x 1,2 mm	9,5 x 1,2 mm
86	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm
87	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	9,5 x 1,2 mm	9,5 x 1,2 mm
87a	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	-	-

Tekercs adatok	Minirelé, 12 V		Minirelé, 24 V		Nagy teljesítményű relé	
Névleges feszültség	12 V	12 V	24 V	24 V	12 V	24 V
Üzemi feszültség tartomány engedélyezett környezeti hőmérséklet mellett	8 V...16 V	8 V...16 V	16 V...30 V	16 V...30 V	8 V...16 V	16 V...30 V
Behúzási feszültség ellenőrzési hőmérséklet mellett	< 8 V	< 8 V	< 17 V	< 15,6 V	< 7,5 V	< 17 V
Feszültségese ellenőrzési hőmérséklet mellett	> 1 V	> 1 V	> 3,5 V	> 3,5 V	> 1 V	> 5 V
Tekercsellenállás vizsgálati hőmérséklet mellett, párhuzamos alkatrészek nélkül	85/100 Ohm ± 10 %	85 Ohm ± 10 %	305/315 Ohm ± 10 %	350/360 Ohm ± 10 %	85 Ohm ± 10 %	310 Ohm ± 10 %
Reakcióidő	< 10 ms	< 10 ms	< 10 ms	< 10 ms	< 10 ms	< 10 ms
Nyitási idő	< 10 ms	< 15 ms	< 10 ms	< 15 ms	< 10 ms	< 15 ms
Szigetelési ellenállás tekercsáramkör/terhelő áramkör	> 100 MΩ	> 100 MΩ	> 100 MΩ	> 100 MΩ	> 100 MΩ	> 100 MΩ
Átütési feszültség tekercsáramkör/terhelő áramkör	> 1000 VDC	> 1000 VDC	> 1000 VDC	> 1000 VDC	> 1000 VDC	> 1000 VDC

Érintkező adatok	Minirelé, 12 V		Minirelé, 24 V		Nagy teljesítményű relé	
Az érintkezőkön eső feszültség vizsgálati feszültség mellett a záróérintkező új állapotában	< 10 mV/A	< 10 mV/A	< 10 mV/A	< 15 mV/A	< 3 mV/A	< 3 mV/A
...a nyitóérintkező új állapotában	< 10 mV/A	< 10 mV/A	< 10 mV/A	< 15 mV/A	-	-
... záróérintkező élettartamvizsgálata után	< 10 mV/A	< 10 mV/A	< 10 mV/A	< 15 mV/A	< 10 mV/A	< 10 mV/A
... nyitóérintkező élettartamvizsgálata után	< 10 mV/A	< 15 mV/A	< 15 mV/A	< 20 mV/A	-	-
Mechanikus élettartam	'10'	'10'	'10'	'10'	'10'	'10'

Power minirelé, 12 V	Mikrorelé, 12 V		Félvezető relé	Akkumulátor leválasztórelé
4RA 007 793-...	4RA 007 813-...	4RA 007 814-...	4RC 933 364-...	12 V

Általános adatok					
Ellenőrző feszültség	13,5 V	13,5 V	13,5 V	13,5 V	13,5 V
Vizsgálati hőmérséklet	+23 ±5 °C	+23 ±5°C	+23 ±5°C	+23 ±5°C	+23 ±5°C
Megengedett környezeti hőmérséklet	-40°C...+125°C	-40°C...+125°C	-40°C...+105°C	-40°C...+125°C	-40°C...+120°C
Tárolási hőmérséklet	-40°C...+130°C	-40°C...+130°C	-40°C...+125°C	-40°C...+150°C	-40°C...+120°C
Lapos csatlakozódugó (ISO 8092 szerint)					
30	9,5 x 1,2 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	
85	6,3 x 0,8 mm	4,8 x 0,8 mm	4,8 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	-
86	6,3 x 0,8 mm	4,8 x 0,8 mm	4,8 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	
87	9,5 x 1,2 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	
87a	-	4,8 x 0,8 mm	4,8 x 0,8 mm	-	

Tekercs adatok					
Névleges feszültség	12 V	12 V	12 V	12 V	12 V
Üzemi feszültség tartomány engedélyezett környezeti hőmérséklet mellett	8 V...16 V	8 V...16 V	8 V...16 V	8 V...16 V	8 V...16 V
Behúzó feszültség ellenőrzési hőmérséklet mellett	< 8 V	< 8 V	< 6 V	< 9 V	< 6 V
Feszültségesés ellenőrzési hőmérséklet mellett	> 1,3 V	> 1 V	> 6 V	-	> 7 V
Tekercsellenállás vizsgálati hőmérséklet mellett, párhuzamos alkatrészek nélkül	100 Ohm ± 10%	92 Ohm ± 10%	2x75 Ohm ± 10%	-	2x50 Ohm ± 10%
Reakcióidő	< 10 ms	< 10 ms	< 5 ms	< 150 µs	< 20 ms
Nyitási idő	< 10 ms	< 10 ms	< 5 ms	< 75 µs	< 20 ms
Szigetelési ellenállás tekercsáramkör/terhelő áramkör	> 100 MOhm	> 100 MOhm	> 100 MOhm	-	> 100 MOhm
Átütési feszültség tekercsáramkör/terhelő áramkör	> 1000 VDC	> 1000 VDC	> 800 VDC	-	> 500 VAC

Érintkező adatok					
Az érintkezőkön eső feszültség vizsgálati feszültség mellett ... a záróérintkező új állapotában	< 5 mV/A	< 10 mV/A	< 5 mV/A	< 6 mV/A	< 2,5 mV/A
...a nyitóérintkező új állapotában	-	< 10 mV/A	-	-	-
... záróérintkező élettartamvizsgálata után	< 10 mV/A	< 10 mV/A	< 10 mV/A	-	-
... nyitóérintkező élettartamvizsgálata után	-	< 10 mV/A	-	-	-
Mechanikus élettartam	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷	-	2x10 ⁵

Kilengésvizsgálat

DIN EN 600 68-2-6; vizsgálat: Fc (szinuszos);
20–200 Hz, 5g, 6h tengelyenként

Nedvesség/hő teszt, állandó

DIN EN 600 68-2-78, vizsgálat: Cab;
felső hőmérséklet: +55°C, 93% rF, 56 d

Rázóteszt

DIN EN 600 68-2-27; vizsgálat: Ea (fél szinuszos);
max. 50 g, 11 ms, 1000 rázás

Hőmérsékletváltó teszt

DIN EN ISO 600 68-2-14, vizsgálat: Nb;
-40°C / +85°C (5°C percenként), 10 ciklus

Korrózióteszt

DIN EN 600 68-2-42; vizsgálat: Kc;
10 ± 2 cm³/m³ SO₂, + 25 °C, 75% rF, 10 d

DIN IEC 600 68-2-43;
11 ± 0,3 cm³/m³ H₂S, 10 nap

Kondenzvíz teszt

DIN EN ISO 6988;
+40°C, 0,2 dm³ SO₂, 6 ciklus (24 órás ciklus),
tárolás: 8 óra ciklusonként

Nedvesség/hő teszt, ciklikus

DIN EN 600 68-2-30, vizsgálat: Db, 1. változat;
felső hőmérsékleti határ: +55°C, min. 90% rF, 6 ciklus
(24 h ciklusonként)

Védelmi osztály

IP 54, a DIN EN 60 529 szabvány szerint

Csatlakozók és kapcsok jelölése

Szabványos

86
85
30
87a
87

Iso 7588

1
2
3
4
5

Leírás

Tekercs (+)
Tekercs (-), test
Akkumulátor (+) Kl. 15
Kimenet 2, nyitóérintkező
Kimenet 1, záróérintkező

Buszok

ABS, indítómotor, audio rendszerek, irányjelző, féklámpa, befecskendező szivattyú, fanfárok, kürtök, utastéri világítás, klímaberendezés, kijelzővezérlés, hátsó ködlámpák, tisztító berendezések, fényszóró, ülésfűtés, ülésállítás, figyelmeztető lámpák ...

**Haszongépjármű**

Tengelyemelő, ABS, indítássegítő, indítómotor, irányjelző, befecskendező szivattyú, fanfárok, kürtök, raklapállítás, raktérhűtés, rakodórampa vezérlés, kormánytengely, tisztítóberendezések, fényszóró ...

**Kommunális gépjárművek**

Indítómotor, hajtómotorok, munkafényszóró, hűtőventilátor, befecskendező szivattyú, villogó, féklámpa, kürtök, fanfárok, 360°-os jelzőfények, fényszórók, ablaktörő intervallumvezérlés, hűtőfolyadék-szivattyúk ...

**Lakókocsi /lakóautó**

Akkumulátor-felügyelet, irányjelző, fanfárok, fűtésvezérlés, kürtök, utastéri világítás, konyhai elektromosság, hátsó ködlámpa, tisztító berendezések, fényszóró ...

**Mezőgazdasági gépek**

Indítómotor, hajtómotorok, munkafényszórók, cséplőberendezések hajtása, sűrített levegő vezérlés, befecskendező szivattyú, továbbító csigahajtások, hajtóművezérlés, főfényszóró, fűtésvezérlés, kürtök, hidraulika vezérlések, emelőberendezések vezérlése, klímaberendezés, gabonatartály ürítés, üzemanyag-szivattyúk, ventilátor, motorvezérlés, vágóberendezések hajtása, rázóberendezések hajtása, ülésfűtés, ülésállítás, álló helyzetű fűtés, dobhajtások, hűtőfolyadék-szivattyúk, ablaktörő intervallum-vezérlés, centrifugális elválasztók ...



Építőipari gépek

Indítómotorok, munkafényszórók, féklámpák, befecskendező szivattyú, hűtőventilátor, hidraulika vezérlések, üzemanyag-szivattyú, kürtök, fanfárok, fényszórók, hajtóművezérlés, motorvezérlés, klímaberendezés, ablaktörlő intervallumvezérlés...



Villástargonca

Indítómotor, munkafényszóró, befecskendező szivattyú, fanfárok, kürtök, utastéri világítás, rendszám-tábla-világítás, 360°-os jelzőfények, keresőfényszórók, figyelmeztető lámpák, hűtőfolyadék-szivattyúk, kiegészítő fényszóró, gyújtóberendezés...



Szgek.

ABS, indítómotor, audio berendezések, üzemanyag-szivattyú, villogó, féklámpák, befecskendező szivattyúk, fanfárok, ablakemelő, szélvédő fűtés, hátsó ablak fűtés, kürtök, utastéri világítás, klímaberendezés, hűtőventilátor, ventilátor, hátsó ködlámpák, rádióantenna, tisztító berendezések, fényszóró, tolotető, elektr. ülésfűtés, ülésállítás, tükörfűtés, tükörállítás, kabrio tetővezérlés, ablaktörlő intervallum-vezérlés, központi zár, gyújtóberendezés...



Vízijárművek, motorkerékpárok

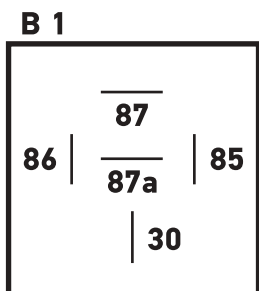
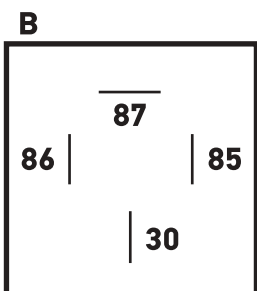
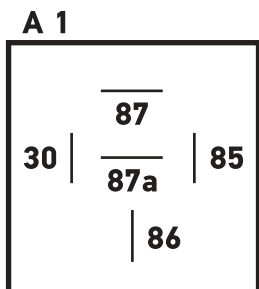
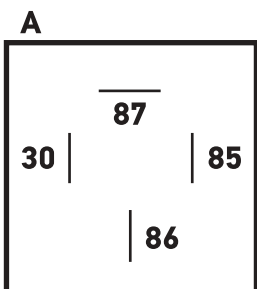
Indítómotor, munkafényszóró, befecskendező szivattyú, fanfárok, kürtök, utastéri világítás, rendszám-tábla-világítás, 360°-os jelzőfények, keresőfényszórók, figyelmeztető lámpák, hűtőfolyadék-szivattyúk, kiegészítő fényszóró, gyújtóberendezés...



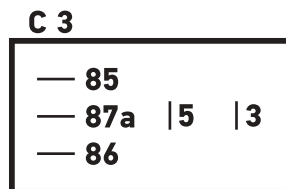
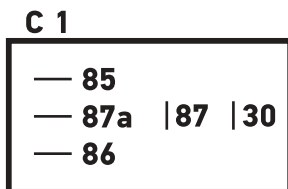
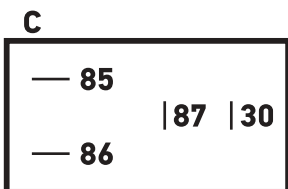
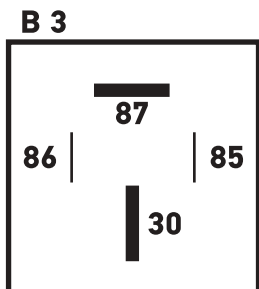
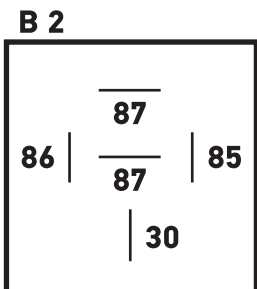
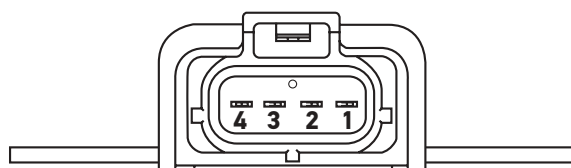
Egyedi kialakítású rendszerek

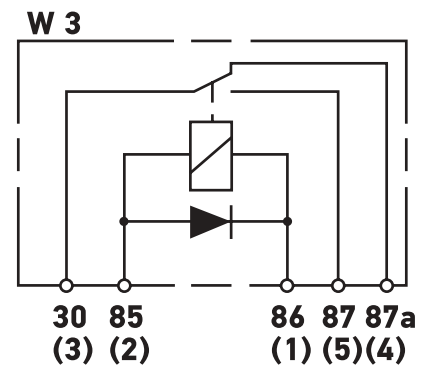
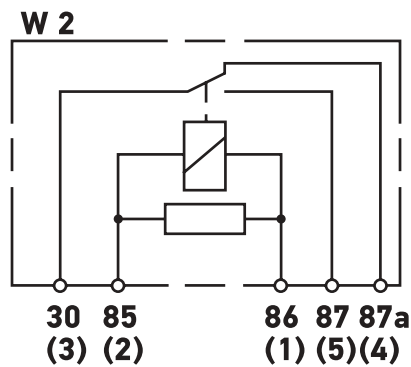
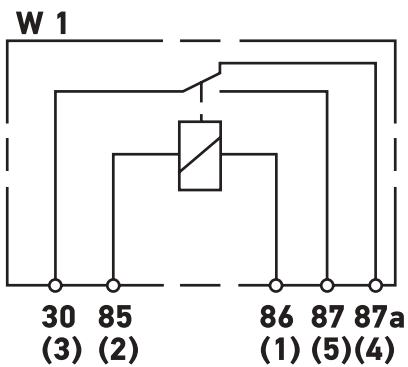
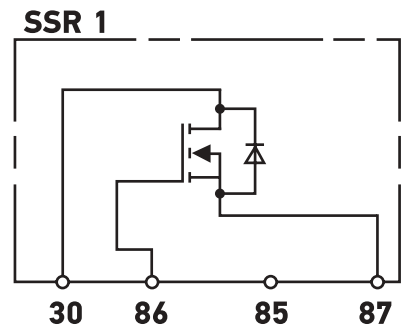
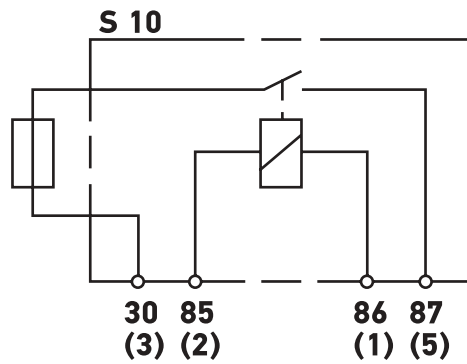
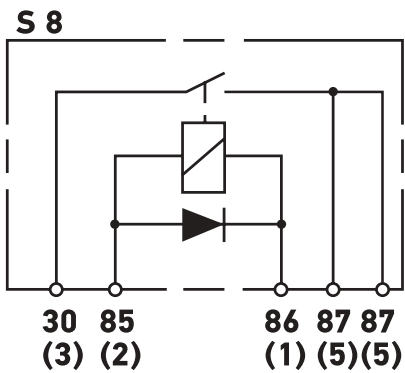
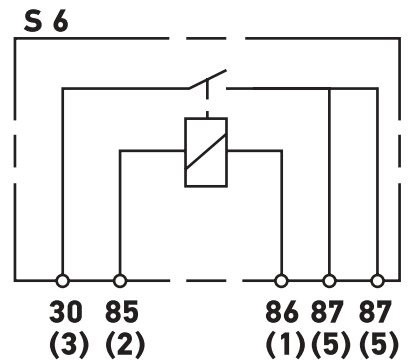
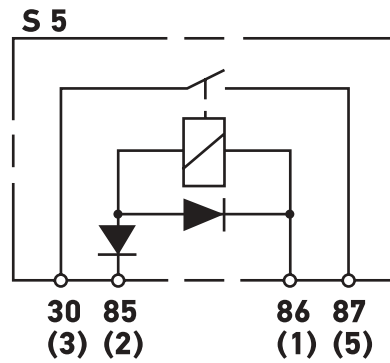
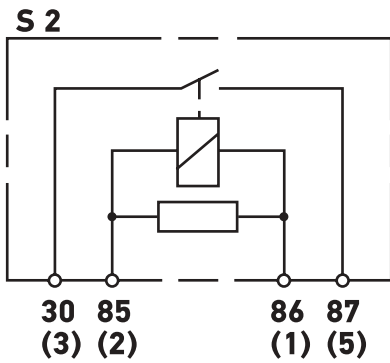
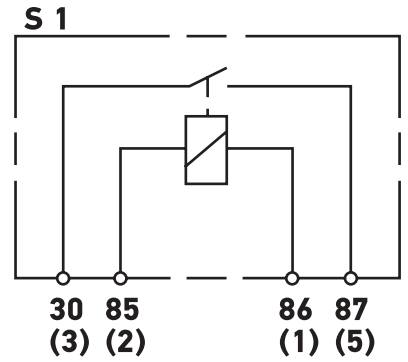
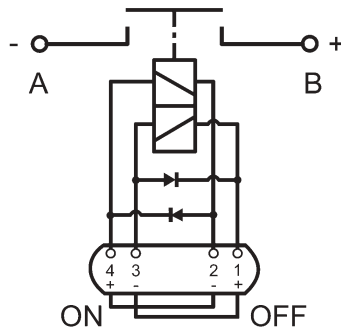
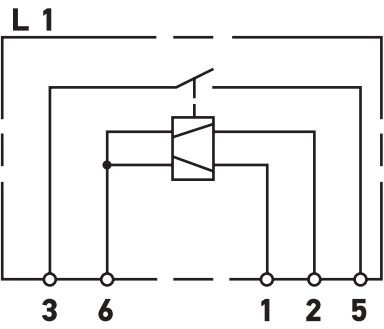
Autóülések, ablakemelők, klímaberendezések, kiegészítő féklámpák, központi zár, kiegészítő fényszórók ...





BDR1





HELLA Hungária

Gépjárműalkatrész-Kereskedelmi Kft.

1139 Budapest, Forgách u. 17.

Tel.: 06-1-450-2150

Fax: 06-1-239-1602

e-mail: info@hellahungaria.hu

Internet: www.hella.hu

© HELLA KGaA Hueck & Co., Lippstadt

9Z2 999 930-653 SCH/04.11/0.5

Printed in Germany