

## Egy- vagy többfunkciós időrelék a legmagasabb ipari követelményekhez

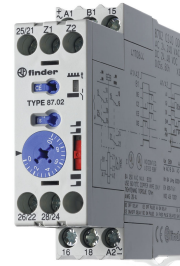
- Többfunkciós (8) és egyfunkciós kivitel
- Többfeszültségű: (24...240) V AC vagy (24...48) V DC
- 10 időtartomány 0,05 s-tól 60 h-ig
- Késleltetett és azonnali működésű érintkező (87.02 típus)
- Ejtéskésleltetés segédfeszültség nélkül 1 vagy 2 váltóérintkezővel (87.61/62 típusok)
- Csillag-delta indító relé (87.82 típus)
- Aszimmetrikus ütemadó relé (87.91 típus)
- 35 mm-es szerelősinre (EN 60715 TH35) pattintható
- 22,5 mm-es készülék szélesség

### 87.01



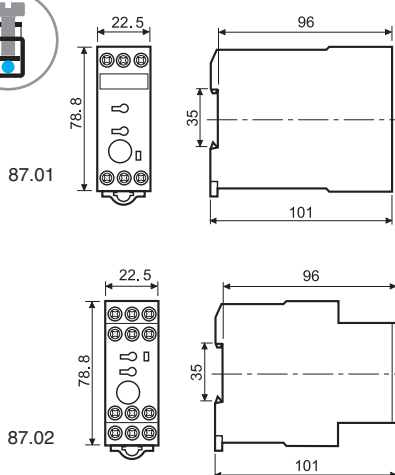
- 1 váltóérintkező
- többfunkciós

### 87.02

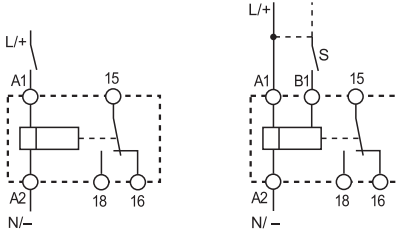


- 2 váltóérintkező, ebből az egyik azonnali működésű, a másik késleltetettnek választható
- többfunkciós
- külső potenciométerhez, pot. típusa: 087.02.2

87.01 / 87.02  
csavaros csatlakozás



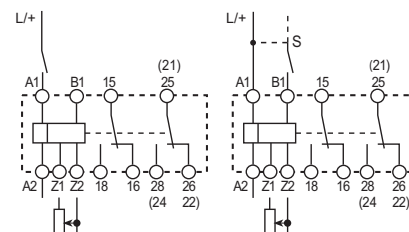
- AI:** Meghúzás késleltetésű relé  
**BE:** Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal  
**CE:** Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal  
**DE:** Bekapcsolást törölő relé vezérlőkontaktussal  
**DI:** Bekapcsolást törölő relé  
**EE a:** Kikapcsolást törölő relé vezérlőkontaktussal  
**GI:** Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel  
**SW:** Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

- AI:** Meghúzás késleltetésű relé  
**BE:** Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal  
**CE:** Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal  
**DE:** Bekapcsolást törölő relé vezérlőkontaktussal  
**DI:** Bekapcsolást törölő relé  
**EE a:** Kikapcsolást törölő relé vezérlőkontaktussal  
**GI:** Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel  
**SW:** Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

### Érintkezők jellemzői

Érintkezők kialakítása

1 CO (váltóérintkező)

2 CO (váltóérintkező)

Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	8/30	8/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.000	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	8/0,5/0,2	8/0,5/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgCdO

### Tápfeszültség jellemzői

Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
értékek (U <sub>N</sub> )	V DC	24...48	24...48
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5
Működési tartomány	AC	(0,85...1,1)U <sub>N</sub>	(0,85...1,1)U <sub>N</sub>
	DC	(0,85...1,2)U <sub>N</sub>	(0,85...1,2)U <sub>N</sub>

### Műszaki adatok

Időzítés beállítási tartománya		lásd a 6. oldalon	lásd a 6. oldalon
Ismétlési pontosság	%	± 2	± 2
Újraéledési idő	ms	50	50
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	50	50
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	100·10 <sup>3</sup>	100·10 <sup>3</sup>
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	-20...+70	-20...+70 (5 A-ig) / -20...+60 (8 A-ig)
Védettségi mód		IP 20	IP 20

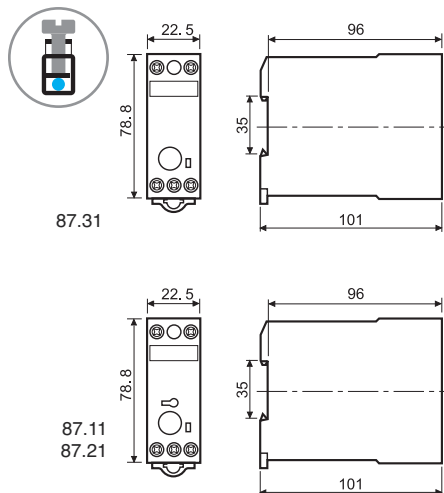
### Tanúsítványok:



## Egy- vagy többfunkciós időrelék a legmagasabb ipari követelményekhez

- Többfunkciós (8) és egyfunkciós kivitel
- Többfeszültségű: (24...240) V AC vagy (24...48) V DC
- 10 időtartomány 0,05 s-tól 60 h-ig
- Késleltetett és azonnali működésű érintkező (87.02 típus)
- Ejtéskésleltetés segédfeszültség nélkül 1 vagy 2 váltóérintkezővel (87.61/62 típusok)
- Csillag-delta indító relé (87.82 típus)
- Aszimmetrikus ütemadó relé (87.91 típus)
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 22,5 mm-es készülék szélesség

87.11 / 87.21 / 87.31 csavaros csatlakozás



**87.11**



· egyfunkciós

**87.21**



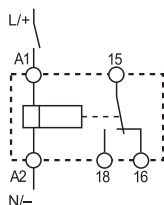
· egyfunkciós

**87.31**



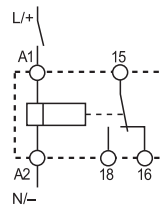
· egyfunkciós

**AI:** Meghúzás késleltetésű relé



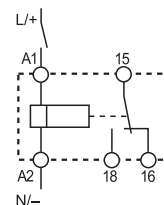
Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

**DI:** Bekapcsolást törő relé



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

**SW:** Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

## Érintkezők jellemzői

Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	8/30	8/30	8/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.000	2.000	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	400	400	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,185	0,185	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V A	8/0,5/0,2	8/0,5/0,2	8/0,5/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)	300 (10/5)
Normál érintkező anyag	AgCdO	AgCdO	AgCdO

## Tápfeszültség jellemzői

Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
értékek (U <sub>N</sub> ) V DC	24...48	24...48	24...48
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5	5/0,5
Működési tartomány AC	(0,85...1,1)U <sub>N</sub>	(0,85...1,1)U <sub>N</sub>	(0,85...1,1)U <sub>N</sub>
DC	(0,85...1,2)U <sub>N</sub>	(0,85...1,2)U <sub>N</sub>	(0,85...1,2)U <sub>N</sub>

## Műszaki adatok

Időzítés beállítási tartománya	lásd a 6. oldalon	lásd a 6. oldalon	lásd a 6. oldalon
Ismétlési pontosság %	± 0,2	± 0,2	± 0,2
Újraéledési idő ms	50	50	50
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza ms	—	—	—
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre) %	± 5	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Védettségi mód	IP 20	IP 20	IP 20

## Tanúsítványok:



## Egy- vagy többfunkciós időrelék a legmagasabb ipari követelményekhez

- Többfunkciós (8) és egyfunkciós kivitel
- Többfeszültségű: (24...240) V AC vagy (24...48) V DC
- 10 időtartomány 0,05 s-tól 60 h-ig
- Késleltetett és azonnali működésű érintkező (87.02 típus)
- Ejtéskésleltetés segédfeszültség nélkül 1 vagy 2 váltóérintkezővel (87.61/62 típusok)
- Csillag-delta indító relé (87.82 típus)
- Aszimmetrikus ütemadó relé (87.91 típus)
- 35 mm-es szerelősinre (EN 60715 TH35) pattintható
- 22,5 mm-es készülék szélesség

**87.41**


- egyfunkciós
- 1 váltóérintkező

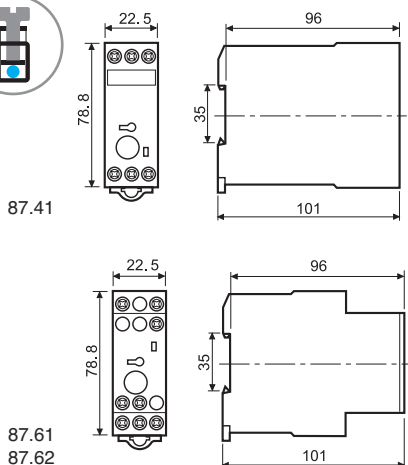
**87.61**


- egyfunkciós
- 1 váltóérintkező

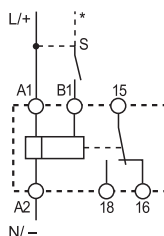
**87.62**


- egyfunkciós
- 2 váltóérintkező

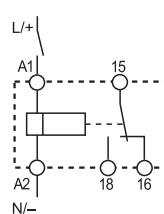
87.41 / 87.61 / 87.62  
csavaros csatlakozás



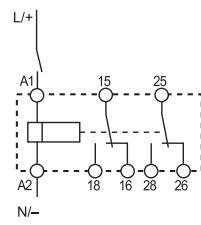
**BE:** Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal



**BI:** Ejtés késleltetésű relé



**BI:** Ejtés késleltetésű relé



### Érintkezők jellemzői

Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	8/30	5/10	5/10
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.000	1.250	1.250
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	400	250	250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,185	0,125	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V A	8/0,5/0,2	5/0,5/0,2	5/0,5/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)	300 (10/5)
Normál érintkező anyag	AgCdO	AgCdO	AgCdO

### Tápfeszültség jellemzői

Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
értékek (U <sub>N</sub> ) V DC	24...48	24...240	24...240
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	5/0,5	1,5/1,5	1,5/1,5
Működési tartomány AC	(0,85...1,1)U <sub>N</sub>	(0,85...1,1)U <sub>N</sub>	(0,85...1,1)U <sub>N</sub>
DC	(0,85...1,2)U <sub>N</sub>	(0,85...1,2)U <sub>N</sub>	(0,85...1,2)U <sub>N</sub>

### Műszaki adatok

Időzítés beállítási tartománya	lásd a 6. oldalon	lásd a 6. oldalon	lásd a 6. oldalon
Ismétlési pontosság %	± 0,2	± 1	± 1
Újraéledési idő ms	50	200	200
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza ms	50	800 ms (A1 - A2)	800 ms (A1 - A2)
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre) %	± 5	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Védettségi mód	IP 20	IP 20	IP 20

### Tanúsítványok:



## Egy- vagy többfunkciós időrelék a legmagasabb ipari követelményekhez

- Többfunkciós (8) és egyfunkciós kivitel
- Többfeszültségű: (24...240) V AC vagy (24...48) V DC
- 10 időtartomány 0,05 s-tól 60 h-ig
- Késleltetett és azonnali működésű érintkező (87.02 típus)
- Ejtéskésleltetés segédfeszültség nélkül 1 vagy 2 váltóérintkezővel (87.61/62 típusok)
- Csillag-delta indító relé (87.82 típus)
- Aszimmetrikus ütemadó relé (87.91 típus)
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 22,5 mm-es készülék szélesség

### 87.82



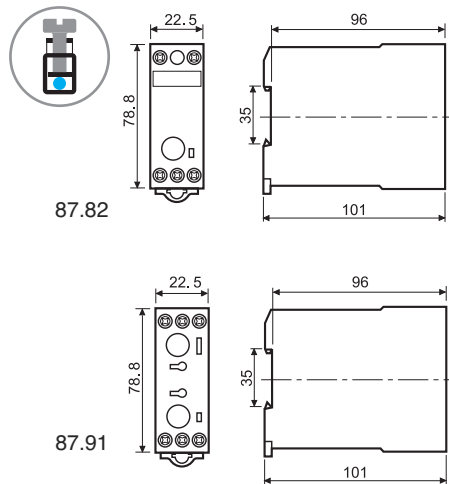
- a csillag indítás max. időtartama 1 min., beállítható
- a  $\lambda$  és  $\Delta$  közötti átkapcsolási szünet (50...65) ms

### 87.91

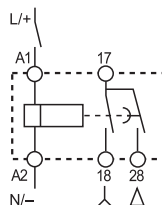


- aszimmetrikus ütemadó relé
- a be- és kikapcs. idő tetszés szerint állítható
- impulzus vagy szünet indítás beállítható

87.82 / 87.91 csavaros csatlakozás

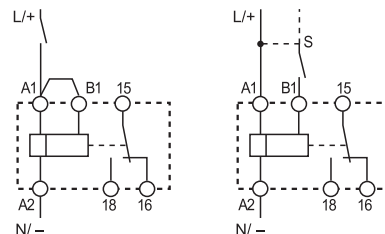


**SD:** Csillag-delta indítórelé



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

**LI:** Aszimmetrikus ütemadó relé, impulzusindítással  
**LE:** Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, impulzusindítással  
**PI:** Aszimmetrikus ütemadó relé, szünetindítással  
**PE:** Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, szünetindítással



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

## Érintkezők jellemzői

Érintkezők kialakítása	2 NO (záróérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	8/30	8/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.000	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	400	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,185	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V A	8/0,5/0,2	8/0,5/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)
Normál érintkező anyag	AgCdO	AgCdO

## Tápfeszültség jellemzői

Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
értékek ( $U_N$ ) V DC	24...48	24...48
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5
Működési tartomány AC	$(0,85...1,1)U_N$	$(0,85...1,1)U_N$
DC	$(0,85...1,2)U_N$	$(0,85...1,2)U_N$

## Műszaki adatok

Időzítés beállítási tartománya	lásd a 6. oldalon	lásd a 6. oldalon
Ismétlési pontosság %	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$
Újraéledési idő ms	50	50
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza ms	—	50
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre) %	$\pm 5$	$\pm 5$
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	-20...+70	-20...+70
Védettségi mód	IP 20	IP 20

## Tanúsítványok:



## Rendelési információk

Példa: 87-es sorozat, többfunkciós időrelé, 1 CO, névleges üzemi feszültség: többfeszültségű (24...240) V AC (50/60) Hz vagy (24...48) V DC.

**8 7 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0**

**Sorozat**

**Típus**

0 = többfunkciós

(AI, BE, CE, DI, DE, EE a, GI, SW, ON, OFF)

1 = Meghúzás késleltetésű relé (AI)

2 = Bekapcsolást törölő relé (DI)

3 = Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással (SW)

4 = Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal (BE)

6 = Ejtés késleltetésű relé (BI)

8 = Csillag-delta indítórelé,  $T_{at} = (50...65)$  ms (SD)

9 = Aszimmetrikus ütemadó relé, a be- és kikapcsolás

ideje állítható (LI, LE, PI, PE)

**Névleges üzemi feszültség**

240 =  $\begin{cases} (24...48) \text{ V DC} \\ (24...240) \text{ V AC} \end{cases}$

240 = (24...240) V AC/DC a 87.61 és 87.62 esetén

**Tápfeszültség típusa**

0 = AC (50/60 Hz)/DC

**Érintkezők száma**

1 = 1 CO (váltóérintkező)

2 = 2 CO a 87.02 és 87.62 esetén

2 = 2 NO (záróérintkező) a 87.82 esetén

## Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok			
Dielektromos szilárdság	- a bemenet és kimenet között	V AC	4.000
	- a bemenet és kimenet között	kV (1,2/50 $\mu$ s)	6
	- a nyitott érintkezők között	V AC	1.000
	- a szomszédos érintkezők között	V AC	2.000 (típus 87.02, 87.62)
EMC - zavartűrés			
A vizsgálat fajtája		Szabvány előírás	Próbafezültség
Elektrosztatikus kísérés	- az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	8 kV
	- a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV
Elektromágneses HF-mező (80 ÷ 1000) MHz		EN 61000-4-3	10 V/m
Gyorstranziens (burst) (5-50 ns, 5 kHz), A1, A2, B1-nél		EN 61000-4-4	6 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 $\mu$ s)	- közös módusú	EN 61000-4-5	4 kV
	- differenciál módusú	EN 61000-4-5	4 kV
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15 ÷ 80) MHz az A1-A2-nél		EN 61000-4-6	10 V
EMC - zavarkibocsátás, elektromágneses mezők		EN 55022	B osztály
Egyéb műszaki adatok			
Vezérlő bemenet (B1)			
	- áramfelvétel		1 mA
	- A vezérlővezeték hossza ( $\leq 10$ nF / 100 m)		250 m
	- A tápfeszültségtől (A1 - A2) eltérő vezérlőfeszültség (B1)		B1 bemenet optocsatolóval le van választva A1-A2 kapcsoktól, ezáltal a vezérlőfeszültség különbözhet a tápfeszültségtől.
Ha a B1 vezérlő vezetékben csatolt fesz. léphet fel, akkor ajánlott egy sőtőlő ellenállást (56 k $\Omega$ /2 W) a B1 - A2-vel párhuzamosan kötni.			pl. (24...48) V DC feszültségnél + a B1 és - az A2 kapocsra, vagy (24...240) V AC feszültségnél L az A1 és N az A2 kapocsra.
Beállító potenciométer a 87.02 típushoz			10 k $\Omega$ / $\geq 0,25$ W lineáris, max. vezetékhozz 10 m. A potenciométer csatlakoztatása esetén, a Z1 - Z2 átkötést el kell távolítani és a potenciométert 0-ra kell állítani. A potenciométer feszültségének meg kell felelnie az üzemi feszültség szintjének.
Az időzítés beállítása			Az időzítési tartomány és a finombeállítás kiválasztásával (pl. 3 min = 3 perc, és 4 ad 1,2 min-t). Nagyobb időzítések beállítása előnyösen elvégezhető egy rövidebb időzítés finombeállításával és az azt követő átkapcsolással a kívánt időtartományhoz.
Hőleadás a környezet felé		<b>87.01/02/11/21/31/41/91</b>	<b>87.61/62</b>
	- terhelőáram nélkül	W	5
	- tartós határáramnál	W	15
Meghúzási nyomaték		Nm	1,2
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		tömör vezeték	sodrott vezeték
	mm <sup>2</sup>	1x4 / 2x2,5	1x4 / 2x1,5
	AWG	1x12 / 2x14	1x12 / 2x16

## Időzítési tartományok

Időrelé típusa	Időzítési funkció kódja	Időzítési funkció	Beállítható alsó és felső határérték									
			s	s	s	min	min	min	h	h	h	h
			0,05	0,15	0,5	0,05	0,15	0,5	0,05	0,15	0,5	3
			1	3	10	1	3	10	1	3	10	60
87.01	AI	Meghúzás késleltetésű relé	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
87.02	BE	Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	CE	Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	DI	Bekapcsolást törölő relé	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	DE	Bekapcsolást törölő relé vezérlőkontaktussal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	EEd	Kikapcsolást törölő relé vezérlőkontaktussal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	GI	Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	SW	Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	87.11	AI	Meghúzás késleltetésű relé	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.21	DI	Bekapcsolást törölő relé	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
87.31	SW	Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással			•							
87.41	BE	Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
87.61	BI	Ejtés késleltetésű relé		0,15	•	0,07		•				
87.62				2,5		1,3						
87.82	SD	Csillag-delta indítórelé, $T_{\text{át}} = (50 \dots 65) \text{ ms}$				•						
87.91	LI	Aszimmetrikus ütemadó relé, impulzusindítással	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	LE	Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, impulzusindítással	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	PI	Aszimmetrikus ütemadó relé, szünetindítással	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	PE	Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, szünetindítással	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

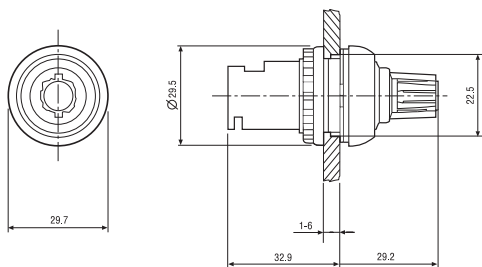


087.02.2



**Potenciométer**, mint külső potenciométer választható a 87.02 típusú időreléhez, 22,5 mm szélességű furattal, 10 k $\Omega$ /0,25 W, lineáris (karakterisztika)

087.02.2



## Funkciók

LED jelzések ** zöld	Időzítő állapota	Kimenet állapota	Érintkezők késleltetett		kapcsoló	Érintkezők azonnali *	
			nyitott	zárt		nyitott	zárt
	nincs időzítés	nyugalmi áll.	15 - 18 25 - 28*	15 - 16 25 - 26*	fent	21 - 24*	21 - 22*
	időzítés folyam.	nyugalmi áll.	15 - 18 25 - 28*	15 - 16 25 - 26*		21 - 22*	21 - 24*
	időzítés folyam.	meghúzott áll.	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*		21 - 22*	21 - 24*
	nincs időzítés	meghúzott áll.	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*	lent	21 - 22*	21 - 24*

\* 87.02 típus esetén az egyik érintkező késleltetett (tolókapcsoló fent: 25-26-28) vagy azonnali működésre (kapcsoló alsó helyzetben: 21-22-24) programozható. Az azonnali működésű záróérintkező a tápfeszültség vagy a vezérlőkontaktus bekapcsolásakor zár.

\*\* 87.61/62 típus esetén a LED világít, ha az A1-A2 kapcsolók feszültség van.

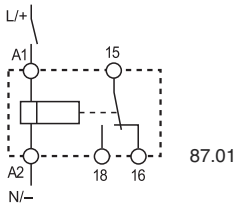
## Bekötési vázlatok

U = Üzemi feszültség

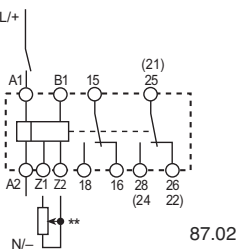
S = indító bemenet B1

= NO (záróérintkező) kapcsolási állapota

**Többfunkciós relé**  
Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal.

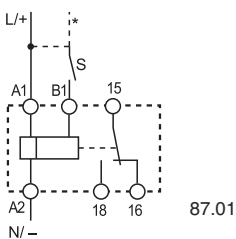


87.01

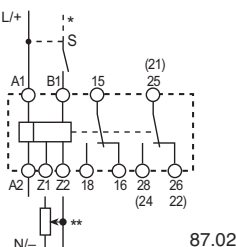


87.02

Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal.



87.01



87.02

\* A B1-re kötött vezérlés eltérő feszültségű lehet, mint az üzemi feszültség. Lásd az "Általános jellemzőknél"

Például:

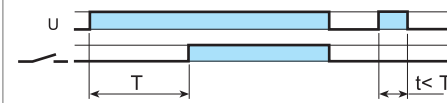
A1 - A2 = 230 V AC

B1 - A2 = 24 V AC

\*\* 87.02 típus esetén: átkapcsolható azonnali működésű érintkezőre és külső potenciométerrel vezérelhető (10 kΩ - 0,25 W).

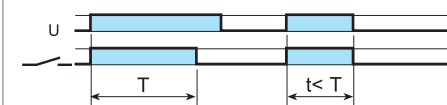
Megjegyzés: A Z1-Z2 átkötést el kell távolítani és a potenciométert 0-ra kell állítani.

**Típus 87.01 87.02**



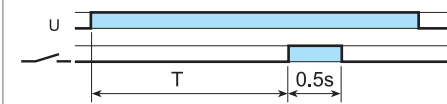
### (AI) Meghúzás késleltetésű relé

A hálózati feszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.



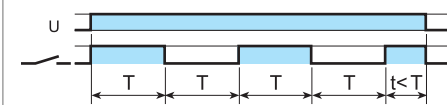
### (DI) Bekapcsolást törölő relé

A hálózati feszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.



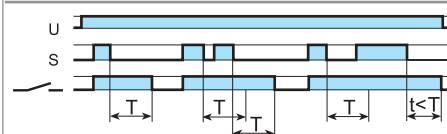
### (GI) Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel

A hálózati feszültség (U) relére kapcsolásakor (A1-A2) az előre beállított időkésleltetés letelte után a relé záróérintkezője 0,5 s ideig zárt állapotú lesz.



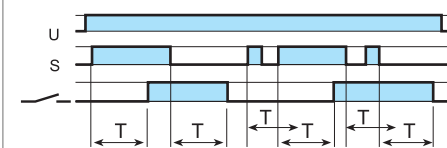
### (SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással

A záróérintkező a hálózati feszültség (U) rákapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és nyugalmi állapotot vesz fel ismétlődően, amíg a hálózati feszültség a relére van kapcsolva. (impulzusidő = szünetidő)



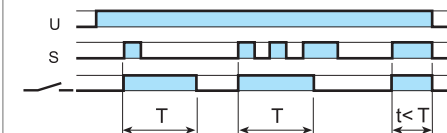
### (BE) Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal

A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A vezérlő kontaktus nyitásakor a kívánt időkésleltetés elkezdődik.



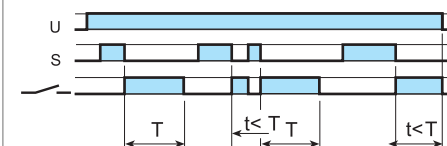
### (CE) Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal

A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő bemenetre (B1) adott impulzussal (S) és az időzítés leteltével a záróérintkező zár. A vezérlő kontaktus nyitásakor az időzítés leteltét követően a záróérintkező nyit.



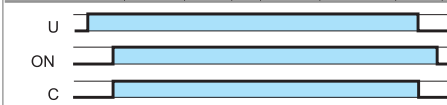
### (DE) Bekapcsolást törölő relé vezérlőkontaktussal

A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) zárásakor a záróérintkező zár. A bekapcsolás törlési időkésleltetését a vezérlőjel felfutó éle indítja.



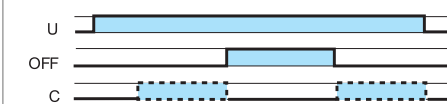
### (EE a) Kikapcsolást törölő relé vezérlőkontaktussal

A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) nyitásakor a záróérintkező zár.



### (ON) BE-funkció

Beüzemeléshez és karbantartáshoz. A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A záróérintkező (C) zárt állapotú lesz. Nem indul időzítési folyamat.



### (OFF) KI-funkció

Beüzemeléshez és karbantartáshoz. A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A záróérintkező (C) nyitott állapotú lesz. Nem indul időzítési folyamat.

## Funkciók

### Bekötési vázlatok

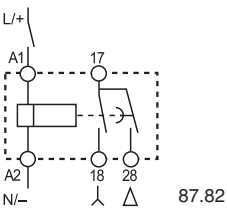
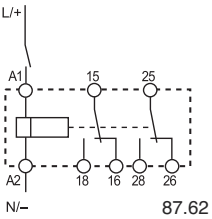
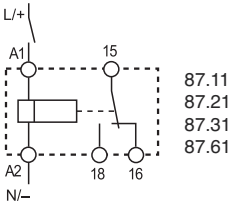
U = Üzemi feszültség

S = indító bemenet B1

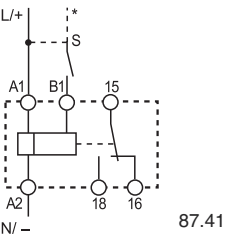
— = NO (záróérintkező) kapcsolási állapota

#### Egyfunkciós relék

Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal.

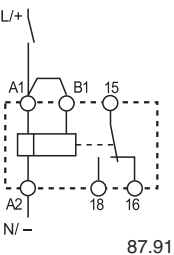


Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal.

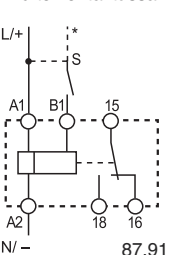


#### Aszimmetrikus ütemadó relék

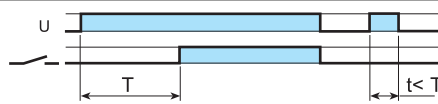
Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal.



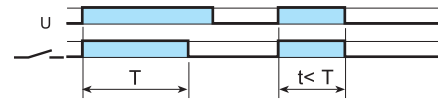
Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal.



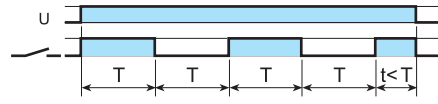
Típus  
87.11



87.21

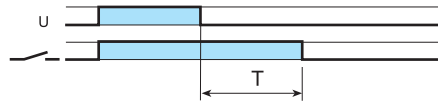


87.31

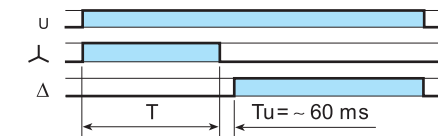


87.61

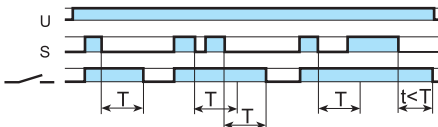
87.62



87.82

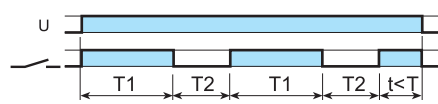


87.41

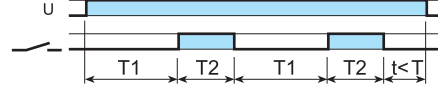


87.91

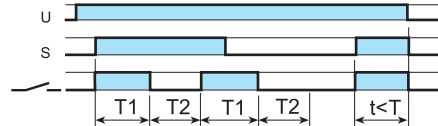
Kapcsoló állás



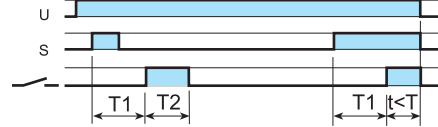
Kapcsoló állás



Kapcsoló állás



Kapcsoló állás



#### (AI) Meghúzás késleltetésű relé

A hálózati feszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.

#### (DI) Bekapcsolást törölő relé

A hálózati feszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.

#### (SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással

A záróérintkező a hálózati feszültség (U) rákapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és nyugalmi állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a hálózati feszültség a relére van kapcsolva. (impulzusidő = szünetidő)

#### (BI) Ejtés késleltetésű relé, segédfeszültség nélkül

A hálózati feszültség (U) a relére (A1-A2) kapcsolásakor a záróérintkező zár. Az ejtőkésleltetés késleltetési ideje (max. 10 min.) a tápfeszültség lekapcsolásakor indul. A 300 ms-os újrakezdési idő leteltéig (akkor kezdődik, amikor a záróérintkező nyit) az ejtőkésleltetés újbóli indítása hatástalan.

#### (SD) Csillag-delta indítórelé

A hálózati feszültségnek (U) a relére (A1-A2) kapcsolásakor a csillagindítás (∧) záróérintkezője zár. A beállított T idő letelte után a csillagindítás záróérintkezője nyit. A csillagindítást követő  $T_{\text{át}}$  átkapcsolási szünet letelte után a deltaindítás (Δ) záróérintkezője zár.

#### (BE) Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal

A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A vezérlő kontaktus nyitásakor a kívánt időkésleltetés elkezdődik.

#### (LI) Aszimmetrikus ütemadó relé, impulzusindítással

A hálózati feszültségnek (U) a relére (A1-A2) kapcsolásakor a záróérintkező azonnal zár. A T1 idő letelte után a záróérintkező nyit, a T2 idő letelte után pedig a záróérintkező újra zár.

#### (PI) Aszimmetrikus ütemadó relé, szünetindítással

A hálózati feszültségnek (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor a záróérintkező nyitott marad. A T1 idő letelte után a záróérintkező zárt, a T2 idő letelte után pedig nyitott állapotú lesz.

#### (LE) Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, impulzusindítással

A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) zárásakor a záróérintkező zár. Az (S) vezérlőkontaktus nyitása és a T1 idő letelte után az ütemadás befejeződik.

#### (PE) Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, szünetindítással

A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) zárásakor a záróérintkező nyitott marad. A T1 idő letelte után a záróérintkező zárt és a T2 idő letelte után pedig nyitott állapotú lesz. Az (S) vezérlő kontaktus nyitása és a T2 idő letelte után az ütemadás befejeződik.