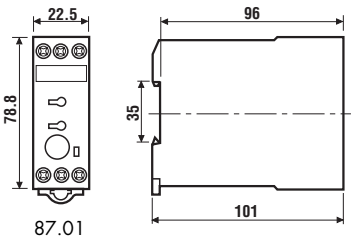
Caratteristiche

Temporizzatori monofunzione e multifunzione - Larghezza 22.5 mm

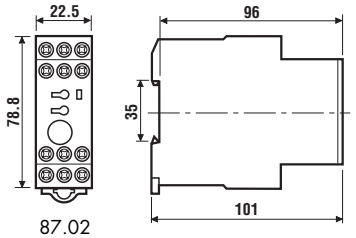
87.01 - 1 contatto
Multifunzione e multitensione

87.02 - 2 contatti
Multifunzione e multitensione, (contatti ritardati o istantanei)
Temporizzazione regolabile con potenziometro esterno

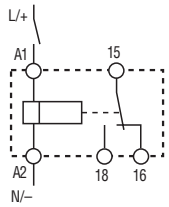
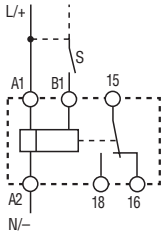
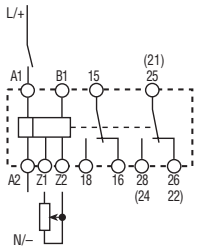
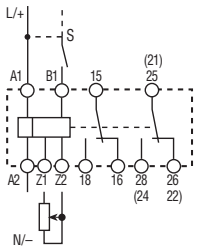
- Ampio campo di alimentazione, (24...240)V AC / (24...48)V DC
- Indicatore LED
- Scale tempi da 0.05 s a 60 h
- Montaggio su barra 35 mm (EN 50022)



87.01



87.02

	87.01	87.02
	• Multifunzione • 1 contatto • Montaggio su barra 35 mm	• Multifunzione • Temporizzazione regolabile con potenziometro esterno • 2 contatti ritardati o 1 ritardato + 1 istantaneo • Montaggio su barra 35 mm
	AI: Ritardo all'eccitazione **DI:** Ritardo passante all'eccitazione **GI:** Impulso fisso (0.5s) ritardato **SW:** Intermittenza simmetrica **BE:** Ritardo alla diseccitazione **CE:** Ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione **DE:** Ritardo passante all'eccitazione **EE a:** Ritardo passante all'eccitazione	**AI:** Ritardo all'eccitazione **DI:** Ritardo passante all'eccitazione **GI:** Impulso fisso (0.5s) ritardato **SW:** Intermittenza simmetrica **BE:** Ritardo alla diseccitazione **CE:** Ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione **DE:** Ritardo passante all'eccitazione **EE a:** Ritardo passante all'eccitazione
		
	schema di collegamento (senza START esterno)	schema di collegamento (con START esterno)
		
	schema di collegamento (senza START esterno)	schema di collegamento (con START esterno)

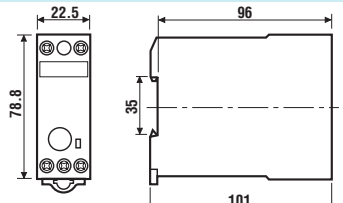
		87.01	87.02
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambio	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	8/30	8/30
Tensione nominale/Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2000	2000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	8/0.5/0.2	8/0.5/0.2
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)
Materiale contatti standard		AgCdO	AgCdO
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
nominale (U_N)	V DC	24...48	24...48
Potenza nominale AC/DC	V AC (50 Hz)/W	5/0.5	5/0.5
Campo di funzionamento	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
Caratteristiche generali			
Regolazione temporizzazione		Vedere pagina 194	Vedere pagina 194
Ripetibilità	%	± 2	± 2
Tempo di riassetto	ms	50	50
Durata minimo impulso di comando	ms	50	50
Precisione di regolazione - fondo scala	%	± 5	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–20...+60	–20...+60
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE GL PG cULus	

Caratteristiche

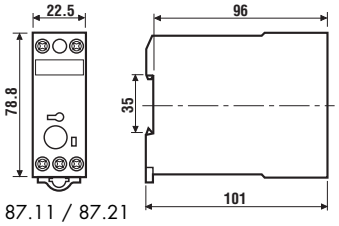
Temporizzatori monofunzione
Larghezza 22.5 mm

87.11 - Ritardo all'eccitazione, multitensione
87.21 - Ritardo passante all'eccitazione, multitensione
87.31 - Intermittenza simmetrica: inizio ON, multitensione

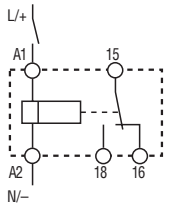
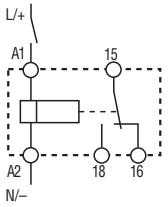
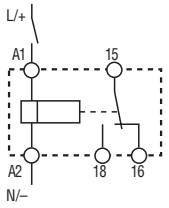
- 1 contatto
- Ampio campo di alimentazione, (24...240)V AC / (24...48)V DC
- Indicatore LED
- Regolazione temporizzazione:
  Tipi 87.11/21 - 0.05 s a 60 h
  Tipo 87.31 - 0.5 s a 10 s
- Montaggio su barra 35 mm (EN 50022)



87.31



87.11 / 87.21

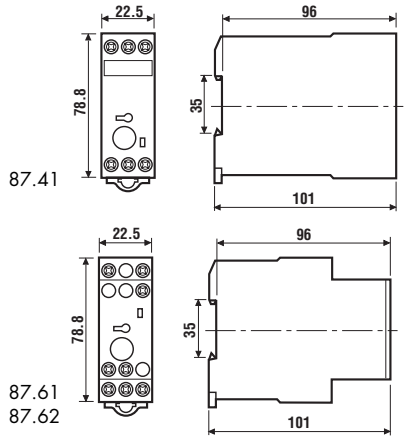
	87.11	87.21	87.31
	• Monofunzione • Montaggio su barra 35 mm	• Monofunzione • Montaggio su barra 35 mm	• Monofunzione • Montaggio su barra 35 mm
	AI: Ritardo all'eccitazione	**DI:** Ritardo passante all'eccitazione	**SW:** Intermittenza simmetrica: inizio ON
			
	schema di collegamento (senza START esterno)	schema di collegamento (senza START esterno)	schema di collegamento (senza START esterno)
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti	1 scambio	1 scambio	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	8/30	8/30	8/30
Tensione nominale/Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	2000	2000	2000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	400	400	400
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.185	0.185	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	8/0.5/0.2	8/0.5/0.2	8/0.5/0.2
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)	300 (10/5)
Materiale contatti standard	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
nominale (U_N) V DC	24...48	24...48	24...48
Potenza nominale AC/DC V AC (50 Hz)/W	5/0.5	5/0.5	5/0.5
Campo di funzionamento AC	$(0.85...1.1)U_N$	$(0.85...1.1)U_N$	$(0.85...1.1)U_N$
DC	$(0.85...1.2)U_N$	$(0.85...1.2)U_N$	$(0.85...1.2)U_N$
Caratteristiche generali			
Regolazione temporizzazione	Vedere pagina 194	Vedere pagina 194	Vedere pagina 194
Ripetibilità %	± 0.2	± 0.2	± 0.2
Tempo di riassetto ms	50	50	50
Durata minimo impulso di comando ms	—	—	—
Precisione di regolazione - fondo scala %	± 5	± 5	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–20...+60	–20...+60	–20...+60
Categoria di protezione	IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE GL PG cULus		

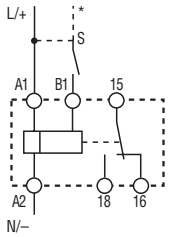
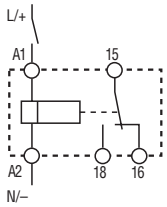
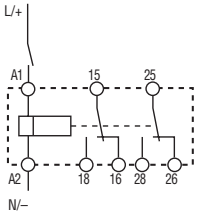
Caratteristiche

Temporizzatori monofunzione
Larghezza 22.5 mm

87.41 - Ritardo alla diseccitazione, multitensione, 1 contatto
87.61 - Ritardo alla diseccitazione (senza alimentazione ausiliaria), multitensione, 1 contatto
87.62 - Ritardo alla diseccitazione (senza alimentazione ausiliaria), multitensione, 2 contatti

- Ampio campo di alimentazione:
  Tipo 87.41, (24...240)V AC/(24...48)V DC
  Tipi 87.61/62, (24...240)V AC/DC
- Indicatore LED
- Regolazione temporizzazione:
  Tipo 87.41 - 0.05 s a 60 h
  Tipi 87.61/62 - 0.15 s a 10 m
- Montaggio su barra 35 mm (EN 50022)



	87.41	87.61	87.62
	• Monofunzione • Montaggio su barra 35 mm	• Monofunzione • 1 contatto • Montaggio su barra 35 mm	• Monofunzione • 2 contatti • Montaggio su barra 35 mm
	BE: Ritardo alla diseccitazione	**BI:** Ritardo alla diseccitazione (senza alimentazione ausiliaria)	**BI:** Ritardo alla diseccitazione (senza alimentazione ausiliaria)
			
	schema di collegamento (con START esterno)	schema di collegamento (senza START esterno)	schema di collegamento (senza START esterno)
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti	1 scambio	1 scambio	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	8/30	5/10	5/10
Tensione nominale/Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	2000	1250	1250
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	400	250	250
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.185	0.125	0.125
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	8/0.5/0.2	5/0.5/0.2	5/0.5/0.2
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)	300 (10/5)
Materiale contatti standard	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
nominale (U_N) V DC	24...48	24...240	24...240
Potenza nominale AC/DC V AC (50 Hz)/W	5/0.5	1.5/1.5	1.5/1.5
Campo di funzionamento AC	(0.85...1.1)U_N	(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	(0.85...1.2)U_N
Caratteristiche generali			
Regolazione temporizzazione	Vedere pagina 194	Vedere pagina 194	Vedere pagina 194
Ripetibilità %	± 0.2	± 1	± 1
Tempo di riassetto ms	50	50	50
Durata minimo impulso di comando ms	50	300 ms (A1 - A2)	300 ms (A1 - A2)
Precisione di regolazione - fondo scala %	± 5	± 5	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–20...+60	–20...+60	–20...+60
Categoria di protezione	IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE GL PG cULus		

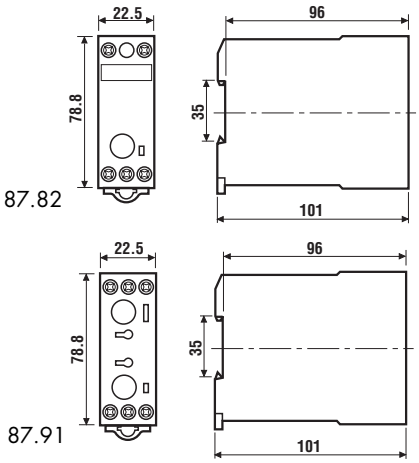
Caratteristiche

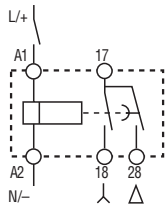
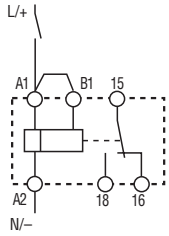
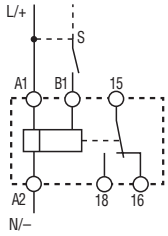
Temporizzatori monofunzione e multifunzione - Larghezza 22.5 mm

87.82 - Commutatore Stella - Triangolo, multitensione

87.91 - Intermittenza asimmetrica multifunzione, 1 contatto

- Ampio campo di alimentazione, (24...240)V AC / (24...48)V DC
- Indicatore LED
- Regolazione temporizzazione:
  Tipo 87.82 - 0.05 m a 1 m
  Tipo 87.91 - 0.05 s a 60 h
- Montaggio su barra 35 mm (EN 50022)



	87.82	87.91
	• Monofunzione: Stella - Triangolo • 2 contatti • Montaggio su barra 35 mm	• Intermittenza asimmetrica multifunzione • Montaggio su barra 35 mm
	SD: Stella - Triangolo	**LI:** Intermittenza asimmetrica inizio ON **PI:** Intermittenza asimmetrica inizio OFF **LE:** Intermittenza asimmetrica inizio ON (start esterno) **PE:** Intermittenza asimmetrica inizio OFF (start esterno)
		 
	schema di collegamento (senza START esterno)	schema di collegamento (senza START esterno) / schema di collegamento (con START esterno)
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	2 NO	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	8/30	8/30
Tensione nominale/Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	2000	2000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	400	400
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.185	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	8/0.5/0.2	8/0.5/0.2
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)
Materiale contatti standard	AgCdO	AgCdO
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
nominale (U_N) V DC	24...48	24...48
Potenza nominale AC/DC V AC (50 Hz)/W	5/0.5	5/0.5
Campo di funzionamento 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
Caratteristiche generali		
Regolazione temporizzazione	Vedere pagina 194	Vedere pagina 194
Ripetibilità %	± 0.2	± 0.2
Tempo di riassetto ms	50	50
Durata minimo impulso di comando ms	—	50
Precisione di regolazione - fondo scala %	± 5	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–20...+60	–20...+60
Categoria di protezione	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE GL PG cULus	

Codificazione

Esempio: serie 87, temporizzatore modulare multifunzione - 8 A, 1 scambio, alimentazione (24…240)V AC (50/60 Hz) e (24…48)V DC.

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

Serie

Tipo
0 = Multifunzione
(AI, BE, CE, DI, DE, EE a, GI, SW, ON, OFF)
1 = Ritardo all'eccitazione (AI)
2 = Ritardo passante all'eccitazione (DI)
3 = Intermittenza simmetrica: inizio ON (SW)
4 = Ritardo alla diseccitazione (BE)
6 = Ritardo alla diseccitazione (BI)
8 = Stella - triangolo (SD)
9 = Intermittenza asimmetrica (LI, LE, PI, PE)

Tensione di alimentazione
240 = { (24…48)V DC / (24…240)V AC
240 = (24…240)V AC/DC per 87.61 e 87.62

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Numero contatti
1 = 1 contatto
2 = 2 contatti per 87.02/62
2 = 2 NO per 87.82

Caratteristiche generali

Caratteristiche EMC				
Tipo di prova		**Norma di riferimento**		
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	8 kV	
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV	
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sui terminali di alimentazione		EN 61000-4-4	6 kV	
Impulsi di tensione (1.2/50 µs)	modo comune	EN 61000-4-5	4 kV	
sui terminali di alimentazione	modo differenziale	EN 61000-4-5	—	
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15 ÷ 80 MHz) sui terminali di alimentazione		EN 61000-4-6	10 V	
Emissioni condotte e irradiate		EN 55022	classe B	
Altri dati				
Controllo esterno (B1)				
	assorbimento	1 mA		
	massima lunghezza del cavo (capacità ≤ 10 nF / 100 m)	250 m		
Potenza dissipata nell'ambiente		**87.01/02/11/21/31/41/91**	**87.61/62**	**87.82**
	a vuoto W	5	1.5	8
	a carico nominale W	15	7	18
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile	
	mm²	1x4 / 2x2.5	1x4 / 2x1.5	
	AWG	1x12 / 2x14	1x12 / 2x16	
Coppia si serraggio	Nm	1.2		

87

Scale tempi

Tipo	Codice funzione	Funzioni	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/ 87.02	AI	Ritardo all'eccitazione	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	BE	Ritardo alla diseccitazione (al rilascio del comando)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	CE	Ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione (START esterno)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	DI	Ritardo passante all'eccitazione	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	DE	Ritardo passante all'eccitazione (istantaneo)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	EE a	Ritardo passante all'eccitazione (al rilascio del comando)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	GI	Impulso fisso ritardato (0.5s)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SW	Intermittenza simmetrica inizio ON	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.11	AI	Ritardo all'eccitazione	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.21	DI	Ritardo passante all'eccitazione	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.31	SW	Intermittenza simmetrica inizio ON			•							
87.41	BE	Ritardo alla diseccitazione (al rilascio del comando)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.61/ 87.62	BI	Ritardo alla diseccitazione (senza alimentazione ausiliaria)		**0.15** **2.5**	•	**0.07** **1.3**		•				
87.82	SD	Commutatore Stella - Triangolo (T_U = ~60 ms)				•						
87.91	LI	Intermittenza asimmetrica inizio ON	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	LE	Intermittenza asimmetrica inizio ON (START esterno)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	PI	Intermittenza asimmetrica inizio OFF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	PE	Intermittenza asimmetrica inizio OFF (START esterno)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Funzioni

U = Alimentazione

S = Start esterno

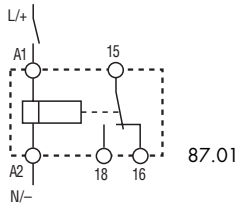
C = Contatto NO del relè

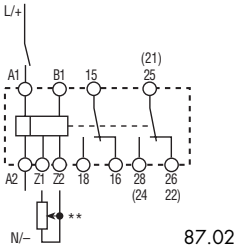
LED** Verde	Temporizzazione	Posizione contatto NO	Contatti: Temporizzato Aperto	Temporizzato Chiuso	Cursore	Istantaneo* Aperto	Istantaneo* Chiuso
	Nessuna	Aperto	15 - 18 25 -28*	15 - 16 25 - 26*	Alto	21 - 24*	21 - 22*
	In corso	Aperto	15 - 18 25 - 28*	15 - 16 25 - 26*		21 - 22*	21 - 24*
	In corso	Chiuso	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*		21 - 22*	21 - 24*
	Nessuna	Chiuso	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*	Basso	21 - 22*	21 - 24*

* 25-26-28 solamente per tipo 87.02 con versione 2 contatti temporizzati. 21-22-24 solamente 87.02 con versione 1 contatto istantaneo (+ 1 temporizzato) selezionando il cursore sulla parte frontale. ** 87.61, 87.62 Il LED è illuminato quando il temporizzatore è alimentato.

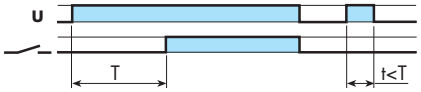
Schemi di collegamento

Multifunzione
senza START esterno

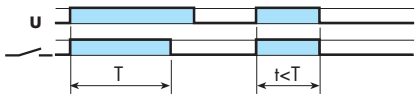




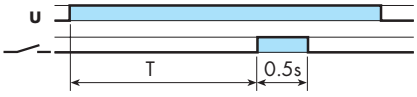
Tipo 87.01 87.02



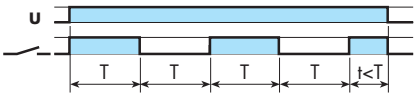
(AI) Ritardo all'eccitazione.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.



(DI) Ritardo passante all'eccitazione.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.

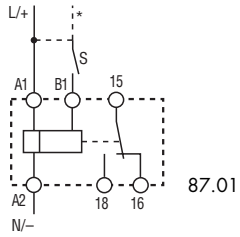


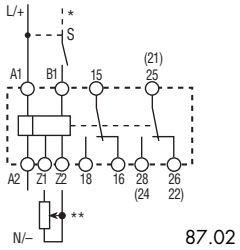
(GI) Impulso fisso (0.5s) ritardato.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato.
Il relè si diseccita dopo un tempo fisso di 0.5s.



(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.

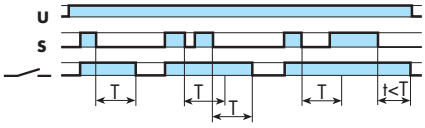
con START esterno



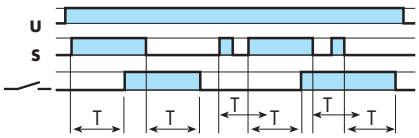


* Al comando di START (B1) può essere applicata una tensione differente dalla tensione di alimentazione.
Esempio:
A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 24 V AC

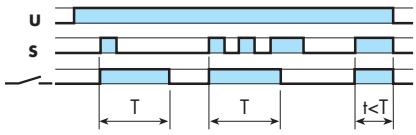
** Tipo 87.02: possibilità di regolazione della temporizzazione tramite potenziometro esterno (10 kΩ, 0.25 W)
N.B. posizionare il potenziometro sullo "zero".



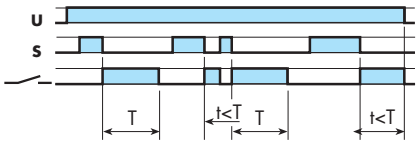
(BE) Ritardo alla diseccitazione (al rilascio del comando).
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.



(CE) Ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione (start esterno).
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START dopo che è trascorso il tempo impostato, mantenendo l'eccitazione.
All'apertura del contatto di START il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



(DE) Ritardo passante all'eccitazione (istantaneo al comando).
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



(EE a) Ritardo passante all'eccitazione (al rilascio del comando).
Il relè si eccita al rilascio del contatto di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

ON fisso.
Portando il selettore funzioni sulla posizione ON con alimentazione presente, il relè si eccita immediatamente.

OFF fisso.
Portando il selettore funzioni sulla posizione OFF, il relè si diseccita immediatamente.

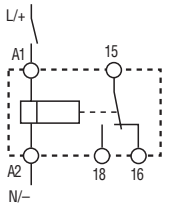
Senza Start esterno = Start tramite contatto sull'alimentazione (A1). Con Start esterno = Start tramite contatto sul morsetto di controllo (B1). Con alimentazione DC, lo Start esterno (B1) va collegato al polo positivo (secondo EN 60204-1).

Funzioni

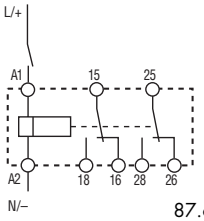
Schemi di collegamento

Monofunzione

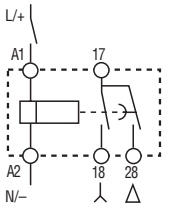
senza START esterno



87.11
87.21
87.31
87.61

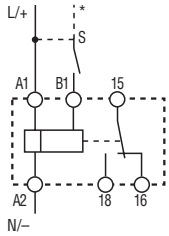


87.62



87.82

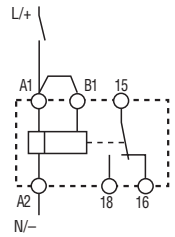
con START esterno (S)



87.41

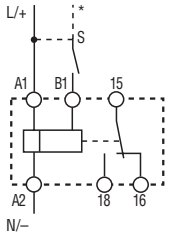
Intermittenza asimmetrica

senza START esterno

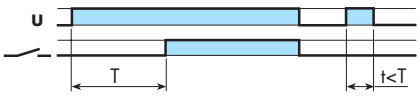
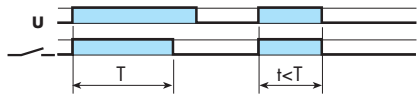
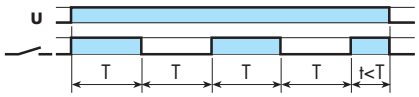
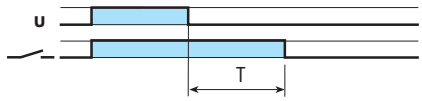
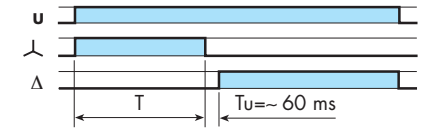
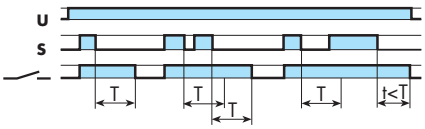
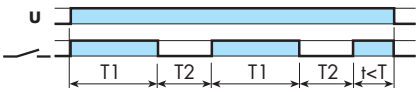
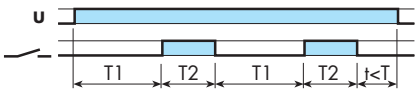
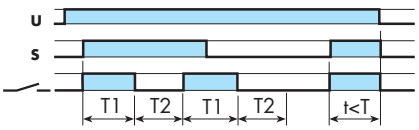


87.91

con START esterno



87.91

Tipo		
87.11		**(AI) Ritardo all'eccitazione.** Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.
87.21		**(DI) Ritardo passante all'eccitazione.** Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.
87.31		**(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON.** Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.
87.61 87.62		**(BI) Ritardo alla diseccitazione (senza alimentazione ausiliaria).** Applicare tensione al timer (Tmin=300ms). L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Si diseccita quando, dopo l'annullamento della tensione di alimentazione, è trascorso il tempo impostato.
87.82		**(SD) Commutatore stella - triangolo.** Applicare tensione al timer. La chiusura del contatto per l'avviamento a stella ( ) avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il contatto ( ) si apre. Dopo una pausa di ~60 ms il contatto per l'avviamento a triangolo (Δ) viene chiuso permanentemente.
87.41		**(BE) Ritardo alla diseccitazione (al rilascio del comando).** Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START. Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.
87.91 posizione cursore		**(LI) Intermittenza asimmetrica inizio ON.** Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF diversi tra loro pari ai valori impostati di T1 e T2.
posizione cursore		**(PI) Intermittenza asimmetrica inizio OFF.** Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra OFF (relè diseccitato) e ON (relè eccitato) con tempi di OFF e ON diversi tra loro pari ai valori impostati di T1 e T2.
posizione cursore		**(LE) Intermittenza asimmetrica inizio ON (start esterno).** Alla chiusura del contatto di START, il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF diversi tra loro pari ai valori impostati di T1 e T2.
posizione cursore		**(PE) Intermittenza asimmetrica inizio OFF (start esterno).** Alla chiusura del contatto di START, il relè inizia a ciclare tra OFF (relè diseccitato) e ON (relè eccitato) con tempi di OFF e ON diversi tra loro pari ai valori impostati di T1 e T2.