

- Bezpośredni montaż na szynie 35 mm wg EN 50022
- Uznania, certyfikaty, dyrektywy: **CE**
- Wymiary i schematy połączeń przełączników DELTA 6 - patrz strona 23.



Typ przełącznika

D6DE

D6DR

## Obwód wyjściowy

ilość i rodzaj zestyków	1P - przełączny	
Znamionowy prąd obciążenia w kategorii	AC1	5 A / 250 V AC
	DC1	5 A / 24 V DC
Obciążalność prądowa trwała zestyku	5 A (obciążenie rezystancyjne)	

## Obwód wejściowy - sterujący

Napięcie znamionowe	50/60 Hz AC	230 V (+A1/-A2) ②	230 V (+A1/-A2) ② ④
	AC: 50/60 Hz AC/DC	24 V (+A1/-A2) ②	24 V (+A1/-A2) ② ④
Roboczy zakres napięcia zasilania	0,85 < U <sub>n</sub> < 1,1 24 V AC, 230 V AC 0,9 < U <sub>n</sub> < 1,1 24 V DC		
Znamionowy pobór mocy	8,0 VA / 1,3 W 230 V AC 1,5 VA / 1,0 W 24 AC/DC		
Zakres częstotliwości zasilania	48...63 Hz		

## Dane izolacji

Kategoria przepięciowa	I wg PN-EN 60664-1
------------------------	--------------------

## Pozostałe dane

Trwałość łączeniowa	≥ 10 <sup>6</sup> 1 000 VA obciążenie rezystancyjne
• w kategorii AC1	
Trwałość mechaniczna (cykle)	≥ 10 <sup>7</sup>
Wymiary (a x b x h)	64 x 22,5 x 70 mm
Temperatura otoczenia	-25...+55 °C
• pracy	
Stopień ochrony obudowy	IP40

## Dane obwodu odmierzenia czasu

Funkcje ①	E	R ③
Wybór funkcji	—	—
Zakresy czasowe	1 s; 10 s; 1 min.; 10 min.; 1 h; 10 h; 1 d; 10 d	1 s; 10 s; 1 min.; 10 min.; 1 h; 10 h; 1 d; 10 d
Nastawa czasu	wybór pokrętkiem	
Dokładność nastawienia	≤ 0,5% ⑤	
Powtarzalność	± 0,5%	
Wpływ temperatury	± 0,01% / °C	
Czas regeneracji	75...90 ms	
Wyświetlanie	dioda LED zielona - zasilanie U <sub>n</sub> dioda LED zielona migająca - odmierzanie czasu T dioda LED żółta - stan przełącznika R	



D6DA



D6DM



D6DI

1P - przełączny		
5 A / 250 V AC		
5 A / 24 V DC		
5 A (obciążenie rezystancyjne)		
110-230 V (+A1/-A2) ② ④ 24 V (+A1/-A2) ② ④	110-230 V (+A1/-A2) ② 24 V (+A1/-A2) ②	110-230 V (+A1/-A2) ② 24 V (+A1/-A2) ②
0,85 < U <sub>n</sub> < 1,1 24 V AC, 230 V AC 0,9 < U <sub>n</sub> < 1,1 24 V DC		
8,0 VA / 1,3 W 230 V AC 1,5 VA / 1,0 W 24 AC/DC	2,0 VA / 1,0 W 110 V AC 8,0 VA / 1,3 W 230 V AC 1,5 VA / 1,0 W 24 AC/DC	2,0 VA / 1,0 W 110 V AC 8,0 VA / 1,3 W 230 V AC 1,5 VA / 1,0 W 24 AC/DC
48...63 Hz		
III wg PN-EN 60664-1	I wg PN-EN 60664-1	I wg PN-EN 60664-1
≥ 10 <sup>5</sup> 1 000 VA obciążenie rezystancyjne ≥ 3 x 10 <sup>6</sup>	≥ 4 x 10 <sup>5</sup> 1 000 VA obciążenie rezystancyjne ≥ 3 x 10 <sup>7</sup>	≥ 10 <sup>5</sup> 1 000 VA obciążenie rezystancyjne ≥ 3 x 10 <sup>7</sup>
64 x 22,5 x 70 mm		
-25...+55 °C		
IP40		
A	E, Wu, Bp, R, Ws, Wa, Es, Wt ③	li - zmostkowane zaciski A1-B2 lp - bez mostkowania
–	wybór pokrętkiem	poprzez mostkowanie zacisków
<b>wersja 3 minutowa:</b> 1 s; 10 s; 1 min.; 3 min	1 s; 10 s; 1 min.; 10 min.;	1 s; 10 s; 1 min.; 10 min.;
<b>wersja 10 minutowa:</b> 1 s; 10 s; 1 min.; 10 min.	1 h; 10 h; 1 d; 10 d	1 h; 10 h; 1 d; 10 d
wybór pokrętkiem		
≤ 2% ⑤	≤ 0,5% ⑤	≤ 0,5% ⑤
-2...+8% ⑤	± 0,5%	± 0,5%
± 0,01% / °C		
500 ms	100 ms	100 ms
dioda LED zielona - zasilanie U <sub>n</sub> dioda LED zielona migająca - odmierzenie czasu T dioda LED żółta - stan przełącznika R		

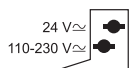
① Opis funkcji czasowych - patrz strony 24-25.

② **Zmiany napięcia zasilania** dokonujemy poprzez przełączenie czerwonego przełącznika umieszczonego u dołu bocznej ścianki przełącznika. Pozycja przełącznika odpowiadająca danemu napięciu pokazana została na rysunku obok. Należy zwrócić szczególną uwagę przy przełączaniu na pozycję dolną, odpowiadającą napięciu zasilania 110-230 V AC lub 230 V AC. Przełącznik powinien zostać maksymalnie odciągnięty w dół, z wyraźnym odczuwalnymi oznakami przełączenia. Nieodpowiednie załączenie przełącznika napięcia prowadzi do trwałego uszkodzenia przełącznika.

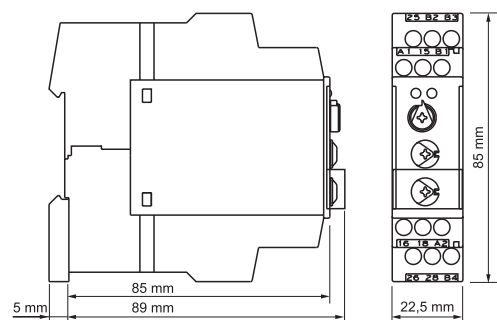
③ **Zestyk sterujący S jest obciążalny**, tzn. można do niego podłączyć obciążenie równoległe o następujących parametrach: minimalne obciążenie równoległe 1,0 VA lub 0,5 W, napięcie na zaciskach B1-A2 (A3) musi stanowić przynajmniej 90% napięcia zasilania, długość przewodu A1-B1: 10 m lub pojemność mniejsza niż 10 nF, rezystancja większa niż 1 MW (zestyk S otwarty). Prąd upływu (obciążenie równoległe) przy otwartym zestyku sterującym S wynosi około 2 mA.

④ Minimalny okres podania napięcia zasilania wynosi 2 sekundy.

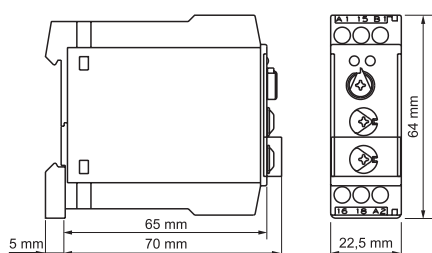
⑤ Liczona od końcowych wartości zakresów.



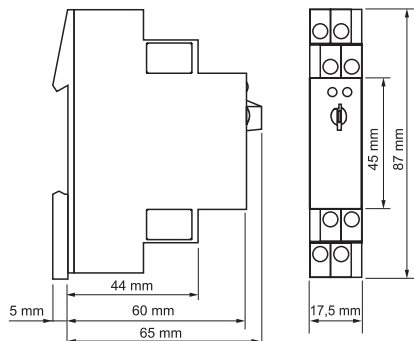
### Wymiary - przekaźniki DELTA 12, DELTA 6, OCTO



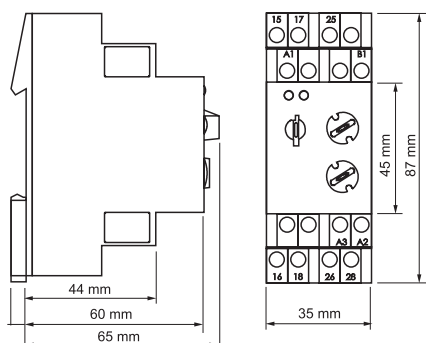
**DELTA 12**  
2P - przełączne



**DELTA 6**  
1P - przełączny



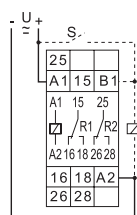
**OCTO, jednomodułowe**  
1P - przełączny



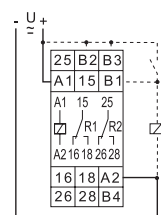
**OCTO, dwumodułowe**  
2P - przełączne

### Schematy połączeń

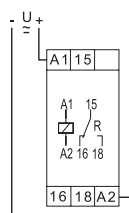
#### - przekaźniki DELTA 12, DELTA 6, OCTO



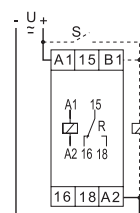
D12DM



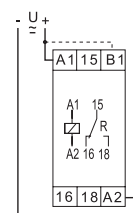
D12DI



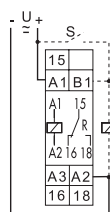
D6DE  
D6DA



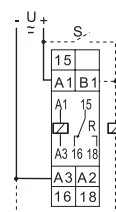
D6DR  
D6DM



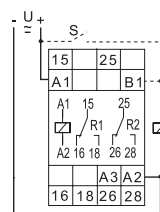
D6DI



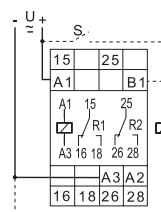
ODM1 110-230V AC  
OM1  
OZM1



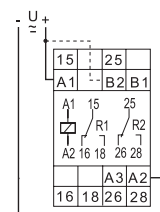
ODM1 24V AC/DC



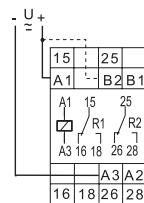
ODM3 110-230V AC  
OM3



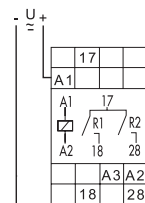
ODM3 24V AC/DC



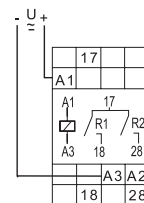
OD13 110-230V AC



OD13 24V AC/DC



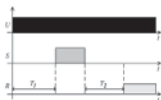
ODS3 110-230V AC



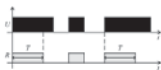
ODS3 24V AC/DC

**E - opóźnione zadziałanie**

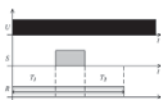
Po załączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R zadziała i jest w położeniu pracy do chwili, gdy napięcie zasilania U zostanie zdjęte.

**E(S) - opóźnione zadziałanie z zatrzymaniem odmierzenia czasu**

Po załączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T. Jeżeli zostanie załączony zestyk sterujący S, to odliczanie czasu T zostanie zatrzymane na czas załączenia zestyku sterującego S. Po rozłączeniu zestyku sterującego S następuje dalsze odmierzenie czasu T ( $T=T_1+T_2$ ). Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R zadziała i jest w położeniu pracy do chwili, gdy napięcie zasilania U zostanie zdjęte.

**Wu - odmierzenie nastawionego czasu zadziałania T**

Po załączeniu napięcia zasilania U następuje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odmierzenie nastawionego czasu T. Po odmierzeniu nastawionego czasu T, przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego.

**Wu(S) - odmierzenie nastawionego czasu zadziałania T z zatrzymaniem odmierzenia czasu**

Po załączeniu napięcia zasilania U następuje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odmierzenie nastawionego czasu T. Jeżeli zostanie załączony zestyk sterujący S, to odliczanie czasu T zostanie zatrzymane na czas załączenia zestyku sterującego S. Po rozłączeniu zestyku sterującego S następuje dalsze odmierzenie czasu T ( $T=T_1+T_2$ ). Po odmierzeniu nastawionego czasu T, przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego.

**Bi - praca cykliczna rozpoczynająca się od zadziałania**

Po załączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T, z równoczesnym załączeniem przełącznika wykonawczego R. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R wraca do stanu początkowego

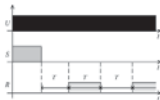
i rozpoczyna się ponowne odmierzenie czasu T. Po odmierzeniu czasu T rozpoczyna się następny cykl działania przełącznika. Działanie przełącznika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

**Bi(S) - praca cykliczna rozpoczynająca się od zadziałania załączana zestykiem sterującym S**

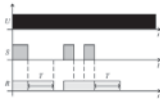
Napięcie zasilania U jest załączone. Po otwarciu zestyku sterującego, który wcześniej został zamknięty, rozpoczyna się odmierzenie nastawionego czasu T, z równoczesnym zadziałaniem przełącznika wykonawczego R. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy wraca do stanu początkowego i pozostaje w tym stanie przez czas T, a po jego odmierzeniu przełącznik wykonawczy ponownie zadziała. Cykle są powtarzane do chwili, gdy napięcie zasilania U zostanie zdjęte.

**Bp - praca cykliczna rozpoczynająca się od przerwy**

Po załączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T. Po odmierzeniu tego czasu następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego R i rozpoczyna się ponowne odmierzenie czasu T. Po odmierzeniu tego czasu przełącznik wykonawczy R wraca do stanu początkowego i rozpoczyna się następny cykl działania przełącznika. Działanie przełącznika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

**Bp(S) - praca cykliczna rozpoczynająca się od przerwy załączana zestykiem sterującym S**

Napięcie zasilania U jest załączone. Po otwarciu zestyku sterującego, który wcześniej został zamknięty, rozpoczyna się odmierzenie nastawionego czasu T. Po odmierzeniu czasu T następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego R na czas T, a po jego odmierzeniu przełącznik wraca do stanu początkowego i pozostaje w tym stanie przez czas T, a następnie ponownie przechodzi w stan zadziałania na kolejny czas T. Cykle są powtarzane do chwili, gdy napięcie zasilania U zostanie zdjęte.

**R - opóźnione odpadanie sterowane zestykiem sterującym S**

Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po zamknięciu zestyku sterującego S następuje

natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R. Po otwarciu zestyku sterującego S rozpoczyna się odmierzenie nastawionego czasu T. Po upływie czasu T przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego. Jeśli zestyk sterujący S zostanie powtórnie zamknięty nawet przed upływem czasu T, odmierzony wcześniej czas jest kasowany, a po otwarciu S następuje ponowne odmierzenie czasu nastawionego T.

**Ws - odmierzenie nastawionego czasu zadziałania T sterowane zestykiem sterującym S**

Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po zamknięciu zestyku sterującego S następuje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odmierzenie nastawionego czasu T. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego. Podczas odmierzenia czasu T zestyk sterujący S może być zamykany i otwierany bez wpływu na przełącznik wykonawczy R. Dopiero po upływie czasu T zamknięcie S spowoduje ponowne zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odliczanie czasu T.

**Wa - odmierzenie czasu odpadania sterowane zestykiem sterującym S**

Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Zamknięcie styku sterującego S nie powoduje odmierzenia zwłoki czasowej i zadziałania przełącznika wykonawczego R. Dopiero otwarcie zestyku sterującego S powoduje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R i rozpoczęcie odmierzenia nastawionego czasu T. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego. Podczas odmierzenia czasu T zestyk S może być zamykany i otwierany bez wpływu na przełącznik wyjściowy. Dopiero po upływie czasu T zamknięcie i otwarcie S spowoduje ponowne zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odliczanie czasu T.

**Es - opóźnione zadziałanie sterowane zestykiem sterującym S**

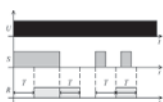
Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po zamknięciu zestyku sterującego S następuje odmierzenie nastawionego czasu T, po którym zostaje załączony przełącznik wykonawczy R i pozostaje w tej pozycji aż do otwarcia styku sterującego S. Jeśli czas zamknięcia S jest krótszy od nastawionego czasu T, przełącznik R nie zadziała.

## PWM - modulacja szerokości impulsów



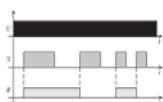
Po podaniu zasilania przełącznik wykonawczy łączy się na nastawiony czas T, a następnie wyłącza się na pozostały okres brakujący do pełnej wartości nastawionego zakresu Tz.

## EsA - opóźnione załączanie i wyłączanie sterowane zestykiem sterującym S



Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po zamknięciu zestyku sterującego S następuje odmierzenie nastawionego czasu T, po którym zostaje załączony przełącznik wykonawczy R. Po otwarciu zestyku sterującego S następuje ponowne odmierzenie nastawionego czasu T, po którym zostaje wyłączony przełącznik wykonawczy R. Jeśli czas zamknięcia zestyku sterującego S jest krótszy od nastawionej zwłoki czasowej T to przełącznik wykonawczy R zadziała po upływie nastawionej zwłoki i zadziałanie będzie trwało przez czas T. W czasie zadziałania przełącznika wykonawczego R zamknięcia zestyku sterującego S nie wpływają na realizowaną funkcję.

## B - praca cykliczna sterowana zestykiem S



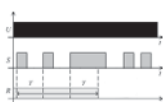
Każde zamknięcie zestyku sterującego S powoduje zmianę stanu przełącznika wykonawczego na przeciwny (cecha przełącznika bistabilnego).

## A - opóźnione odpadanie po zaniku napięcia zasilania U



Po załączeniu napięcia zasilania U następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego R. Gdy napięcie zasilania U zostanie zdjęte, następuje odmierzenie nastawionego czasu t. Po odmierzeniu nastawionego czasu t, przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego.

## Wt - nadzorowanie przestoju (bezbruchu)



Po przyłożeniu napięcia zasilania U następuje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R bez względu na stan zestyku sterującego S. Zamknięcie zestyku

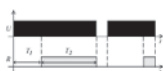
sterującego S powoduje natychmiastowe odliczanie czasu nastawionego t. Jeżeli następne zamknięcie zestyku S nastąpi przed upływem czasu t, spowoduje to skasowanie czasu już odmierzonego i ponowne odliczanie czasu nastawionego t. Po upływie nastawionego czasu t przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego, a następne zmiany położenia zestyku sterującego S nie będą miały wpływu na działanie przełącznika wykonawczego R. Ponowne zadziałanie przełącznika R może być wywołane jedynie poprzez wyłączenie i ponowne załączenie napięcia zasilania U.

## E+R - opóźnione zadziałanie, opóźnione opadanie



Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po załączeniu zestyku sterującego S następuje odmierzenie nastawionego czasu zwłoki T1. Po odmierzeniu czasu zwłoki T1, zostaje załączony przełącznik wykonawczy R na czas załączenia zestyku sterującego S. Po wyłączeniu zestyku sterującego S, następuje odmierzenie czasu opóźnienia T2, po którym zostaje wyłączony przełącznik wykonawczy R. Jeżeli podczas odmierzenia T1 zestyk sterujący S zostanie wyłączony, to czas T1 zostanie skasowany, a przełącznik wykonawczy R nie zostanie załączony. Po załączeniu zestyku sterującego S ponownie zostanie odmierzony czas T1. Jeżeli podczas odmierzenia czasu T2 zostanie załączony zestyk sterujący S, czas T2 zostanie skasowany, a przełącznik wykonawczy R pozostanie nadal załączony.

## E+Wu - opóźnione zadziałanie, odmierzenie nastawionego czasu zadziałania T



Po załączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T1. Po upływie czasu T1 następuje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odmierzenie czasu T2. Po odmierzeniu nastawionego czasu T2, przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego.

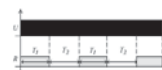
## E+Ws - opóźnione zadziałanie, odmierzenie nastawionego czasu zadziałania T sterowane zestykiem sterującym S



Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po załączeniu zestyku sterującego S następuje odmierzenie nastawionego czasu zwłoki

T1. Po odmierzeniu czasu zwłoki T1, zostaje załączony przełącznik wykonawczy R na czas T2, po upływie którego przełącznik wykonawczy R zostanie wyłączony mimo załączonego zestyku sterującego S.

## li - praca cykliczna rozpoczynająca się od zadziałania, o dwóch niezależnych czasach T1 i T2



Po załączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T1 z równoczesnym załączeniem przełącznika wykonawczego R. Po odmierzeniu tego czasu przełącznik wykonawczy R wraca do stanu początkowego i rozpoczyna się odmierzenie czasu T2. Po odmierzeniu tego czasu rozpoczyna się następny cykl działania przełącznika. Działanie przełącznika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

## lp - praca cykliczna rozpoczynająca się od przerwy, o dwóch niezależnych czasach T1 i T2



Po załączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T1. Po odmierzeniu tego czasu następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego R i rozpoczyna się odmierzenie czasu t2. Po odmierzeniu tego czasu przełącznik wykonawczy R wraca do stanu początkowego i rozpoczyna się następny cykl działania przełącznika. Działanie przełącznika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

## S - rozruch silnika gwiazda-trójkąt



Po załączeniu napięcia zasilania U następuje zamknięcie zestyku wykonawczego RY na czas nastawiony T1 (czas rozruchu przy połączeniu w gwiazdę). Po upływie czasu t1 zestyk RY zostaje otwarty i rozpoczyna się odmierzenie zwłoki czasowej T2, po upływie której załączony jest zestyk RA.

## ON / OFF - stałe załączenie / wyłączenie

**Funkcje dostępne w przełącznikach TR4N.** Wybór funkcji ON lub OFF następuje za pomocą potencjometru TIME. W trybie pracy ON przez cały czas zestyki zwierne są zamknięte, natomiast w trybie pracy OFF są otwarte. Przy funkcjach tych nie ma znaczenia położenie potencjometru FUNC oraz nastawiony czas odmierzenia. Tryby stałego załączenia lub wyłączenia znajdują zastosowanie przy kontroli pracy przełącznika czasowego w układzie elektrycznym.

U - napięcie zasilania; R - stan wyjścia przełącznika; S - stan zestyku sterującego; T - czas odmierzany; Tz - wartość nastawionego zakresu; t - oś czasu