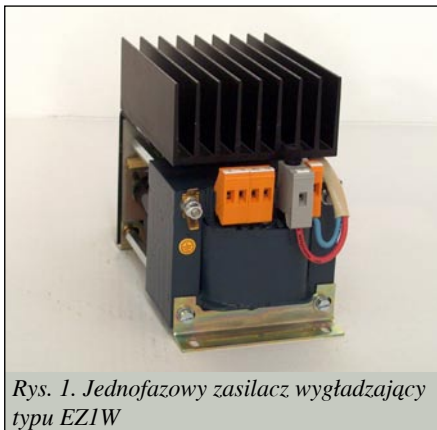


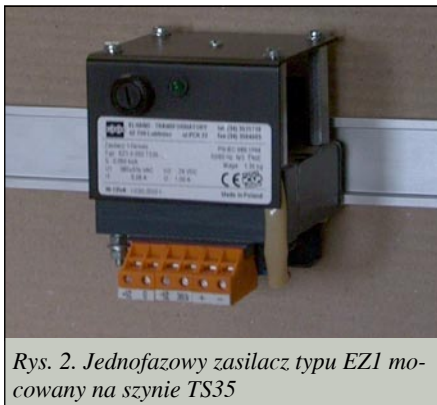
Zasilacze prądu stałego

Mirosław Łukiewski

Układy zasilające prądu stałego znajdują szereg zastosowań przemysłowych, od zasilania automatyki przez napędy prądu stałego aż do siłowych obwodów galwanizerni. W artykule przedstawiono charakterystykę techniczną zasilaczy prądu stałego produkowanych w Elhand Transformatory.



Rys. 1. Jednofazowy zasilacz wygładzający typu EZ1W



Rys. 2. Jednofazowy zasilacz typu EZ1 montowany na szynie TS35

Prostownikowe układy zasilające

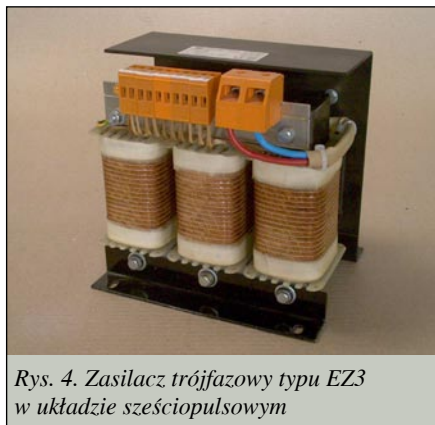
Istnieje wiele układów prostowników jedno- i trójfazowych. Dzięki prostej modułowej budowie, dobrym parametrom technicznym i dużej niezawodności największą popularność zyskały prostowni-

ki mostkowe (rys. 3). Zasilacze typu EZ1 oraz EZ3 produkowane w Elhand Transformatory należą do najprostszych konstrukcji tego typu układów. Budowane na bazie transformatora i układu prostownika mostkowego pozwalają na osiągnięcie bardzo dużej niezawodności.

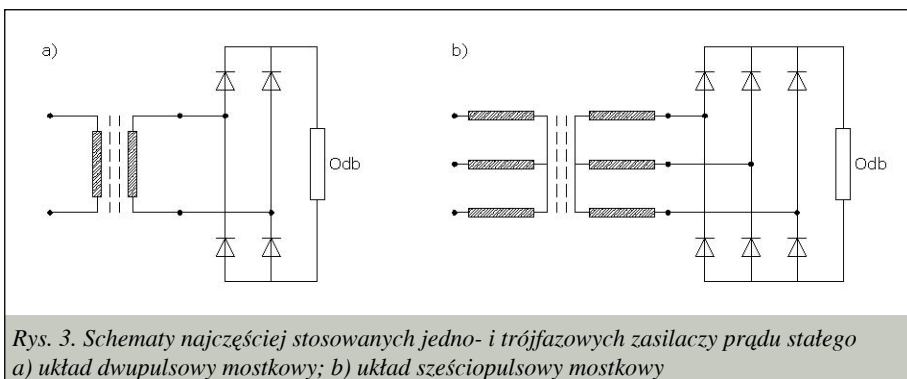
Ważnym parametrem użytkowym zasilaczy jest współczynnik tętnień napięcia wyjściowego zdefiniowany jako stosunek amplitudy składowej podstawowej tętnień na wyjściu U_1 i składowej stałej U_S .

$$k_t = \frac{U_1}{U_S} \quad (1)$$

Tętnienia w najprostszym zasilaczu dwupulsowym typu EZ1, zbudowanym na bazie mostka Graetza, wynoszą ok. 48%. Pozwala to na zasilanie większości prostych przemysłowych urządzeń. Do zasilania odbiorników o wyższych wymaganiach napięciowych służą zasilacze wygładzające typu EZ1W, których tętnienia napięcia wyjściowego nie przekraczają 4%. W układzie zasilacza trójfazowego sześciopulsowego typu EZ3 tętnienia napięcia na wyjściu wynoszą 4%, z dodatkowym układem wygładzającym ok. 2%. Dalsze ograniczenie tętnień jest możliwe wyłącznie przez zmianę



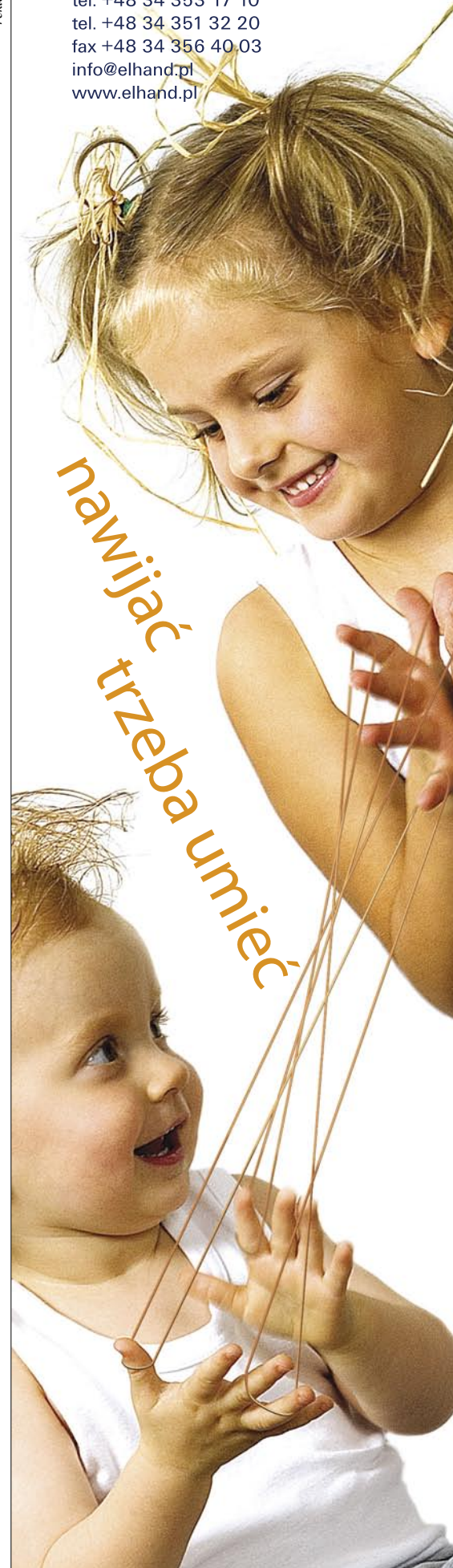
Rys. 4. Zasilacz trójfazowy typu EZ3 w układzie sześciopulsowym



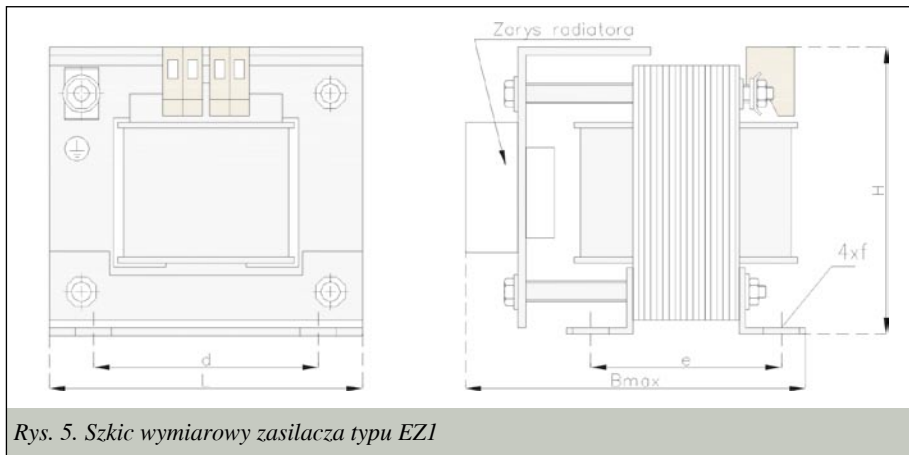
Rys. 3. Schematy najczęściej stosowanych jedno- i trójfazowych zasilaczy prądu stałego a) układ dwupulsowy mostkowy; b) układ sześciopulsowy mostkowy

reklama

ELHAND TRANSFORMATORY
PL 42-700 Lubliniec, ul. PCK 22
tel. +48 34 353 17 10
tel. +48 34 351 32 20
fax +48 34 356 40 03
info@elhand.pl
www.elhand.pl



nawijając
trzeba umieć



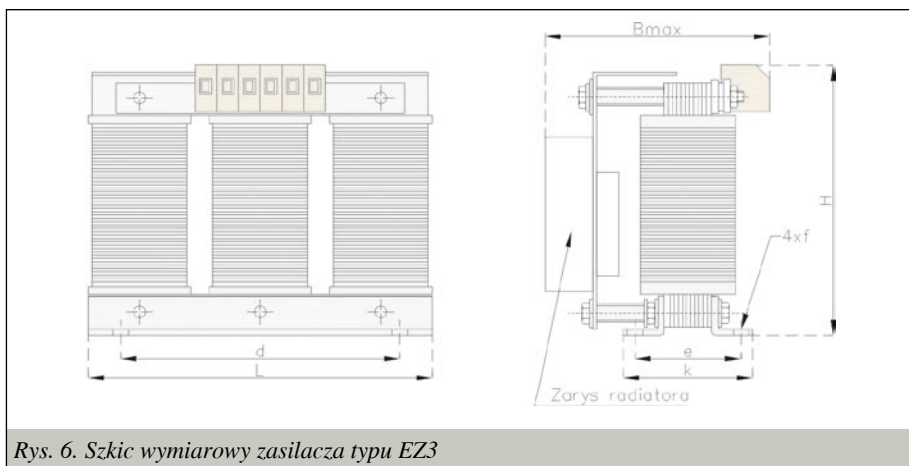
Rys. 5. Szkic wymiarowy zasilacza typu EZ1

W celu odprowadzenia energii strat transformatora i elementów półprzewodnikowych z obudowy często stosowane jest wymuszone chłodzenie powietrzne. Ponadto w celu dodatkowej ochrony termicznej w uzwojeniach transformatora umieszczany jest bimetaliczny łącznik sygnalizujący nadmierny wzrost temperatury.

Przedstawione zasilacze produkowane są zgodnie z wymaganiami klienta. Po uzgodnieniu parametrów możliwe są odstępstwa od standardowych katalogowych parametrów.

Tabela 1. Parametry techniczne zasilaczy jednofazowych mocy typu EZ1

Typ zasilacza	U_{wv} [V]	I_{wv} [A]	L [mm]	B_{max} [mm]	H [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	Masa [kg]
EZ1_* - 0,05	24	1	78	107	95	56	48	4,8 x 9,0	1,6
EZ1_* - 0,05	24	1,5	78	107	95	56	48	4,8 x 9,0	1,9
EZ1_* - 0,075	24	2	84	110	100	64	48	4,8 x 9,0	2
EZ1_* - 0,10	24	2,5	84	120	100	64	63	4,8 x 9,0	2,4
EZ1_* - 0,10	24	3	84	120	100	64	63	4,8 x 9,0	2,7
EZ1_* - 0,13	24	4	105	135	100	84	62	5,8 x 11,0	3
EZ1_* - 0,20	24	7,5	105	165	110	84	122	6,0 x 11,0	3,8
EZ1_* - 0,25	24	7,5	105	165	112	84	70	5,8 x 11,0	5
EZ1_* - 0,32	24	10	120	140	110	84	70	5,8 x 11,0	5,1
EZ1_* - 0,40	24	12,5	120	148	121	90	130	6,0 x 11,0	5,4
EZ1_* - 0,50	24	15	120	187	120	90	101	5,8 x 11,0	8,2
EZ1_* - 0,65	24	20	150	195	149	122	135	7,0 x 13,0	8,3
EZ1_* - 0,80	24	25	150	200	146	122	101	7,0 x 13,0	11



Rys. 6. Szkic wymiarowy zasilacza typu EZ3

Literatura

- [1] BARLIK R., NOWAK M.: *Technika tyrystorowa*, WNT, Warszawa 1994.
- [2] NOWAK M., BARLIK R.: *Poradnik inżyniera energoelektronika*, WNT, Warszawa 1998.
- [3] Dokumentacje zasilaczy typu EZ1; EZ3, Elhand Transformatory.



ELHAND TRANSFORMATORY

42-700 Lubliniec
ul. PCK 22

tel. 034-353 17 10, 351 32 20

e-mail: info@elhand.pl

www.elhand.pl

rodzaju prostownika na dwunastopulsowy równoległy lub szeregowy. Zastosowanie układu dwunastopulsowego wiąże się jednak ze zmniejszeniem sprawności układu prostowniczego.

Każdy układ zasilający wyposażony jest w odpowiednio dobrane zabezpieczenie przeciążeniowo-zwarciove, diodowy wskaźnik stanu pracy oraz w razie konieczności w radiator.

Oprócz kompaktowych zasilaczy typu EZ1 i EZ3 o stosunkowo niewielkich mocach, Elhand Transformatory na zamówienie produkuje zasilacze mocy pracują-

ce m.in. jako rozruszniki. Zasilacze mocy najczęściej umieszczane są w obudowach o wymaganym stopniu szczelności.

Tabela 2. Parametry techniczne zasilaczy trójfazowych typu EZ3

Typ zasilacza	U_{wv} [V]	I_{wv} [A]	L [mm]	B_{max} [mm]	H [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	Masa [kg]
EZ3_* - 0,40	24	15	190	160	175	170	68	8 x 12	7
EZ3_* - 0,50	24	20	190	180	175	170	78	8 x 12	8
EZ3_* - 0,80	24	30	210	195	210	175	85	8 x 12	12
EZ3_* - 1,40	24	50	210	215	210	175	95	8 x 12	15
EZ3_* - 2,00	24	80	240	200	220	190	115	11 x 15	21
EZ3_* - 2,50	24	100	240	210	220	190	120	11 x 15	26