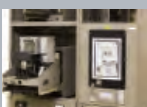




# Urządzenia do zabezpieczania, sterowania i nadzoru aparatury niskonapięciowej

**PRZEGLĄD OFERTY:  
EDYCJA POLSKA**







*[Telehouse Data Centre, Londyn. 199 wyłączników mocy TemPower2, 423 wyłączniki kompaktowe TemBreak2.]*

Firma Terasaki dostarcza wyłączniki, które chronią ludzi i urządzenia w przypadku błędów w obwodach elektrycznych. Bezpieczeństwo i ochrona są nadrzędnym celem naszych produktów.

Dostarczamy nasze wyroby do prefabrykatorów rozdzielnic, przemysłu stoczniowego, wykonawców maszyn oraz urządzeń. Jesteśmy światowym liderem jako dostawca rozdzielnic na rynku morskim. Terasaki posiada doświadczenie jako globalny eksporter oraz wiedzę fachową konieczną dla rozwoju twojego biznesu.



*[Terasaki jest światowym liderem w zakresie wyłączników i rozdzielnic przeznaczonych na rynek morski]*



---

<b>Profil Terasaki</b>	<b>4</b>
<hr/>	
<b>Wyłączniki kompaktowe n.n.</b>	<b>7</b>
Zabezpieczenie elektroniczne w tym również typy z nadzorem i komunikacją	8
Zabezpieczenie termomagnetyczne, nastawialne w obydwu zakresach	10
TemBreak 2 Lite (seria ekonomiczna)	12
Wyłączniki kompaktowe ze zintegrowaną ochroną różnicowoprądową (CBR)	13
Wyłączniki kompaktowe do zastosowań specjalnych	14
Akcesoria do wyłączników kompaktowych	15
<hr/>	
<b>Wyłączniki mocy</b>	<b>16</b>
Dobór wyłączników mocy	17
Dobór urządzeń zabezpieczających	18
Akcesoria do wyłączników mocy	19
<hr/>	
<b>Modernizacja - Retrofit</b>	<b>20</b>
Idea Retrofit	20
Usługa Retrofit	21
<hr/>	
<b>Zaawansowane zewnętrzne jednostki wizualizacyjne i zabezpieczeniowe</b>	<b>22</b>
Nadzór i komunikacja: T2ED	22
Wielofunkcyjne urządzenie zabezpieczające: TemTrip	22
<hr/>	
<b>Styczniki i wyłączniki silnikowe</b>	<b>23</b>
Dobór styczników 3-bieg.	24
Dobór styczników 4-bieg.	26
Dobór wyłączników silnikowych	28
<hr/>	
<b>Wyłączniki instalacyjne modułowe</b>	<b>29</b>
Akcesoria	29
Dobór wyłączników instalacyjnych modułowych	30
<hr/>	
<b>Sterownik samoczynnego załączania rezerwy</b>	<b>31</b>
<hr/>	

# BADANIA I ROZWÓJ

Spełniamy oczekiwania klientów dzięki wdrożeniu całościowego systemu obejmującego pomysł, projekt, produkcję oraz w oparciu o wiedzę, którą zgromadziliśmy od samego powstania w zakresie elektryczności, elektroniki i sterowania.

Posiadamy procedury badawcze zaaprobowane przez DEKRA (poprzednio KEMA) oraz dwa własne generatory do przeprowadzania koniecznych badań weryfikacyjnych.

Terasaki przeprowadza optymalizację produktów w technologii 3D CAD, aktualizuje oprogramowanie, projekty form wtryskowych i wykrojów blach metali, wykonuje analizy strukturalne i symulacje przepływu żywicy w formach.



1985



# HISTORIA

1963



**OPATENTOWANE!**  
Pomyślnie wprowadzenie na rynek pierwszego na świecie wyłącznika ograniczającego prąd zwarcia

1970



Założenie naszej pierwszej zagranicznej spółki zależnej w Wielkiej Brytanii

1923



Firma Terasaki Electric Works powstała w Konohana-ku Osaka

1923

1923

1933

1943

1953

1963

1973

1983

# WŁAŚCIWOŚCI

Bezpieczeństwo i niezawodność  
Wysokie MTFB<sup>1)</sup>; niskie MTTR<sup>2)</sup>; kontrola temperatury, podwójne obwody sterowania

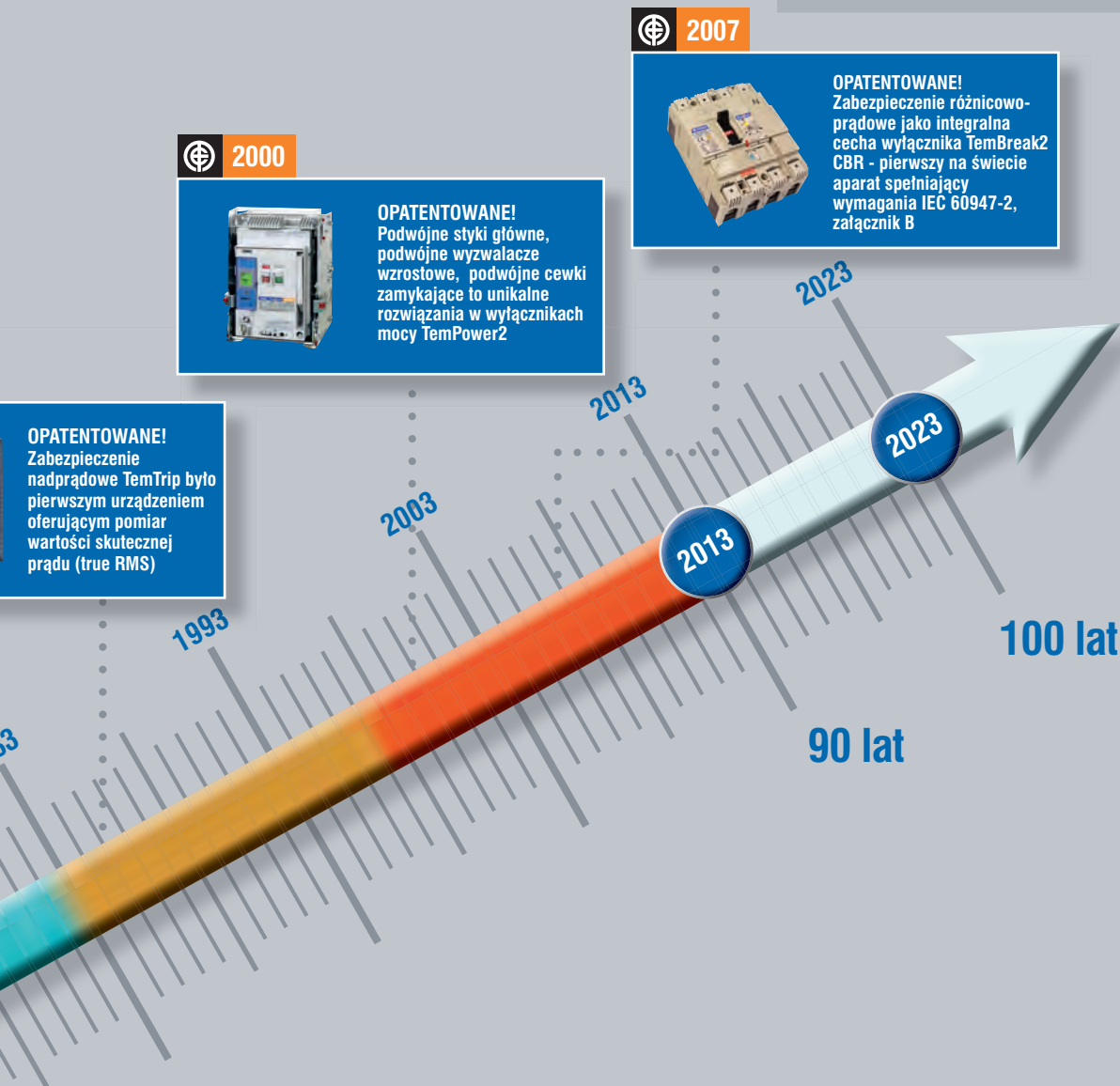
Aprobaty  
ISO 9001; ISO 14001; OHSAS 18001; Lloyds; BV; GL; GOST; SABS; DEKRA (KEMA); ASTA; IEC 60947-2; IEC 61439; IEC 60898

Zarządzanie aktywami  
Retrofity; profilaktyczna konserwacja; zarządzanie cyklem życia produktu

Specjalne rozwiązania zabezpieczeń  
DC; PV; UPS; 1000V AC; zintegrowana ochrona różnicowoprądowa; 100kA i więcej

1) MTFB (mean time between failures) średni czas bezawaryjnej pracy  
2) MTTR (mean time to repair) średni czas naprawy

# PRODUKTY I USŁUGI



2000



**OPATENTOWANE!**  
Podwójne styki główne, podwójne wyzwalacze wzrostowe, podwójne cewki zamykające to unikalne rozwiązania w wyłącznikach mocy TemPower2

2007



**OPATENTOWANE!**  
Zabezpieczenie różnicowo-prądowe jako integralna cecha wyłącznika TemBreak2 CBR - pierwszy na świecie aparat spełniający wymagania IEC 60947-2, załącznik B

**OPATENTOWANE!**  
Zabezpieczenie nadprądowe TemTrip było pierwszym urządzeniem oferującym pomiar wartości skutecznej prądu (true RMS)



Wyłączniki mocy n.n.



Wyłączniki kompaktowe n.n.



Wyłączniki instalacyjne modułowe



Sterownik samoczynnego załączania rezerwy



Styczniki



Zewnętrzne jednostki wizualizacyjne



Zarządzanie aktywami



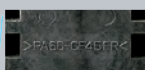
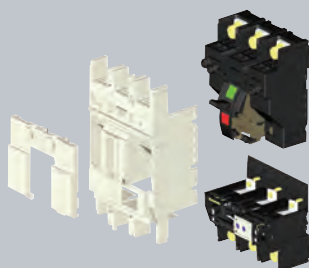
Modernizacja - Retrofit

## EKSPLOATACJA

Instalowanie produktu z przewidywanym długim okresem eksploatacji to rozsądny sposób na poprawienie stanu środowiska. Jeżeli zainstalujesz wyłącznik kompaktowy Terasaki możesz oczekiwać, że pozostanie sprawny mimo intensywnego użytkowania, gdyż wytrzymałe duże ilości elektrycznych i mechanicznych cykli łączeniowych.

Modułowy sposób budowy wyłączników Terasaki pozwala na łatwy demontaż i osobną utylizację poszczególnych elementów i akcesoriów. Części tłoczone z tworzywa nie zawierają żadnych osadzonych metalowych elementów oraz są przejrzyste oznaczone, aby w przyszłości możliwe było ich rozpoznanie w celu ponownego przetworzenia.

Komponenty o niskiej masie i objętości są wygodniejsze dla użytkowników, ale wysoka sprawność uzyskana z produktów o mniejszych rozmiarach oznacza też mniej zużytego materiału i mniej odpadów produkcyjnych.





## PROFIL TERASAKI



**Taizo Terasaki**

Prezes Zarządu



**Masakazu Fujita**

Przewodniczący Rady Nadzorczej

„Chcemy spełniać potrzeby rosnącej liczby klientów na całym świecie, aby dzięki naszym wyłącznikom i usługom biznesowym z nimi związanym zasłużyć na ich zaufanie.”

Taizo Terasaki, Prezes Zarządu

**Założenie firmy:**

1 października 1923

**Utworzenie spółki:**

1 kwietnia 1980

**Kapitał:**

1 236 640 Jenów

**Przewodniczący Rady Nadzorczej:**

Masakazu Fujita

**Prezes Zarządu:**

Taizo Terasaki

**Liczba zatrudnionych:**

1914 (spółki skonsolidowane)

593 (spółki nieskonsolidowane)

**Skonsolidowana sprzedaż netto:**

36 975 000 000 Jenów

**Nieskonsolidowana sprzedaż netto:**

24 680 000 000 Jenów

**Spółki stowarzyszone:**

5 krajowych i 8 zagranicznych

**Nieskonsolidowane spółki:**

1 krajowa i 2 zagraniczne

**Spółki stowarzyszone:**

2 krajowe

**Rynek giełdowy:**

Tokyo Stock Exchange (Jasdaq)

[Kod bezpieczeństwa 6637]



**Yasuhiko Terasaki**

Długoletni Przewodniczący Rady Nadzorczej



**Yasutaro Terasaki**

Założyciel przedsiębiorstwa

**CENTRA PRZETWARZANIA DANYCH:**  
Telehouse  
London, UK



**BRANŻA AUTOMOTIVE:**  
Toyota Manufacturing Plant, Argentina



**ELEKTROWNIA JĄDROWA:**  
Ringhals, Szwecja



**SIŁOWNIA SOLARNA:**  
Południowe Włochy



**INSTALACJA OD-SALANIA WODY:**  
Hiszpania



**PRZEMYSŁ STO-CZNIOWY:**  
Tankowiec „Belokamenka”, Rosja



**PRZETWÓRSTWO ALUMINIUM:**  
ALBA, Bahrajn



**WYDOBYCIE ROPY NAFTOWEJ:**  
Wyspa Sachalin, Rosja



**GÓRNICTWO:**  
BHP Billiton, Australia





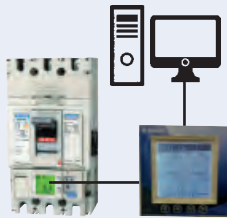
## Wyłączniki kompaktowe n.n.

### 5 powodów, aby zastosować wyłączniki kompaktowe TemBreak2



#### 1. Wersje elektroniczne ze zintegrowanym nadzorem i komunikacją

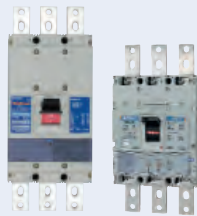
Dane mogą być przesyłane w tym samym czasie na zintegrowany wyświetlacz, lokalny wyświetlacz oraz po sieci Modbus.



\*Zobacz T2ED na str. 22

#### 2. Zmniejszony wyłącznik kompaktowy 1000A MCCB

Ma tylko 273 mm wysokości oraz 210 mm szerokości - ten sam rozmiar jak dla wyłącznika 800A



Poprzedni 1000A MCCB      Nowy 1000A MCCB

#### 3. Wybitna wydajność temperaturowa

Oferujemy wyłączniki do zastosowania, aż przy 50°C bez potrzeby korekcji od 20A do 1600A



#### 4. Wyłącznik ze zintegrowanym zabezpieczeniem różnicowoprądowym (typy CBR) [zobacz str. 13]

Oferujemy zintegrowaną ochronę przed uszkodzeniem izolacji, przeciążeniami i zwarciami w jednym aparacie.



#### 5. Napęd o bezpośrednim rozłączeniu

Solidny mechanizm powoduje, że cała siła z jaką zadziałasz dźwignię zostanie przeniesiona bezpośrednio na styki główne. Napęd o bezpośrednim rozłączeniu jest zalecany przez normę IEC 60204-1: bezpieczeństwo wyposażenia elektromechanicznego maszyn i urządzeń.



#### REKOMENDACJA KLIENTÓW

„Firma Terasaki Electric dostarczyła wyłączniki do licznych najbardziej rygorystycznych zastosowań wg naszych projektów zrealizowanych przez wybranych dostawców rozdzielnic.

Zapewnia ona doskonale doradztwo przy tworzeniu projektów i postrzegamy ją jako fachowego dostawcę wyposażenia elektrycznego; wybrane produkty sprawdzają się jako świetne rozwiązania w naszych zadaniach dotyczących zwłaszcza środowisk o krytycznych warunkach.

Wprowadzając urządzenia Terasaki Electric do naszych projektów mamy pewność dokonania właściwego wyboru.”

Karl Luck, WSP (Consulting Inżynieryjny, Wielka Brytania)



# Zabezpieczenie elektroniczne włączniki z typami z nadzorem i komunikacją

Parametry elektryczne wg IEC 60947-2, EN 60947-2, JIS C 8201-2-1 ANN.1, AS/NZS 3947-2, NEMA AB-1

Gabaryt prądowy		Symbol	Jednostki	Zastrzeżenie	TB2 S/H/L 250			
Model					S250	S250	S250	H250
Typ					NE	GE	PE	NE
Liczba biegunów					3,4	3,4	3,4	3,4
Zakres prądu znamionowego	$I_n$	(A)	50°C		40,125,160,250	40,125,160,250	40,125,160,250	40,125,160,250
Nadzór i komunikacja					•	•	•	•
<b>Parametry elektryczne</b>								
Znamionowe napięcie łączeniowe	$U_e$	(V)	AC 50/60 HZ		690	690	690	690
Znamionowe napięcie izolacji	$U_i$	(V)			800	800	800	800
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane	$U_{imp}$	(kV)			8	8	8	8
Znamionowa graniczna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)	$I_{cu}$	(kA)	690V AC 525V AC 440V AC		7,5 25 25	7,5 25 50	20 35 50	20 45 120
				220/240V AC	65	85	125	150
Znamionowa eksploatacyjna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)	$I_{cs}$	(kA)	690V AC 525V AC 440V AC		7,5 25 25	7,5 25 25	15 35 50	15 45 80
				220/240V AC	65	85	125	150
Znamionowa zdolność wyłączenia (NEMA)		(kA)	480V AC 240V AC		25 65	25 65	35 125	45 150
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymałwany	$I_{cw}$	(kA)	0.3 sek.		–	–	–	–
Kategoria użytkowania					A	A	A	A
<b>Wymiary</b>								
	Wysokość	(mm)			165	165	165	165
				Szerokość	(mm)	3 biegunowy	105	105
	Głębokość	(mm)		4 biegunowy	140	140	140	140
				Masa	(kg)	3 biegunowy	2,5	2,5
				4 biegunowy	3,3	3,3	3,3	3,3
<b>Funkcjonowanie</b>								
Trwałość	Elektryczna	cykle	415V AC				10,000	
	Mechaniczna	cykle					30,000	

Gabaryt prądowy		Symbol	Jednostki	Zastrzeżenie	TB2 H/L 800		TB2 1000			
Model					H800	L800	S800	S800	S1000	S1000
Typ					NE	NE	NE	RE	SE	NE
Liczba biegunów					3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Zakres prądu znamionowego	$I_n$	(A)	50°C		630,800	630,800	630,800	630,800	1000 <sup>Ⓢ</sup>	1000 <sup>Ⓢ</sup>
Nadzór i komunikacja					•	•	•	•	•	•
<b>Parametry elektryczne</b>										
Znamionowe napięcie łączeniowe	$U_e$	(V)	AC 50/60 HZ		690	690	690	690	690	690
Znamionowe napięcie izolacji	$U_i$	(V)			800	800	800	800	800	800
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane	$U_{imp}$	(kV)			8	8	8	8	8	8
Znamionowa graniczna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)	$I_{cu}$	(kA)	690V AC 525V AC 440V AC		25 <sup>Ⓛ</sup> 40 125	25 <sup>Ⓛ</sup> 45 180	20 <sup>Ⓛ</sup> 30 50	25 <sup>Ⓛ</sup> 35 65	20 <sup>Ⓛ</sup> 30 45	25 <sup>Ⓛ</sup> 45 65
				220/240V AC	150	200	85	100	85	100
Znamionowa eksploatacyjna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)	$I_{cs}$	(kA)	690V AC 525V AC 440V AC		20 <sup>Ⓛ</sup> 34 94	20 <sup>Ⓛ</sup> 30 135	20 <sup>Ⓛ</sup> 30 50	20 <sup>Ⓛ</sup> 30 50	15 <sup>Ⓛ</sup> 23 34	20 <sup>Ⓛ</sup> 34 50
				220/240V AC	150	150	85	75	65	75
Znamionowa zdolność wyłączenia (NEMA)		(kA)	480V AC 240V AC		40 150	45 200	30 85	35 100	30 85	45 100
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymałwany	$I_{cw}$	(kA)	0.3 sek.		10	10	10	10	–	–
Kategoria użytkowania					B	B	B	B	A	A
<b>Wymiary</b>										
	Wysokość	(mm)			273	273	273	273	273	273
				Szerokość	(mm)	3 biegunowy	210	210	210	210
	Głębokość	(mm)		4 biegunowy	280	280	280	280	280	280
				Masa	(kg)	3 biegunowy	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
				4 biegunowy	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	14,8	14,8
<b>Funkcjonowanie</b>										
Trwałość	Elektryczna	cykle	415V AC			4,000			4,000	
	Mechaniczna	cykle				10,000			10,000	

– Niedostępne • Opcja Ⓛ Wyłącznik nie może pracować pod tym napięciem w sieci IT Ⓢ100KA przy 400V Ⓢ75KA przy 400V Ⓢ8.7kg 630A, 9.1kg 800A Ⓢ11.9kg 630A, 12.3kg 800A  
Ⓢ13.3kg 630A, 14.8kg 800A Ⓢ16.8kg 630A, 18.8kg 800A ⓈNie w pełni obciążalny przy 50°C. Prosimy o kontakt z Terasaki.

TB2 H/L 400		TB2 E/S 630					
H400	L400	S400	S400	S400	E630	S630	S630
NE	NE	NE	GE	PE	NE	CE	GE
3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
250, 400	250, 400	250,400	250,400	250,400	630	630	630
•	•	•	•	•	•	•	•
690	690	690	690	690	690 <sup>①</sup>	690 <sup>①</sup>	690 <sup>①</sup>
800	800	800	800	800	800	800	800
8	8	8	8	8	8	8	8
35	50	20	20	20	10 <sup>①</sup>	20 <sup>①</sup>	20 <sup>①</sup>
45	65	30	30	30	15	30	30
120	180	45	65	80	25	45	65
150	200	85	100	100	50	85	100
35	50	15	15	15	10 <sup>①</sup>	15 <sup>①</sup>	15 <sup>①</sup>
45	65	30	30	30	15	30	30
80	135	45	50	80	25	45	50
150	150	85	85	85	50	85	85
45	65	25	30	30	15	25	30
150	200	85	100	100	50	85	100
5	5	5	5	5	–	–	–
B	B	B	B	B	A	A	A
260	260	260	260	260	260	260	260
140	140	140	140	140	140	140	140
185	185	185	185	185	185	185	185
140	140	103	103	103	103	103	103
7.1	7.1	4.3	4.3	4.3	5.0	5.0	5.0
9.4	9.4	5.7	5.7	5.7	6.5	6.5	6.5
4,500					4,500		
15,000					15,000		



Elektroniczne zabezpieczenie przeciążeniowe nastawialne od 40% do 100% prądu znamionowego.

TB2 1250			TB21600	
S1250	S1250	S1250	S1600	S1600
SE	NE	GE	SE	NE
3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
1250	1250	1250	1600	1600
–	–	–	–	–
690	690	690	690	690
800	800	800	800	800
8	8	8	8	8
20 <sup>①</sup>	25 <sup>①</sup>	45 <sup>①</sup>	20 <sup>①</sup>	45 <sup>①</sup>
30	45	65	30	65
45	65	85	45	85
85	100	125	85	125
15 <sup>①</sup>	20 <sup>①</sup>	34 <sup>①</sup>	15 <sup>①</sup>	34 <sup>①</sup>
23	34	50	23	50
34	50	65	34	65
65	75	94	65	94
30	45	65	30	65
85	100	125	85	125
15	15	15	20	20
B	B	B	B	B
370	370	370	370	370
210	210	210	210	210
280	280	280	280	280
120	120	120	140	140
19.8	19.8	19.8	27.0	27.0
25.0	25.0	25.0	35.0	35.0
4,000			2,000	
5,000			5,000	

– Niedostępne • Opcja ① Wyłącznik nie może pracować pod tym napięciem w sieci IT ②100kA przy 400V ③75kA przy 400V ④8.7kg 630A, 9.1kg 800A ⑤11.9kg 630A, 12.3kg 800A ⑥13.3kg 630A, 14.8kg 800A ⑦16.8kg 630A, 18.8kg 800A

Dostępne są wyłączniki kompaktowe do 3200A. Szczegółowe informacje na zapytanie.



## Nastawialne zabezpieczenie termiczne i nastawialne zabezpieczenie magnetyczne

Parametry elektryczne wg IEC 60947-2, EN 60947-2, JIS C 8201-2-1 ANN.1, AS/NZS 3947-2, NEMA AB-1

Gabaryt prądowy		Symbol	Jednostk.	Zastrzeżenie	TB2 S125		TB2 S250	
Model					S125	S125	S160	S160
Typ					NJ	GJ	NJ	GJ
Liczba biegunów					3,4	3,4	3,4	3,4
Zakresy prądu znamionowego		$I_n$	(A)	50°C	20,32,50,63,100,125	20,32,50,63,100,125	20,32,50,63,100,125,160	50,63,100,125,160
<b>Parametry elektryczne</b>								
Znamionowe napięcie łączeniowe		$U_e$	(V)	AC 50/60 Hz DC	690 250	690 250	690 250	690 250
Znamionowe napięcie izolacji		$U_i$	(V)		800	800	800	800
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane		$U_{imp}$	(kV)		8	8	8	8
Znamionowa graniczna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)		$I_{cu}$	(kA)	690V AC	6	6	7,5 (5*)	7,5
				525V AC	22	25	25(18*)	25
				440V AC	25	50	25(18*)	50
				220/240V AC	50	85	65 (42*)	85
				250V DC	25	40	40 (30*)	40
Znamionowa eksploatacyjna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)		$I_{cs}$	(kA)	690V AC	6	6	7,5 (5*)	7,5
				525V AC	22	22	25(18*)	25
				440V AC	25	25	25(18*)	25
				220/240V AC	50	85	65 (35*)	85
				250V DC	19	40	40 (25*)	40
Znamionowa zdolność wyłączenia (NEMA)			(kA)	480V AC	22	25	22(18*)	25
				240V AC	50	85	65(42*)	85
Kategoria użytkowania					A	A	A	A
<b>Wymiary</b>								
Wysokość		(mm)			155	155	165	165
		Szerokość	(mm)	3 biegunowy	90	90	105	105
				4 biegunowy	120	120	140	140
Głębokość		(mm)			68	68	68	68
Masa		(kg)			3 biegunowy	1.1	1.1	1.5
					4 biegunowy	1.4	1.4	1.9
<b>Funkcjonowanie</b>								
Trwałość		Elektryczna	cykle	415V AC		30,000		20,000
		Mechaniczna	cykle			30,000		30,000

Gabaryt prądowy		Symbol	Jednostk.	Zastrzeżenie	TB2 S/H/L 250		TB2 E/S 630	
Model					H250	L250	E400	S400
Typ					NJ	NJ	NJ	CJ
Liczba biegunów					3,4	3,4	3,4	3,4
Zakresy prądu znamionowego		$I_n$	(A)	50°C	160,250	160,250	250,400	250,400
<b>Parametry elektryczne</b>								
Znamionowe napięcie łączeniowe		$U_e$	(V)	AC 50/60 Hz DC	690 250	690 250	525 250	690 250
Znamionowe napięcie izolacji		$U_i$	(V)		800	800	800	800
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane		$U_{imp}$	(kV)		8	8	8	8
Znamionowa graniczna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)		$I_{cu}$	(kA)	690V AC	20	25	—	15
				525V AC	45	65	15	22
				440V AC	120	180	22	30
				220/240V AC	150	200	35	50
				250V DC	40	40	25	40
Znamionowa eksploatacyjna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)		$I_{cs}$	(kA)	690V AC	15	20	—	15
				525V AC	45	65	15	22
				440V AC	80	135	22	30
				220/240V AC	150	150	35	50
				250V DC	40	40	19	40
Znamionowa zdolność wyłączenia (NEMA)			(kA)	480V AC	45	65	15	22
				240V AC	150	200	35	50
Kategoria użytkowania					A	A	A	A
<b>Wymiary</b>								
Wysokość		(mm)			165	165	260	260
		Szerokość	(mm)	3 biegunowy	105	105	140	140
				4 biegunowy	140	140	185	185
Głębokość		(mm)			103	103	103	103
Masa		(kg)			3 biegunowy	2,4	2,4	4,2
					4 biegunowy	3,2	3,2	5,6
<b>Funkcjonowanie</b>								
Trwałość		Elektryczna	cykle	415V AC		10,000		4,500
		Mechaniczna	cykle			30,000		15,000

1) Wyłącznik nie może pracować pod tym napięciem w sieci IT \* Dotyczy tylko modeli od 20A do 32A – niedostępne

TB2 S250		TB2 S/H/L 250			
S250	S250	H125	L125	H160	L160
NJ	GJ	NJ	NJ	NJ	NJ
3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
160,200,250	160,200,250	20,32,50,63,100,125	20,32,50,63,100,125	160	160
690	690	690	690	690	690
250	250	250	250	250	250
800	800	800	800	800	800
8	8	8	8	8	8
7,5	7,5	20	25	20	25
25	25	45	65	45	65
25	50	120	180	120	180
65	85	150	200	150	200
40	40	40	40	40	40
7,5	7,5	15	20	15	20
25	25	45	65	45	65
25	25	80	135	80	135
65	85	150	150	150	150
40	40	40	40	40	40
22	25	45	65	45	65
65	85	150	200	150	200
A	A	A	A	A	A
165	165	165	165	165	165
105	105	105	105	105	105
140	140	140	140	140	140
68	68	103	103	103	103
1.5	1.5	2.4	2.4	2.5	2.5
1.9	1.9	3.2	3.2	3.3	3.3
	10,000		30,000		20,000
	30,000		30,000		30,000



Zabezpieczenie termiczne nastawialne  
w zakresie od 63%  
do 100% prądu znamionowego

TB2 E/S 630			TB2 1000		
S400	S400	S400	S800	S800	S800
NJ	GJ	PJ	CJ	NJ	PJ
3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
250,400	250,400	250,400	630,800	630,800	630,800
690	690	690	690	690	690
250	250	250	250	250	250
800	800	800	800	800	800
8	8	8	8	8	8
20	20	20	10 <sup>Ⓢ</sup>	20 <sup>Ⓢ</sup>	25 <sup>Ⓢ</sup>
30	30	30	15 <sup>Ⓢ</sup>	30	45
45	65	80	30	50	65
85	100	100	50	85	100
40	40	40	50	50	50
15	15	15	10 <sup>Ⓢ</sup>	20 <sup>Ⓢ</sup>	20 <sup>Ⓢ</sup>
30	30	30	15 <sup>Ⓢ</sup>	30	34
45	50	80	30	50	50
85	85	85	50	85	75
40	40	40	50	50	50
25	30	30	15	30	65
85	100	100	50	85	200
A	A	A	A	A	A
260	260	260	273	273	273
140	140	140	210	210	210
185	185	185	280	280	280
103	103	103	103	103	103
4.2	4.2	4.2	8.5	8.5	8.5
5.6	5.6	5.6	11.5	11.5	11.5
	4,500			4,000	
	15,000			10,000	



# TemBreak 2 Lite (ekonomiczny)

Parametry elektryczne wg IEC 60947-2, EN 60947-2, JIS C 8201-2-1 ANN.1, AS/NZS 3947-2, NEMA AB-1

Gabaryt prądowy		Symbol	Zastrzeżenie	TB2 Lite 160						
Model				E160	E160	E160	S160	S160	S160	S160
Typ				SF	SF	SJ	SCF	SCJ	SHJ	SJ
Liczba biegunów				1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Zakresy prądu znamionowego	$I_n$ (A)	50°C		16,20,25,32,40,50,63,80,100,125	16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160	20,40,63,80,100,125,160	16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160	25,40,63,80,100,125,160	25,40,63,80,100,125,160	25,40,63,80,100,125,160
<b>Parametry elektryczne</b>										
Znamionowe napięcie łączeniowe	$U_e$ (V)	AC 50/60 Hz DC		240 –	525 250	525 250	525 250	525 250	525 250	690 250
Znamionowe napięcie izolacji	$U_i$ (V)			690	690	690	690	690	690	690
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane	$U_{imp}$ (kV)			8	8	8	8	8	8	8
Znamionowa graniczna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)	$I_{cu}$ (kA)	690V AC	–	–	–	–	–	–	–	6
		525V AC	–	6	6	7.5	7.5	7.5	7.5	10
		440V AC	–	10	10	10	15	15	15	25
		220/240V AC	25	25	25	35	35	35	35	50
		250V DC	–	13	13	20	20	20	20	25
Znamionowa eksploatacyjna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)	$I_{cs}$ (kA)	690V AC	–	–	–	–	–	–	–	3
		525V AC	–	3	3	4	4	4	4	7.5
		440V AC	–	5	5	7.5	7.5	7.5	7.5	13
		220/240V AC	13	13	13	18	18	18	25	25
		250V DC	–	7	7	10	10	10	10	13
Znamionowa zdolność wyłączenia (NEMA)	(kA)	480V AC 240V AC	– 25	6 25	6 25	7.5 35	7.5 35	7.5 35	–	10 50
<b>Zabezpieczenie</b>										
Nienastawialne term., nienastawialne magnet.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>	–	–	<input type="checkbox"/>
Nastawialne term., nienastawialne magnet.				–	–	<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	–
<b>Wymiary</b>										
	Wys. (mm)			130	130	130	130	130	130	130
	Szer. (mm)	3 bieg.(4 bieg.)		25 (1P)	75. (100)	75. (100)	75. (100)	75. (100)	75. (100)	75. (100)
	Głęb. (mm)			68	68	68	68	68	68	68
	Masa (kg)	3 bieg.(4 bieg.)		0.3 (1P)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)
<b>Trwałość</b>										
Elektryczna	415V			10,000	10,000 <sup>Ⓞ</sup>					
Mechaniczna				20,000	20,000					
<b>Gabaryt prądowy</b>										
Model				E250	E250	E250	E250	S250	S250	
Typ				SCF	SCJ	SF	SJ	SF	SJ	
Liczba biegunów				3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	
Zakresy prądu znamionowego	$I_n$	50°C		125,150,175,200,225,250	100,125,160,200,250	125,150,175,200,225,250	100,125, 160, 200,250	125,150,175,200,225,250	160,200,250	
<b>Parametry elektryczne</b>										
Znamionowe napięcie łączeniowe	$U_e$ (V)	AC 50/60 Hz DC		525 250	525 250	525 250	525 250	690 250	690 250	
Znamionowe napięcie izolacji	$U_i$ (V)			690	800	690	800	690	800	
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane	$U_{imp}$ (kV)			8	8	8	8	8	8	
Znamionowa graniczna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)	$I_{cu}$ (kA)	690V AC	–	–	–	–	–	4	4	
		525V AC	–	6	6	7.5	7.5	10	10	
		440V AC	–	10	10	15	15	30	30	
		220/240V AC	25	25	35	35	35	85	85	
		250V DC	13	13	15	15	15	25	25	
Znamionowa eksploatacyjna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)	$I_{cs}$ (kA)	690V AC	–	–	–	–	–	4	4	
		525V AC	–	3	3	6	6	7.5	7.5	
		440V AC	–	5	5	12	12	15	15	
		220/240V AC	13	13	27	27	27	43	43	
		250V DC	7	7	12	12	12	13	13	
Znamionowa zdolność wyłączenia (NEMA)	(kA)	480V AC 240V AC	6 25	6 25	10 35	10 35	10 35	25 85	25 85	
<b>Zabezpieczenie</b>										
Nienastawialne term., nienastawialne magnet.				<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>	–	
Nastawialne term., nastawialne magnet.				–	<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>	
<b>Wymiary</b>										
	Wys. (mm)			165	165	165	165	165	165	
	Szer. (mm)	3 bieg.(4 bieg.)		105 (140)	105 (140)	105 (140)	105 (140)	105 (140)	105 (140)	
	Głęb. (mm)			68	68	68	68	68	68	
	Masa (kg)	3 bieg.(4 bieg.)		1.5 (1.9)	1.5 (1.9)	1.5 (1.9)	1.5 (1.9)	1.5 (1.9)	1.5 (1.9)	
<b>Trwałość</b>										
	Elektryczna	415V		6,000						
	Mechaniczna			18,000						

– Niedostępne  Standard <sup>Ⓞ</sup> 14,000<125A



# Wyłączniki ze zintegrowanym zabezpieczeniem różnicowoprądowym (CBR)

Parametry elektryczne wg IEC 60947-1, IEC 60947-2, IEC 60947-2 ANNEXB, IEC 60755

Gabaryt prądowy		Symbol	Jednost.	Zastrzeżenie	TB2 S125			TB2 S250		
Model					ZE125	ZS125	ZS125	ZE250	ZS250	ZS250
Typ					NJ	NJ	GJ	NJ	NJ	GJ
Liczba biegunów					3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Zakresy prądu znamionowego		$I_n$	(A)	50°C	20,32,50,63,100,125	20,32,50,63,100,125	20,32,50,63,100,125	160,250	160,250	160,250
<b>Parametry elektryczne</b>										
Znamionowe napięcie łączeniowe		$U_e$	(V)	AC 50/60 HZ	525	525	525	525	525	525
Znamionowe napięcie izolacji		$U_i$	(V)		525	525	525	525	525	525
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane		$U_{imp}$	(kV)		8	8	8	8	8	8
Znamionowa graniczna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)		$I_{cu}$	(kA)	525V AC	8	22	25	10	25	25
				440V AC	15	25	50	15	25	50
Znamionowa eksploatacyjna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)		$I_{cs}$	(kA)	220/240V AC	35	50	85	35	65	85
				525V AC	6	22	22	7.5	25	25
				440V AC	12	25	25	12	25	25
				220/240V AC	27	50	85	27	65	85
<b>Zabezpieczenie</b>										
Nastawialne term., nienastawialne magnet. różnicowoprądowe					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Wymiary</b>										
		Wysokość	(mm)		155	155	155	165	165	165
		Szerokość	(mm)	3 biegunowy	90	90	90	105	105	105
				4 biegunowy	120	120	120	140	140	140
		Głębokość	(mm)		68	68	68	68	68	68
		Masa	(kg)	3 biegunowy	1.1	1.1	1.1	1.5	1.5	1.5
				4 biegunowy	1.4	1.4	1.4	1.9	1.9	1.9
<b>Funkcjonowanie</b>										
Trwałość		Elektryczna	cykle	415V AC	30,000			10,000		
		Mechaniczna	cykle		30,000			10,000		

– Niedostępne  Standard



Nastawy zabezpieczenia różnicowoprądowego: 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 1000mA i 3000mA.

## Czym jest CBR?

**Zintegrowany wyłącznik CBR** to „wyłącznik...który posiada funkcję ochrony różnicowoprądowej jako zintegrowaną właściwość”:  
**IEC 60947-2 Załącznik B.**

Innymi słowy wyłącznik CBR jest wyłącznikiem kompaktowym i odpowiednikiem modułowego wyłącznika różnicowoprądowego z członem nadmiarowoprądowym - zawiera wewnątrz jednego urządzenia zabezpieczenie przeciążeniowe, zwarciove oraz różnicowoprądowe.

## W jaki sposób wyłącznik CBR da mi jakieś oszczędności?

Jeżeli wyłącznik CBR dasz jako urządzenie zasilające i ustawisz go na 30 mA, wtedy w obwodach odpływowych nie trzeba już stosować wyłączników różnicowoprądowych z członem nadmiarowoprądowym (RCBO) do zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym (chyba że konieczne jest stopniowanie).

Zabezpieczenie różnicowoprądowe zapewniane przez urządzenie podłączone na zasilaniu obejmuje wszystkie odbiory. Gdy zastosujemy same wyłączniki instalacyjne modułowe nasza sieć i tak spełniać będzie wymogi różnicowoprądowej ochrony przed porażeniem elektrycznym.



## Wyłączniki kompaktowe do zastosowań specjalnych

### Wyłączniki o prądzie $I_{cu}=70kA$ przy 690V AC



Wysoka wydajność dla tego rodzaju napięcia niezbędna jest w wielu aplikacjach morskich. Terasaki wyposaża więcej rozdzielnic na statki od jakiegokolwiek producenta na świecie.



### Wyłączniki na 1000V AC



Napięcie 1000V AC występuje w rozległych sieciach o długich liniach kablowych. To grupa produktów idealna dla górnictwa i kolejnictwa.



### Wyłączniki i rozłączniki do 1000V DC



Opracowaliśmy specjalną grupę wyłączników kompaktowych do zabezpieczania systemów dla napięcia DC powyżej 250V. Zakres ich pracy obejmuje napięcie 1000V DC i często są wykorzystywane do ochrony sieci w elektrowniach solarnych.



### Rozłączniki izolacyjne



W każdym gabarycie prądowym oferujemy też rozłącznik izolacyjny, nie zawierający zintegrowanego zabezpieczenia. Akcesoria wewnętrzne i zewnętrzne są kompatybilne dla wersji rozłącznika izolacyjnego.



### Obniżony bezzwłoczny

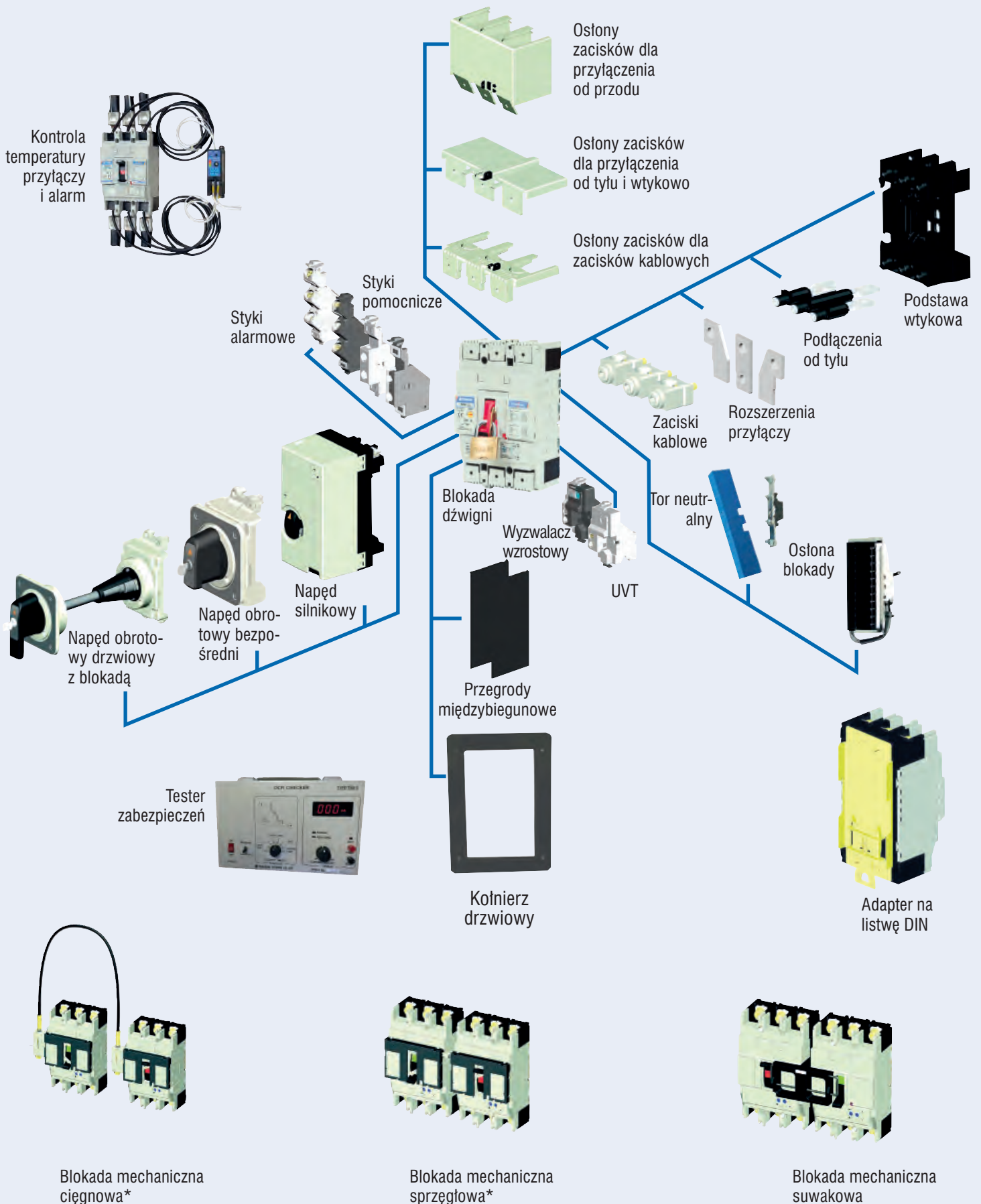


Wytrzymałość zwarciova na wyjściu generatorów jest dość niska w porównaniu do typowych transformatorów. Często dla generatorów konieczne jest zastosowanie wyłączników kompaktowych z czułym zabezpieczeniem bezzwłocznym.





## Akcesoria do wyłączników kompaktowych



\*Kompatybilna z napędem silnikowym jak również napędami obrotowymi.

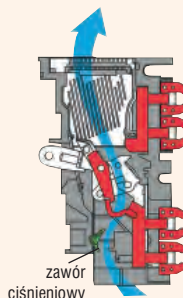


## 5 powodów aby stosować wyłączniki mocy TemPower2



### 1. Opatentowane wyłączniki mocy o wysokiej wydajności na prądy 5000A i 6300A

Wyłączniki mocy przerywają prąd w dwóch punktach po stronie dopływu, podczas gdy wytworzone ciepło na stykach i zaciskach odprowadzane jest przez wymuszoną konwekcję powietrza przez zawór ciśnieniowy.



Wymuszona konwekcja powietrza przez zawór ciśnieniowy

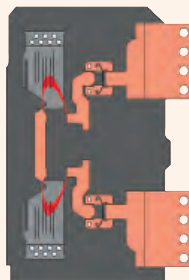
### 2. Podwójne cewki otwierające i zamykające

Podwójne cewki otwierające (wyzwalacze wzrostowe) i zamykające dają możliwość rozszerzonego powielenia systemu sterowania wyłącznikiem mocy. Podwójne cewki pozwalają projektantowi tworzyć zapasowe obwody wyzwalania i załączania. Daje to użytkownikowi końcowemu niezwykłą stabilność krytycznych obwodów zasilanych z urządzeń UPS i podłączonych do krytycznych odbiorów.



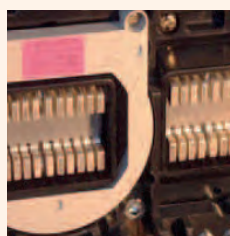
### 3. Błyskawiczne przerywanie styków dzięki unikalnemu systemowi „Podwójnego Przerwywania”\*

Unikalny system styków głównych z „Podwójnym Przerwywaniem” zapewnia wyjątkowo szybkie przerywanie prądów zwarciovych i znacząco zmniejsza zużycie styków głównych. Wewnętrzna symetryczna budowa „Podwójnego Przerwywania” oznacza, że styki główne ruchome zawsze są odizolowane od napięcia zasilającego nawet wówczas, gdy szyny zbiorcze wciąż zasilane są z innego źródła. W technologii „Podwójnego Przerwywania” wykonywane są wyłączniki mocy TemPower2 do 4000A włącznie.



### 4. Łatwa konserwacja

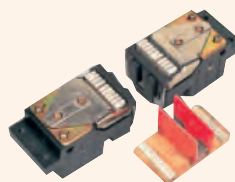
Unikalna budowa wyłączników TemPower2 to również wspólne umieszczenie bloków przyłączy wieloczołonowych i styków głównych na korpusie wyłącznika mocy. Styki główne oraz przyłącza wieloczołonowe można konserwować bez potrzeby odstawiania i izolacji całej rozdzielni.



### 5. Wymiana styków głównych\*

Styki główne stałe i ruchome można łatwo wymienić na miejscu, aby przedłużyć żywotność wyłącznika mocy. Podmiana w każdym z biegunów trwa około 15 minut.

\*niemożliwe w przypadku AR6



### REKOMENDACJA KLIENTÓW

„Wydajność wyłączników mocy firmy Terasaki została udowodniona w praktyce gdy nastąpiła awaria głównych szyn zbiorczych w jednym z pomieszczeń ruchu elektrycznego. Wyłącznik mocy został dwukrotnie załączony na zwarcie realizując algorytm zabezpieczeniowy i po oględzinach serwisu Terasaki nadal pozostaje w użyciu.”

Andy Oswald, HAH (Operator naziemny Lotniska Heathrow, Wielka Brytania)



## Dobór wyłączników mocy



### Wyłączniki mocy TemPower 2

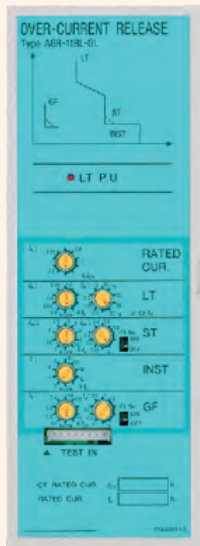
Gabaryt prądowy	Symbol	Jednostka	Zastrzeżenie	AR2			AR3		AR4	AR6
Model wyłącznika				AR208, AR212, AR216	AR208, AR212, AR216, AR220	AR212, AR216, AR220	AR325, AR332	AR325, AR332	AR440	AR650, AR663
Typ				D	S	H	S	H	SB	S
Liczba biegunów				3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
Zakresy prądu znamionowego										
	$I_n$	A		800,1000,1250,1600	800,1000,1250,1600,2000	1250,1600,2000	2500,2000	2500,2000	4000	5000,6300
Parametry elektryczne										
Znamionowe napięcie łączeniowe	$U_e$	V		690	690	690	690	690	690	690
Znamionowe napięcie izolacji	$U_i$	V		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane	$U_{imp}$	kV		12	12	12	12	12	12	12
Znamionowa graniczna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)	$I_{cu}$	kA	690V AC	42 <sup>2)</sup>	50 <sup>2)</sup>	55	65 <sup>2)</sup>	85	85 <sup>2)</sup>	85 <sup>2)</sup>
			440V AC	50	65	80	85	100	100	120
			400/415V AC	50	65	80	85	100	100	120
			250V DC <sup>1)</sup>	40	40	40	40	40	40	40
Znamionowa eksploatacyjna zdolność wyłączenia (IEC, JIS, AS/NZS)	$I_{cs}$	kA	690V AC	32 <sup>2)</sup>	50 <sup>2)</sup>	55	65 <sup>2)</sup>	85	85 <sup>2)</sup>	85 <sup>2)</sup>
			440V AC	36	65	80	85	100	100	120
			400/415V AC	36	65	80	85	100	100	120
			250V DC <sup>1)</sup>	40	40	40	40	40	40	40
Zdolność załączania	$I_{cm}$	kA	690V AC	88 <sup>2)</sup>	105 <sup>2)</sup>	121	143	187	187 <sup>2)</sup>	187 <sup>2)</sup>
			440V AC	105	143	176	187	220	220	264
			400/415V AC	105	143	176	187	220	220	264
Znamionowy prąd krótkotrwale wytrzymywany	$I_{cw}$	kA	1 sekunda	50	65	80	85	100	100	120
			3 sekundy	36	50	55	65	75	75	85
Czas wyłączenia		w sekundach		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05
Czas zazbrojenia sprężyn		w sekundach		10	10	10	10	10	10	10
Czas zamykania		w sekundach		0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Kategoria użytkowania				B	B	B	B	B	B	B
Wymiary										
Typ stacjonarny	Wys.	mm		460	460	460	460	460	–	–
	Szer.	mm	3 biegunowy	360	360	360	466	466	–	–
	Szer.	mm	4 biegunowy	445	445	445	586	586	–	–
	Głęb.	mm		290	290	290	290	290	–	–
	Masa	kg	3 biegunowy	53	54	54	80	80		
	Masa	kg	4 biegunowy	59	60	60	92	92		
Typ wysuwny	Wys.	mm		460	460	460	460	460	460	460
	Szer.	mm	3 biegunowy	354	354	354	460	460	460	799
	Szer.	mm	4 biegunowy	439	439	439	580	580	580	1034
	Głęb.	mm		345	345	345	345	345	345	380
	Masa	kg	3 biegunowy wysuwny	73	79	79	105	105	126	200
	Masa	kg	4 biegunowy wysuwny	86	94	94	125	125	158	285
Trwałość										
Mechaniczna	Cykle		z konserwacją	26000	30000	30000	20000	20000	15000	10000
Mechaniczna	Cykle		bez konserwacji	12500	15000	15000	10000	10000	8000	5000
Elektryczna	Cykle		bez konserwacji dla 440V AC	11000	12000	12000	7000	7000	3000	1000
Elektryczna	Cykle		z konserwacją dla 440V AC	26000	30000	30000	20000	20000	15000	10000

#### Uwagi

1. Dostępne są wersje specjalne do pracy dla 600V oraz 800V DC. Szczegóły na zapytanie.
2. Nie dotyczy systemów bez uziemienia (IT).



# Przegląd zabezpieczeń nadprądowych



## AGR-11B

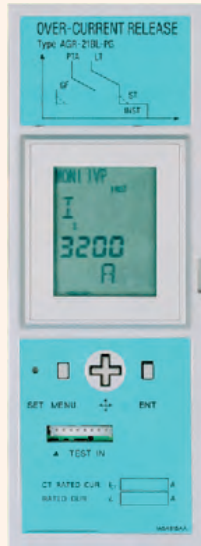
### Funkcje zabezpieczeniowe

Pokręta nastawcze

- L - Przeciężeniowe długozwłoczne
- S - Zwarciove krótkozwłoczne
- I - Zwarciove bezzwłoczne

### Funkcje zabezpieczeniowe opcjonalne

- Nieograniczone zabezpieczenie ziemnozwarciowe
- Zabezpieczenie toru neutralnego



## AGR-21B

### Funkcje zabezpieczeniowe

Ekran LCD, funkcja amperomierza

- L - Przeciężeniowe długozwłoczne
- S - Zwarciove krótkozwłoczne
- I - Zwarciove bezzwłoczne
- Upředzenie o wyzwoleniu (automatyka odciążająca)
- Dedykowane styki zakłócenia

### Funkcje zabezpieczeniowe opcjonalne

- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (nieograniczone i ograniczone)
- Zabezpieczenie toru neutralnego
- Komunikacja
- Zabezpieczenie kolejności wirowania faz
- Charakterystyki zabezpieczeniowe generatorów
- Charakterystyki zabezpieczeniowe I.D.M.T.
- Test lokalny



## AGR-31B

### Funkcje zabezpieczeniowe

Podświetlany ekran LCD, funkcja analizatora

- L - Przeciężeniowe długozwłoczne
- S - Zwarciove krótkozwłoczne
- I - Zwarciove bezzwłoczne
- Upředzenie o wyzwoleniu (automatyka odciążająca)
- Dedykowane styki zakłócenia

### Funkcje zabezpieczeniowe opcjonalne

- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (nieograniczone i ograniczone)
- Zabezpieczenie toru neutralnego
- Alarm pod/nad -napięciowy
- Zwrotny przepływ mocy
- Blokada strefowa
- Kontrola temperatury przyłączy
- Komunikacja
- Zabezpieczenie kolejności wirowania faz
- Praca pod/nad częstotliwościowa
- Zabezpieczenie różnicowoprądowe
- Kontrola harmoniczných
- Charakterystyki zabezpieczeniowe generatorów
- Charakterystyki zabezpieczeniowe I.D.M.T.
- Test lokalny

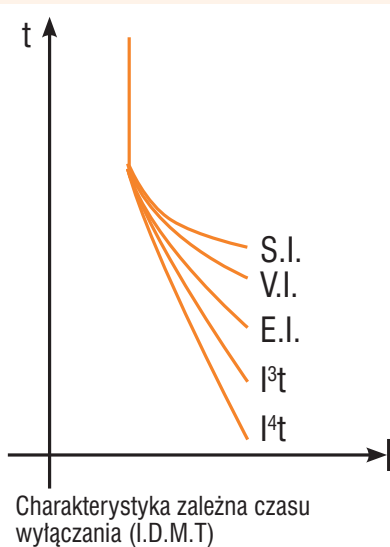
Wersje nieautomatyczne (rozłącznik izolacyjny) bez zabezpieczenia są dostępne w każdym gabarycie prądowym.

## Wyłączniki mocy TemPower2

są dostępne też z wybranymi elastycznymi charakterystykami zabezpieczeniowymi I.D.M.T. służącymi do zastosowań z selektywnością międzysystemową.

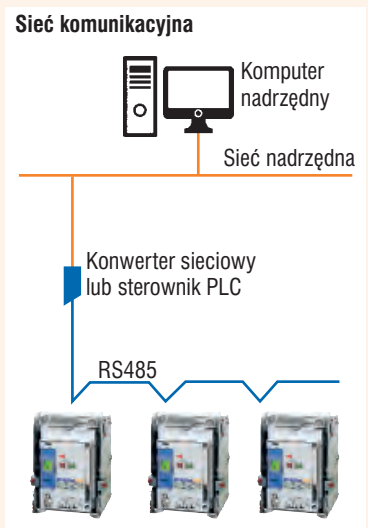
- S.I. Standardowa odwrócona
- V.I. Bardzo odwrócona
- E.I. Skrajnie odwrócona

Wszystkie powyższe krzywe mogą być definiowane przez użytkownika oraz są zgodne z IEC 60255-3.



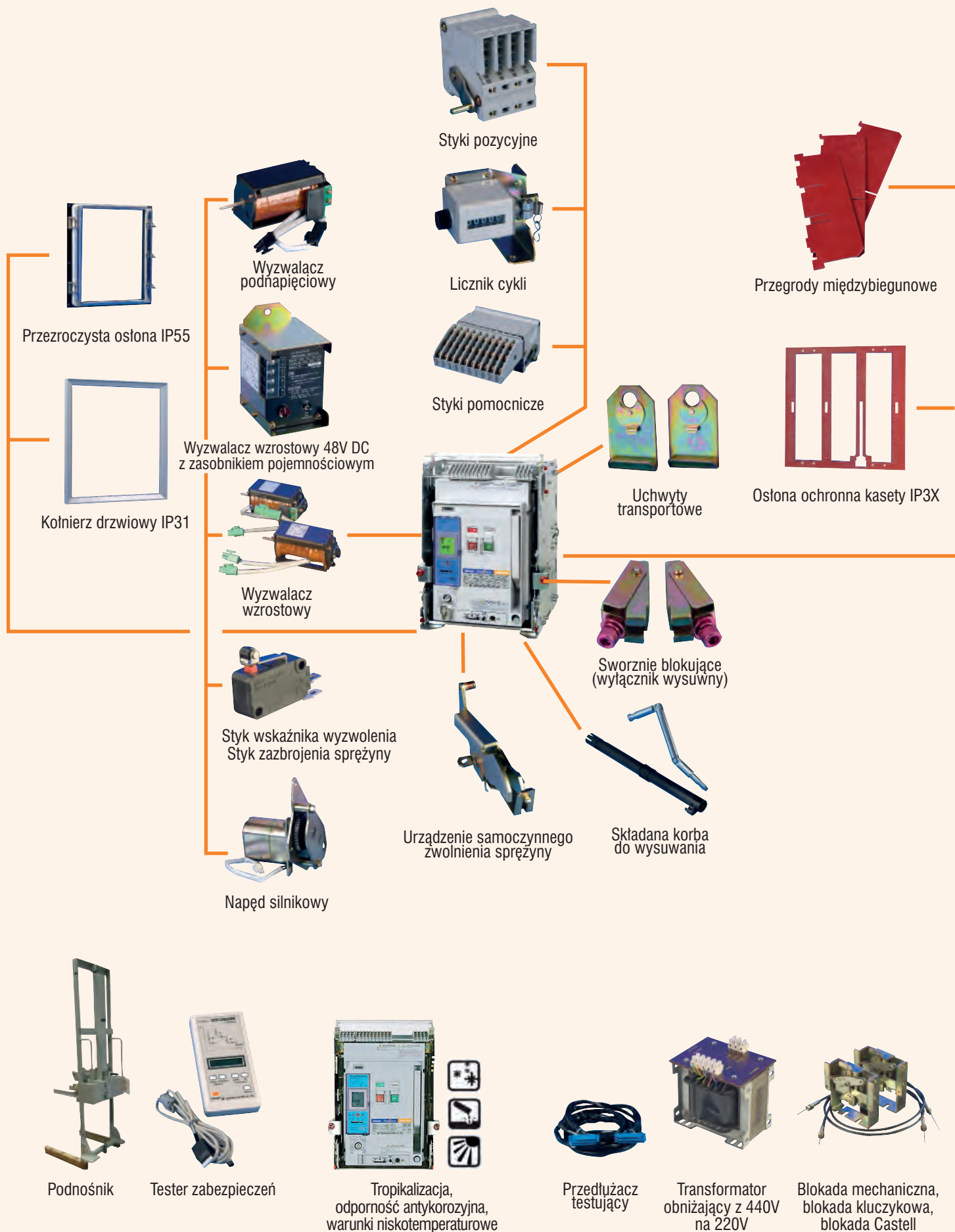
## Wyłącznik mocy TemPower2

może być wyposażony w opcjonalny moduł interfejsu komunikacyjnego, który umożliwia wymianę danych z komputerem nadrzędnym po otwartej sieci Modbus. Przesyłane dane podają mierzone wartości, status błędu, informacje serwisowe, status łączeniowy nastawy oraz impulsy sterujące (ON/OFF/RESET).





## Akcesoria wyłącznika mocy





## Idea modernizacji - Retrofit



Modernizacja dotyczy wprowadzania nowej technologii w wysłużonych systemach. Retrofit wyłączników mocy pozwala zastąpić zużyte, niebezpieczne rozłączniki i wyłączniki.

### 5 najważniejszych powodów modernizacji

#### 1. Zwiększenie bezpieczeństwa i funkcjonalności

Nowoczesne wyłączniki oferują bezpieczniejsze blokady, zdalne sterowanie i kontrolę obwodów.

#### 2. Optymalizacja istniejących zakładów

Nieruchome składniki w rozdzielnicach (konstrukcja stalowa i oszynowanie) można zachować, a tylko obsługiwane, ruchome elementy (wyłączniki) wymienić. Modernizacja jest z reguły o 80% tańsza od wymiany całej rozdzielni z minimalnym czasem wygaszenia.

#### 3. Gwarantowana dostępność części

Terasaki gwarantuje dostępność części zamiennych przez okres przynajmniej 10 lat po wycofaniu wyłącznika z bieżącej oferty.

#### 4. Modernizacja systemu zabezpieczeniowego

Stare urządzenia zabezpieczające mogą zostać usunięte i wymienione na nowoczesne mikroprocesorowe zabezpieczenia zintegrowane w wyłączniku mocy. Wtedy znacznie łatwiej jest przystosować wyłącznik mocy do systemu automatyki opartym na sterowniku PLC.

#### 5. Obniżenie ryzyka zwarć łukowych

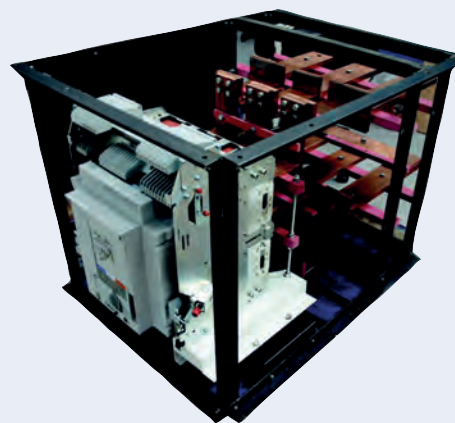
Nowoczesne wyłączniki mocy eliminują zwarcia znacznie szybciej od tych starszego typu. Oznacza to, że związana z tym energia łuku jest znacząco niższa.

## Idealne dopasowanie



Wsporniki montażowe są projektowane i wykonywane na podstawie pomiarów z wizji lokalnej tak, aby zapewnić perfekcyjne mechaniczne dopasowanie. Jeżeli to tylko możliwe nasze projekty powielają oryginalne położenie otworów montażowych w rozdzielnicach, aby uniknąć docinania i wiercenia podczas zabudowy.

## Niezawodne połączenie



Projektowanie odpowiednich szyn miedzianych do adaptera przyłączy odbywa się przez oprogramowanie symulujące warunki zwarciowe. Szyny połączeń elektrycznych i wsporniki szynowe mogą zostać przebadane wg IEC 61439 (badanie wytrzymałości szyn zbiorczych).

## Pełna funkcjonalność



Atut wysuwnej blokady bezpieczeństwa w oryginalnym urządzeniu może być zachowany i ulepszony. Urządzenia o budowie stacjonarnej mogą być nawet zastąpione przez urządzenia wysuwne.



## Usługi modernizacyjne

### Usługi modernizacyjne Terasaki

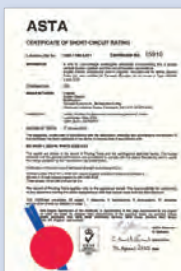
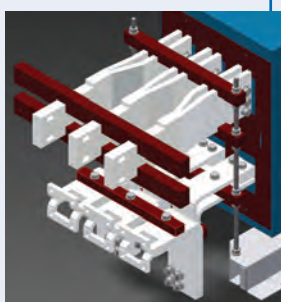
Zawsze wolimy dokonywać pomiarów i oceny sytuacji na miejscu dla każdego projektu związanego z modernizacją - nawet jeżeli wyłącznik wymagający wymiany jest już w naszej projektowej bazie danych. To daje pewność, że montaż zostanie przeprowadzony tak szybko jak to możliwe i w minimalnym stopniu zakłóci ciągłość zasilania naszego klienta.

Mechaniczne i elektryczne połączenia między systemami są modelowane z zastosowaniem oprogramowania CAD 3-D najnowszej generacji.

Oferujemy niezależne badania zwarciove dla zmodernizowanych przez nas połączeń szynowych aparatu z rozdzielnicą. Daje to naszemu klientowi pewność, że wytrzymałość zwarciova zmodernizowanych wyłączników wraz z przyłączami szynowymi jest taka sama lub przewyższa tą przewidzianą dla oryginalnego systemu.

Produkcja, montaż i rutynowe badania przeprowadzane są w siedzibie Terasaki w Glasgow, Szkocja. Fabryka i procesy produkcyjne są certyfikowane wg normy zarządzania jakością ISO 9001.

Nasi inżynierowie znani są z szybkiej i wydajnej pracy. Niektóre nasze projekty Retrofit mogą być instalowane bez odcinania zasilania. Jeżeli jednak jest to niemożliwe, nasz zespół gwarantuje, że przerwa w zasilaniu będzie zmniejszona do minimum.



### Badania wg bieżących norm

Badanie przez ASTA wg IEC 61439 na wytrzymałość zwarciową (Icw)



### Obniżenie ryzyka łuku elektrycznego

1. Zdalne operacje łączeniowe za pomocą kasyety sterowniczej połączonej przewodowo z aparatem.
2. Szybszy czas wyłączenia redukujący przewidywaną energię łuku. Wyłącznik mocy TemPower2 można tak wyregulować, aby był w stanie wyłączyć zwarcie poniżej 30 milisekund (to przynajmniej dwa razy szybciej od urządzeń, które ma zastąpić).



### Nowoczesne zabezpieczenie

Zabezpieczenia typu AGR mogą zastąpić funkcje kilku urządzeń w istniejącej rozdzielnic, jak również zapewnić:

- zabezpieczenie ziemnozwarciowe ograniczone
- zabezpieczenie nadprądowe
- przesył informacji do BMS lub SCADA
- współpracę z automatyką i sterownikiem PLC

Projektujemy retrofity wyłączników mocy na zapytanie. Jeżeli są Państwo zainteresowani marką, która poniżej nie jest wymieniona będziemy wdzięczni za umożliwienie sprawdzenia takiego przypadku. Nowe projekty są nieustannie dodawane do naszego portfolio. Bieżącą listę można zweryfikować na naszej stronie internetowej: [www.terasaki.co.uk](http://www.terasaki.co.uk)

**Terasaki**  
**Ellison**  
**GEC**  
**Merlin Gerin**  
**Siemens**  
**Unelec**  
**Square D**  
**Mitsubishi**  
**Sace**  
**ABB**  
**Hyundai**  
**AEG**  
**English Electric**  
**MEM**  
**Klöckner Moeller**  
**GEC MPact**  
**Ellison**  
**English Electric**





# Zaawansowane zewnętrzne jednostki wizualizacyjne i zabezpieczeniowe

## Nadzór i komunikacja: T2ED

Urządzenie T2ED jest nową jednostką wizualizacyjną firmy Terasaki do wyłączników mocy TemPower2 i wyłączników kompaktowych TemBreak2. Jednostka ta wyświetla pomiar prądów oraz informacje dotyczące zainstalowanego wyłącznika w sposób łatwy do odczytania. Urządzenie T2ED można też zastosować jako osobny lokalny wyświetlacz. Urządzenie T2ED jest w stanie również przestać wszystkie te informacje bezpośrednio do sieci Modbus.

### Specjalne cechy:

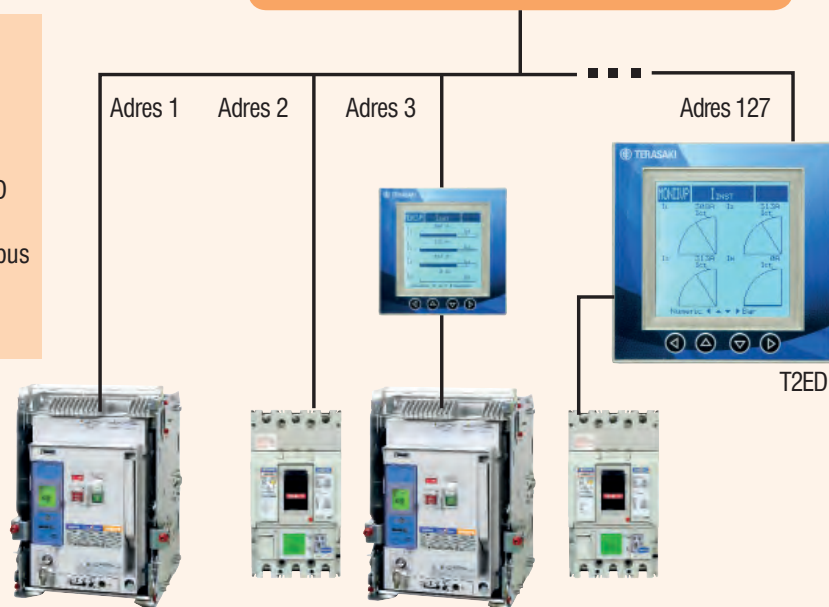
Przedstawienie wartości prądów i informacji o wyłączniku w bezpiecznej odległości

- Łatwe bezpośrednie połączenie od wyłącznika do T2ED (bez potrzeby używania konwertera komunikacji)
- Łatwe bezpośrednie połączenie od T2ED do sieci Modbus (bez potrzeby używania konwertera komunikacji)
- Animacje analogowe, numeryczne i bargrafowe

### Dane techniczne:

- Napięcie zasilania: DC24V (zakres dopuszczalnego napięcia: 18V DC do 31V DC)
- Pobór mocy (przy DC24V): 50mA
- Wymiary (96 x 96 x 50) mm
- Port szeregowy: RS485
- Protokół: Modbus-RTU
- Metoda transmisji: dwuprzewodowy pół duplex

### Host Network / Commercial Gateway



## Wielofunkcyjne zabezpieczenie nadprądowe: TemTrip 2

TemTrip 2 jest wielofunkcyjnym zabezpieczeniem nadprądowym dla wyłączników średniego lub niskiego napięcia i jest w stanie wskazać diodami LED, że nastawiony prąd został przekroczony lub, że wyłącznik otworzył po wyzwoleniu oraz pokazać na wyświetlaczu różnorodne informacje włącznie z prądem fazowym, napięciem fazowym i prądem zakłócenia. Zabezpieczenie oferowane jest w trzech typach: do zabezpieczenia generatora, do zabezpieczenia obwodu liniowego i do zabezpieczenia transformatora.



		PRR-1H-G	PRR-1H-F	PRR-1H-T
		Zabezpieczenie generatora	Zabezp. obw. liniowego	Zabezpieczenie transformatora
Nastawialne zabezp. długozwłoczne (przeciążeniowe)	LT	○	○	□
Nastawialne zabezp. zwarciove krótkozwłoczne	ST	○	○	○
Nastawialne zabezp. zwarciove bezzwłoczne	INST	○	○	○
Nastawialne zabezp. podnapięciowe	UV(27)	○	△	–
Nastawialne zabezp. nadnapięciowe	OV(59)	○	△	–
Nastawialne zabezp. od zwrotnego przepływu mocy	RP(67R)	○	–	–
Nastawialne zabezp. ziemnozwarciowe	Nadnapięciowe doziemne	○	○	○
	Kierunkowe doziemne	○	○	○
Zabezpieczenie nadprądowe różnicowe	DIFF(87G)	○	–	–
	(87T)	–	–	○
Alarm uprzedzający o wyzwoleniu	(PTA)	○	○	○
	PTA2	○	–	–

### Specjalne cechy:

- Wielozadaniowość
- Wykrywanie zwarcia doziemnego poprzez napięcie punktu gwiazdowego sieci
- Kierunkowe wykrywanie zwarcia doziemnego
- Charakterystyki zabezpieczenia nadprądowego różnicowego
- Zabezpieczenie od zwrotnego przepływu mocy
- Odczyt powodu wyzwolenia / alarmu
- Zegar czasu rzeczywistego
- Funkcja samodiagnozy

○ Standard △ Opcja



## Styczniki i wyłączniki silnikowe

### Styczniki TemContact 2

TemContact 2 to seria styczników przemysłowych i przekaźników termicznych. Zakres prądów wynosi od 6A do 800A, a dostępny jest w 9 gabarytach prądowych i w wersjach 3 lub 4 biegunowych.

Seria TemContact 2 ma zmienione napięcie izolacji (podwyższone z 690V do 1000V AC) oraz napięcie udarowe wytrzymałwane (podwyższone z 6 do 8 kV) dla styczników powyżej 40A.

#### Opcjonalne akcesoria:

- Styki pomocnicze
- Moduł tłumiący przepięcia
- Zestaw nawrotny
- Blokada mechaniczna
- Osłona bezpieczeństwa od przodu zacisków
- Przekaźniki termiczne
- Podstawka do osobnego montażu przekaźnika termicznego
- Rezystory rozładowcze do łączenia kondensatorów
- Rygiel mechaniczny
- Urządzenie zdalnego resetu dla przekaźnika termicznego



### Wyłączniki silnikowe TemContact 2

Wyłączniki silnikowe TemContact 2 posiadają zintegrowaną ochronę przeciążeniową i zwarciovą dla silników do 45kW przy 400V AC.

Seria obejmuje trzy gabaryty prądowe, każdy w trzech wersjach obejmujących zakresy:

- TMS32S, TMS63S, TMS100S - standardowa wydajność zwarciovą
- TMS32H, TMS63H, TMS100H - wysoka wydajność zwarciovą
- TMS32HI, TMS63HI, TMS100HI - wysoka wydajność zwarciovą, bez ochrony przeciążeniowej

#### Opcjonalne akcesoria:

- Styki pomocnicze do montażu bocznego i od przodu
- Styki alarmowe
- Wyzwalacze wzrostowe
- Wyzwalacze podnapięciowe
- Adapter do bezpośredniego przyłączenia styczników TemContact 2 do 100A





## Dobór styczników 3P



Model	Parametr	Jedn.	TC-9b	TC-12b	TC-18b	TC-22b	TC-32a	TC-40a	TC-50a	TC-65a
Gabaryt prądowy			22 AF				40 AF		65 AF	
<b>Zakres prądu i mocy</b>										
Prąd termiczny	AC1	A	25	25	40	40	50	60	70	100
Moc łączeniowa	200/240V AC3	kW	2.5	3.5	4.5	5.5	7.5	11	15	18.5
Prąd łączeniowy	200/240V AC3	A	11	13	18	22	32	40	55	65
Moc łączeniowa	380/440V AC3	kW	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30
Prąd łączeniowy	380/440V AC3	A	9	12	18	22	32	40	50	65
Moc łączeniowa	500/550 AC3	kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33
Prąd łączeniowy	500/550 AC3	A	7	12	13	20	28	32	43	60
Moc łączeniowa	690V AC3	kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33
Prąd łączeniowy	690V AC3	A	6	9	9	18	20	23	28	35
<b>Właściwości elektryczne</b>										
Znamionowe napięcie łączeniowe	U <sub>e</sub>	V	690				690		690	
Znamionowe napięcie izolacji	U <sub>i</sub>	V	690				1000		1000	
Częstotliwość znamionowa	f	Hz	50/60				50/60		50/60	
Znamion. napięcie udar. wytrzymałwane	U <sub>imp</sub>	kV	6				8		8	
<b>Funkcjonowanie</b>										
Maksymalna częstość łączenia Trwałość	AC3	łącz./h	1800				1800		1800	
	Mechaniczna	10 <sup>6</sup>	15				15		12	
	Elektryczna	10 <sup>6</sup>	2.5				2.5		2	
<b>Wymiary</b>										
Sterowanie AC	Masa	kg	0.34				0.55		1.05	
	Rozm. (SxWxG)	mm	45 x 73.5 x 86				69 x 83 x 93		79 x 106 x 119	
Sterowanie DC	Masa	kg	0.51				0.77		1.3	
	Rozm. (SxWxG)	mm	45 x 73.5 x 104				69 x 83 x 120		79 x 106 x 147	
Rozmiar NEMA			00	00	0	1	1	1	2	2
<b>Styki pomocnicze</b>										
Styki pomocnicze (standardowe wyposażenie)			1z+1r				2z+2r		2z+2r	

## Przełączniki termiczne typu TK



Model	Parametr	Jedn.	TK-32	TK-32	TK-63
<b>Właściwości elektryczne</b>					
Znamionowe napięcie łączeniowe	U <sub>e</sub>	V	690		690
Znamionowe napięcie izolacji	U <sub>i</sub>	V	690		690
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane	U <sub>imp</sub>	kV	6		6
<b>Zakres nastaw</b>					
Zakres nastaw		A	0.1~40		4~65
Klasa wyzwania			10A,20		10A,20
<b>Wymiary</b>					
	Masa	kg	0.17		0.31/0.33
	Rozm.(SxWxG)	mm	45 x 75 x 90		55 x 81 x 100



TC-75a	TC-85a	TC-100a	TC-130a	TC-150a	TC-185a	TC-225a	TC-265a	TC-330a	TC-400a	TC-500a	TC-630a	TC-800a
100 AF			150 AF		225 AF		400 AF			800 AF		

110	135	160	160	210	230	275	300	350	450	580	660	900
22	25	30	37	45	55	75	80	90	125	147	190	220
75	85	105	130	150	185	225	265	330	400	500	630	800
37	45	55	60	75	90	132	147	160	200	265	330	440
75	85	105	130	150	185	225	265	330	400	500	630	800
37	45	55	60	70	110	132	147	160	225	265	330	500
64	75	85	90	100	180	200	225	280	350	400	500	720
37	45	55	55	55	110	140	160	200	250	300	400	500
42	45	65	60	60	120	150	185	225	300	380	420	630

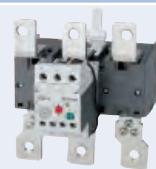
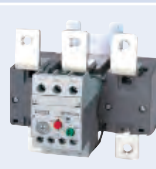
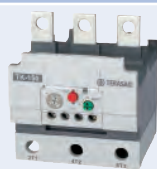
690			690		690		690			690		
1000			1000		1000		1000			1000		
50/60			50/60		50/60		50/60			50/60		
8			8		8		8			8		

1800			1200		1200		1200			1200		
12			5		5		5		2.5		2.5	
2			1		1		1		0.5		0.5	

1.9			2.4		5.4		9.2			22.4		
94 x 140 x 137			119 x 158 x 132		138 x 203 x 185		163 x 243 x 205			285 x 312 x 245		
2.8			2.3		5.4		9.2			22.4		
94 x 140 x 172.3			119 x 158.5 x 132		138 x 203 x 185		163 x 243 x 205			285 x 312 x 245		

2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2z+2r			2z+2r		2z+2r		2z+2r			2z+2r		
-------	--	--	-------	--	-------	--	-------	--	--	-------	--	--



TK-95	TK-150	TK-225	TK-400	TK-800
-------	--------	--------	--------	--------

690				
690				
6				

7~100		34~150		64~240		85~400		200~800A	
10A,20		10A,20		10A,20		10A,20		10A,20	

0.48/0.5		0.67		2.5		2.6		11.5	
70 x 97 x 110		95 x 109 x 113		147 x 141 x 184		151 x 171 x 198		860 x 530 x 212	



## Dobór styczników 4P



Model	Parametr	Jedn.	TC-6a/4	TC-9a/4	TC-12a/4	TC-18a/4	TC-22a/4	TC-32a/4	TC-40a/4	TC-50a/4	TC-65a/4	TC-75a/4	TC-85a/4
Gabaryt prądowy			18 AF				22 AF	40 AF		85 AF			
<b>Zakres prądu i mocy</b>													
Prąd termiczny		A	25	25	25	40	40	50	60	80	100	110	135
Moc łączeniowa	200/240V AC1	kW	9	9	9	15	15	18	22	30	37	41	51
Prąd łączeniowy	200/240V AC1	A	25	25	25	40	40	50	60	80	100	110	135
Moc łączeniowa	380/440V AC1	kW	17	17	17	27	27	35	42	56	70	76	95
Prąd łączeniowy	380/440V AC1	A	25	25	25	40	40	50	60	80	100	110	135
Moc łączeniowa	200/240V AC3	kW	2.2	2.5	3.5	4.5	5.5	7.5	11	15	18.5	22	25
Prąd łączeniowy	200/240V AC3	A	9	11	13	18	22	32	40	55	65	75	85
Moc łączeniowa	380/440V AC3	kW	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
Prąd łączeniowy	380/440V AC3	A	7	9	12	18	22	32	40	50	65	75	85
<b>Właściwości elektryczne</b>													
Znamionowe napięcie łączeniowe	U <sub>e</sub>	V	690				690	690	690				
Znamionowe napięcie izolacji	U <sub>i</sub>	V	690				690	690	1000				
Częstotliwość znamionowa	f	Hz	50/60				50/60	50/60	50/60				
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane	U <sub>imp</sub>	kV	6				6	6	8				
<b>Funkcjonowanie</b>													
Maksymalna częstość łączenia Trwałość	AC3	łącz./h	1800				1800	1800	1800				
	Mechaniczna	10 <sup>6</sup>	15				15	15	12				
	Elektryczna	10 <sup>6</sup>	2.5				1	1	1				
<b>Wymiary</b>													
Sterowanie AC	Masa	kg	0.33				0.4	0.59	1.2				
	Rozm.(SxWxG)	mm	45 x 73.5 x 82				47.2 x 80 x 86.8	59 x 83.5 x 94.5	91 x 123.5 x 117.8				
Sterowanie DC	Masa	kg	0.5				0.5	0.7	1.29				
	Rozm.(SxWxG)	mm	45 x 73.5 x 97				47.2 x 80 x 113.2	59 x 83.5 x 121	91 x 123.5 x 117.8				
Rozmiar NEMA			00	00	0	0	1	1	1	2	2	2	3
<b>Styki pomocnicze</b>													
Styki pomocnicze (standard)			-				-	-	-				



TC-100/4	TC-130a/4	TC-150a/4	TC-185a/4	TC-225a/4	TC-265a/4	TC-330a/4	TC-400a/4	TC-500a/4	TC-630a/4	TC-800a/4
225 AF					400 AF			800 AF		
160	165	250	300	330	360	420	500	650	750	900
57	60	76	87	100	115	135	160	245	255	310
150	155	200	230	260	300	350	420	630	660	800
106	110	142	165	185	215	250	300	450	470	570
150	155	200	230	260	300	350	420	630	660	800
30	37	95	55	75	80	90	125	147	190	220
105	125	150	185	225	265	330	400	500	630	800
55	60	75	90	132	147	160	200	265	330	440
105	120	150	185	225	265	330	400	500	630	800
690					690			690		
1000					1000			1000		
50/60					50/60			50/60		
8					8			8		
1200					1200			1200		
15					15			12		
0.8					0.5			2.5		
5.6					9.9			26.3		
175 x 203 x 185					206 x 243 x 205			346 x 310 x 244		
5.6					9.9			26.3		
175 x 203 x 185					206 x 243 x 205			346 x 310 x 244		
3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7
2z+2r					2z+2r			2z+2r		



# Dobór wyłączników silnikowych

Zgodnie z IEC 60947 - 2 & IEC 60947 - 4 - 1

## Wyłączniki silnikowe

Model	Parametr	Jedn	Zakres mocy przy 400V AC (kW)	TMS-32S TMS-32H TMS-32HI*	Zdolność zwarciova przy 400/415V AC Icu / Ics (kA) TMS -32S	Zdolność zwarciova przy 400/415V AC Icu / Ics (kA) TMS -32H/Hi	TMS -63S TMS -63H TM -63HI*	Zdolność zwarciova przy 400/415V AC Icu / Ics (kA) TMS -63S	Zdolność zwarciova przy 400/415V AC Icu/Ics (kA) TMS -63H/Hi	TMS -100S TMS -100H TMS -100HI*	Zdolność zwarciova przy 400/415V AC Icu / Ics (kA) TMS -100S	Zdolność zwarciova przy 400/415V AC Icu / Ics (kA) TMS -100H/Hi
Liczba biegunów				3		3		3		3		
Gabaryt prądowy				32AF		63AF		100AF		100AF		

## Prąd i moc

Znamionowy prąd łączeniowy (podkreślony) i zakres nastaw zabezpieczeniowych	I <sub>e</sub>	(A)	0.02	0.1 ~ 0.16	100/100	100/100						
			0.06	0.16 ~ 0.25	100/100	100/100						
			0.09	0.25 ~ 0.4	100/100	100/100						
			0.12	0.4 ~ 0.63	100/100	100/100						
			0.25	0.63 ~ 1.0	100/100	100/100						
			0.55	1.0 ~ 1.6	100/100	100/100						
			0.75	1.6 ~ 2.5	100/100	100/100						
			1.5	2.5 ~ 4	100/100	100/100						
			2.2	4 ~ 6	100/100	100/100						
			3	5 ~ 8	100/100	100/100						
			4	6 ~ 10	50/38	100/100	6 ~ 10	100/100	100/100			
			5.5	9 ~ 13	50/38	100/100	9 ~ 13	50/38	100/100			
			7.5	11 ~ 17	20/15	50/38	11 ~ 17	25/19	50/50	11 ~ 17	50/38	100/100
			7.5	14 ~ 22	15/11	50/38	14 ~ 22	25/19	50/50	14 ~ 22	50/38	100/50
			11	18 ~ 26	15/11	50/38	18 ~ 26	25/19	50/50	18 ~ 26	50/38	100/50
			15	22 ~ 32	15/11	50/38	22 ~ 32	25/19	50/50	22 ~ 32	50/38	100/50
			18.5	28 ~ 40	10/8	40/30	28 ~ 40	25/19	50/50	28 ~ 40	50/38	100/50
			22				34 ~ 50	25/19	50/50	34 ~ 50	50/38	100/50
			30				45 ~ 63	25/19	50/50	45 ~ 63	50/38	100/50
			30				47 ~ 65	25/19	35/27			
			37							55 ~ 75	50/38	75/50
			45							70 ~ 90	50/38	75/50
			45							80 ~ 100	50/38	75/50

## Właściwości elektryczne

Znamionowe napięcie łączeniowe	U <sub>e</sub>	V			690			690			690	
Znamionowe napięcie izolacji	U <sub>i</sub>	V			690			690			1000	
Częstotliwość znamionowa	f	Hz			50/60			50/60			50/60	
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane	U <sub>imp</sub>	kV			6			8			8	
Kategoria użytkowania	IEC 60 947 - 2 (wyłącznik)					Kat. A		Kat. A			Kat. A	
	IEC 60 947 - 4 (rozrusznik silnikowy)					AC 3		AC 3			AC 3	

## Zabezpieczenie

Termomagnetyczne (za wyjątkiem HI = tylko magnetyczne)

## Funkcjonowanie

Trwałość	Mechaniczna				100,000			50,000			50,000	
	Elektryczna				100,000			25,000			25,000	
	Maksymalna częstość łączeń na godzinę				25			25			25	
Masa		g			320			360			1000	
Typ napędu						Kołykowy	Obrotowy	Obrotowy			Obrotowy	
Zaciski						Nakładkowe		Windowe			Windowe	

## Akcesoria

Opcjonalne (styki zwykłe, alarmowe)					tak			tak			tak	
-------------------------------------	--	--	--	--	-----	--	--	-----	--	--	-----	--

\* TMS-\*\*HI modele te nie posiadają zabezpieczenia przeciążeniowego ani zakresu nastaw zabezpieczeniowych. Znamionowy prąd łączeniowy, I<sub>e</sub>, (podkreślony) dotyczy modeli TMS-\*\*HI

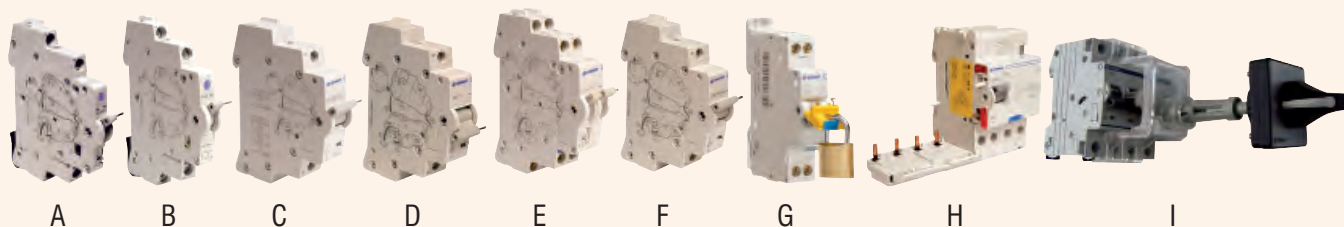


Bezpieczeństwo i ochrona są nadrzędnym celem produktów Terasaki. Nasza oferta aparatów zabezpieczeniowych modułowych obejmuje zakres od 0,5A do 125A i zawiera:

- wyłączniki do zabezpieczenia przeciążeniowego i zwarciovowego,
- wyłączniki różnicowoprądowe do zapobiegania przed porażeniem elektrycznym i pożarem,
- wyłączniki kombinowane z zabezpieczeniem przeciążeniowym, zwarciovym i różnicowoprądowym.

Z gamą ponad 500 rodzajów aparatów, jest to rozwiązanie odpowiednie dla większości aplikacji.

### Akcesoria



- A) Styki pomocnicze 1z, 1r, 6A, 230V AC. Nieodpowiednie dla TD3RCCB (wyłączniki różnicowoprądowe)
- B) Styki alarmowe 1z, 1r, 6A, 230V AC. Nieodpowiednie dla TD3RCCB (wyłączniki różnicowoprądowe)
- C) Wyłączniki różnicowoprądowe. Zespalone styki pomocnicze (1z, 1r, 6A, 230V AC) + styki alarmowe (1z, 1r, 6A, 230V AC)
- D) Wyzwalacz wzrostowy. Wyłącznik różnicowoprądowy musi być wyposażony w styki (C) zanim zainstalujemy do niego wyzwalacz wzrostowy
- D) Wyzwalacz podnapięciowy. Wyłącznik różnicowoprądowy musi być wyposażony w styki (C) zanim zainstalujemy do niego wyzwalacz podnapięciowy
- F) Wyzwalacz nadnapięciowy. Napięcie znamionowe,  $U_n$ , 230V AC. Powoduje otwarcie wyłącznika jeżeli napięcie zasilania przekroczy 280V AC. Wyłącznik różnicowoprądowy musi być wyposażony w styki (C) zanim zainstalujemy do niego wyzwalacz podnapięciowy
- G) Blokada na kłódkę. Przeznaczona dla TD3 M06, M10, XA (otwarty i zamknięty) oraz dla TC31P1M (tylko w pozycji otwarty)
- H) Blok różnicowoprądowy dla TD3 M06 i M10
- I) Napęd obrotowy z rączką dla TD3 ICP



## Dobór aparatury zabezpieczeniowej modułowej

### Wyłączniki instalacyjne modułowe

Typ				MCB	MCB	MCB	MCB	MCB
Model	Symbol	Jedn.		TD3 M06	TD3 M10	TD3 1P1M	TD3 XA	TD3 ICP
Bieguny (moduły)				1 (1), 1+N (2), 2 (2), 3 (3), 3+N(4), 4 (4)	1 (1), 1+N (2), 2 (2), 3 (3), 3+N(4), 4 (4)	1+N (1)	1 (1.5), 2 (3), 3 (4.5), 4 (6)	1 (1), 2 (2), 3 (3), 4 (4)
<b>Właściwości elektryczne</b>								
Norma				IEC/EN 60898	IEC/EN 60898	IEC/EN 60898	IEC/EN 60898 IEC/EN 60947-2	UNE EN 20317
Prąd znamionowy	$I_n$	A		6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	0.5*, 1*, 2*, 3*, 4*, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40	80, 100, 125	5, 7.5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 63
Napięcie znamionowe	$U_e$	V		230/400 - 240/415	230/400 - 240/415	230/400 - 240/415	230/400 - 240/415	230/400 - 240/415
Częstotliwość znamionowa		Hz		50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Zdolność zwarciova	$I_{cn}$ ( $I_{cu}$ )	kA		6	10	6	10 (10)	6
<b>Zabezpieczenie</b>								
Charakterystyki termomagnetyczne	Typ			B, C	B, C, D	B, C	C, D	UNE EN 20317
<b>Przylączy</b>								
Przewód jednodrutowy	Rozmiar zacisku	mm <sup>2</sup>		25	35	16	70	25
Przewód wielodrutowy				16	25	10	35	16
<b>Wymiary</b>								
Pojedynczy moduł	WxGxS	mm		85 x 74 x 17.5	84 x 74 x 17.5	84 x 74 x 17.5	90 x 72 x 26.5	85 x 74 x 17.5

\*Tylko dla typu „D”

### Urządzenia różnicowoprądowe oraz rozłączniki modułowe

Typ				RCCB	RCCB	RCBO	RCBO	Modular Switch									
Model	Symbol	Jedn.		TD3 RCCB	TD3 RCCB	TD3 RCBO	TD3 RCBO	TD3 MS									
Bieguny (moduły)				2 (2)	4 (4)	1+N (1)	1+N (2)	1 (1), 2 (2), 3 (3), 4 (4)									
<b>Właściwości elektryczne</b>																	
Norma				IEC/EN 61008			IEC/EN 61008			IEC/EN 61009		IEC/EN 61009		IEC EN 60947-3			
Znamionowy prąd różnicowy	$(I_{\Delta n})$	mA		30	100	300	30	100	300	30	30						
Prąd znamionowy	$I_n$	A	Typ AC	25, 40, 63, 100	40, 63	25, 40, 63	25, 40, 63, 80, 100	63, 100	25, 40, 63, 80, 100	6 - 40	6 - 40	32	63	100	125		
	$I_n$	A	Typ A typ	25, 40, 63	-	-	40, 100	-	-	-	-						
	$I_n$	A	Typ S	-	-	-	-	-	40, 100	-	-						
	$I_n$	A	Typ Ai	25, 40, 63	-	-	40	-	-	-	-						
	$I_n$	A	Typ S-Ai	-	-	40, 63	-	-	40, 100	-	-						
Napięcie znamionowe	$U_n$	V		230/ 400 - 240/ 415			230/400 - 240/415			230 - 240		230/400 - 240/415		230/400 - 240/415			
Zdolność zwarciova	$I_{cn}$ ( $I_m$ )			(1.5)			(1.5)			10		10		-	-	-	-
Energia wytrzymywana (EN 61008)	$I_t^2$	kA <sup>2</sup> s		> 22.5			> 22.5			-		-		-	-	-	-
Prąd udarowy wytrzymywany (EN 61008)	$I_{peak}$	kA		> 3.3			> 3.3			-		-		-	-	-	-
Krótkotrwały prąd zwarciovy wytrzymywany	$I_{cw}$ (rms)	kA		-			-			-		-		0.48	0.94	1.2	1.5
Częstotliwość znamionowa		Hz		50			50			50/60		50		50/60			
<b>Zabezpieczenie</b>																	
Charakterystyka termomagnetyczna	Typ			-			-			B, C		C		-	-	-	-
<b>Przylączy</b>																	
Przewód jednodrutowy	Rozmiar zacisku	mm <sup>2</sup>		25		25		16		25		25	50	50	50		
Przewód wielodrutowy		mm <sup>2</sup>		16		16		10		16		16	35	35	35		
<b>Wymiary</b>																	
Pojedynczy moduł	WxGxS	mm		87.5 x 71 x 17.5			87.5 x 71 x 17.5			115 x 72 x 17.5		85.4 x 72 x 17.5		83 x 72 x 17.5			



## Sterownik samoczynnego załączania rezerwy

### Sterownik samoczynnego załączania rezerwy TemTransfer 2 dla wyłączników mocy TemPower 2, wyłączników kompaktowych TemBreak 2 oraz styczników TemContact 2

TemTransfer 2 to w pełni konfigurowalny sterownik samoczynnego załączania rezerwy (SSZR) do stosowania w aplikacjach z podtrzymaniem zasilania. Urządzenie będzie kontrolować napięcie i częstotliwość zasilania podstawowego (zakład energetyczny) i w przypadku awarii wygeneruje sygnał startu do układu sterowania generatorem.

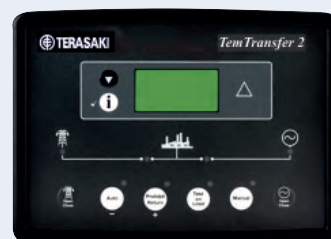
Sterownik (SSZR) jest zaprojektowany do nadzorowania zasilania podstawowego (1 lub 3 fazy) w zakresie pod/nad napięciowym i pod/nad częstotliwościowym. Jeżeli którykolwiek z tych parametrów wyjdzie poza zadany zakres, urządzenie wygeneruje polecenie startu do sterownika generatora. Gdy zasilanie rezerwowe z generatora jest dostępne i wytwarza odpowiednie zasilanie o zadanych parametrach, TemTransfer 2 będzie sterował wyłącznikiem lub stycznikiem i przełączy odbiory z zasilania podstawowego (zakład energetyczny) na zasilanie rezerwowe z generatora.

Gdy zasilanie podstawowe (zakład energetyczny) powróci do założonych granic, urządzenie dokonuje powrotu na to zasilanie oraz wyłącza generator po odpowiednim wybiegu chłodzącym. Dostępne są różnorodne sekwencje czasowe aby zapobiec inicjowaniu kłopotliwych, niepotrzebnych przerw w zasilaniu.

### Cechy produktu TemTransfer 2

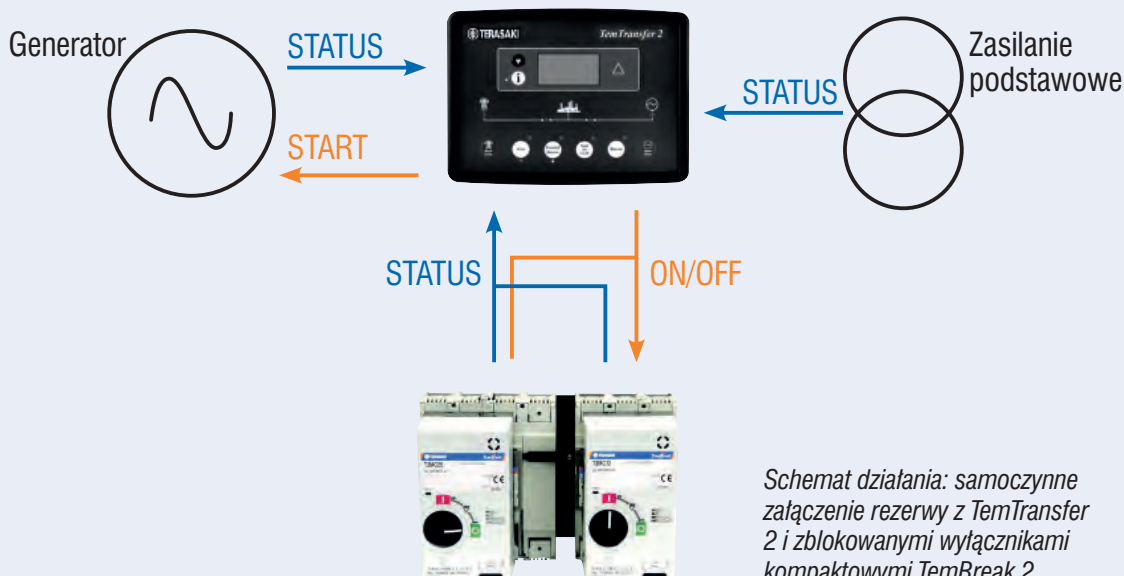
Podświetlany ekran LCD w TemTransfer 2 przedstawia stan układu i wyświetla każde ostrzeżenie na 4-ro wierszowym ekranie tekstowym. Czerwona i zielona dioda LED wskazują stan pracy sieci. Urządzenie może być swobodnie programowane dzięki pakietowemu oprogramowaniu PC do TemTransfer 2, poprzez specjalny interfejs (opcjonalny).

- Podświetlany ekran LCD z 4-ro wierszowym tekstowym interfejsem
- 5 wejść programowalnych
- Zegar czasu rzeczywistego
- 10 programowalnych wyjść
- Złącze PC / od przodu
- Status błędu
- Wyjścia przekaźnikowe beznapięciowe
- Zatrzymanie auto-startu
- Programowalne zegary
- Zrzut obciążenia



Oparcie się na sprawdzonych algorytmach, programowalnych sekwencjach czasowych, beznapięciowych wejściach i wyjściach cyfrowych czyni ze sterownika TemTransfer 2 w pełni elastyczne rozwiązanie dopasowane do różnorodnych aplikacji.

### Specyfikacja TemTransfer 2




**TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD.**

80 Beardmore Way, Clydebank Industrial Estate,  
 Clydebank, Glasgow, G81 4HT, Scotland (UK)  
 Telephone: 44-141-941-1940  
 Fax: 44-141-952-9246  
 Email: [marketing@terasaki.co.uk](mailto:marketing@terasaki.co.uk)  
<http://www.terasaki.com>

**TERASAKI MIDDLE EAST**

Saif Zone Q3-168, PO Box 120860 Sharjah, UAE  
 Telephone: 971-56-676-4825  
 Fax: 976-655-78141  
 Email: [middleeast@terasaki.co.uk](mailto:middleeast@terasaki.co.uk)  
<http://www.terasaki.com>

**TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD.  
 (FILIALE ITALIA)**

Via Ambrosoli, 4A-20090, Rodano, Milano, Italy  
 Telephone: 39-02-92278300  
 Fax: 39-02-92278320  
 Email: [info@terasaki.it](mailto:info@terasaki.it)  
<http://www.terasaki.it>

**TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD.  
 (SUCURSAL EN ESPAÑA)**

Pol. Ind. Coll de la Manyà, C/Cal Ros dels Ocells 5  
 08403 Granollers, (Barcelona) España  
 Telephone: 34-93-879-60-50  
 Fax: 34-93-870-39-05  
 Email: [terasaki@terasaki.es](mailto:terasaki@terasaki.es)  
<http://www.terasaki.es>

**TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD. (FILIAL SVERIGE)**

Box 2082 Flygfältsgatan 12, SE-128 22 Skarpnäck  
 Telephone: 46-8-556-282-30  
 Fax: 46-8-556-282-39  
 Email: [info@terasaki.se](mailto:info@terasaki.se)  
<http://www.terasaki.se>

**TERASAKI CIRCUIT BREAKERS (S) PTD. LTD.**

17 Tuas Street, Singapore, 638454  
 Telephone: 65-6744-9752  
 Fax: 65-6748-7592  
 Email: [tecs@pacific.net.sg](mailto:tecs@pacific.net.sg)

**TERASAKI ELECTRIC CO., LTD.**

Head Office, 7-2-10 Hannancho, Abenoku, Osaka  
 Circuit Breaker Division: 7-2-10 Kamihigashi,  
 Hiranoku Osaka, Japan  
 Telephone: 81-6-6791-9323  
 Fax: 81-6-6791-9274  
 Email: [int-sales@terasaki.co.jp](mailto:int-sales@terasaki.co.jp)  
<http://www.terasaki.co.jp>

**TERASAKI ELECTRIC (M) SDN, BHD.**

Lot 3, Jalan 16/13D, 40000 Shah Alam,  
 Selangor Darul Ehsan, Malaysia  
 Telephone: 60-3-5549-3820  
 Fax: 60-3-5549-3960  
 Email: [terasaki@terasaki.com.my](mailto:terasaki@terasaki.com.my)

**TERASAKI DO BRASIL LTDA.**

Rua Cordovil, 259-Parada De Lucas,  
 21250-450, Rio De Janeiro-R.J., Brazil  
 Telephone: 55-21-3301-9898  
 Fax: 55-21-3301-9861  
 Email: [terasaki@terasaki.com.br](mailto:terasaki@terasaki.com.br)  
<http://www.terasaki.com.br>

**TERASAKI ELECTRIC (CHINA) LTD.**

72 Pacific Industrial Park, Xin Tang Zengcheng,  
 Guangzhou 511340, China  
 Telephone: 86-20-8270-8556  
 Fax: 86-20-8270-8586  
 Email: [terasaki@public.guangzhou.gd.cn](mailto:terasaki@public.guangzhou.gd.cn)

**TERASAKI ELECTRIC GROUP SHANGHAI  
 REPRESENTATIVE OFFICE**

Room No. 1405-6, Tomson Commercial Building,  
 710 Dong Fang Road, Pudong, Shanghai, 200122  
 China  
 Telephone: 86-21-58201611  
 Fax: 86-21-58201621  
 Email: [terasaki@vip.163.com](mailto:terasaki@vip.163.com)

**PRZEDSTAWICIEL TERASAKI W POLSCE:**

**EFEN Sp. z o.o.**

Al. Młodych 26-28  
 41-106 Siemianowice Śląskie  
 Polska  
 Tel. +48 32 201 09 42, 220 00 62  
 Fax. +48 32 220 00 64  
 e-mail: [efen@efen.com.pl](mailto:efen@efen.com.pl)  
[www.efen.com.pl](http://www.efen.com.pl)

**REGION 1** +48 512 154 061

**REGION 2** +48 512 154 062

**REGION 3** +48 512 154 063

**REGION 4** +48 512 154 064

**REGION 5** +48 512 154 065

[www.terasaki.com](http://www.terasaki.com)

CAT REF. 15-G00PL

©Copyright Terasaki Electric (Europe) Ltd 2015

Ratings and specifications are subject to change without notice.