



Produkty średniego napięcia

Przekładniki prądowe
jednofazowe, wewnętrzne, wsporcze
typu: TPU 4x.xx, TPU 5x.xx, TPU 6x.xx

Zawartość katalogu

1. Właściwości rodziny przekładników typu TPU

Opis.....	3
Dane techniczne	4
Kody określające wykonanie przekładników typu TPU.....	4
Przykłady oznaczeń zacisków	5
Przykład rozmieszczenia zacisków wtórnych	5

2. Przekładniki prądowe typu TPU 4x.xx

Szkice wymiarowe	6
Znormalizowane poziomy izolacji przekładników typu TPU 4x.xx	11
Jak dobrać przekładnik?	12
Przykład	12
Standardowe wykonania przekładników prądowych	16

3. Przekładniki prądowe typu TPU 5x.xx

Szkice wymiarowe	17
Znormalizowane poziomy izolacji przekładników typu TPU 5x.xx	21
Jak dobrać przekładnik?	22
Przykład	22
Standardowe wykonania przekładników prądowych	26

4. Przekładniki prądowe typu TPU 6x.xx

Szkice wymiarowe	27
Znormalizowane poziomy izolacji przekładników typu TPU 6x.xx	30
Jak dobrać przekładnik?	31
Przykład	31
Standardowe wykonania przekładników prądowych	35

Właściwości rodziny przekładników typu TPU

Opis

Przekładniki prądowe typu TPU 4x.xx, TPU 5x.xx, TPU 6x.xx na napięcia od 3,6 kV do 25 kV wykonane są w izolacji z żywicy epoksydowej.

W przypadkach, gdy wymagana jest zwiększona długość drogi upływu izolacji zewnętrznej, przekładniki mogą być wykonane z osłonami zacisków pierwotnych.

Przekładniki produkowane są w gabarytach przedstawionych na szkicach wymiarowych w dalszej części katalogu. Przekładniki typu TPU 4x.xx, TPU 5x.xx, TPU 6x.xx mogą być konstrukcjami z jednym zwojem lub wieloma zwojami uzwojenia pierwotnego, nieprzełączalnymi lub przełączalnymi, przełączającymi prąd pierwotny po stronie pierwotnej lub wtórnej.

Maksymalna liczba uzwojeń wtórnych zawiera się od 1 do 6 (maks. 12 zacisków) i jej ilość zależy od konfiguracji parametrów technicznych takich jak: klasa, obciążenie, prąd termiczny, współczynnik przetężenia, wykonanie oraz od dodatkowego wyposażenia.

Po uzgodnieniu z producentem przekładniki typu TPU mogą zostać wyposażone w dzielnik napięcia. W celu odpowiedniego doboru dzielnika wymagane jest podanie w zamówieniu lub zapytaniu poziomu izolacji, przy którym dany przekładnik ma być eksploatowany.

Uzwojenia wtórne przekładnika mogą być wykorzystane do pomiaru, zabezpieczeń lub innego specjalnego zastosowania (uzwojenie testujące, uzwojenia klasy „PX” lub „PL”). Jeden zacisk z wykorzystywanego uzwojenia wtórnego oraz jeden zacisk ze zwartego niewykorzystywanego do pracy uzwojenia wtórnego w czasie eksploatacji przekładnika musi być uziemiony. Uzwojenia wtórne wyprowadzone są do listwy zaciskowej wykonanej z żywicy epoksydowej przykrytej plastikową pokrywką. Konstrukcja puszkii zaciskowej umożliwia jej zaplombowanie. Zaciski uzwojeń wtórnych wyposażone są w śruby M5 służące do podłączenia przewodów urządzeń zasilanych z przekładnika. Zaciski uzwojeń wtórnych z pierwszego rzędu (dolna grupa zacisków) przystosowane są do bezpośredniego uziemienia. Konstrukcja przekładników umożliwia zamontowanie ich w dowolnej pozycji za pomocą 4 śrub. Zacisk uziemiający M8 umieszczony jest na podstawie przekładnika.



Dane techniczne

Typ przekładnika	TPU 4x.xx	TPU 5x.xx	TPU 6x.xx
Najwyższe dopuszczalne napięcie [kV]	3,6 do 12	13,8 do 17,5	24 do 25
Napięcie probiercze 50 Hz, 1 min [kV]	10 do 42	34 do 42	50 do 55
Napięcie probiercze udarowe [kV]	40 do 95	do 95	do 125
Znamionowy prąd pierwotny [A]			5 – 3200
Znamionowe napięcie pierwotne [kV]	3,6; 7,2; 12	13,8; 17,5	24; 25
Znamionowy krótkotrwały prąd termiczny I _{th} [kA]			2 do 100... 1s
Klasa dokładności	0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; 1; 3; 5; 5P10; 5P15; 5P20; 10P10; 10P15; 10P20		
Obciążenie [VA]	5 – 90 (w zależności od klasy oraz parametru I _{th})		
Przełączalne uzwojenie pierwotne max. [A]	400 – 800*		
Znamionowy prąd wtórny [A]	5; 1**		
Częstotliwość znamionowa [Hz]	50; 60***		
Zgodność z normami	IEC, VDE, ANSI, BS, GOST i CSN****		
Dopuszczalny moment skręcający połączeń śrubowych [Nm]:			
M5			2,8 do 3,5
M8			16 do 20
M12			56 do 70

* inne wartości prądów znamionowych po uzgodnieniu z producentem

** istnieje możliwość różnych wartości dla jednego przekładnika

*** inne wartości po uzgodnieniu z producentem

**** inne normy lub zalecenia po uzgodnieniu z producentem

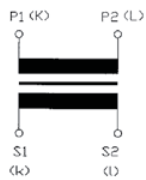
Kody określające wykonanie przekładników typu TPU 4x.xx i 5x.xx

TPU	X:	X:	X:	X
	napięcie:	prąd:	wymiar:	zaciski pierwotne
	4...do 12 kV	0...do 600 A wielozwojowe uzw. pierw.	1...krótki 148 mm, DIN	1...nieprzełączalne, bez osłon zacisków pierw. (40x80 mm)
	5...do 17,5 kV	3...do 1250 A jednozwojowe uzw. pierw.	2...długi 148 mm, DIN	
		4...do 1500 A jednozwojowe uzw. pierw.	3...krótki, szeroki... 184 mm	2...przełączalne, bez osłon zacisków pierw. (40x80 mm)
		5...do 2000 A jednozwojowe uzw. pierw.	4...długi, szeroki... 184 mm	3...nieprzełączalne, z osłonami zacisków pierw. (60x68 mm, 80x80 mm)
		6...do 2500 A jednozwojowe uzw. pierw.		4...przełączalne, z osłonami zacisków pierw. (40x80 mm)
		7...do 3000 A jednozwojowe uzw. pierw.		
		8...do 3200 A jednozwojowe uzw. pierw.		

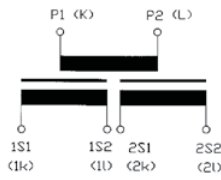
Kody określające wykonanie przekładników typu TPU 6x.xx

TPU	X:	X:	X:	X
	napięcie:	prąd:	wymiar:	zaciski pierwotne
	6...do 25 kV	0...do 600 A wielozwojowe uzw. pierw.	1...krótki 178 mm, DIN	1...nieprzełączalne, bez osłon zacisków pierw. (40x80 mm, 80x80 mm)
		3...do 1250 A jednozwojowe uzw. pierw.	2...długi 178 mm, DIN	
		4...do 1500 A jednozwojowe uzw. pierw.		2...przełączalne, bez osłon zacisków pierw. (40x80 mm)
		5...do 2000 A jednozwojowe uzw. pierw.		3...nieprzełączalne, z osłonami zacisków pierw. (60x68 mm, 80x80 mm)
		6...do 2500 A jednozwojowe uzw. pierw.		4...przełączalne, z osłonami zacisków pierw. (40x80 mm)
		7...do 3000 A jednozwojowe uzw. pierw.		
		8...do 3200 A jednozwojowe uzw. pierw.		

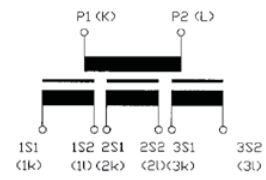
Przykłady oznaczeń zacisków



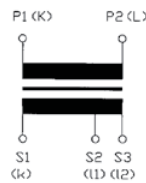
a) Wykonanie z jednym rdzeniem



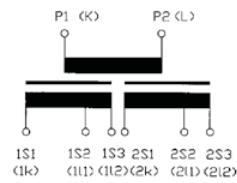
b) Wykonanie z dwoma rdzeniami



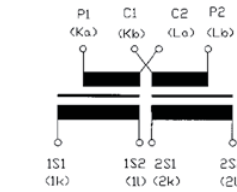
c) Wykonanie z trzema rdzeniami



d) Wykonanie przekładnika przełączalnego po stronie wtórnej z jednym rdzeniem



e) Wykonanie przekładnika przełączalnego po stronie wtórnej z dwoma rdzeniami



f) Wykonanie przekładnika przełączalnego po stronie pierwotnej z dwoma rdzeniami

Przykład rozmieszczenia zacisków wtórnych



2 uzwojenia wtórne i dzielnik napięcia

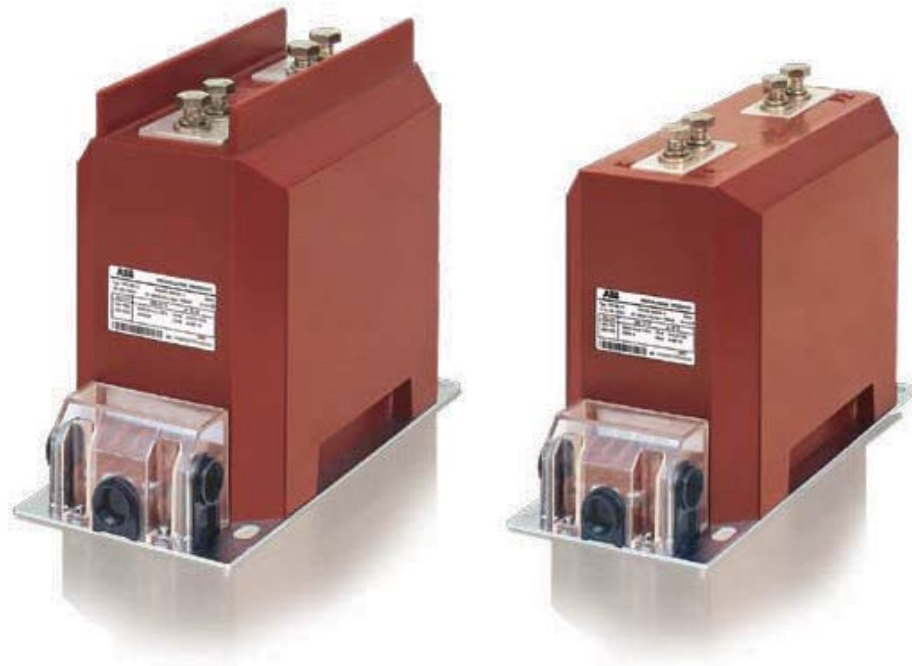


2 uzwojenia wtórne, przekładnik przełączalny po stronie wtórnej i dzielnik napięcia



Przekładnik TPU z ostionami zacisków pierwotnych

Przekładniki prądowe typu TPU 4x.xx



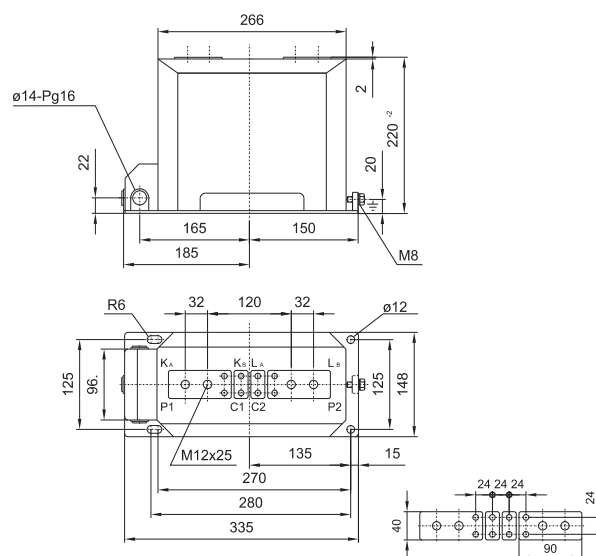
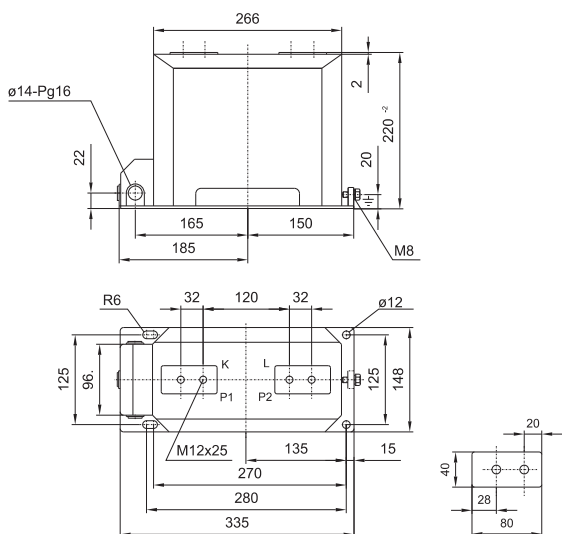
Szkice wymiarowe

TPU 40.11
TPU 43.11

Masa: 20–24 kg

TPU 40.12
TPU 43.12

Masa: 20–24 kg

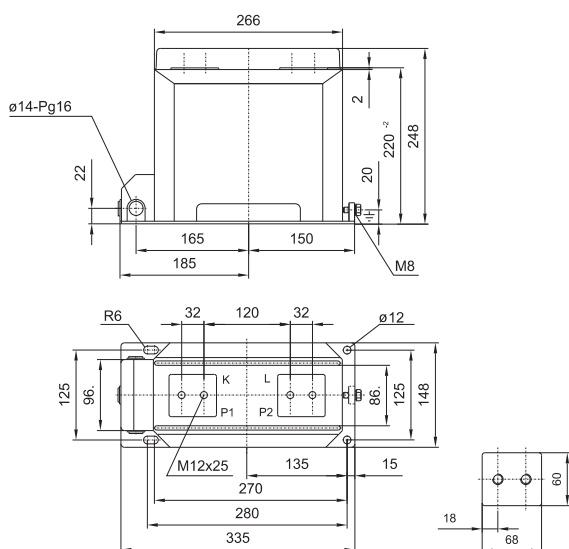


Nr rysunku	Biegunowość
44614000	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614010	P2 od strony puszkii zaciskowej

Nr rysunku	Biegunowość
44614020	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614030	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 40.13
TPU 43.13

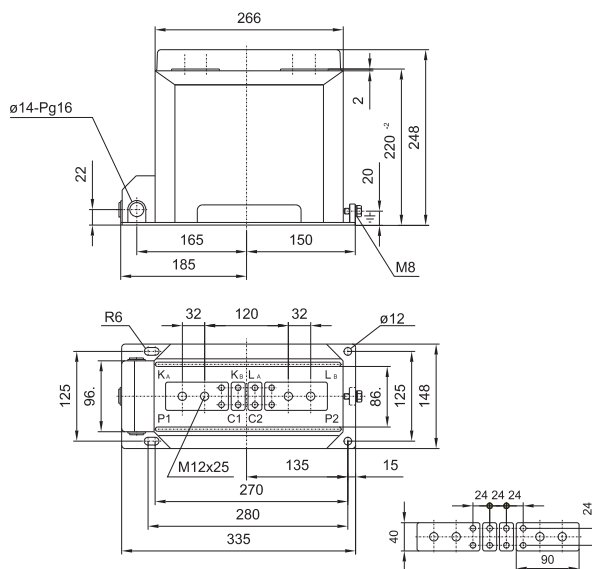
Masa: 20–24 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614040	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614050	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 40.14
TPU 43.14

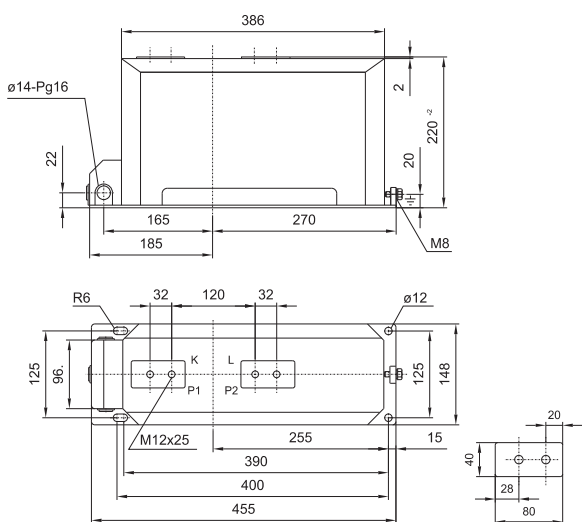
Masa: 20–24 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614060	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614070	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 40.21
TPU 43.21

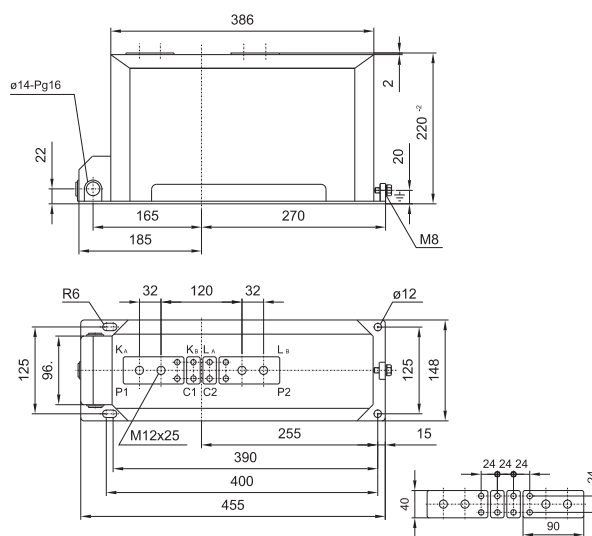
Masa: 32–35 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614080	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614090	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 40.22
TPU 43.22

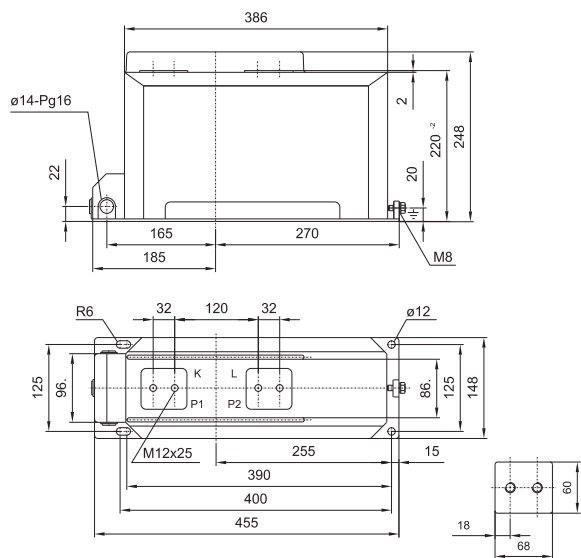
Masa: 32–35 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614100	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614110	P2 od strony puszkii zaciskowej

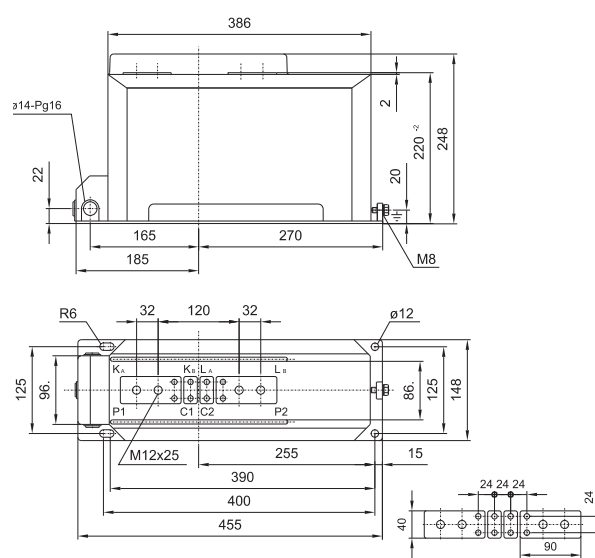
TPU 40.23
TPU 43.23

Masa: 32–35 kg



TPU 40.24
TPU 43.24

Masa: 32–35 kg

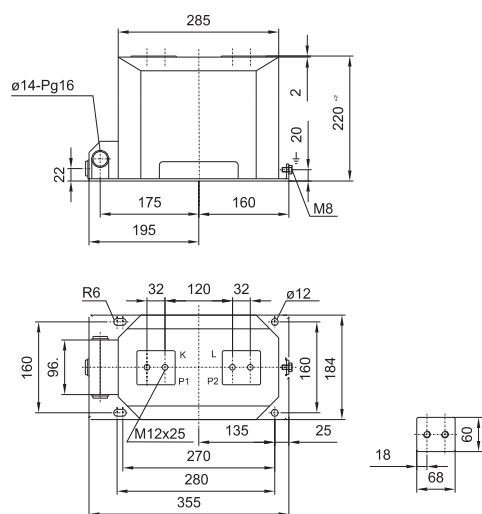


Nr rysunku	Biegunowość
44614120	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614130	P2 od strony puszkii zaciskowej

Nr rysunku	Biegunowość
44614140	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614150	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 40.31
TPU 43.31

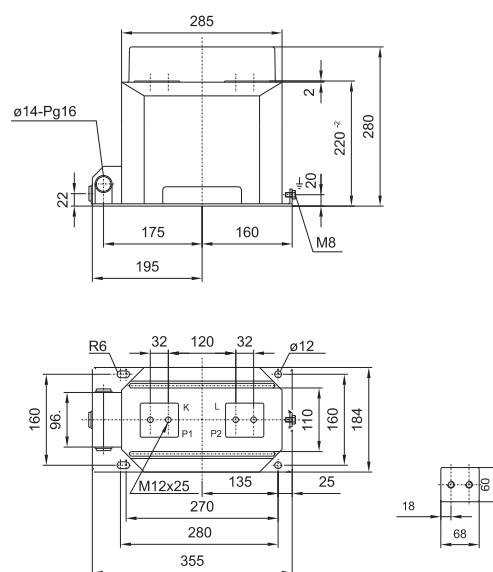
Masa: 23–27 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614160	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614170	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 40.33
TPU 43.33

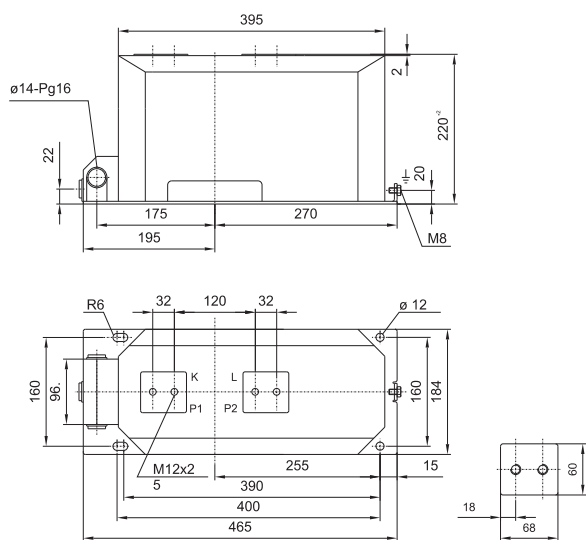
Masa: 23–27 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614180	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614190	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 40.41
TPU 43.41

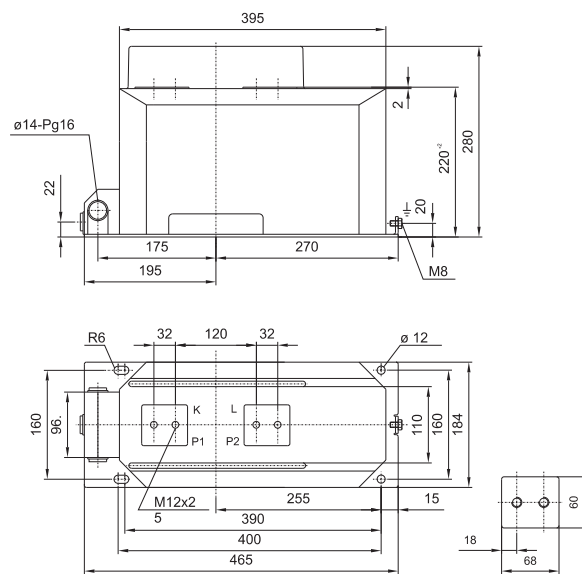
Masa: 35–38 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614200	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614210	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 40.43
TPU 43.43

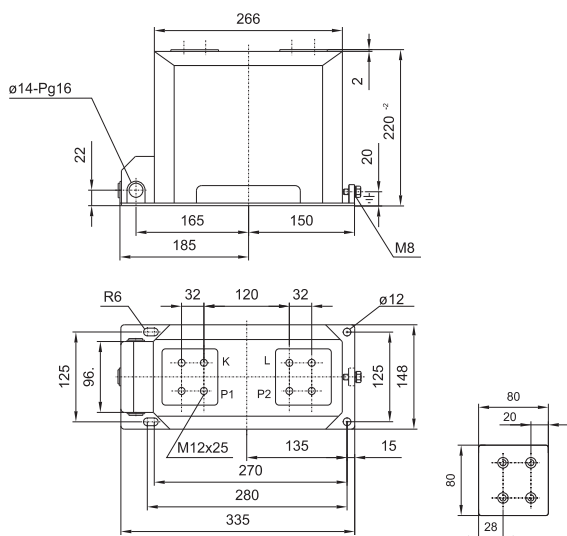
Masa: 35–38 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614220	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614230	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 44.11 TPU 47.11
TPU 45.11 TPU 48.11
TPU 46.11

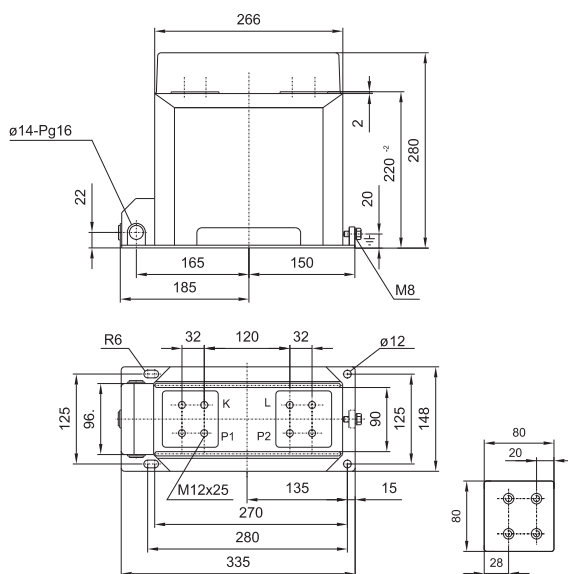
Masa: 25–28 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614240	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614250	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 44.13 TPU 47.13
TPU 45.13 TPU 48.13
TPU 46.13

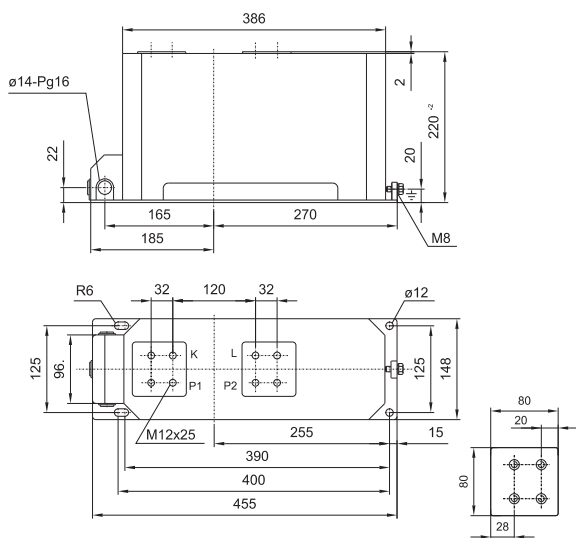
Masa: 25–28 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614260	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614270	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 44.21 TPU 47.21
 TPU 45.21 TPU 48.21
 TPU 46.21

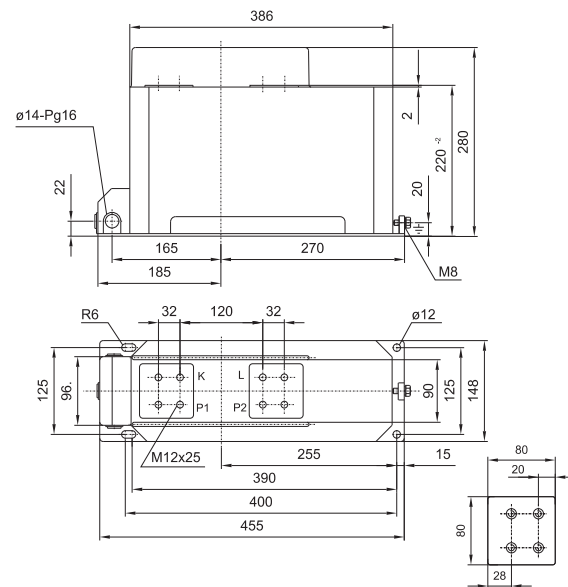
Masa: 40–45 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614280	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614290	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 44.23 TPU 47.23
 TPU 45.23 TPU 48.23
 TPU 46.23

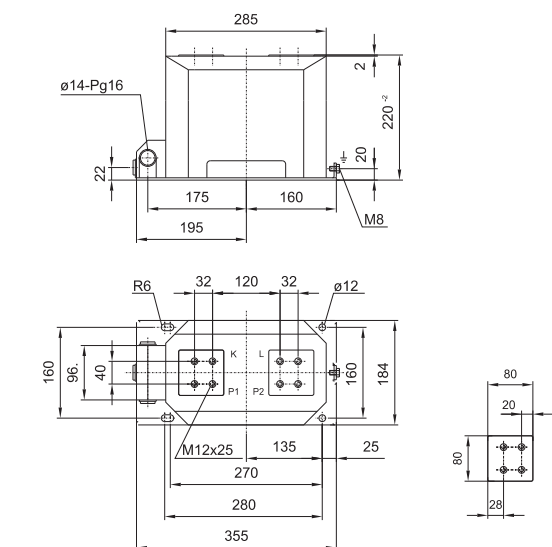
Masa: 40–45 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614300	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614310	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 44.31 TPU 47.31
 TPU 45.31 TPU 48.31
 TPU 46.31

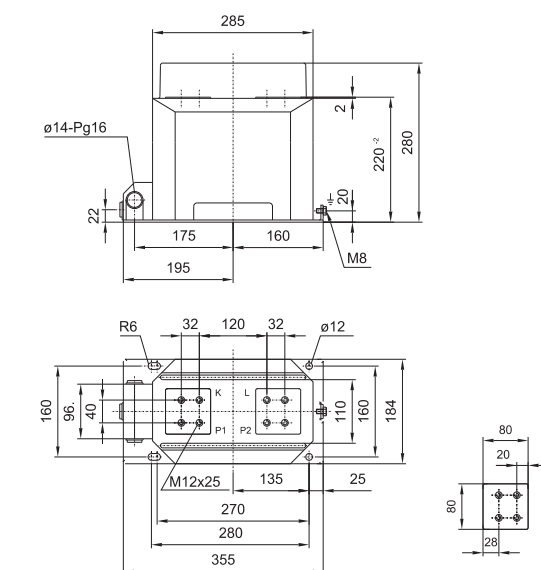
Masa: 28–31 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614320	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614330	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 44.33 TPU 47.33
 TPU 45.33 TPU 48.33
 TPU 46.33

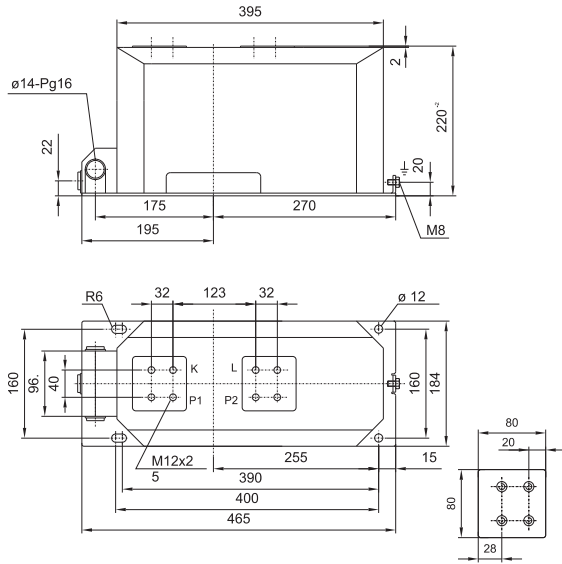
Masa: 28–31 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614340	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614350	P2 od strony puszkii zaciskowej

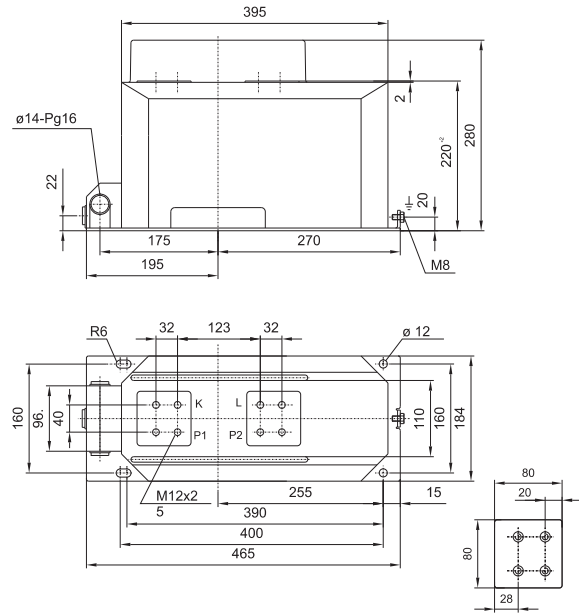
TPU 44.41 TPU 47.41
 TPU 45.41 TPU 48.41
 TPU 46.41

Masa: 43–48 kg



TPU 44.43 TPU 47.43
 TPU 45.43 TPU 48.43
 TPU 46.43

Masa: 43–48 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614360	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614370	P2 od strony puszkii zaciskowej

Nr rysunku	Biegunowość
44614380	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614390	P2 od strony puszkii zaciskowej

Znormalizowane poziomy izolacji przekładników prądowych typu TPU 4x.xx

3,6/10/40 kV/kV/kV	12/28/75 kV/kV/kV
3,6/21/45 kV/kV/kV	12/35/75 kV/kV/kV
7,2/20/60 kV/kV/kV	12/42/75 kV/kV/kV
7,2/27/60 kV/kV/kV	

Jak dobrać przekładnik?

A. Przekładniki z uzwojeniem pierwotnym wykonanym z wielu zwojów – I_n od 5 A do 600 A

- Wybrać prąd pierwotny I_n – tabela 1
- Odnaleźć wybrany prąd I_{thn} odpowiadający prądowi I_n – tabela 1
- Określić kategorię (A, B,..... Z) na podstawie I_n i I_{thn} – tabela 1
- Określić parametry strony wtórnej przekładnika (moc znamionowa, klasa, FS, ALF) – tabela 2
- Wybrać wysokość (H) dla każdego rdzenia z kolumny dla odpowiedniej kategorii (Kat.) – tabela 2
- Obliczyć całkowitą wysokość wynikającą z wartości wysokości dla poszczególnych rdzeni
- Obliczoną wartość porównać z ograniczeniami dla wykonania krótkiego i długiego – patrz punkt C
- Określić typ przekładnika
- W przypadku, gdy całkowita wysokość rdzeni jest większa niż ograniczenia wynikające z punktu C, należy zmniejszyć liczbę uzwojeń wtórnych lub zmienić wartości niektórych parametrów.

B. Przekładniki z uzwojeniem pierwotnym wykonanym jednym zwojem – I_n od 400 A do 3200 A

- Wybrać prąd pierwotny I_n – tabela 3
- Określić parametry strony wtórnej przekładnika (moc znamionowa, klasa, FS, ALF) – tabela 3
- Wybrać wysokość (H) dla każdego rdzenia z kolumny dla odpowiedniego prądu I_n (Az) – tabela 3
- Obliczyć całkowitą wysokość wynikającą z wartości wysokości dla poszczególnych rdzeni
- Obliczoną wartość porównać z ograniczeniami dla wykonania krótkiego i długiego – patrz punkt C
- Określić typ przekładnika
- W przypadku, gdy całkowita wysokość rdzeni jest większa niż ograniczenia wynikające z punktu C, należy zmniejszyć liczbę uzwojeń wtórnych lub zmienić wartości niektórych parametrów

C. Możliwe kombinacje uzwojeń wtórnych (całkowita wysokość H)

1 – „Krótki” wymiar – suma wysokości rdzeni, przy maksymalnie

1	uzwojeniu wtórnym	100
2	uzwojeniach wtórnych	80
3	uzwojeniach wtórnych	60
4	uzwojeniach wtórnych	40

2 – „Długi” wymiar – suma wysokości rdzeni, przy maksymalnie

1	uzwojeniu wtórnym	200
2	uzwojeniach wtórnych	180
3	uzwojeniach wtórnych	160
4	uzwojeniach wtórnych	140

W przypadku wykonania przekładnika z dzielnikiem napięcia należy zmniejszyć (całkowitą wysokość H) rdzeni o 20 mm.

Przykład

Przekładnik prądowy 100/5/5 A/A/A, $I_{thn} = 25$ kA (DIN – bez osłon zacisków pierwotnych):

patrz tabela 1 ... Kat. P ($I_n = 100$ A; $I_{thn} = 25$ kA)

patrz tabela 2 ... Kat. (kolumna) P

1 rdzeń	15 VA	0,5 FS5 H = 20
1 rdzeń	15 VA	5P10 H = 60
			Suma... H = 80

(wersja krótka)

Patrz C ⇒ typ TPU 40.11

Tabela 1

I_n (A)	100xI _n (kA)	KAT.	120xI _n (kA)	KAT.	150xI _n (kA)	KAT.	200xI _n (kA)	KAT.	250xI _n (kA)	KAT.	300xI _n (kA)	KAT.	400xI _n (kA)	KAT.	500xI _n (kA)	KAT.	600xI _n (kA)	KAT.	800xI _n (kA)	KAT.	1000xI _n (kA)	KAT.
5	2	D	2	D	2	D	2	D	2	D	2	D	2	D	4	C	4	C	4	C	6,3	A
10	2	K	2	K	2	K	2	K	4	G	4	G	4	G	6,3	D	6,3	D	8	C	10	B
15	2	O	2	O	4	K	4	K	4	K	6,3	H	6,3	H	8	G	10	F	12,5	C	16	C
20	2	R	4	N	4	N	4	N	6,3	K	6,3	K	8	J	10	H	12,5	F	16	E	20	C
25	4	P	4	P	4	P	6,3	M	6,3	M	8	L	10	K	12,5	H	16	G	20	E	25	C
30	4	R	4	R	6,3	O	6,3	O	8	N	10	M	12,5	J	16	I	20	G	25	D	31,5	C
40	4	T	6,3	R	6,3	R	8	Q	10	N	12,5	M	16	L	20	J	25	G	31,5	E	40	C
50	6,3	T	6,3	T	8	S	10	Q	12,5	N	16	N	20	L	25	I	31,5	G	40	E	50	C
60	6,3	U	8	T	10	S	12,5	Q	16	O	20	N	25	K	31,5	I	40	G	50	D	63	B
75	8	V	10	T	12,5	S	16	R	20	P	25	M	31,5	K	40	I	50	F	63	C		
100	10	W	12,5	U	16	U	20	S	25	P	31,5	N	40	L	50	I	63	E				
150	16	W	20	U	25	T	31,5	R	40	M	50	M	63	I								
200	20	X	25	V	31,5	U	40	S	50	P	63	L										
250	25	W	31,5	V	40	U	50	R	63	N												
300	31,5	W	40	T	50	T	63	P														
400	40	X	50	V	63	S																
500	50	W	63	U																		
600	63	V																				

Tabela 3

TPU 43-48	Az	400 A	500 A	600 A	750 A	800 A	900 A	1000 A	1250 A	1500 A	2000 A	2500 A	3000 A	3200 A
	I_{thn}	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	63 kA	63 kA	63 kA	80 kA	80 kA
Moc	Klasa													
2.5 VA	0.2 Fs5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	5 P 15	30	30	30	30	30	30	30	30	20	20	30	30	30
	5 P 20	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30	50	60	60
5 VA	0.2 Fs5	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	40	40	30	30	30	30	30	30	30	20	20	20	20
	5 P 15	70	60	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	5 P 20	100	90	70	60	50	50	50	50	50	50	60	60	60
10 VA	0.2 Fs5	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	50	50	40	40	40	30	30	30	30	20	30	20	20
	5 P 15	80	70	60	50	50	40	40	40	40	40	50	50	50
	5 P 20	120	100	80	70	60	60	60	60	50	50	60	80	80
15 VA	0.2 Fs5	40	30	20	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	30	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	40	30	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	80	70	60	50	50	40	40	40	30	40	40	40	30
	5 P 15	120	90	80	70	60	60	60	50	50	60	60	60	60
	5 P 20	160	140	120	100	100	100	100	90	80	120	120	120	120
20 VA	0.2 Fs5	50	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	40	30	30	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	50	40	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	100	90	70	60	50	50	50	40	40	40	40	40	40
	5 P 15	140	120	100	80	80	70	70	60	60	80	80	80	70
	5 P 20	200	180	140	120	120	120	120	100	90	120	140	140	120
30 VA	0.2 Fs5	70	60	40	30	30	30	30	20	20	10	10	10	10
	0.5 Fs5	50	50	40	30	20	20	20	20	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	50	50	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10	10
	1 Fs5	50	40	30	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10
	5 P 10	160	120	100	80	80	70	60	60	50	60	60	50	50
	5 P 15	---	200	160	140	140	60	120	100	80	140	120	100	100
	5 P 20	---	---	---	180	160	100	160	160	120	---	200	180	180

Standardowe wykonania przekładników prądowych

Typ	I_{thn}/I_{dyn} [kA]	Przekładnia [A]	Moc [VA]	Klasa	FS/ALF
40.11	6,3/16	20//5	10	5P	15
40.21	6,3/16	20//5	20	5P	10
40.21	6,3/16	20//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
40.21	12,5/31,5	20//5	10	5P	15
40.21	12,5/31,5	20//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/5
40.21	16/40	20//5	10	5P	15
40.21	16/40	20//5/5	10/10	0,5/10P	FS5/10
40.11	6,3/16	30//5	15	5P	15
40.11	6,3/16	30//5	20	5P	10
40.21	6,3/16	30//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
40.11	12,5/31,5	30//5	10	5P	15
40.21	12,5/31,5	30//5	20	5P	10
40.21	12,5/31,5	30//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
40.21	25/63	30//5	10	5P	15
40.21	25/63	30//5	15	5P	10
40.21	25/63	30//5/5	10/10	0,5/5P	FS5/10
40.11	6,3/16	50//5	15	5P	15
40.11	6,3/16	50//5	30	5P	10
40.11	6,3/16	50//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
40.11	16/40	50//5	10	5P	15
40.11	16/40	50//5	20	5P	10
40.21	16/40	50//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
40.21	31,5/80	50//5	10	5P	15
40.21	31,5/80	50//5	20	5P	10
40.21	31,5/80	50//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
40.11	16/40	100//5	15	5P	15
40.11	16/40	100//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
40.21	31,5/80	100//5	15	5P	15
40.21	31,5/80	100//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
40.11	31,5/63	200//5	15	5P	15
40.11	31,5/63	200//5	30	5P	15
40.11	31,5/63	200//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
40.11	40/100	200//5	15	5P	15
40.11	40/100	200//5	30	5P	10
40.11	40/100	200//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
40.11	31,5/80	300//5	15	5P	15
40.11	31,5/80	300//5	30	5P	10
40.11	31,5/80	300//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
40.11	50/125	300//5	15	5P	15
40.11	50/125	300//5	30	5P	10
40.11	50/125	300//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15

Typ	I_{thn}/I_{dyn} [kA]	Przekładnia [A]	Moc [VA]	Klasa	FS/ALF
40.11	40/100	400//5	30	5P	15
40.11	40/100	400//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
40.11	50/125	400//5	15	5P	15
40.11	50/125	400//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
40.11	50/125	500//5	30	5P	10
40.11	50/125	500//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
40.11	50/125	600//5	30	5P	10
40.11	50/125	600//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
40.11	50/125	400//5	10	5P	10
40.11	50/125	400//5/5	10/10	0,5/5P	FS5/10
40.11	50/125	600//5	20	5P	10
40.11	50/125	600//5/5	20/20	0,5/5P	FS5/10
43.11	50/125	750//5	15	5P	15
43.11	50/125	750//5	30	5P	10
43.11	50/125	750//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
43.11	63/160	1000//5	10	5P	20
43.11	63/160	1000//5	20	5P	15
43.11	63/160	1000//5	30	5P	10
43.11	63/160	1000//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
43.11	63/160	1250//5	15	5P	15
43.11	63/160	1250//5	30	5P	10
43.11	63/160	1250//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
44.11	63/160	1500//5	15	5P	15
44.11	63/160	1500//5	30	5P	10
44.11	63/160	1500//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
45.11	80/200	2000//5	15	5P	20
45.11	80/200	2000//5	30	5P	15
45.11	80/200	2000//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
46.11	100/250	2500//5	15	5P	20
46.11	100/250	2500//5	30	5P	15
46.11	100/250	2500//5/5	30/30	0,5/5P	FS5/15
47.11	100/250	3000//5	15	5P	15
47.11	100/250	3000//5	30	5P	20
47.11	100/250	3000//5/5	30/30	0,5/5P	FS5/15
48.11	100/250	3200//5	15	5P	15
48.11	100/250	3200//5	30	5P	20
48.11	100/250	3200//5/5	30/30	0,5/5P	FS5/15

Przekładniki prądowe typu TPU 5x.xx



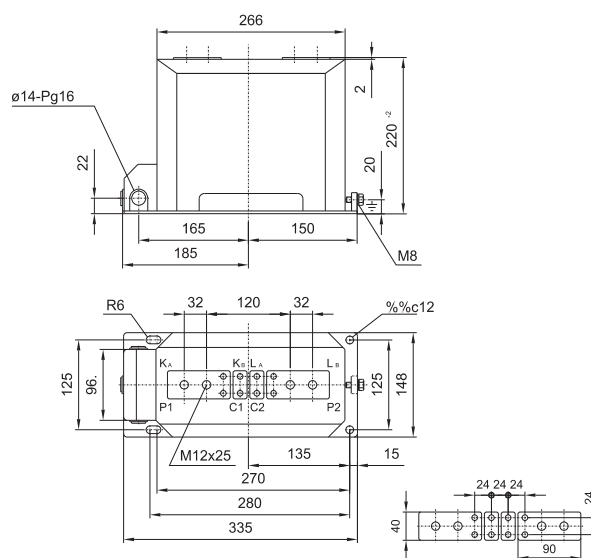
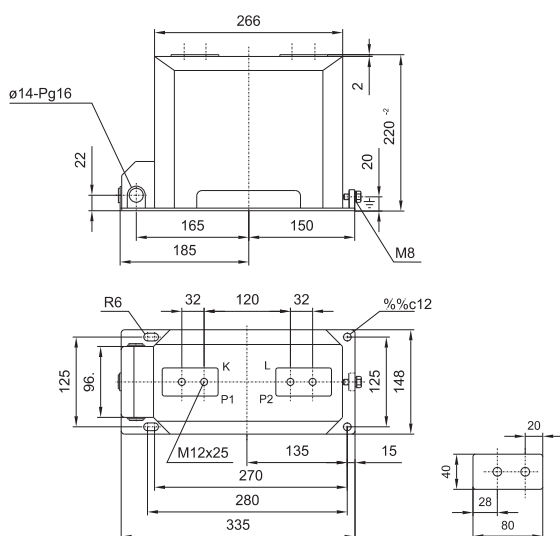
Szkie wymiarowe

TPU 50.11
TPU 53.11

Masa: 20–24 kg

TPU 50.12
TPU 53.12

Masa: 20–24 kg

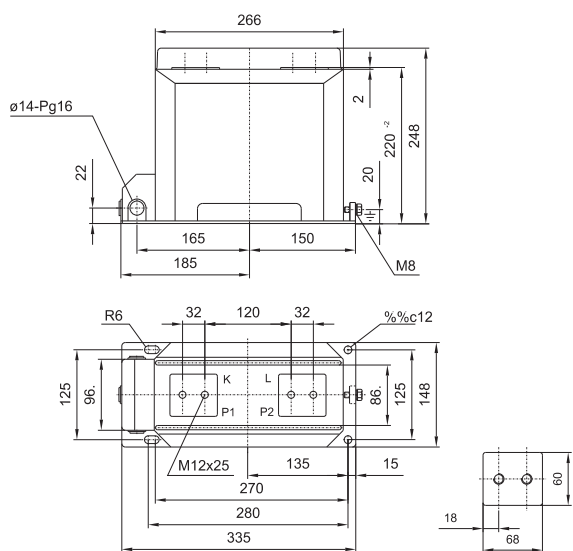


Nr rysunku	Biegunowość
44614550	P1 od strony puszki zaciskowej
44614560	P2 od strony puszki zaciskowej

Nr rysunku	Biegunowość
44614570	P1 od strony puszki zaciskowej
44614580	P2 od strony puszki zaciskowej

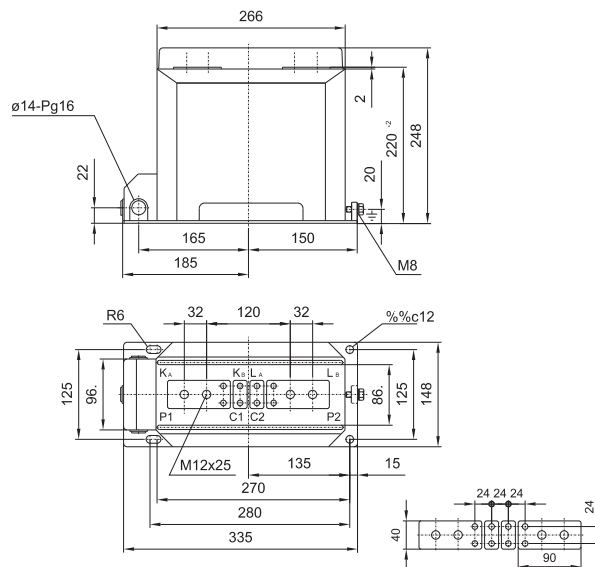
TPU 50.13
TPU 53.13

Masa: 20–24 kg



TPU 50.14
TPU 53.14

Masa: 20–24 kg

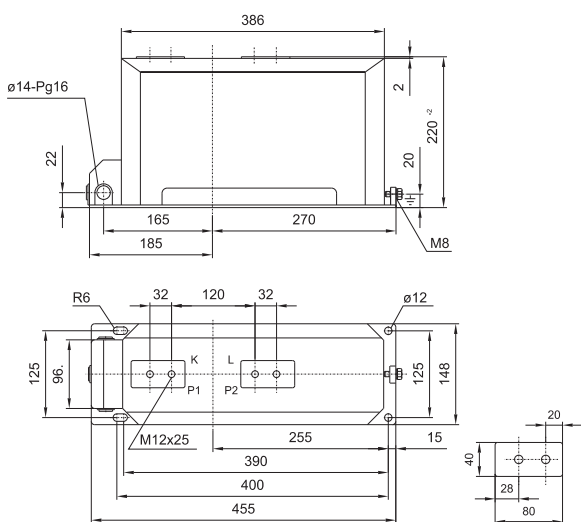


Nr rysunku	Biegunowość
44614590	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614600	P2 od strony puszkii zaciskowej

Nr rysunku	Biegunowość
44614610	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614620	P2 od strony puszkii zaciskowej

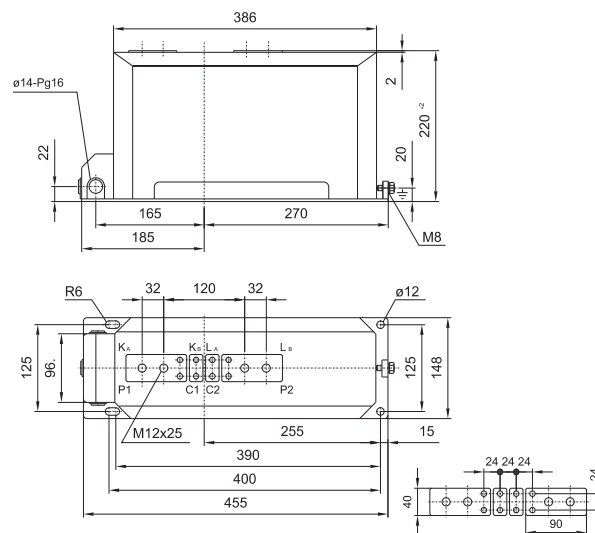
TPU 50.21
TPU 53.21

Masa: 32–35 kg



TPU 50.22
TPU 53.22

Masa: 32–35 kg

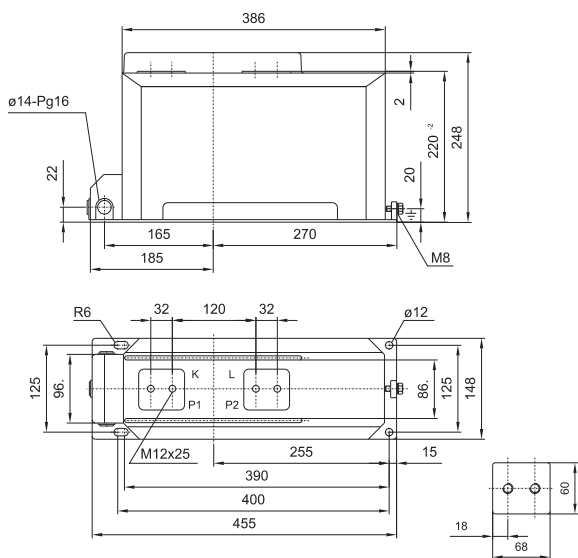


Nr rysunku	Biegunowość
44614630	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614640	P2 od strony puszkii zaciskowej

Nr rysunku	Biegunowość
44614650	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614660	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 50.23
TPU 53.23

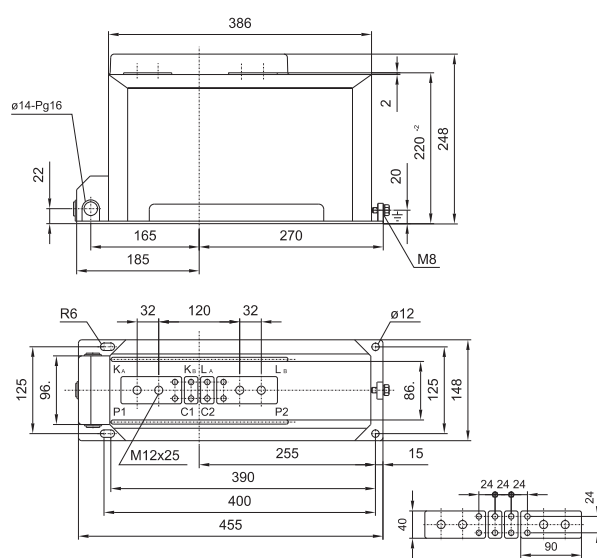
Masa: 32–35 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614670	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614680	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 50.24
TPU 53.24

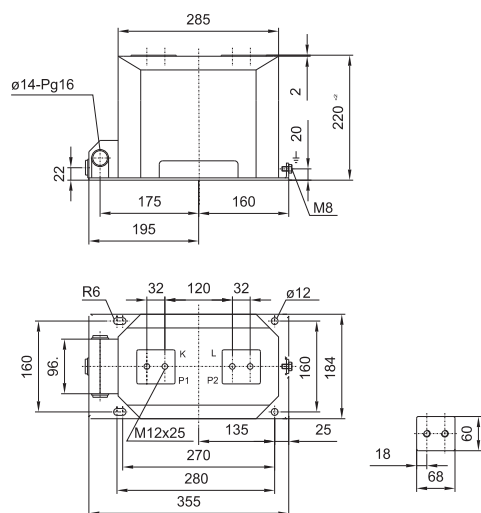
Masa: 32–35 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614690	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614700	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 50.31
TPU 53.31

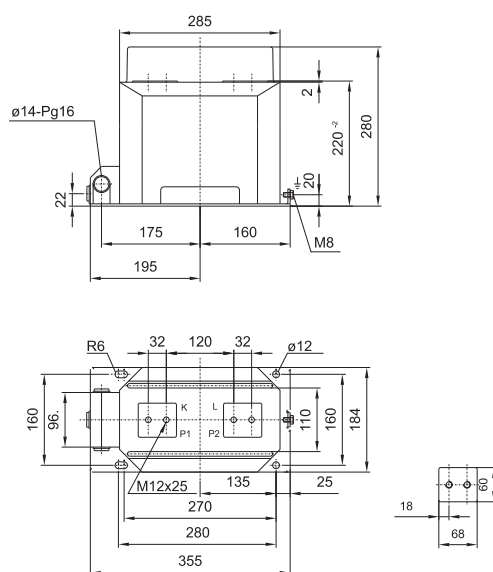
Masa: 23–27 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614710	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614720	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 50.33
TPU 53.33

Masa: 23–27 kg



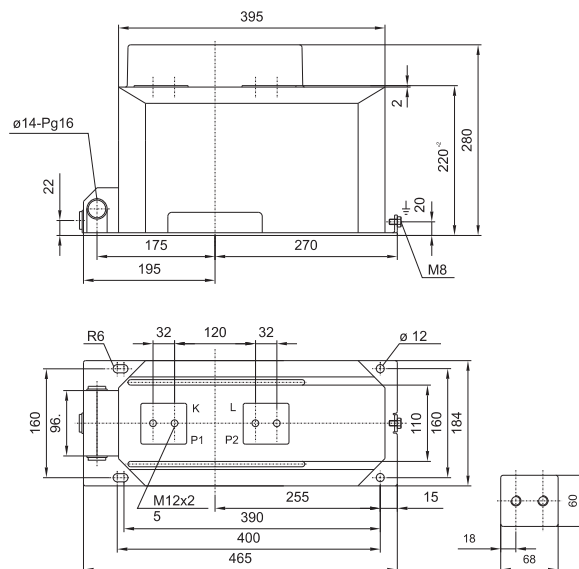
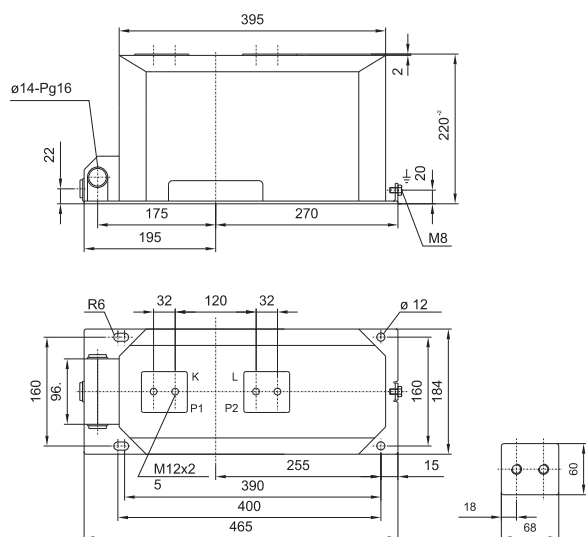
Nr rysunku	Biegunowość
44614730	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614740	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 50.41
TPU 53.41

Masa: 35–38 kg

TPU 50.43
TPU 53.43

Masa: 35–38 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614750	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614760	P2 od strony puszkii zaciskowej

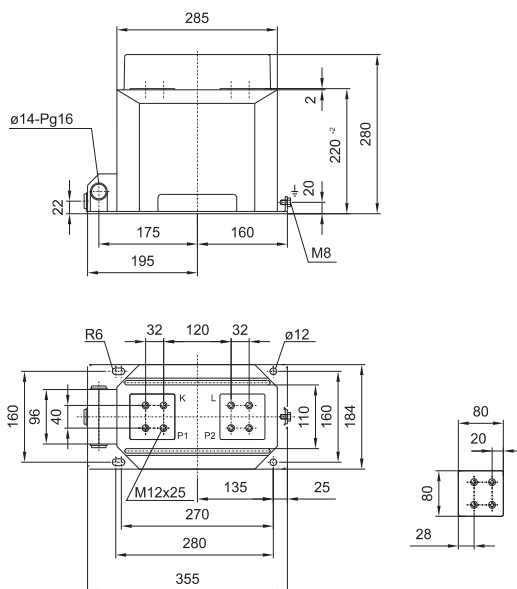
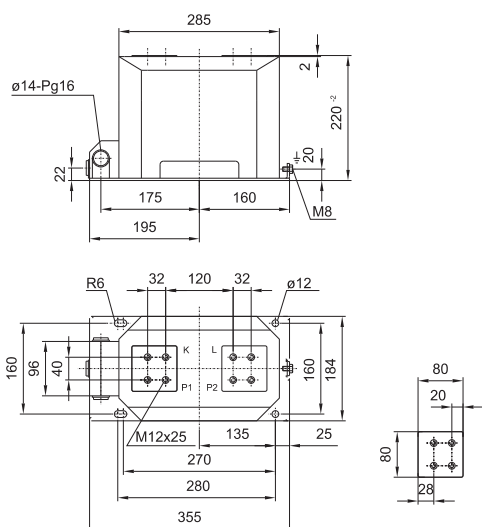
Nr rysunku	Biegunowość
44614770	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614780	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 54.31 TPU 57.31
TPU 55.31 TPU 58.31
TPU 56.31

Masa: 28–31 kg

TPU 54.33 TPU 57.33
TPU 55.33 TPU 58.33
TPU 56.33

Masa: 28–31 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614790	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614800	P2 od strony puszkii zaciskowej

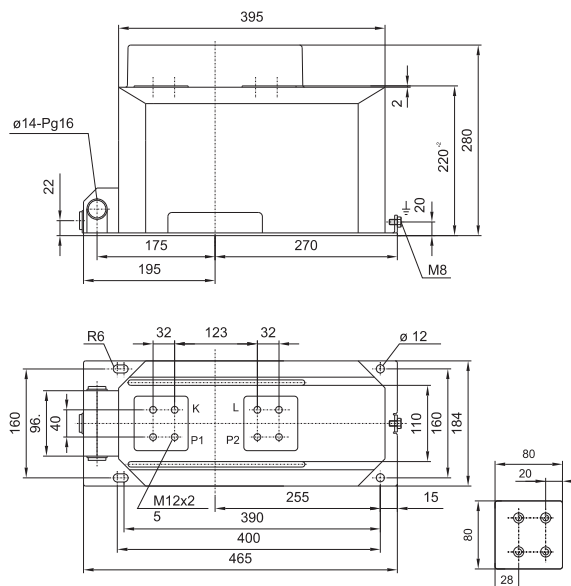
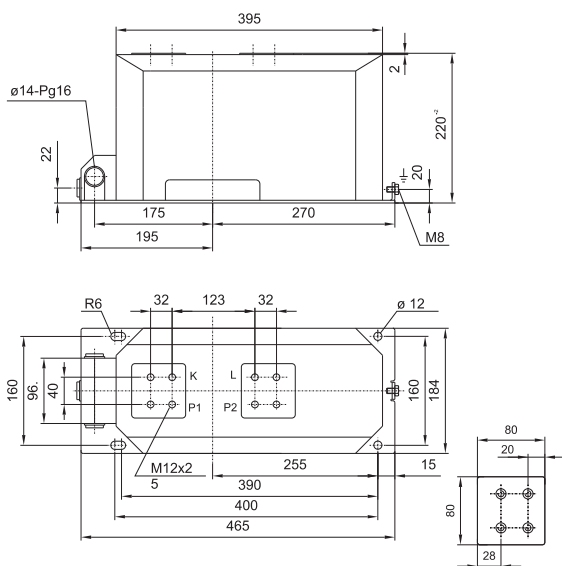
Nr rysunku	Biegunowość
44614810	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614820	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 54.41 TPU 57.41
 TPU 55.41 TPU 58.41
 TPU 56.41

Masa: 43–48 kg

TPU 54.43 TPU 57.43
 TPU 55.43 TPU 58.43
 TPU 56.43

Masa: 43–48 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44614830	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614840	P2 od strony puszkii zaciskowej

Nr rysunku	Biegunowość
44614850	P1 od strony puszkii zaciskowej
44614860	P2 od strony puszkii zaciskowej

Znormalizowane poziomy izolacji przekładników prądowych typu TPU 5x.xx

13,8/34/95 kV/kV/kV

17,5/38/95 kV/kV/kV

17,5/42/95 kV/kV/kV

Jak dobrać przekładnik?

A. Przekładniki z uzwojeniem pierwotnym wykonanym z wielu zwojów – I_n od 5 A do 600 A

- Wybrać prąd pierwotny I_n – tabela 4
- Odnaleźć wybrany prąd I_{thn} odpowiadający prądowi I_n – tabela 4
- Określić kategorię (A, B,..... Z) na podstawie I_n i I_{thn} – tabela 4
- Określić parametry strony wtórnej przekładnika (moc znamionowa, klasa, FS, ALF) – tabela 5
- Wybrać wysokość (H) dla każdego rdzenia z kolumny dla odpowiedniej kategorii (Kat.) – tabela 5
- Obliczyć całkowitą wysokość wynikającą z wartości wysokości dla poszczególnych rdzeni
- Obliczoną wartość porównać z ograniczeniami dla wykonania krótkiego i długiego – patrz punkt C
- Określić typ przekładnika
- W przypadku, gdy całkowita wysokość rdzeni jest większa niż ograniczenia wynikające z punktu C, należy zmniejszyć liczbę uzwojeń wtórnych lub zmienić wartości niektórych parametrów

B. Przekładniki z uzwojeniem pierwotnym wykonanym jednym zwojem – I_n od 400 A do 3200 A

- Wybrać prąd pierwotny I_n – tabela 6
- Określić parametry strony wtórnej przekładnika (moc znamionowa, klasa, FS, ALF) – tabela 6
- Wybrać wysokość (H) dla każdego rdzenia z kolumny dla odpowiedniego prądu I_n (Az) – tabela 6
- Obliczyć całkowitą wysokość wynikającą z wartości wysokości dla poszczególnych rdzeni
- Obliczoną wartość porównać z ograniczeniami dla wykonania krótkiego i długiego – patrz punkt C
- Określić typ przekładnika
- W przypadku, gdy całkowita wysokość rdzeni jest większa niż ograniczenia wynikające z punktu C, należy zmniejszyć liczbę uzwojeń wtórnych lub zmienić wartości niektórych parametrów

C. Możliwe kombinacje uzwojeń wtórnych (całkowita wysokość H)

1 – „Krótki” wymiar – suma wysokości rdzeni, przy maksymalnie

1	uzwojeniu wtórnym	100
2	uzwojeniach wtórnych	80
3	uzwojeniach wtórnych	60
4	uzwojeniach wtórnych	40

2 – „Długi” wymiar – suma wysokości rdzeni, przy maksymalnie

1	uzwojeniu wtórnym	200
2	uzwojeniach wtórnych	180
3	uzwojeniach wtórnych	160
4	uzwojeniach wtórnych	140

W przypadku wykonania przekładnika z dzielnikiem napięcia należy zmniejszyć (całkowitą wysokość H) rdzeni o 20 mm.

Przykład

Przekładnik prądowy 100/5/5 A/A/A, $I_{thn} = 25$ kA (DIN – bez osłon zacisków pierwotnych):

patrz tabela 4 ... Kat. P ($I_n = 100$ A; $I_{thn} = 25$ kA)

patrz tabela 5 ... Kat. (kolumna) P

1 rdzeń	15 VA	0,5 FS5 H = 20
1 rdzeń	15 VA	5P10 H = 60
			Suma... H = 80

(wersja krótka)

Patrz C ⇒ typ TPU 50.11

Tabela 4

I_n (A)	100xI _n (kA)	KAT.	120xI _n (kA)	KAT.	150xI _n (kA)	KAT.	200xI _n (kA)	KAT.	250xI _n (kA)	KAT.	300xI _n (kA)	KAT.	400xI _n (kA)	KAT.	500xI _n (kA)	KAT.	600xI _n (kA)	KAT.	800xI _n (kA)	KAT.	1000xI _n (kA)	KAT.
5	2	D	2	D	2	D	2	D	2	D	2	D	2	D	4	C	4	C	4	C	6,3	A
10	2	K	2	K	2	K	2	K	4	G	4	G	4	G	6,3	D	6,3	D	8	C	10	B
15	2	O	2	O	4	K	4	K	4	K	6,3	H	6,3	H	8	G	10	F	12,5	C	16	C
20	2	R	4	N	4	N	4	N	6,3	K	6,3	K	8	J	10	H	12,5	F	16	E	20	C
25	4	P	4	P	4	P	6,3	M	6,3	M	8	L	10	K	12,5	H	16	G	20	E	25	C
30	4	R	4	R	6,3	O	6,3	O	8	N	10	M	12,5	J	16	I	20	G	25	D	31,5	C
40	4	T	6,3	R	6,3	R	8	Q	10	N	12,5	M	16	L	20	J	25	G	31,5	E	40	C
50	6,3	T	6,3	T	8	S	10	Q	12,5	N	16	N	20	L	25	I	31,5	G	40	E	50	C
60	6,3	U	8	T	10	S	12,5	Q	16	O	20	N	25	K	31,5	I	40	G	50	D	63	B
75	8	V	10	T	12,5	S	16	R	20	P	25	M	31,5	K	40	I	50	F	63	C		
100	10	W	12,5	U	16	U	20	S	25	P	31,5	N	40	L	50	I	63	E				
150	16	W	20	U	25	T	31,5	R	40	M	50	M	63	I								
200	20	X	25	V	31,5	U	40	S	50	P	63	L										
250	25	W	31,5	V	40	U	50	R	63	N												
300	31,5	W	40	T	50	T	63	P														
400	40	X	50	V	63	S																
500	50	W	63	U																		
600	63	V																				

Tabela 6

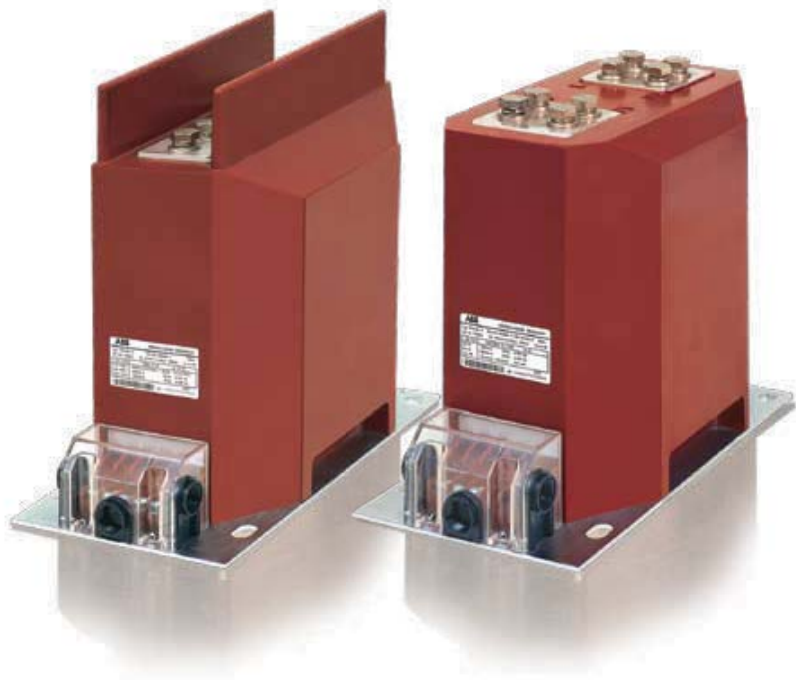
TPU 53-58:	Az:	400 A	500 A	600 A	750 A	800 A	900 A	1000 A	1250 A	1500 A	2000 A	2500 A	3000 A	3200 A
	I_{thn}	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	63 kA	63 kA	63 kA	80 kA	80 kA
Moc	Klasa													
2.5 VA	0.2 Fs5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	5 P 15	30	30	30	30	30	30	30	30	20	20	30	30	30
	5 P 20	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30	50	60	60
5 VA	0.2 Fs5	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	40	40	30	30	30	30	30	30	20	20	20	20	20
	5 P 15	70	60	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	5 P 20	100	90	70	60	50	50	50	50	50	50	60	60	60
10 VA	0.2 Fs5	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	50	50	40	40	40	30	30	30	20	30	20	20	20
	5 P 15	80	70	60	50	50	40	40	40	40	50	50	50	40
	5 P 20	120	100	80	70	60	60	60	60	50	50	60	80	80
15 VA	0.2 Fs5	40	30	20	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	30	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	40	30	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	80	70	60	50	50	40	40	40	30	40	40	40	30
	5 P 15	120	90	80	70	60	60	60	50	50	60	60	60	60
	5 P 20	160	140	120	100	100	100	100	90	80	120	120	120	120
20 VA	0.2 Fs5	50	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	40	30	30	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	50	40	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	100	90	70	60	50	50	50	40	40	40	40	40	40
	5 P 15	140	120	100	80	80	70	70	60	60	80	80	80	70
	5 P 20	200	180	140	120	120	120	120	100	90	120	140	140	120
30 VA	0.2 Fs5	70	60	40	30	30	30	30	20	20	10	10	10	10
	0.5 Fs5	50	50	40	30	20	20	20	20	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	50	50	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10	10
	1 Fs5	50	40	30	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10
	5 P 10	160	120	100	80	80	70	60	60	50	60	60	50	50
	5 P 15	---	200	160	140	140	60	120	100	80	140	120	100	100
	5 P 20	---	---	---	180	160	100	160	160	120	---	200	180	180

Standardowe wykonania przekładników prądowych typu TPU 5x.xx

Typ	I_{thn}/I_{dyn} [kA]	Przekładnia [A]	Moc [VA]	Klasa	FS/ALF
50.11	6,3/16	20//5	10	5P	15
50.21	6,3/16	20//5	20	5P	10
50.21	6,3/16	20//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
50.21	12,5/31,5	20//5	10	5P	15
50.21	12,5/31,5	20//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/5
50.21	16/40	20//5	10	5P	15
50.21	16/40	20//5/5	10/10	0,5/10P	FS5/10
50.11	6,3/16	30//5	15	5P	15
50.11	6,3/16	30//5	20	5P	10
50.21	6,3/16	30//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
50.11	12,5/31,5	30//5	10	5P	15
50.21	12,5/31,5	30//5	20	5P	10
50.21	12,5/31,5	30//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
50.21	25/63	30//5	10	5P	15
50.21	25/63	30//5	15	5P	10
50.21	25/63	30//5/5	10/10	0,5/5P	FS5/10
50.11	6,3/16	50//5	15	5P	15
50.11	6,3/16	50//5	30	5P	10
50.11	6,3/16	50//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
50.11	16/40	50//5	10	5P	15
50.11	16/40	50//5	20	5P	10
50.21	16/40	50//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
50.21	31,5/80	50//5	10	5P	15
50.21	31,5/80	50//5	20	5P	10
50.21	31,5/80	50//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
50.11	16/40	100//5	15	5P	15
50.11	16/40	100//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
50.21	31,5/80	100//5	15	5P	15
50.21	31,5/80	100//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
50.11	31,5/63	200//5	15	5P	15
50.11	31,5/63	200//5	30	5P	15
50.11	31,5/63	200//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
50.11	40/100	200//5	15	5P	15
50.11	40/100	200//5	30	5P	10
50.11	40/100	200//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
50.11	31,5/80	300//5	15	5P	15
50.11	31,5/80	300//5	30	5P	10
50.11	31,5/80	300//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
50.11	50/125	300//5	15	5P	15
50.11	50/125	300//5	30	5P	10
50.11	50/125	300//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15

Typ	I_{thn}/I_{dyn} [kA]	Przekładnia [A]	Moc [VA]	Klasa	FS/ALF
50.11	40/100	400//5	30	5P	15
50.11	40/100	400//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
50.11	50/125	400//5	15	5P	15
50.11	50/125	400//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
50.11	50/125	500//5	30	5P	10
50.11	50/125	500//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
50.11	50/125	600//5	30	5P	10
50.11	50/125	600//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
50.11	50/125	400//5	10	5P	10
50.11	50/125	400//5/5	10/10	0,5/5P	FS5/10
50.11	50/125	600//5	20	5P	10
50.11	50/125	600//5/5	20/20	0,5/5P	FS5/10
53.11	50/125	750//5	15	5P	15
53.11	50/125	750//5	30	5P	10
53.11	50/125	750//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
53.11	63/160	1000//5	10	5P	20
53.11	63/160	1000//5	20	5P	15
53.11	63/160	1000//5	30	5P	10
53.11	63/160	1000//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
53.11	63/160	1250//5	15	5P	15
53.11	63/160	1250//5	30	5P	10
53.11	63/160	1250//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
54.11	63/160	1500//5	15	5P	15
54.11	63/160	1500//5	30	5P	10
54.11	63/160	1500//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
55.31	80/200	2000//5	15	5P	20
55.31	80/200	2000//5	30	5P	15
55.31	80/200	2000//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
56.31	100/250	2500//5	15	5P	20
56.31	100/250	2500//5	30	5P	15
56.31	100/250	2500//5/5	30/30	0,5/5P	FS5/15
57.31	100/250	3000//5	15	5P	15
57.31	100/250	3000//5	30	5P	20
57.31	100/250	3000//5/5	30/30	0,5/5P	FS5/15
58.31	100/250	3200//5	15	5P	15
58.31	100/250	3200//5	30	5P	20
58.31	100/250	3200//5/5	30/30	0,5/5P	FS5/15

Przekładniki prądowe typu TPU 6x.xx



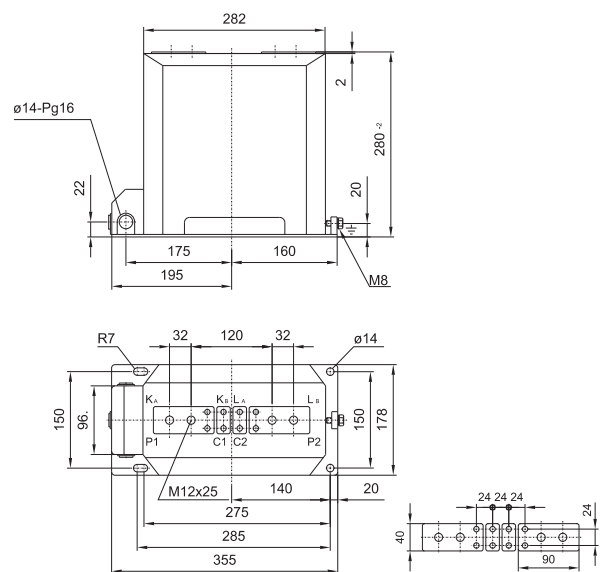
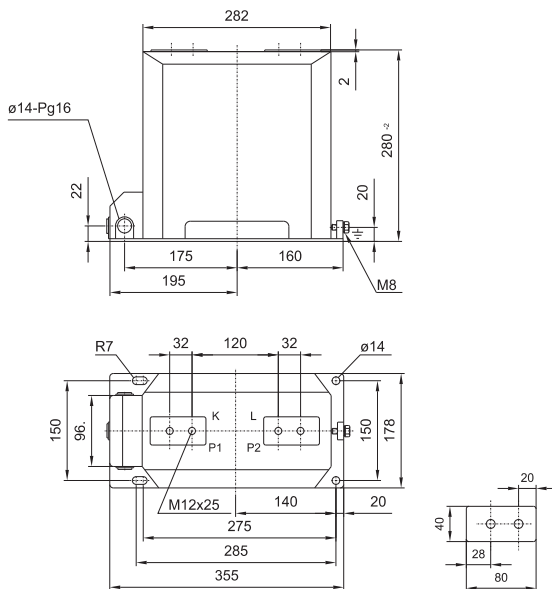
Szkice wymiarowe

TPU 60.11
TPU 63.11

Masa: 31–35 kg

TPU 60.12
TPU 63.12

Masa: 31–35 kg

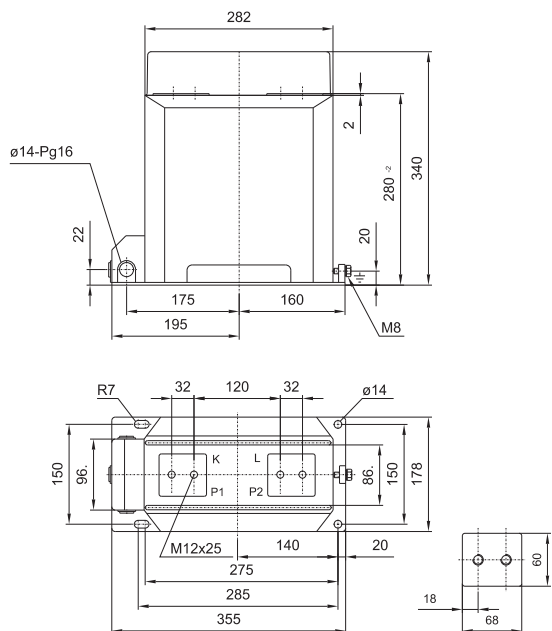


Nr rysunku	Biegowość
44615000	P1 od strony puszki zaciskowej
44615010	P2 od strony puszki zaciskowej

Nr rysunku	Biegowość
44615020	P1 od strony puszki zaciskowej
44615030	P2 od strony puszki zaciskowej

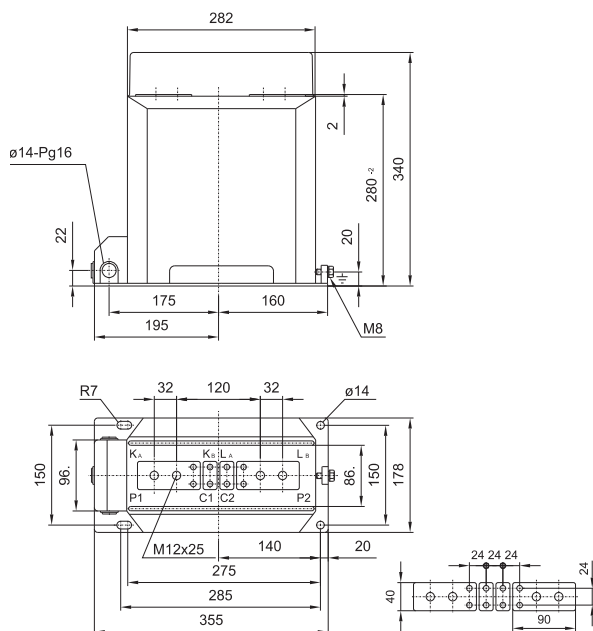
TPU 60.13
TPU 63.13

Masa: 31–35 kg



TPU 60.14
TPU 63.14

Masa: 31–35 kg

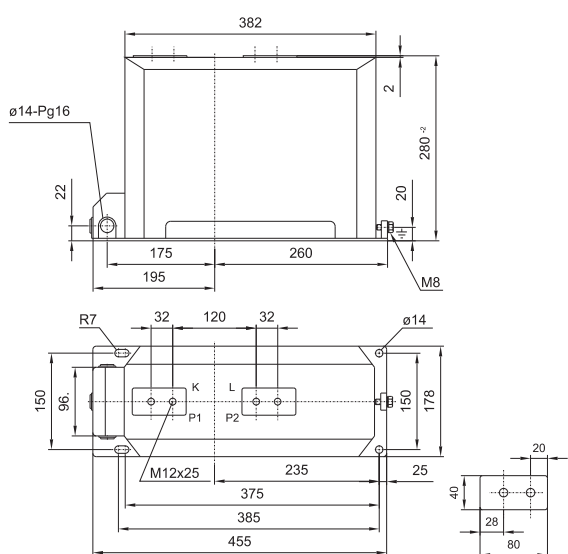


Nr rysunku	Biegunowość
44615040	P1 od strony puszkii zaciskowej
44615050	P2 od strony puszkii zaciskowej

Nr rysunku	Biegunowość
44615060	P1 od strony puszkii zaciskowej
44615070	P2 od strony puszkii zaciskowej

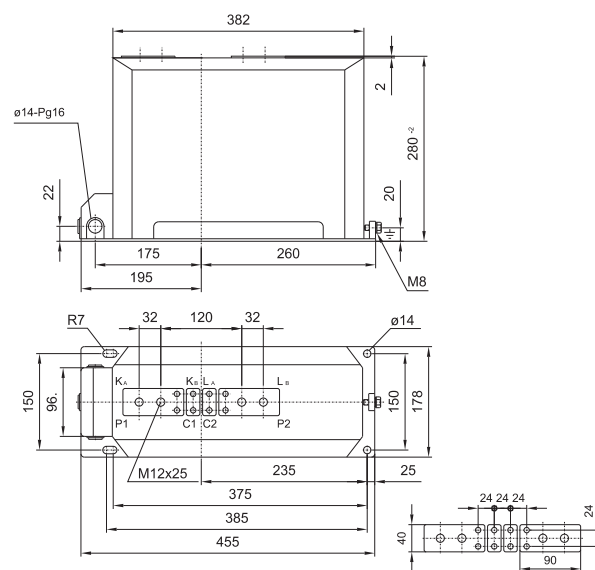
TPU 60.21
TPU 63.21

Masa: 43–49 kg



TPU 60.22
TPU 63.22

Masa: 43–49 kg

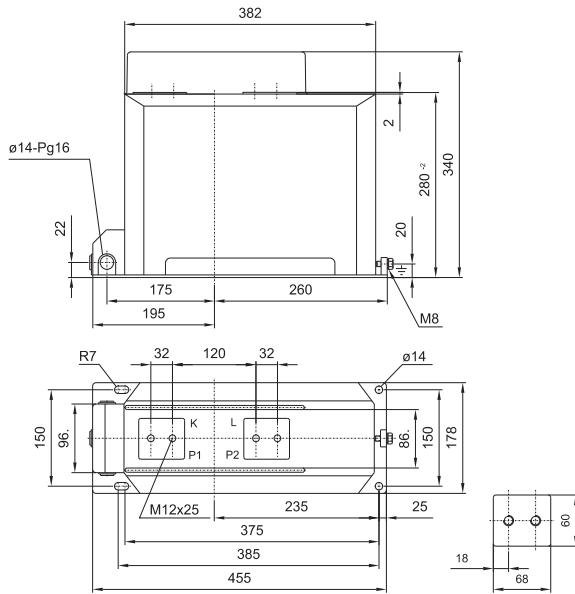


Nr rysunku	Biegunowość
44615080	P1 od strony puszkii zaciskowej
44615090	P2 od strony puszkii zaciskowej

Nr rysunku	Biegunowość
44615100	P1 od strony puszkii zaciskowej
44615110	P2 od strony puszkii zaciskowej

TPU 60.23
TPU 63.23

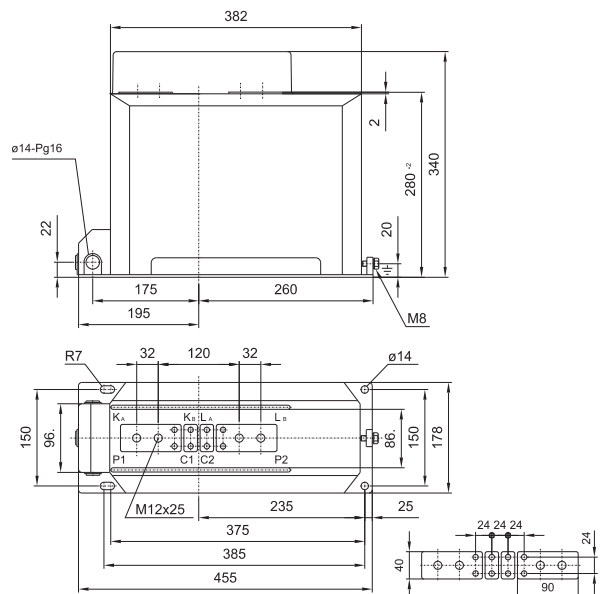
Masa: 43–49 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44615120	P1 od strony puszki zaciskowej
44615130	P2 od strony puszki zaciskowej

TPU 60.24
TPU 63.24

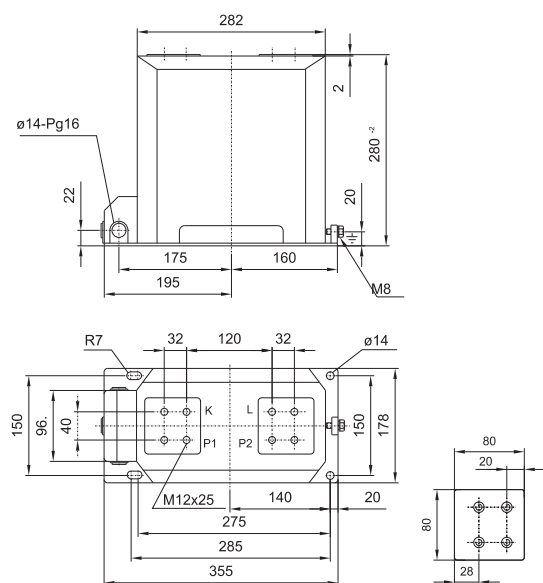
Masa: 43–49 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44615140	P1 od strony puszki zaciskowej
44615150	P2 od strony puszki zaciskowej

TPU 64.11 TPU 67.11
TPU 65.11 TPU 68.11
TPU 66.11

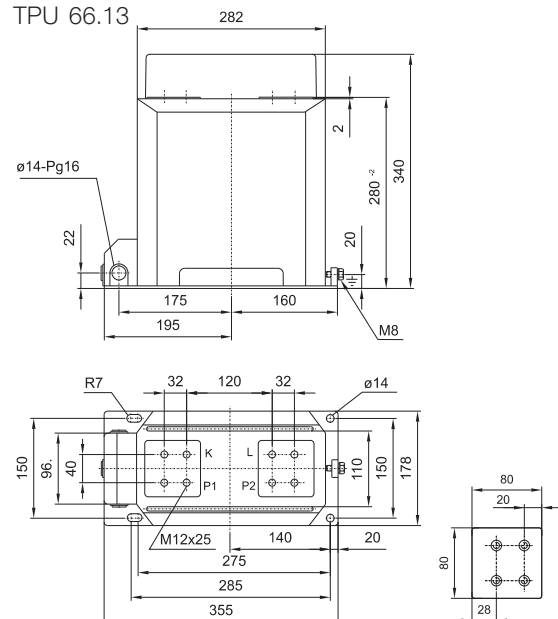
Masa: 36–41 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44615160	P1 od strony puszki zaciskowej
44615170	P2 od strony puszki zaciskowej

TPU 64.13 TPU 67.13
TPU 65.13 TPU 68.13
TPU 66.13

Masa: 36–41 kg



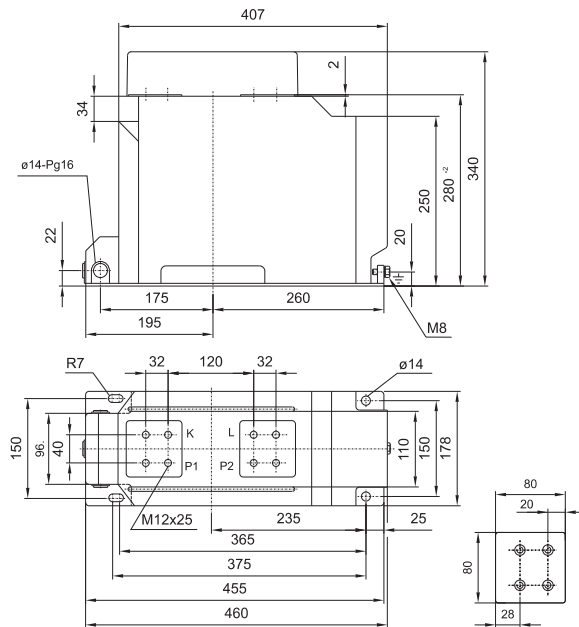
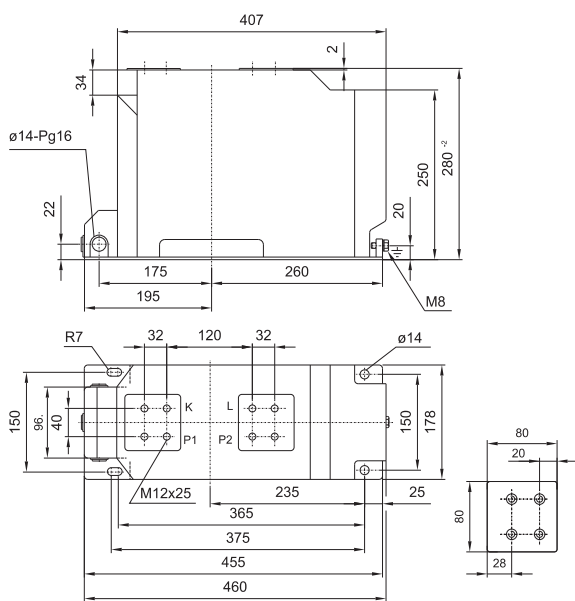
Nr rysunku	Biegunowość
44615180	P1 od strony puszki zaciskowej
44615190	P2 od strony puszki zaciskowej

TPU 64.21 TPU 67.21
 TPU 65.21 TPU 68.21
 TPU 66.21

Masa: 50–57 kg

TPU 64.23 TPU 67.23
 TPU 65.23 TPU 68.23
 TPU 66.23

Masa: 50–57 kg



Nr rysunku	Biegunowość
44615200	P1 od strony puszki zaciskowej
44615210	P2 od strony puszki zaciskowej

Nr rysunku	Biegunowość
44615220	P1 od strony puszki zaciskowej
44615230	P2 od strony puszki zaciskowej

Znormalizowane poziomy izolacji przekładników prądowych typu TPU 6x.xx

24/50/125 kV/kV/kV
25/50/125 kV/kV/kV
25/55/125 kV/kV/kV

Jak dobrać przekładnik?

A. Przekładniki z uzwojeniem pierwotnym wykonanym z wielu zwojów – I_n od 5 A do 600 A

1. Wybrać prąd pierwotny I_n – tabela 7
2. Odnaleźć wybrany prąd I_{thn} odpowiadający prądowi I_n – tabela 7
3. Określić kategorię (A, B,..... Z) na podstawie I_n i I_{thn} – tabela 7
4. Określić parametry strony wtórnej przekładnika (moc znamionowa, klasa, FS, ALF) – tabela 8
5. Wybrać wysokość (H) dla każdego rdzenia z kolumny dla odpowiedniej kategorii (Kat.) – tabela 8
6. Obliczyć całkowitą wysokość wynikającą z wartości wysokości dla poszczególnych rdzeni
7. Obliczoną wartość porównać z ograniczeniami dla wykonania krótkiego i długiego – patrz punkt C
8. Określić typ przekładnika
9. W przypadku, gdy całkowita wysokość rdzeni jest większa niż ograniczenia wynikające z punktu C, należy zmniejszyć liczbę uzwojeń wtórnych lub zmienić wartości niektórych parametrów

B. Przekładniki z uzwojeniem pierwotnym wykonanym jednym zwojem – I_n od 400 A do 3200 A

1. Wybrać prąd pierwotny I_n – tabela 9
2. Określić parametry strony wtórnej przekładnika (moc znamionowa, klasa, FS, ALF) – tabela 9
3. Wybrać wysokość (H) dla każdego rdzenia z kolumny dla odpowiedniego prądu I_n (Az) – tabela 9
6. Obliczyć całkowitą wysokość wynikającą z wartości wysokości dla poszczególnych rdzeni
7. Obliczoną wartość porównać z ograniczeniami dla wykonania krótkiego i długiego – patrz punkt C
8. Określić typ przekładnika
9. W przypadku, gdy całkowita wysokość rdzeni jest większa niż ograniczenia wynikające z punktu C, należy zmniejszyć liczbę uzwojeń wtórnych lub zmienić wartości niektórych parametrów

C. Możliwe kombinacje uzwojeń wtórnych (całkowita wysokość H)

1 – „Krótki” wymiar – suma wysokości rdzeni, przy maksymalnie

1	uzwojeniu wtórnym	110
2	uzwojeniach wtórnych	90
3	uzwojeniach wtórnych	70
4	uzwojeniach wtórnych	50

2 – „Długi” wymiar – suma wysokości rdzeni, przy maksymalnie

1	uzwojeniu wtórnym	200
2	uzwojeniach wtórnych	180
3	uzwojeniach wtórnych	150
4	uzwojeniach wtórnych	130

W przypadku wykonania przekładnika z dzielnikiem napięcia należy zmniejszyć (całkowitą wysokość H) rdzeni o 20 mm

Przykład

Przekładnik prądowy 100/5/5 A/A/A, $I_{thn} = 25$ kA (DIN – bez osłon zacisków pierwotnych):

patrz tabela 7 ... Kat. P ($I_n = 100$ A; $I_{thn} = 25$ kA)

patrz tabela 8 ... Kat. (kolumna) P

1 rdzeń	15 VA	0,5 FS5 H = 20
1 rdzeń	15 VA	5P10 H = 40
			Suma... H = 60

(wersja krótka)

Patrz C ⇒ typ TPU 60.11

Tabela 7

I_n (A)	100x I_n (kA)	KAT.	120x I_n (kA)	KAT.	150x I_n (kA)	KAT.	200x I_n (kA)	KAT.	250x I_n (kA)	KAT.	300x I_n (kA)	KAT.	400x I_n (kA)	KAT.	500x I_n (kA)	KAT.	600x I_n (kA)	KAT.	800x I_n (kA)	KAT.	1000x I_n (kA)	KAT.
5	2	D	2	D	2	D	2	D	2	D	2	D	2	D	4	C	4	C	4	C	6,3	A
10	2	K	2	K	2	K	2	K	4	G	4	G	4	G	6,3	D	6,3	D	8	C	10	B
15	2	O	2	O	4	K	4	K	4	K	6,3	H	6,3	H	8	G	10	F	12,5	C	16	C
20	2	R	4	N	4	N	4	N	6,3	K	6,3	K	8	J	10	H	12,5	F	16	E	20	C
25	4	P	4	P	4	P	6,3	M	6,3	M	8	L	10	K	12,5	H	16	G	20	E	25	C
30	4	R	4	R	6,3	O	6,3	O	8	N	10	M	12,5	J	16	I	20	G	25	D	31,5	C
40	4	T	6,3	R	6,3	R	8	Q	10	N	12,5	M	16	L	20	J	25	G	31,5	E	40	C
50	6,3	T	6,3	T	8	S	10	Q	12,5	N	16	N	20	L	25	I	31,5	G	40	E	50	C
60	6,3	U	8	T	10	S	12,5	Q	16	O	20	N	25	K	31,5	I	40	G	50	D		
75	8	V	10	T	12,5	S	16	R	20	P	25	M	31,5	K	40	I	50	F				
100	10	W	12,5	U	16	U	20	S	25	P	31,5	N	40	L	50	I						
150	16	W	20	U	25	T	31,5	R	40	M	50	M										
200	20	X	25	V	31,5	U	40	S	50	P												
250	25	W	31,5	V	40	U	50	R														
300	31,5	W	40	T	50	T																
400	40	X	50	V																		
500	50	W																				
600	50	V																				

Tabela 9

TPU 63-68	Az	400 A	500 A	600 A	750 A	800 A	900 A	1000 A	1250 A	1500 A	2000 A	2500 A	3000 A	3200 A
	I_{thn}	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	63 kA	63 kA	63 kA	80 kA	80 kA
Moc	Klasa													
2.5 VA	0,2 Fs5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	20	20	20	20	20	20	10	10	10	10	20	20	20
	5 P 15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	5 P 20	30	30	30	30	30	30	30	20	20	30	30	30	30
5 VA	0.2 Fs5	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	5 P 15	50	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	5 P 20	80	60	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
10 VA	0.2 Fs5	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	40	40	30	30	30	30	20	20	20	20	20	20	20
	5 P 15	60	50	40	40	40	40	40	30	30	30	30	30	30
	5 P 20	90	70	60	50	50	50	50	50	40	50	50	50	50
15 VA	0.2 Fs5	30	20	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	30	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	30	30	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	60	50	40	40	40	30	30	30	20	30	30	20	20
	5 P 15	90	70	60	50	50	40	40	40	40	40	40	40	40
	5 P 20	120	100	80	70	60	60	60	60	50	60	60	60	60
20 VA	0.2 Fs5	40	30	30	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10
	0.5 Fs5	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	30	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	30	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	80	60	60	50	50	40	40	30	30	30	30	30	30
	5 P 15	120	90	80	60	60	60	60	50	40	50	50	40	40
	5 P 20	160	140	100	90	80	80	80	70	60	80	80	70	60
30 VA	0.2 Fs5	50	40	30	30	30	30	20	20	20	10	10	10	10
	0.5 Fs5	50	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10
	0.5 Fs10	50	50	40	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10
	1 Fs5	40	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10
	5 P 10	160	140	120	100	80	80	80	60	50	60	50	50	40
	5 P 15	---	200	160	140	120	120	120	100	80	80	80	70	70
	5 P 20	---	---	---	200	180	160	160	140	120	140	120	120	100

Standardowe wykonania przekładników prądowych typu TPU 6x.xx

Typ	I_{thn}/I_{dyn} [kA]	Przekładnia [A]	Moc [VA]	Klasa	FS/ALF
60.11	6,3/16	20//5	10	5P	15
60.11	6,3/16	20//5	20	5P	10
60.11	6,3/16	20//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
60.11	12,5/31,5	20//5	10	5P	15
60.21	12,5/31,5	20//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/5
60.21	16/40	20//5	15	5P	15
60.21	16/40	20//5/5	15/15	0,5/10P	FS5/10
60.11	6,3/16	30//5	15	5P	15
60.11	6,3/16	30//5	20	5P	10
60.11	6,3/16	30//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
60.11	12,5/31,5	30//5	10	5P	15
60.11	12,5/31,5	30//5	20	5P	10
60.21	12,5/31,5	30//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
60.21	25/63	30//5	10	5P	15
60.21	25/63	30//5	15	5P	10
60.21	25/63	30//5/5	10/10	0,5/5P	FS5/10
60.11	6,3/16	50//5	15	5P	15
60.11	6,3/16	50//5	30	5P	10
60.11	6,3/16	50//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
60.11	16/40	50//5	10	5P	15
60.11	16/40	50//5	30	5P	10
60.21	16/40	50//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
60.11	31,5/80	50//5	10	5P	15
60.21	31,5/80	50//5	30	5P	10
60.21	31,5/80	50//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
60.11	16/40	100//5	15	5P	15
60.11	16/40	100//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
60.11	31,5/80	100//5	15	5P	15
60.11	31,5/80	100//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
60.11	31,5/63	200//5	15	5P	15
60.11	31,5/63	200//5	30	5P	15
60.11	31,5/63	200//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
60.11	40/100	200//5	15	5P	15
60.11	40/100	200//5	30	5P	10
60.11	40/100	200//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
60.11	31,5/80	300//5	15	5P	15
60.11	31,5/80	300//5	30	5P	10
60.11	31,5/80	300//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
60.11	50/125	300//5	15	5P	15
60.11	50/125	300//5	30	5P	10
60.11	50/125	300//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15

Typ	I_{thn}/I_{dyn} [kA]	Przekładnia [A]	Moc [VA]	Klasa	FS/ALF
60.11	40/100	400//5	30	5P	15
60.11	40/100	400//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
60.11	50/125	400//5	15	5P	15
60.11	50/125	400//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
60.11	50/125	500//5	30	5P	10
60.11	50/125	500//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
60.11	50/125	600//5	30	5P	10
60.11	50/125	600//5/5	15/15	0,5/5P	FS10/15
60.11	50/125	400//5	10	5P	15
60.11	50/125	400//5/5	10/10	0,5/5P	FS5/10
60.11	50/125	600//5	15	5P	15
60.11	50/125	600//5	20	5P	10
60.11	50/125	600//5/5	20/20	0,5/5P	FS5/10
63.11	50/125	750//5	15	5P	15
63.11	50/125	750//5	30	5P	10
63.11	50/125	750//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
63.11	63/160	1000//5	10	5P	20
63.11	63/160	1000//5	20	5P	15
63.11	63/160	1000//5	30	5P	10
63.11	63/160	1000//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/10
63.11	63/160	1250//5	15	5P	15
63.11	63/160	1250//5	30	5P	10
63.11	63/160	1250//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
64.11	63/160	1500//5	15	5P	15
64.11	63/160	1500//5	30	5P	10
64.11	63/160	1500//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
65.11	80/200	2000//5	15	5P	20
65.11	80/200	2000//5	30	5P	15
65.11	80/200	2000//5/5	15/15	0,5/5P	FS5/15
66.11	100/250	2500//5	15	5P	20
66.11	100/250	2500//5	30	5P	15
66.11	100/250	2500//5/5	30/30	0,5/5P	FS5/15
67.11	100/250	3000//5	15	5P	15
67.11	100/250	3000//5	30	5P	20
67.11	100/250	3000//5/5	30/30	0,5/5P	FS5/15
68.11	100/250	3200//5	15	5P	15
68.11	100/250	3200//5	30	5P	20
68.11	100/250	3200//5/5	30/30	0,5/5P	FS5/15

Więcej informacji

ABB Sp. z o.o.
Oddział w Przasnyszu
ul. Leszno 59
06-300 Przasnysz
tel.: 0 29 75 33 229
fax: 0 29 75 33 380

www.abb.pl

ABB zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian technicznych bądź modyfikacji zawartości niniejszego dokumentu bez uprzedniego powiadomienia. W przypadku zamówień obowiązywać będą uzgodnione warunki. ABB Sp. z o.o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za potencjalne błędy lub możliwe braki informacji w tym dokumencie.

Zastrzegamy wszelkie prawa do niniejszego dokumentu i jego tematyki oraz zawartych w nim zdjęć i ilustracji. Jakiegokolwiek kopiowanie, ujawnianie stronom trzecim lub wykorzystanie jego zawartości w części lub w całości bez uzyskania uprzednio pisemnej zgody ABB Sp. z o.o. jest zabronione.

Wszelkie prawa zastrzeżone
© Copyright 2009 ABB

3446FL50-W2-pl. Wydanie 09.2009