



• Wykonania standardowe z WT - przełączniki z 2 i 3 zestykami przełącznymi, w obudowach, do gniazd wtykowych, wyposażone w mechaniczny wskaźnik działania i przycisk blokujący, z cewkami w wykonaniach napięciowych AC i DC. Styki wolne od kadmu • Montaż na szynie szyna 35 mm wg EN 50022 przy zastosowaniu gniazd wtykowych • Przełączniki ogólnego zastosowania • **Spełniają wymagania morskie - certyfikat Lloyd's Register (LR) - R15...WT 2P, R15...WT 3P**

### Dane styków

Ilość i rodzaj zestyków	2P, 3P, 4P	
Materiał styków	2P, 3P: <b>AgNi</b> , AgCdO, AgNi/Au 0,2 μm, AgNi/Au 5 μm 4P: <b>AgCdO</b> , AgCdO/Au 0,2 μm, AgCdO/Au 5 μm	
Maksymalne napięcie zestyków	AC/DC	250 V / 250 V
Minimalne napięcie zestyków	2P, 3P: 5 V AgNi, 10 V AgCdO, 5 V AgNi/Au 0,2 μm, 5 V AgNi/Au 5 μm 4P: 10 V AgCdO, 10 V AgCdO/Au 0,2 μm, 5 V AgCdO/Au 5 μm	
Znamionowy prąd obciążenia w kategorii	AC1 DC1	10 A / 250 V AC 10 A / 24 V DC
Minimalny prąd zestyków	2P, 3P: 5 mA AgNi, 10 mA AgCdO, 5 mA AgNi/Au 0,2 μm, 2 mA AgNi/Au 5 μm 4P: 10 mA AgCdO, 10 mA AgCdO/Au 0,2 μm, 2 mA AgCdO/Au 5 μm	
Maksymalny prąd załączania	20 A	
Obciążalność prądowa trwała zestyku	10 A	
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii	AC1	2 500 VA
Minimalna moc łączeniowa	2P, 3P: 0,3 W AgNi, 0,5 W AgCdO, 0,3 W AgNi/Au 0,2 μm, 0,05 W AgNi/Au 5 μm 4P: 0,5 W AgCdO, 0,5 W AgCdO/Au 0,2 μm, 0,05 W AgCdO/Au 5 μm	
Rezystancja zestyków	≤ 100 mΩ	
Maksymalna częstość łączeń		
• przy obciążeniu znamionowym w kategorii AC1	1 200 cykli/h	
• bez obciążenia	12 000 cykli/h	

### Dane cewki

Napięcie znamionowe	AC: 6...240 V 50/60 Hz	DC: 6...220 V
Napięcie odpadowe	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub>	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Roboczy zakres napięcia zasilania	patrz Tabele 1, 2	
Prąd znamionowy dla wykonan prądowych	AC: 0,1...4,5 A	DC: 0,1...2,5 A
Roboczy zakres prądu zasilania dla wyk. prąd.	patrz Tabele 3, 4	
Znamionowy pobór mocy	AC: 2,8 VA 50 Hz 2,5 VA 60 Hz	DC: 1,5 W

### Dane izolacji

Wymagania izolacyjne	2P, 3P: C250	4P: B250
Znamionowe napięcie izolacji	250 V AC	
Napięcie probiercze		
• pomiędzy cewką a stykami	2 500 V AC	
• przerwy zestykowej	1 500 V AC	
• pomiędzy torami prądowymi	2 000 V AC	
Odległość pomiędzy cewką a stykami		
• w powietrzu / • po izolacji	2P, 3P, 4P: ≥ 3 mm / 2P, 3P: ≥ 4,2 mm, 4P: ≥ 3,2 mm	

### Pozostałe dane

Czas zadziałania (wartość typowa)	AC: 12 ms	DC: 12 ms
Czas powrotu (wartość typowa)	AC: 10 ms	DC: 7 ms
Trwałość łączeniowa	• w kategorii AC1 • w zależności od cosφ	
	≥ 2 x 10 <sup>5</sup> 10 A, 250 V AC patrz Wykres 2	
Trwałość mechaniczna	≥ 2 x 10 <sup>7</sup>	
Wymiary (a x b x h)	2P, 3P: 35 x 35 x 54,4 mm	4P: 35 x 42,5 x 54,5 mm
Masa	2P, 3P: 83 g	4P: 95 g
Temperatura otoczenia		
• składowania	-40...+85 °C	
• pracy	AC: -40...+55 °C	DC: -40...+70 °C
Stopień ochrony obudowy	IP 40	
Odporność na udary	10 g	
Odporność na drgania (wibracje)	5 g 10...150 Hz	
Temperatura kąpieli lutowniczej	maks. 270 °C	
Czas lutowania	maks. 5 s	

Pogrubionym drukiem zaznaczono standardowy materiał styków.



Dane cewki - wykonanie napięciowe, zasilanie prądem stałym

Tabela 1

Kod cewki	Napięcie znamionowe $U_n$ V DC	Rezystancja cewki $\pm 10\%$ przy 20°C $\Omega$	Roboczy zakres napięcia zasilania V DC	
			min. (przy 20°C)	max. (przy 55°C)
1006	6	28	4,8	6,6
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>110</b>	<b>9,6</b>	<b>13,2</b>
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>430</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
1048	48	1 750	38,4	52,8
1060	60	2 700	48,0	66,0
1110	110	9 200	88,0	121,0
1120	120	11 000	96,0	132,0
<b>1220</b>	<b>220</b>	<b>37 000</b>	<b>176,0</b>	<b>242,0</b>

Pogrubionym drukiem zaznaczono standardowe napięcia znamionowe cewek przełączników.

Dane cewki - wykonanie napięciowe, zasilanie prądem przemiennym 50/60 Hz

Tabela 2

Kod cewki	Napięcie znamionowe $U_n$ V AC	Rezystancja cewki $\pm 15\%$ przy 20°C $\Omega$	Roboczy zakres napięcia zasilania V AC	
			min. (przy 20°C)	max. (przy 55°C)
5006	6	4,3	4,8	6,6
5012	12	18,5	9,6	13,2
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>75,0</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
5048	48	305,0	38,4	52,8
5060	60	475,0	48,0	66,0
5110	110	1 700,0	88,0	121,0
5120	120	1 910,0	96,0	132,0
5220	220	6 980,0	176,0	242,0
<b>5230</b>	<b>230</b>	<b>7 080,0</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>
5240	240	7 760,0	192,0	264,0

Pogrubionym drukiem zaznaczono standardowe napięcia znamionowe cewek przełączników.



Dane cewki - wykonanie prądowe, zasilanie prądem stałym

Tabela 3

Kod cewki	Prąd znamionowy $I_n$ A DC	Rezystancja cewki $\pm 10\%$ przy $20^\circ\text{C}$ $\Omega$	Roboczy zakres prądu zasilania (zimna cewka) przy $20^\circ\text{C}$ A DC	
			min.	max.
4010	0,10	130,00	0,08	0,12
4016	0,16	42,00	0,13	0,19
4020	0,20	32,00	0,16	0,24
4025	0,25	18,00	0,20	0,30
4040	0,40	7,50	0,32	0,48
4050	0,50	4,80	0,40	0,60
4063	0,63	3,00	0,50	0,75
4100	1,00	1,20	0,80	1,20
4160	1,60	0,44	1,28	1,92
4200	2,00	0,30	1,60	2,40
4250	2,50	0,20	2,00	3,00

Dane cewki - wykonanie prądowe, zasilanie prądem przemiennym 50/60 Hz

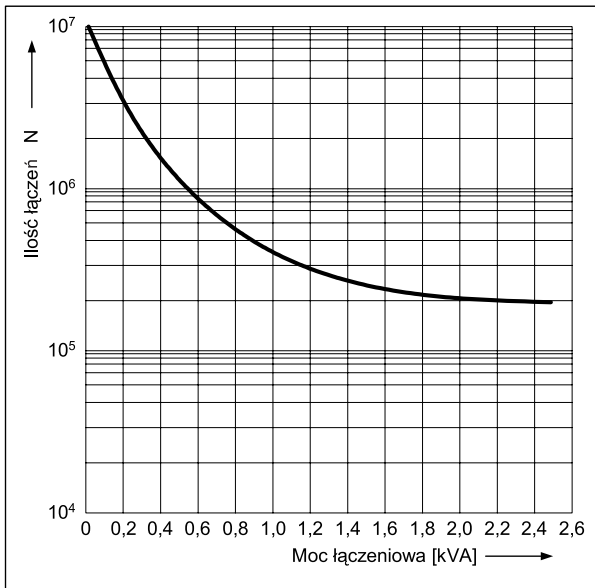
Tabela 4

Kod cewki	Prąd znamionowy $I_n$ A AC	Rezystancja cewki $\pm 15\%$ przy $20^\circ\text{C}$ $\Omega$	Roboczy zakres prądu zasilania (zimna cewka) przy $20^\circ\text{C}$ A AC	
			min.	max.
7010	0,10	68,00	0,08	0,12
7016	0,16	26,00	0,13	0,19
7020	0,20	17,00	0,16	0,24
7025	0,25	10,00	0,20	0,30
7030	0,30	7,50	0,24	0,36
7040	0,40	4,20	0,32	0,48
7050	0,50	2,50	0,40	0,60
7063	0,63	1,50	0,50	0,75
7100	1,00	0,65	0,80	1,20
7160	1,60	0,24	1,28	1,92
7200	2,00	0,20	1,60	2,40
7250	2,50	0,12	2,00	3,00
7320	3,20	0,06	2,56	3,84
7360	3,60	0,05	2,88	4,32
7450	4,50	0,03	3,60	5,40



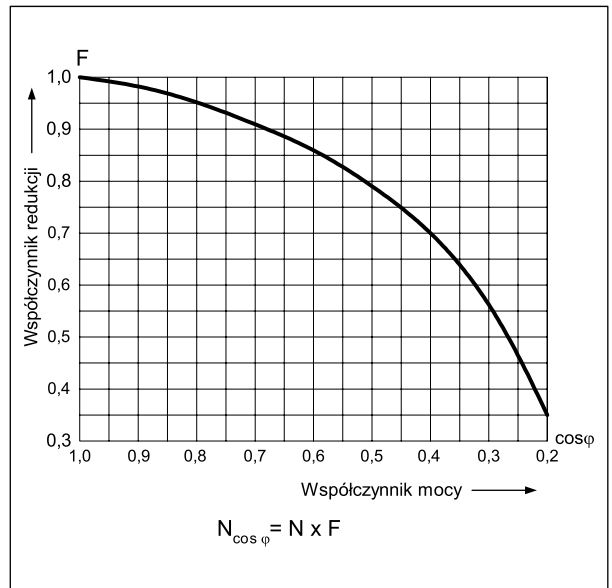
**Trwałość łączeniowa w funkcji mocy obciążenia.**  
Obwód bezindukcyjny. Maksymalna  
częstość łączeń przy obciążeniu znamionowym.

Wykres 1



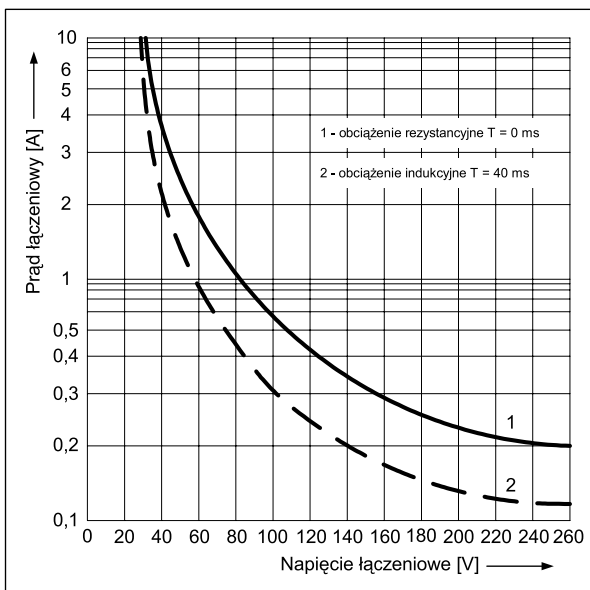
**Współczynnik redukcji trwałości łączeniowej dla indukcyjnych obciążeń prądu przemiennego**

Wykres 2



**Graniczna zdolność łączeniowa dla prądu stałego - obciążenie rezystancyjne i indukcyjne (L/R = 40 ms)**

Wykres 3



## Montaż

**WT** - wskaźnik mechaniczny z przyciskiem testującym. Oferowany jako wyposażenie standardowe przełączników **R15 2P**, **R15 3P** w obudowach, wykonania napięciowe, do gniazd wtykowych; **W** - wskaźnik mechaniczny stanu przełącznika; **T** - przycisk testujący z funkcją blokowania styków w położeniu „zestyki zwierne zamknięte”.

Istnieje możliwość samodzielnej wymiany przycisku typu **T** na przycisk typu **P**, bez funkcji blokowania styków (przyciski typu **P** należy zamawiać oddzielnie).

Przełączniki **R15 2P** przeznaczone są do: • gniazd wtykowych z zaciskami śrubowymi **PZ8** z obejmą **PZ11 0031**, montaż na szynie 35 mm wg EN 50022 lub na płycie; **GZU8** z obejmą **GZU 1052**, montaż na szynie 35 mm wg EN 50022; **GZ8** z obejmą **GZ 1050**, montaż na płycie • gniazd wtykowych do lutowania **GOP8** z obejmą **R159 1051** i uchwyty **R15 5922** • bezpośredniego lutowania w obwodach drukowanych.

Przełączniki **R15 3P** przeznaczone są do: • gniazd wtykowych z zaciskami śrubowymi **PS11** z obejmą **PZ11 0031**, montaż na szynie 35 mm wg EN 50022 lub na płycie; **PZ11** z obejmą **PZ11 0031**, montaż na szynie 35 mm wg EN 50022 lub na płycie; **GZU11** z obejmą **GZU 1052**, montaż na szynie 35 mm wg EN 50022; **GZ11** z obejmą **GZ 1050**, montaż na płycie • gniazd wtykowych do lutowania **GOP11** z obejmą **R159 1051** i uchwyty **R15 5922** • bezpośredniego lutowania w obwodach drukowanych.

Przełączniki **R15 4P** przeznaczone są do: • gniazd wtykowych z zaciskami śrubowymi **GZ14U** z obejmą **GZ14 0737**, montaż na szynie 35 mm wg EN 50022; **GZ14** z obejmą **GZ14 0737**, montaż na płycie • gniazd wtykowych do lutowania **GOP14** z obejmą **R15 0736** i uchwyty **R15 5922**.



R15 2P, R15 3P w obudowie, do gniazd wtykowych

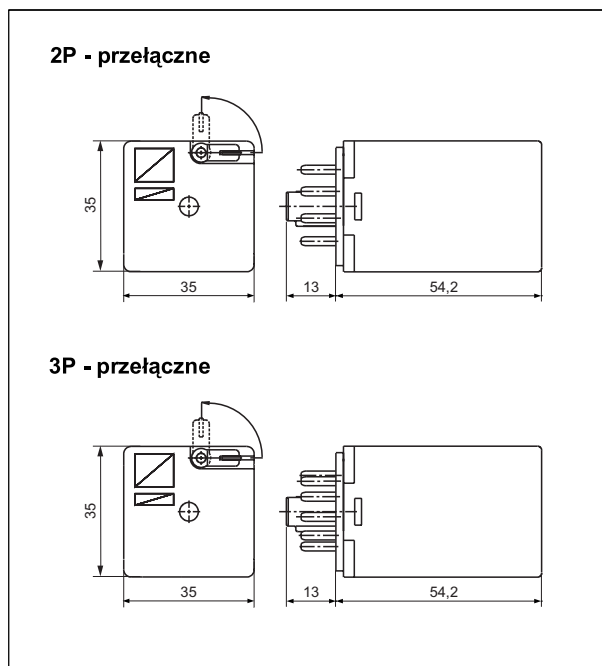


Spełniają wymagania morskie - certyfikat Lloyd's Register (LR).

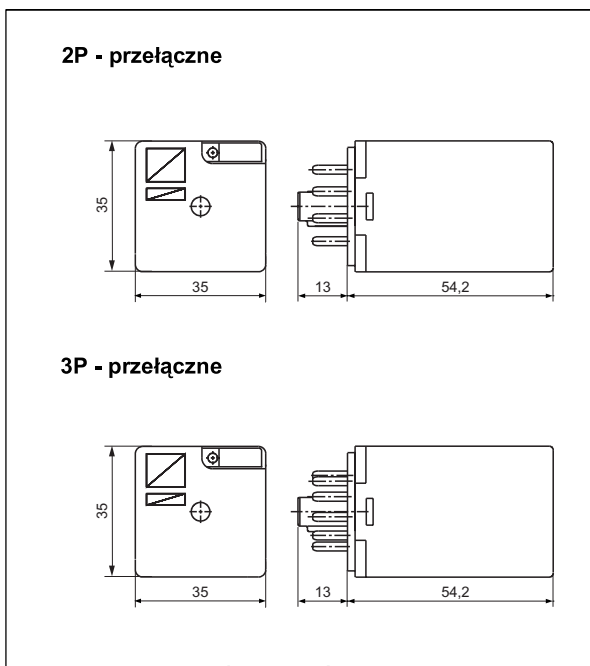
Kolor przycisku blokującego typu T wskazuje na rodzaj prądu zasilania cewki:  
 - przycisk koloru pomarańczowego - przełącznik z cewką AC  
 - przycisk koloru morskiego - przełączniki z cewką DC.

Istnieje możliwość samodzielnej wymiany przycisku typu T na przycisk typu P, bez funkcji blokowania styków (przyciski typu P należy zamawiać oddzielnie).

**Wymiary** - wykonanie do gniazd wtykowych (WT), z przyciskiem blokującym typu T

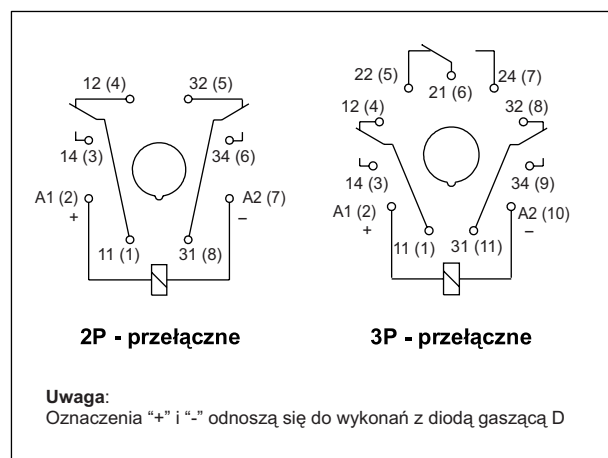


**Wymiary** - wykonanie do gniazd wtykowych, z przyciskiem testującym nie blokującym typu P



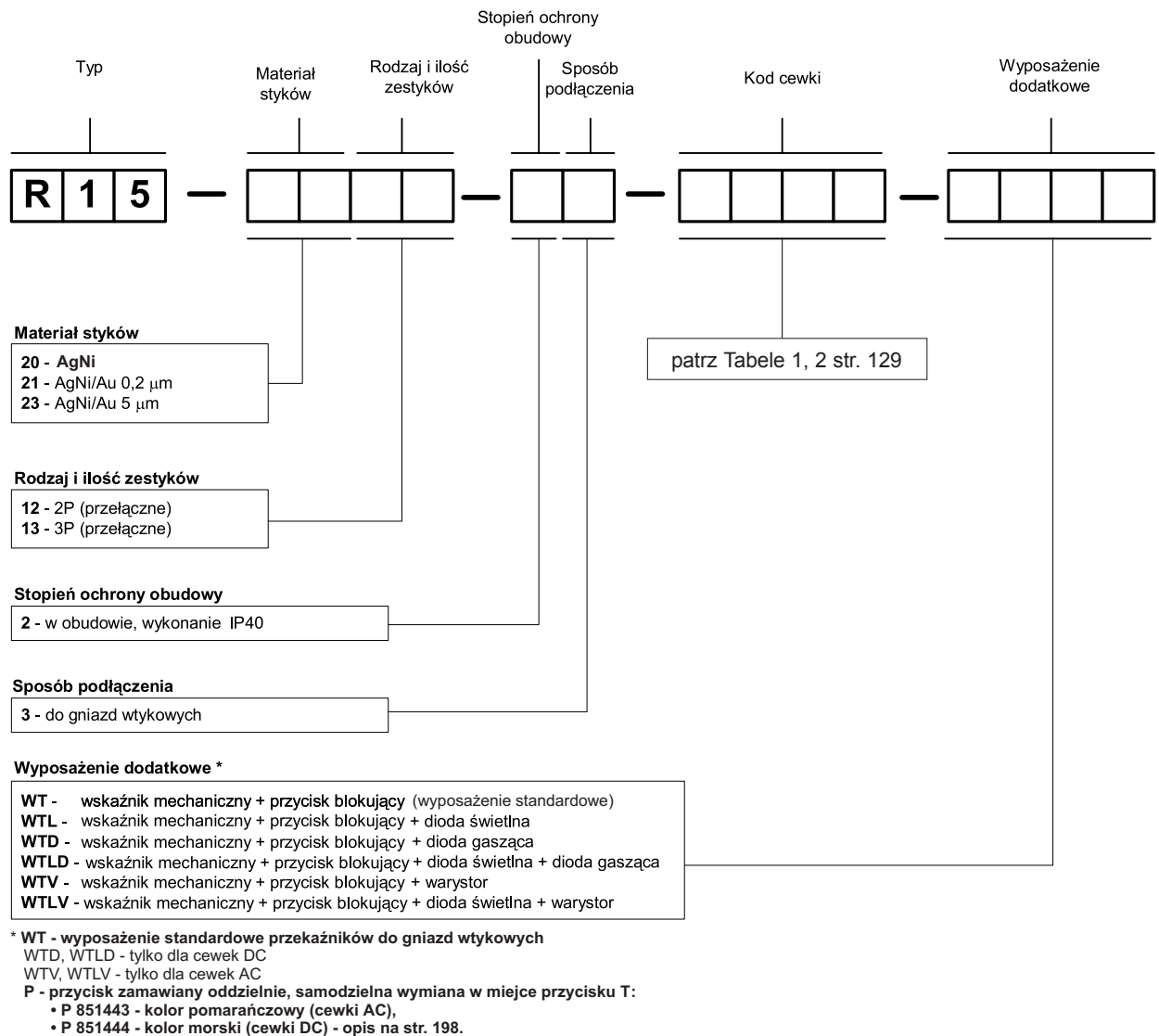
Przyciski typu P należy zamawiać oddzielnie. Zastępują przyciski typu T. Do samodzielnej wymiany przez Klienta. (informacje o przyciskach typu P na str. 198)

**Schematy połączeń** (widok od strony wyprowadzeń)



## R15 2P, R15 3P w obudowie, do gniazd wtykowych

Oznaczenia kodowe do zamówienia - wykonanie 2P, 3P w obudowie, do gniazd wtykowych

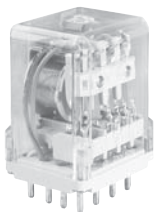


Przykład kodowania:

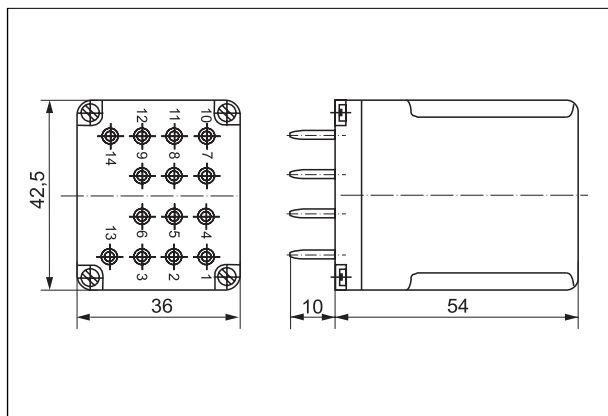
**R15 - 2013 - 23 - 5220 - WTL** - oznacza przełącznik **R15**, materiał styków AgNi, z trzema zestykami przełącznymi, w obudowie IP 40, do gniazd wtykowych, wykonanie napięciowe na 220 V prądu przemiennego 50/60 Hz, ze wskaźnikiem mechanicznym, przyciskiem blokującym oraz diodą świetlną



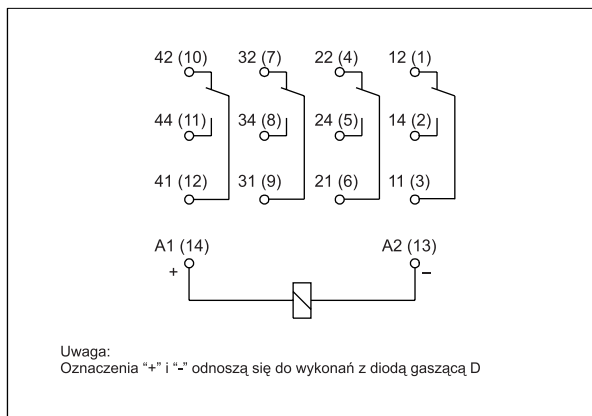
R15 4P w obudowie, do gniazd wtykowych



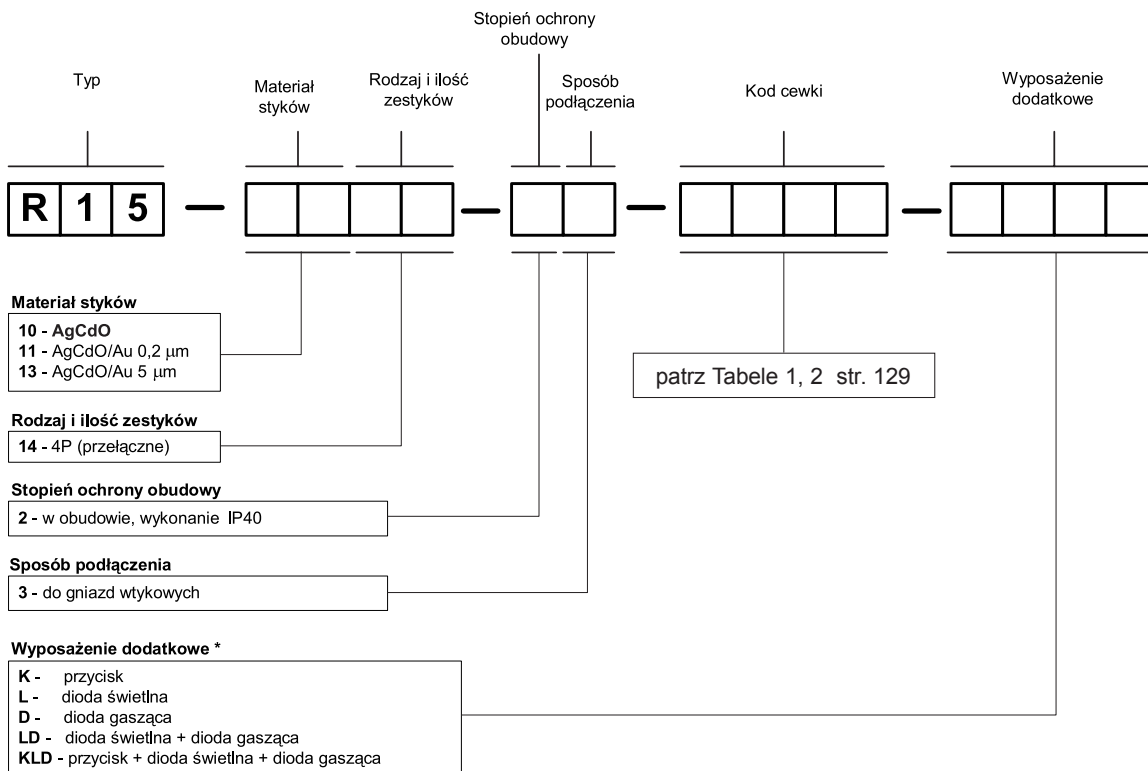
Wymiary



Schemat połączeń (widok od strony wyprowadzeń)



Oznaczenia kodowe do zamówienia - wykonanie 4P w obudowie, do gniazd wtykowych



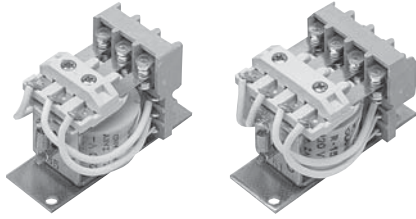
\* D, LD, KLD - tylko dla cewek DC

Przykład kodowania:

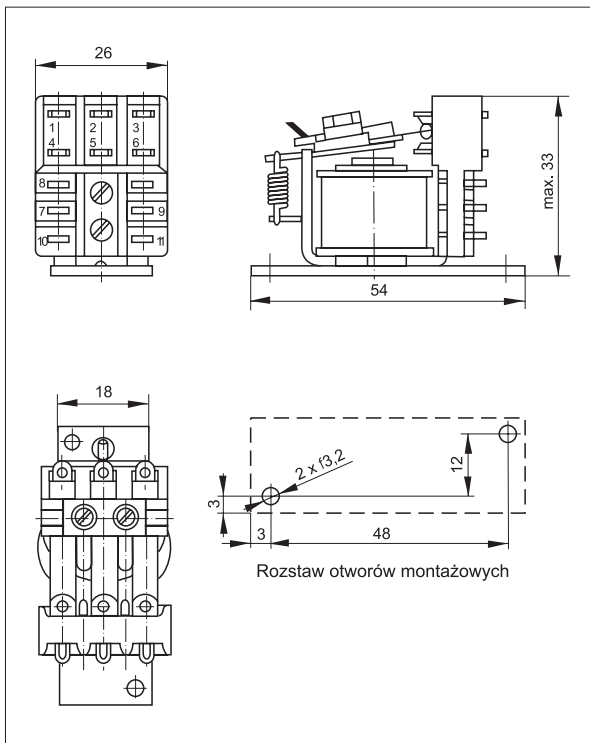
**R15 - 1014 - 23 - 3220 - K** - oznacza przełącznik **R15**, materiał styków AgCdO, z czterema zestykami przełącznymi, w obudowie IP 40, do gniazd wtykowych, wykonanie napięciowe na 220 V prądu przemiennego 50 Hz, z przyciskiem K



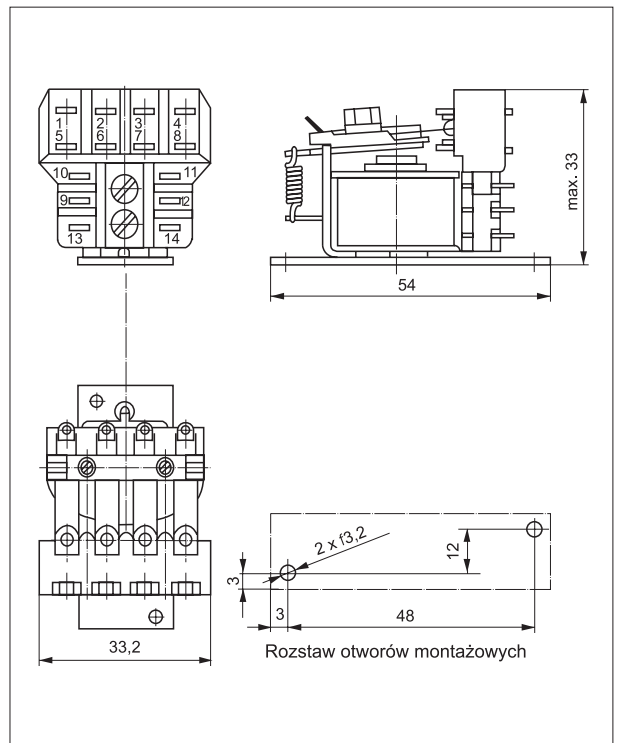
R15 2P, 3P, 4P bez obudowy



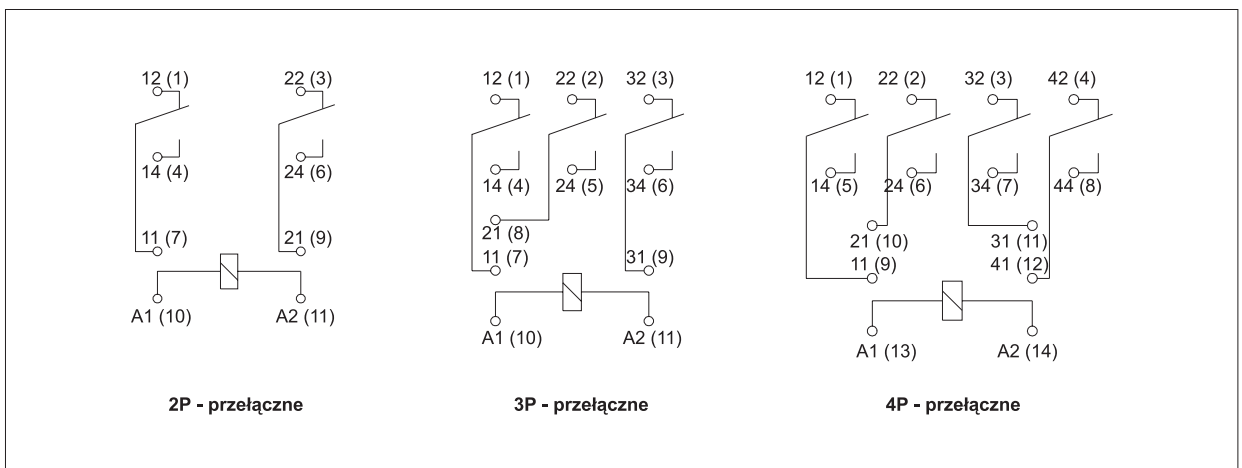
Wymiary - 2P, 3P bez obudowy



Wymiary - 4P bez obudowy

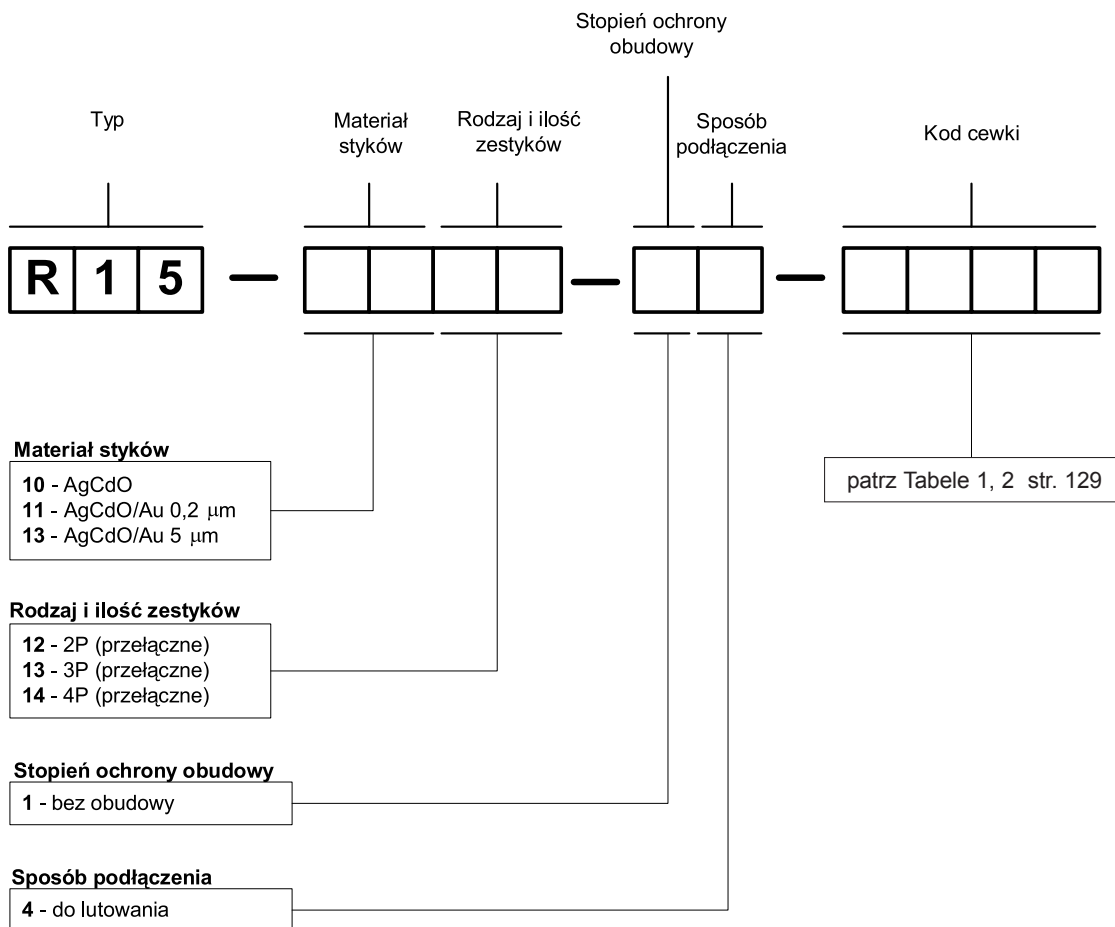


Schematy połączeń (widok od strony wyprowadzeń)





Oznaczenia kodowe do zamówienia - wykonanie 2P, 3P, 4P bez obudowy

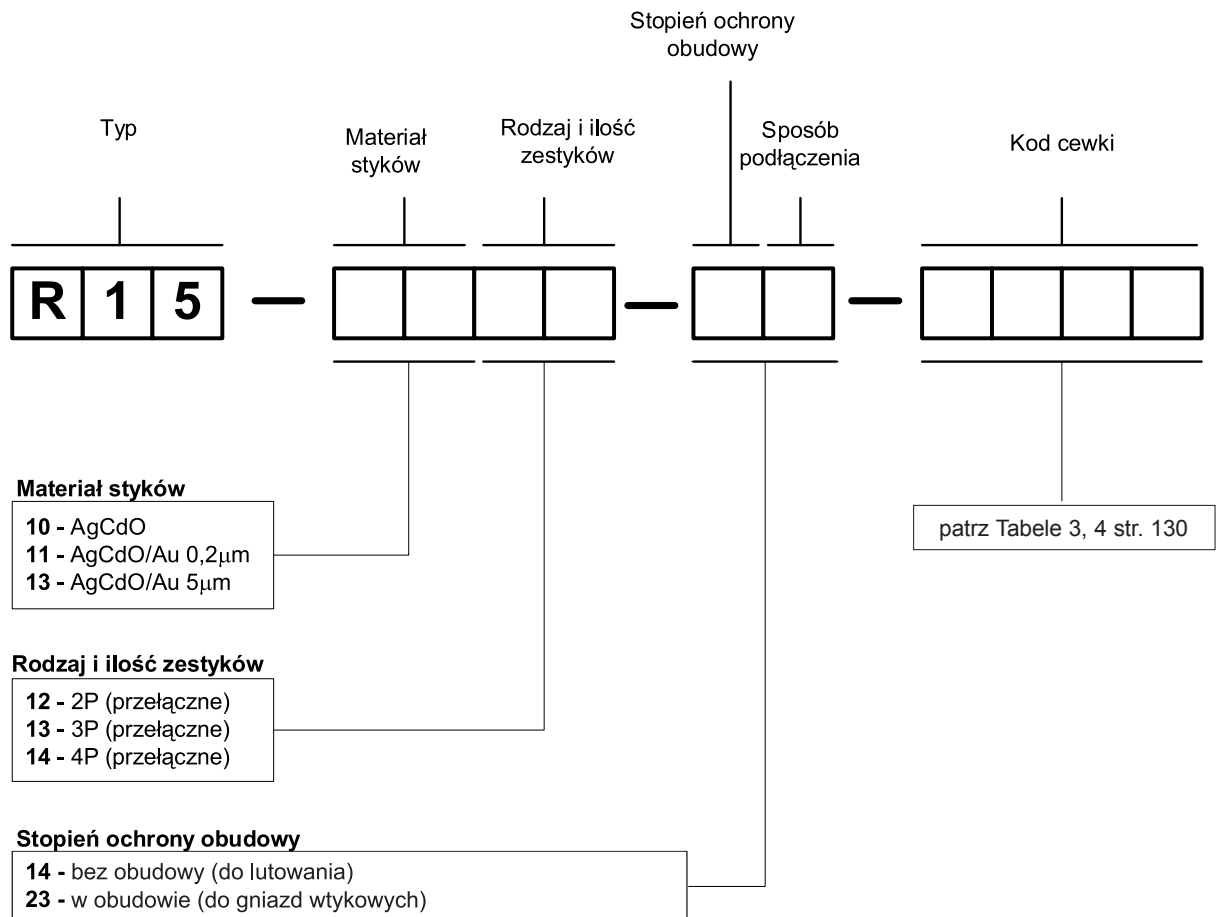


## R15 2P, 3P, 4P wykonanie prądowe

Przełączniki **R15 2P**, **R15 3P**, **R15 4P** w obudowie i bez obudowy z cewką prądową.  
Zasilanie cewki prądem stałym lub przemiennym według Tabel 3 i 4.

Dane techniczne, gabaryty i schematy połączeń są zgodne z wykonaniami przełączników **R15 2P**, **R15 3P**, **R15 4P** w obudowie i bez obudowy.

## Oznaczenia kodowe do zamówienia - wykonanie prądowe



R15 2P, 3P do obudów drukowanych

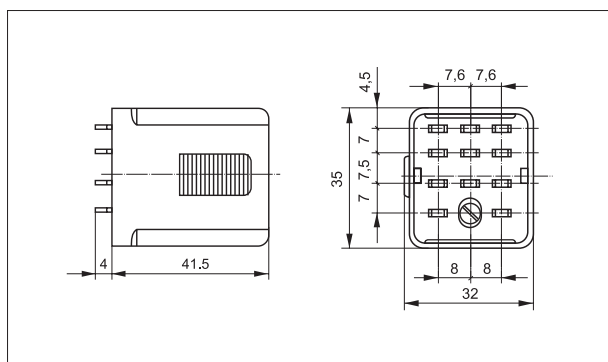


Przełączniki **R15 2P**, **R15 3P** w obudowie, przeznaczone do montażu na płytkach obwodów drukowanych.

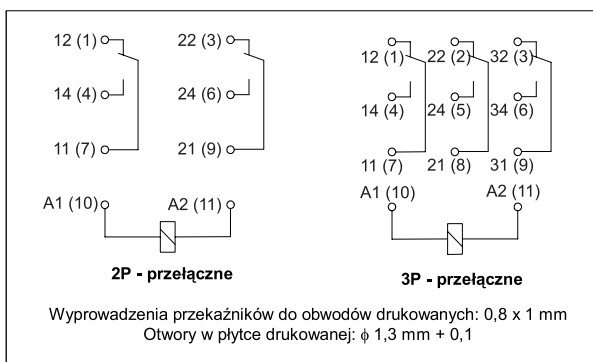
Dane techniczne są zgodne z wykonaniami przełączników **R15 2P**, **R15 3P** w obudowie.

Masa przełącznika w obudowie wynosi 66 g.

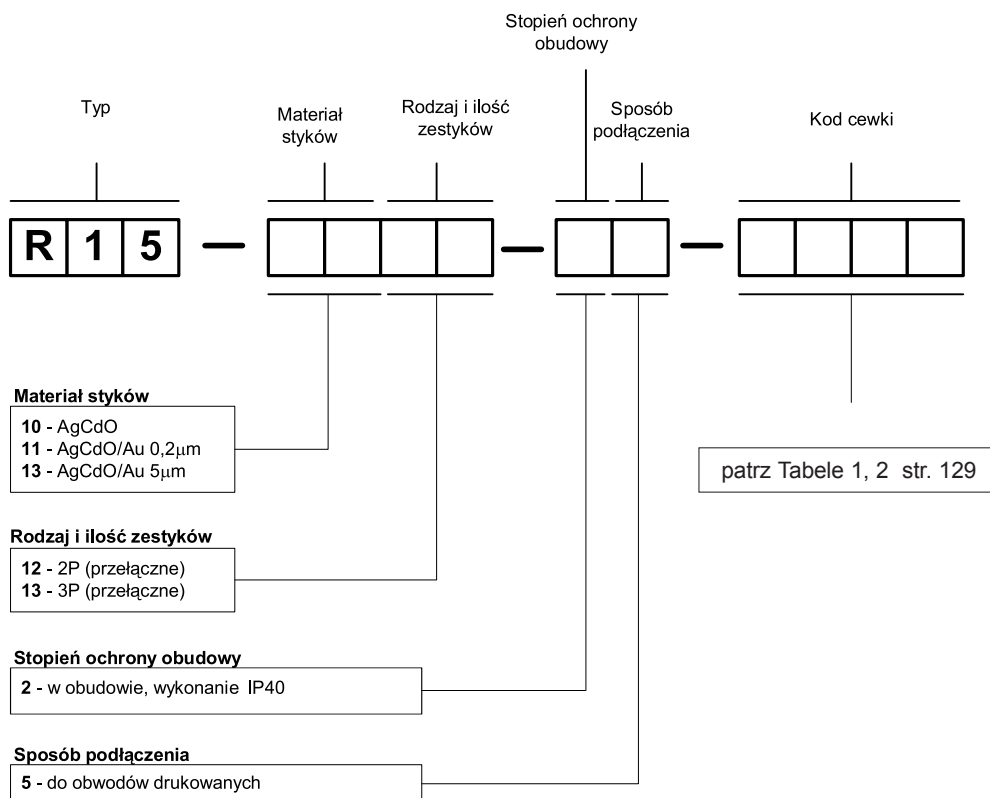
Wymiary - wykonanie w obudowie



Schematy połączeń (widok od strony wyprowadzeń)



Oznaczenia kodowe do zamówienia - wykonanie do obwodów drukowanych



## R15 2P, 3P, 4P wykonanie trakcyjne

Przełączniki **R15 2P, R15 3P, R15 4P** w obudowie, przeznaczone w szczególności do pracy w aparaturze trakcyjnej, kolejowej i tramwajowej.

## Dane techniczne

Napięcia znamionowe:	24, 40, 52, 110 V DC
Zakres napięcia wzbudzenia:	dla 24 V DC 16...32 V DC dla 40 V DC 26...52 V DC dla 52 V DC 33...66 V DC dla 110 V DC 66...132 V DC
Temperatura otoczenia:	-40...+50 °C
Znamionowy pobór mocy:	około 1,7 W

Pozostałe dane techniczne, gabaryty i schematy połączeń są zgodne z wykonaniami przełączników **R15 2P, R15 3P, R15 4P** w obudowie.

## Oznaczenia kodowe do zamówienia - wykonanie trakcyjne

