



Typ wyłącznika	FD160				FD63/160				FE160		
Oznaczenie	N	H	C	E	S	N	H	L	N	H	L
<b>EN 60947-2 standard</b>											
Bieguny	1				3,4				2 <sup>(1)</sup> , 3,4		
Znamionowe napięcie izolacji Ui (V)	750				500 750 750				750		
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymawane Uimp [kV]	3				6 8 8				8		
Znamionowe napięcie pracy Ue	240				500 690 690				690		
	V AC				-				500		
	V DC				-				500		
<b>Ochrona sieci</b>											
Kategoria użytkowania	A				A				A		
Funkcja odłącznika	Jednoznaczne ON & OFF				tak				tak		
Prąd znamionowy Ith = Ie	A przy 40°C				63 lub 160				63 lub 160		
Prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy graniczny Icu [kA]	230/240V AC				25 50				25 50		
	400/415V AC				-				18 25 36 50 80 150		
	440V AC				-				12 14 25 30 65 130 <sup>(4)</sup>		
	500V AC				-				10 12 18 22 36 50 <sup>(4)</sup>		
	690V AC				-				4,5 6 8 10 12		
	250V DC jeden biegun				-				25 40 65 100		
	500V DC dwa bieguny				-				25 40 65 <sup>(2)</sup> 100 <sup>(2)</sup>		
Prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy eksploatacyjny Ics (%Icu)	≤ 500V				100%				100%		
	690V AC				-				75%		
Prąd zwarciowy eksploatacyjny jednofazowy I <sub>cs</sub> [kA]	230V AC				25 50				16 25 30 50 80 150		
	400/415V AC				-				4,5 6 8 10 12 15 22 36		
Trwałość (cykle Z-O)	Mechaniczna				10000				25000		
	Elektryczna przy In				5000				10000		
	Elektryczna przy In/2				10000				20000		
Trwałość (operacje wyzwalania)	Mechaniczna				4000				10000		
Wyzwalacze	Możliwość wymiany				nie				nie		
	Termomagnetyczny / sieć				LTM				LTM		
	Termomagnetyczny / generator				-				GTM		
	Termomagnetyczny selektywny				-				LTMD		
	Magnetyczny				-				Mag Break™		
	Elektroniczny selektywny				-				-		
	Elektroniczny zaawansowany				-				SMR1		
Typ i oznaczenie wyłącznika	FD160Y				FD 63Y				FD160Y		
<b>EN 60947-3 standard</b>											
<b>Rozłącznik</b>											
Znamionowy prąd roboczy In (AC23)	220V AC do 690V AC				160				63		
Prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy I <sub>cm</sub> (kA wart. szczyt.)	2,8				1,7				2,8		
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymawany I <sub>cw</sub> (kA)	2				1,2				2		
	I <sub>cw</sub> efekt. 1s				2				2		
	I <sub>cw</sub> efekt. 3s				2				2		
Typ wyłącznika									FD63/160		
Oznaczenie									FE160		
<b>EN 60947-4 standard</b>											
<b>Ochrona silników</b>											
Prąd cieplny umowny I <sub>th</sub>	A przy 65°C								FD50-50 FD160-100		
Trwałość (cykle Z-O)	Mechaniczna								25000		
	Elektryczna przy In, klasa AC23								10000		
	Ilość cykli na godz.								120		
Ochrona	Zwarciowa (oddzielne zabezpiecz. przeciąż.)								Mag Break™		
	Przeciąż. klasy 10 oraz zwarciowa								Mag Break™		
	Maks. In (A) klasa 10								150		
	Maks. In (A) klasa 30								150		
	Ziemnozwarciowa (różnicowoprądowa)								Opcjonalnie typ FDQ		
Typ wyłącznika / rozłącznika					FD63/160 wszystkie typy				FE160 wszystkie typy		
<b>NEMA AB1 standard</b>											
3-fazowy, dane znamionowe rozłączania [kA]	240V AC				-				50 65 100		
	480V AC				-				25 36 50		
	600V AC				-				6 8 10		
<b>Instalacja</b>											
Montaż	Na symetrycznej szynie DIN				tak				nie		
	Mocowanie na stałe				tak				tak		
	Wersja wtykowa				nie				tak		
	Wersja wysuwna				nie				tak		
Przyłącza	Z przodu				tak				tak		
	Z tyłu				nie				tak		
Wymiary [szer. x wys. x głęb.] mm	3-polowy moc. na stałe, podł. od przodu				27 x 130 x 85				81 x 130 x 85		
	4-polowy moc. na stałe, podł. od przodu				dla 1-polowego				108 x 130 x 85		
Waga [kg]	3-polowy moc. na stałe, podł. od przodu				0,4				0,9		
	4-polowy moc. na stałe, podł. od przodu				dla 1-polowego				1,3		

(1) Tylko typu N (2) Dla 3 biegunów (3) Dla 2 biegunów (4) Tylko dla wartości znamionowej 160A; zmniejsza wartość znamionową do 65kA przy 440V oraz 36kA przy 500V





V	FE250			FG400			FG630			FK800			FK1250			FK1600																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	3,4			3,4			3,4			3,4			3,4			3,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
690	750			750			750			1000			1000			1000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
8	8			8			8			8			8			8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
500	690			690			690			690			690			690																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
440	500			-			-			500			500			500																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">A</th> <th colspan="3">B<sup>(5)</sup></th> <th colspan="3">B<sup>(5)</sup></th> <th colspan="3">B</th> <th colspan="3">B</th> <th colspan="2">B</th> </tr> <tr> <th colspan="4">tak</th> <th colspan="3">tak</th> <th colspan="3">tak</th> <th colspan="3">tak</th> <th colspan="3">tak</th> <th colspan="2">tak</th> </tr> <tr> <th colspan="4">250</th> <th colspan="3">400</th> <th colspan="3">630</th> <th colspan="3">800</th> <th colspan="3">1250</th> <th colspan="2">1600</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65</td><td>85</td><td>100</td><td>200</td> <td>85</td><td>100</td><td>200</td> <td>85</td><td>100</td><td>200</td> <td>85</td><td>100</td><td>170</td> <td>85</td><td>100</td><td>170</td> <td>85</td><td>100</td> </tr> <tr> <td>36</td><td>50</td><td>80</td><td>150</td> <td>50</td><td>80</td><td>150</td> <td>50</td><td>80</td><td>150</td> <td>50</td><td>80</td><td>100</td> <td>50</td><td>80</td><td>100</td> <td>50</td><td>80</td> </tr> <tr> <td>25</td><td>42</td><td>65</td><td>130</td> <td>42</td><td>65</td><td>130</td> <td>42</td><td>65</td><td>130</td> <td>42</td><td>65</td><td>80</td> <td>42</td><td>65</td><td>80</td> <td>42</td><td>65</td> </tr> <tr> <td>18</td><td>30</td><td>50</td><td>100</td> <td>30</td><td>50</td><td>100</td> <td>30</td><td>50</td><td>100</td> <td>36</td><td>42</td><td>50</td> <td>36</td><td>42</td><td>50</td> <td>36</td><td>42</td> </tr> <tr> <td>-</td><td>10</td><td>15</td><td>22</td> <td>10</td><td>22</td><td>75<sup>(7)</sup></td> <td>10</td><td>22</td><td>40<sup>(7)</sup></td> <td>20</td><td>25</td><td>30</td> <td>20</td><td>25</td><td>30</td> <td>20</td><td>25</td> </tr> <tr> <td>25</td><td>50</td><td>85</td><td>100</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td>50<sup>(3)</sup></td><td>60<sup>(3)</sup></td><td>80<sup>(3)</sup></td> <td>50<sup>(3)</sup></td><td>60<sup>(3)</sup></td><td>80<sup>(3)</sup></td> <td>-</td><td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td><td>50</td><td>85<sup>(2)</sup></td><td>100<sup>(2)</sup></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td>36<sup>(2)</sup></td><td>50<sup>(2)</sup></td><td>60<sup>(2)</sup></td> <td>36<sup>(2)</sup></td><td>50<sup>(2)</sup></td><td>60<sup>(2)</sup></td> <td>-</td><td>-</td> </tr> <tr> <td>100%</td><td>100%</td><td>100%</td><td>100%</td> <td>100%</td><td>100%</td><td>100%</td> <td>100%</td><td>100%</td><td>100%</td> <td>100%</td><td>75%</td><td>50%</td> <td>100%</td><td>75%</td><td>50%</td> <td>100%</td><td>75%</td> </tr> <tr> <td>-</td><td>100%</td><td>75%</td><td>50%</td> <td>100%</td><td>45%</td><td>25%</td> <td>100%</td><td>45%</td><td>25%</td> <td>100%</td><td>75%</td><td>50%</td> <td>100%</td><td>75%</td><td>50%</td> <td>100%</td><td>75%</td> </tr> <tr> <td>36</td><td>50</td><td>80</td><td>150</td> <td>50</td><td>80</td><td>150</td> <td>50</td><td>80</td><td>150</td> <td>50</td><td>80</td><td>100</td> <td>50</td><td>80</td><td>100</td> <td>50</td><td>80</td> </tr> <tr> <td>-</td><td>10</td><td>15</td><td>22</td> <td>10</td><td>(6)</td><td>(6)</td> <td>10</td><td>(6)</td><td>(6)</td> <td>20</td><td>25</td><td>30</td> <td>20</td><td>25</td><td>30</td> <td>20</td><td>25</td> </tr> <tr> <td>10000</td><td colspan="3">25000</td> <td colspan="3">20000</td> <td colspan="3">20000</td> <td colspan="3">10000</td> <td colspan="3">10000</td> <td colspan="2">10000</td> </tr> <tr> <td>5000</td><td colspan="3">10000</td> <td colspan="3">7500</td> <td colspan="3">5000</td> <td colspan="3">4000</td> <td colspan="3">3000</td> <td colspan="2">2000</td> </tr> <tr> <td>10000</td><td colspan="3">20000</td> <td colspan="3">15000</td> <td colspan="3">10000</td> <td colspan="3">8000</td> <td colspan="3">6000</td> <td colspan="2">4000</td> </tr> <tr> <td>4000</td><td colspan="3">10000</td> <td colspan="3">8000</td> <td colspan="3">8000</td> <td colspan="3">4000</td> <td colspan="3">3000</td> <td colspan="2">2000</td> </tr> <tr> <td>nie</td><td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">nie</td> <td colspan="3">nie</td> <td colspan="2">nie</td> </tr> <tr> <td colspan="17"> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">GTM</th> <th colspan="3">Mag Break™</th> <th colspan="3">Mag Break™</th> <th colspan="3">LTM</th> <th colspan="3">LTM</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th colspan="4">LTMD</th> <th colspan="3">SMR1</th> <th colspan="3">SMR2</th> <th colspan="3">SMR1e</th> <th colspan="3">SMR 1s &amp; g</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Mag Break™</td> <td colspan="3">SMR1</td> <td colspan="3">SMR2</td> <td colspan="3">SMR1e</td> <td colspan="3">SMR 1s &amp; g</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">SMR1</td> <td colspan="3">SMR1</td> <td colspan="3">SMR2</td> <td colspan="3">SMR1e</td> <td colspan="3">SMR 1s &amp; g</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">FE250Y</td> <td colspan="3">FG400Y</td> <td colspan="3">FG630Y</td> <td colspan="3">FK800Y</td> <td colspan="3">FK1250Y</td> <td colspan="2">FK1600Y</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">250</td> <td colspan="3">400</td> <td colspan="3">630</td> <td colspan="3">800</td> <td colspan="3">1250</td> <td colspan="2">1600</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">6,4</td> <td colspan="3">8,5</td> <td colspan="3">11,3</td> <td colspan="3">14,1</td> <td colspan="3">21,2</td> <td colspan="2">28,3</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">4</td> <td colspan="3">5</td> <td colspan="3">6,5</td> <td colspan="3">10</td> <td colspan="3">15</td> <td colspan="2">20</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">4</td> <td colspan="3">5</td> <td colspan="3">6,5</td> <td colspan="3">10</td> <td colspan="3">15</td> <td colspan="2">20</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">FE250</td> <td colspan="3">FG400</td> <td colspan="3">FG630</td> <td colspan="3">FK800</td> <td colspan="3">FK1250</td> <td colspan="2">FK1600</td> </tr> <tr> <td></td> <td>N</td><td>H</td><td>L</td> <td>N</td><td>H</td><td>L</td> <td>N</td><td>H</td><td>L</td> <td>N</td><td>H</td><td>L</td> <td>N</td><td>H</td><td>L</td> <td>N</td><td>H</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">225</td> <td colspan="3">350</td> <td colspan="3">500</td> <td colspan="3">720</td> <td colspan="3">1000</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">25000</td> <td colspan="3">20000</td> <td colspan="3">20000</td> <td colspan="3">10000</td> <td colspan="3">10000</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">10000</td> <td colspan="3">7500</td> <td colspan="3">5000</td> <td colspan="3">4000</td> <td colspan="3">3000</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">120</td> <td colspan="3">120</td> <td colspan="3">60</td> <td colspan="3">60</td> <td colspan="3">60</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Mag Break™</td> <td colspan="3">Mag Break™</td> <td colspan="3">Mag Break™</td> <td colspan="3">Mag Break™</td> <td colspan="3">Mag Break™</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">SMR1</td> <td colspan="3">SMR1 lub SMR2</td> <td colspan="3">SMR1 lub SMR2</td> <td colspan="3">Mag Break™</td> <td colspan="3">Mag Break™</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">225</td> <td colspan="3">350</td> <td colspan="3">500</td> <td colspan="3">720</td> <td colspan="3">1000</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">225</td> <td colspan="3">350</td> <td colspan="3">500</td> <td colspan="3">720</td> <td colspan="3">1000</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Opcjonalnie typ FEQ</td> <td colspan="3">Opcjonalnie typ FGQ</td> <td colspan="3">Opcjonalnie typ FGQ</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">FE250 wszystkie typy</td> <td colspan="3">FG400 wszystkie typy</td> <td colspan="3">FG630 wszystkie typy</td> <td colspan="3">FK800 wszystkie typy</td> <td colspan="3">FK1250 wszystkie typy</td> <td colspan="2">FK1600 wsz. typy</td> </tr> <tr> <td>65</td><td>100</td><td>150</td><td>200</td> <td>100</td><td>150</td><td>200</td> <td>100</td><td>150</td><td>200</td> <td>85</td><td>-</td><td>-</td> <td>85</td><td>-</td><td>-</td> <td>85</td><td>-</td> </tr> <tr> <td>36</td><td>50</td><td>65</td><td>130</td> <td>50</td><td>65</td><td>130</td> <td>50</td><td>65</td><td>130</td> <td>42</td><td>-</td><td>-</td> <td>42</td><td>-</td><td>-</td> <td>42</td><td>-</td> </tr> <tr> <td>22</td><td>25</td><td>36</td><td>42</td> <td>25</td><td>36</td><td>42</td> <td>25</td><td>36</td><td>42</td> <td>25</td><td>-</td><td>-</td> <td>25</td><td>-</td><td>-</td> <td>25</td><td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">nie</td> <td colspan="3">nie</td> <td colspan="3">nie</td> <td colspan="3">nie</td> <td colspan="3">nie</td> <td colspan="2">nie</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="2">tak</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">nie</td> <td colspan="3">nie</td> <td colspan="2">nie</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="2">tak</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="2">tak</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="3">tak</td> <td colspan="2">tak</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">105 x 170 x 95</td> <td colspan="3">140 x 265 x 115</td> <td colspan="3">140 x 265 x 115</td> <td colspan="3">210 x 320 x 160</td> <td colspan="3">210 x 320 x 160</td> <td colspan="2">210 x 320 x 160</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">140 x 170 x 95</td> <td colspan="3">185 x 265 x 115</td> <td colspan="3">185 x 265 x 115</td> <td colspan="3">280 x 320 x 160</td> <td colspan="3">280 x 320 x 160</td> <td colspan="2">280 x 320 x 160</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">1,6</td> <td colspan="3">4,5</td> <td colspan="3">4,5</td> <td colspan="3">12,2</td> <td colspan="3">18,0</td> <td colspan="2">18,0</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">2,1</td> <td colspan="3">6,0</td> <td colspan="3">6,0</td> <td colspan="3">15,1</td> <td colspan="3">23,4</td> <td colspan="2">23,4</td> </tr> </tbody> </table>																	A				B <sup>(5)</sup>			B <sup>(5)</sup>			B			B			B		tak				tak			tak			tak			tak			tak		250				400			630			800			1250			1600		65	85	100	200	85	100	200	85	100	200	85	100	170	85	100	170	85	100	36	50	80	150	50	80	150	50	80	150	50	80	100	50	80	100	50	80	25	42	65	130	42	65	130	42	65	130	42	65	80	42	65	80	42	65	18	30	50	100	30	50	100	30	50	100	36	42	50	36	42	50	36	42	-	10	15	22	10	22	75 <sup>(7)</sup>	10	22	40 <sup>(7)</sup>	20	25	30	20	25	30	20	25	25	50	85	100							50 <sup>(3)</sup>	60 <sup>(3)</sup>	80 <sup>(3)</sup>	50 <sup>(3)</sup>	60 <sup>(3)</sup>	80 <sup>(3)</sup>	-	-	-	50	85 <sup>(2)</sup>	100 <sup>(2)</sup>							36 <sup>(2)</sup>	50 <sup>(2)</sup>	60 <sup>(2)</sup>	36 <sup>(2)</sup>	50 <sup>(2)</sup>	60 <sup>(2)</sup>	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	50%	100%	75%	50%	100%	75%	-	100%	75%	50%	100%	45%	25%	100%	45%	25%	100%	75%	50%	100%	75%	50%	100%	75%	36	50	80	150	50	80	150	50	80	150	50	80	100	50	80	100	50	80	-	10	15	22	10	(6)	(6)	10	(6)	(6)	20	25	30	20	25	30	20	25	10000	25000			20000			20000			10000			10000			10000		5000	10000			7500			5000			4000			3000			2000		10000	20000			15000			10000			8000			6000			4000		4000	10000			8000			8000			4000			3000			2000		nie	tak			tak			tak			nie			nie			nie		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">GTM</th> <th colspan="3">Mag Break™</th> <th colspan="3">Mag Break™</th> <th colspan="3">LTM</th> <th colspan="3">LTM</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th colspan="4">LTMD</th> <th colspan="3">SMR1</th> <th colspan="3">SMR2</th> <th colspan="3">SMR1e</th> <th colspan="3">SMR 1s &amp; g</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Mag Break™</td> <td colspan="3">SMR1</td> <td colspan="3">SMR2</td> <td colspan="3">SMR1e</td> <td colspan="3">SMR 1s &amp; g</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">SMR1</td> <td colspan="3">SMR1</td> <td colspan="3">SMR2</td> <td colspan="3">SMR1e</td> <td colspan="3">SMR 1s &amp; g</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">FE250Y</td> <td colspan="3">FG400Y</td> <td colspan="3">FG630Y</td> <td colspan="3">FK800Y</td> <td colspan="3">FK1250Y</td> <td colspan="2">FK1600Y</td> </tr> </tbody> </table>																	GTM				Mag Break™			Mag Break™			LTM			LTM					LTMD				SMR1			SMR2			SMR1e			SMR 1s & g					Mag Break™				SMR1			SMR2			SMR1e			SMR 1s & g					SMR1				SMR1			SMR2			SMR1e			SMR 1s & g					FE250Y				FG400Y			FG630Y			FK800Y			FK1250Y			FK1600Y			250			400			630			800			1250			1600			6,4			8,5			11,3			14,1			21,2			28,3			4			5			6,5			10			15			20			4			5			6,5			10			15			20			FE250			FG400			FG630			FK800			FK1250			FK1600			N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H		225			350			500			720			1000						25000			20000			20000			10000			10000						10000			7500			5000			4000			3000						120			120			60			60			60						Mag Break™			Mag Break™			Mag Break™			Mag Break™			Mag Break™						SMR1			SMR1 lub SMR2			SMR1 lub SMR2			Mag Break™			Mag Break™						225			350			500			720			1000						225			350			500			720			1000						Opcjonalnie typ FEQ			Opcjonalnie typ FGQ			Opcjonalnie typ FGQ												FE250 wszystkie typy			FG400 wszystkie typy			FG630 wszystkie typy			FK800 wszystkie typy			FK1250 wszystkie typy			FK1600 wsz. typy		65	100	150	200	100	150	200	100	150	200	85	-	-	85	-	-	85	-	36	50	65	130	50	65	130	50	65	130	42	-	-	42	-	-	42	-	22	25	36	42	25	36	42	25	36	42	25	-	-	25	-	-	25	-		nie			nie			nie			nie			nie			nie			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			nie			nie			nie			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			tak			105 x 170 x 95			140 x 265 x 115			140 x 265 x 115			210 x 320 x 160			210 x 320 x 160			210 x 320 x 160			140 x 170 x 95			185 x 265 x 115			185 x 265 x 115			280 x 320 x 160			280 x 320 x 160			280 x 320 x 160			1,6			4,5			4,5			12,2			18,0			18,0			2,1			6,0			6,0			15,1			23,4			23,4	
A				B <sup>(5)</sup>			B <sup>(5)</sup>			B			B			B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
tak				tak			tak			tak			tak			tak																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
250				400			630			800			1250			1600																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
65	85	100	200	85	100	200	85	100	200	85	100	170	85	100	170	85	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
36	50	80	150	50	80	150	50	80	150	50	80	100	50	80	100	50	80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
25	42	65	130	42	65	130	42	65	130	42	65	80	42	65	80	42	65																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
18	30	50	100	30	50	100	30	50	100	36	42	50	36	42	50	36	42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
-	10	15	22	10	22	75 <sup>(7)</sup>	10	22	40 <sup>(7)</sup>	20	25	30	20	25	30	20	25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
25	50	85	100							50 <sup>(3)</sup>	60 <sup>(3)</sup>	80 <sup>(3)</sup>	50 <sup>(3)</sup>	60 <sup>(3)</sup>	80 <sup>(3)</sup>	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
-	50	85 <sup>(2)</sup>	100 <sup>(2)</sup>							36 <sup>(2)</sup>	50 <sup>(2)</sup>	60 <sup>(2)</sup>	36 <sup>(2)</sup>	50 <sup>(2)</sup>	60 <sup>(2)</sup>	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	50%	100%	75%	50%	100%	75%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
-	100%	75%	50%	100%	45%	25%	100%	45%	25%	100%	75%	50%	100%	75%	50%	100%	75%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
36	50	80	150	50	80	150	50	80	150	50	80	100	50	80	100	50	80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
-	10	15	22	10	(6)	(6)	10	(6)	(6)	20	25	30	20	25	30	20	25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
10000	25000			20000			20000			10000			10000			10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
5000	10000			7500			5000			4000			3000			2000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
10000	20000			15000			10000			8000			6000			4000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
4000	10000			8000			8000			4000			3000			2000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
nie	tak			tak			tak			nie			nie			nie																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">GTM</th> <th colspan="3">Mag Break™</th> <th colspan="3">Mag Break™</th> <th colspan="3">LTM</th> <th colspan="3">LTM</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th colspan="4">LTMD</th> <th colspan="3">SMR1</th> <th colspan="3">SMR2</th> <th colspan="3">SMR1e</th> <th colspan="3">SMR 1s &amp; g</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Mag Break™</td> <td colspan="3">SMR1</td> <td colspan="3">SMR2</td> <td colspan="3">SMR1e</td> <td colspan="3">SMR 1s &amp; g</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">SMR1</td> <td colspan="3">SMR1</td> <td colspan="3">SMR2</td> <td colspan="3">SMR1e</td> <td colspan="3">SMR 1s &amp; g</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">FE250Y</td> <td colspan="3">FG400Y</td> <td colspan="3">FG630Y</td> <td colspan="3">FK800Y</td> <td colspan="3">FK1250Y</td> <td colspan="2">FK1600Y</td> </tr> </tbody> </table>																	GTM				Mag Break™			Mag Break™			LTM			LTM					LTMD				SMR1			SMR2			SMR1e			SMR 1s & g					Mag Break™				SMR1			SMR2			SMR1e			SMR 1s & g					SMR1				SMR1			SMR2			SMR1e			SMR 1s & g					FE250Y				FG400Y			FG630Y			FK800Y			FK1250Y			FK1600Y																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
GTM				Mag Break™			Mag Break™			LTM			LTM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
LTMD				SMR1			SMR2			SMR1e			SMR 1s & g																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Mag Break™				SMR1			SMR2			SMR1e			SMR 1s & g																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
SMR1				SMR1			SMR2			SMR1e			SMR 1s & g																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
FE250Y				FG400Y			FG630Y			FK800Y			FK1250Y			FK1600Y																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	250			400			630			800			1250			1600																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	6,4			8,5			11,3			14,1			21,2			28,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	4			5			6,5			10			15			20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	4			5			6,5			10			15			20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	FE250			FG400			FG630			FK800			FK1250			FK1600																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	225			350			500			720			1000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	25000			20000			20000			10000			10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	10000			7500			5000			4000			3000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	120			120			60			60			60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Mag Break™			Mag Break™			Mag Break™			Mag Break™			Mag Break™																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	SMR1			SMR1 lub SMR2			SMR1 lub SMR2			Mag Break™			Mag Break™																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	225			350			500			720			1000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	225			350			500			720			1000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Opcjonalnie typ FEQ			Opcjonalnie typ FGQ			Opcjonalnie typ FGQ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	FE250 wszystkie typy			FG400 wszystkie typy			FG630 wszystkie typy			FK800 wszystkie typy			FK1250 wszystkie typy			FK1600 wsz. typy																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
65	100	150	200	100	150	200	100	150	200	85	-	-	85	-	-	85	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
36	50	65	130	50	65	130	50	65	130	42	-	-	42	-	-	42	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
22	25	36	42	25	36	42	25	36	42	25	-	-	25	-	-	25	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	nie			nie			nie			nie			nie			nie																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	tak			tak			tak			tak			tak			tak																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	tak			tak			tak			nie			nie			nie																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	tak			tak			tak			tak			tak			tak																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	tak			tak			tak			tak			tak			tak																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	tak			tak			tak			tak			tak			tak																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	105 x 170 x 95			140 x 265 x 115			140 x 265 x 115			210 x 320 x 160			210 x 320 x 160			210 x 320 x 160																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	140 x 170 x 95			185 x 265 x 115			185 x 265 x 115			280 x 320 x 160			280 x 320 x 160			280 x 320 x 160																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1,6			4,5			4,5			12,2			18,0			18,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	2,1			6,0			6,0			15,1			23,4			23,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

(5) Tylko wykonania 350A i 500A  
 (6) Prosimy o kontakt z nami

(7) Przy stosowaniu typu FG400 i FG630L przy 690V, wymagany jest jeden długi i poszerzony ekran zacisku.



**Typ wyłącznika** FE250

**Napięcie znamionowe izolacji** U<sub>i</sub>: 750V In=Ithe: 250A

**Prąd znamionowy podstawy wyłącznika** U<sub>e</sub> 50/60Hz Icu/Ics 230V ~ 85kA 400V ~ 50kA 440V ~ 42kA 500V ~ 30kA 690V ~ 10kA

**Zdolność wyłączenia (wartości wg IEC)** 250V 1p == 50kA 500V 2p == 50kA

**Numer fabryczny** BS CEI JIS UNE VDE IEC60947-2 Cat. A

**Normy** 007

**Record Plus™**  
Circuit Breaker

**Opis wyrobu**

**Interrupting rating RMS Sym. Amps**

240V ~	42kA
480V ~	35kA
600V ~	18kA
250V 2p ==	10kA
500V 3p ==	10kA

**Momenty podłączania**

**6-cyfrowy symbol plus wartość znamionowa wyzwalacza**

413715 JTL200A

**Numer katalogowy** FEN306F250KF

## Certyfikacja

Seria **Record Plus™** wyłączników została zaprojektowana tak, by spełniały one podane poniżej normy

**EN 60947 Niskonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza:**

- EN 60947-1: Postanowienia ogólne
- EN 60947-2: Wyłączniki
- EN 60947-3: Rozłączniki, odłączniki, rozgałęźniki izolacyjne oraz zestawy łączników z bezpiecznikami topikowym
- EN 60947-4-1: Styczniki i rozruszniki do silników
- Rozdział pierwszy: Styczniki elektromechaniczne i rozruszniki do silników
- EN 60947-5-1: Aparaty i łączniki sterownicze
- Rozdział pierwszy: Elektromechaniczne aparaty sterownicze

Zostało to zweryfikowane przez dwie organizacje badawcze: LOVAG oraz KEMA (odpowiednie certyfikaty są dostępne na żądanie)

Poprzez spełnienie międzynarodowych norm wzmiankowanych tutaj, spełnione są wymagania: **BS, VDE, UTE, KEMA, CEI**. Wyłączniki serii Record Plus zostały przetestowane zgodnie z normami NEMA.

Dla produktów Record Plus dostępne są certyfikaty następujących organizacji:

- Germanische Lloyds - RINA
  - Lloyds Register of Shipping - CCC (Chiny)
  - UL® 489 i UL486a oraz b (specyficzne typy dla USA)
- Dodatkowe testy są aktualnie realizowane celem spełnienia wymagań następujących organów:  
Bureau Veritas - Det Norske Veritas

Prosimy kontraktować się z nami odnośnie indywidualnych certyfikatów.

FD 63\*

FD 160\*

240V AC

400 / 415V AC

FD 63

FD 160

FE 160

FE 250

FG 400

FG 630

FK 800\*\*

FK 1250\*\*

FK 1600\*\*

	L	H	N	S	V
	Limitor	Hi-Break	Normal	Residential	E
	150kA	80kA	50kA	36kA	E
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C
	Z	N	N	E	C
	25kA	50kA	50kA	25kA	C</



### LTM<sup>(1)</sup>

Zabezpieczenie termomagnetyczne sieci

### SMR1

Zabezpieczenie elektroniczne selektywne SMR1

### SMR2

Zabezpieczenie elektroniczne selektywne sieci SMR-2

### Mag Break™

Zabezpieczenie elektromagnetyczne (zwarciove)

### Y

Rozłącznik  
(nie ujęty w tabelach)

(1) Prosimy potwierdzić dostępność

- ① Styk pomocniczy montowany z lewej strony (NC lub NO), 1, 2 lub 3 szt.
- ② Styk pomocniczy montowany z prawej strony (NC lub NO), 1 lub 2 szt.
- ③ Styk alarmowy wyzwalacza termomagnetycznego (NC lub NO)
- ③a Styk alarmowy wyzwalacza elektronicznego lub modułu RCD (NC lub NO)
- ④ Styk alarmowy zadziałania mechanizmu (NC lub NO)
- ⑤ Wyzwalacz napięciowy lub podnapięciowy
- ⑤a Element wyzwalający dla wyzwalacza elektronicznego
- ⑥ Napędy
  - Napęd ręczny obrotowy
  - Napęd silnikowy
- ⑦ Człon różnicowo prądowy (można wyposażyć w styk pomocniczy)
- ⑧ Wersja wtykowa lub wysuwna

## Wyłącznik FG

### Zdolność zwarciova

Icu 400/415V AC w kA

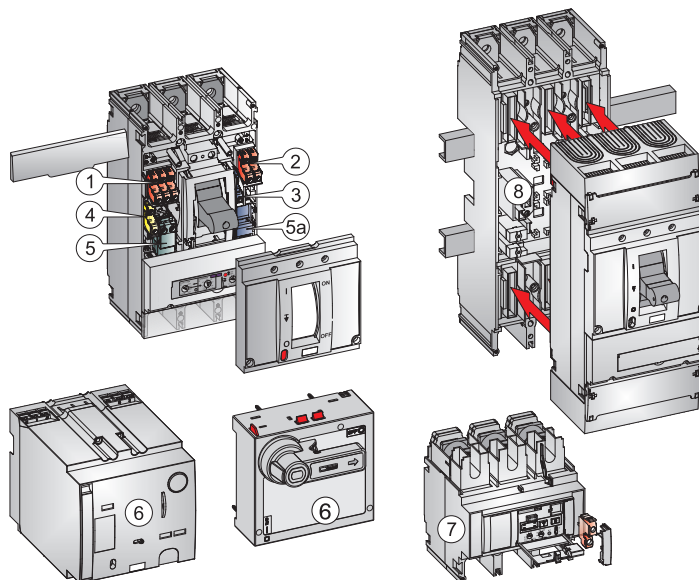
Typ	N	H	L
FG400	50	80	150
FG630	50	80	150

### Wyzwalacze prądowe

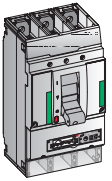
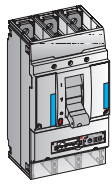
Wyzwalacz	Prąd znamionowy A	SMR1	SMR2	Mag Break™
FG400	250	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	350	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	400	N, H, L	N, H, L	-
FG630	400	N, H, L	N, H, L	-
	500	N, H, L	N, H, L	N, H, L
	630	N, H, L	N, H, L	-

Ilość biegunów / Liczba biegunów chronionych	SMR1	SMR2	Mag Break™
3 bieguny 3 chronione	N, H, L	N, H, L	N, H, L
4 bieguny 3 chronione	N, H, L	N, H, L	N, H, L
4 bieguny 4 chronione	N, H, L	N, H, L	-
4 bieguny 3.5 chronione (N=50%)	N, H, L	N, H, L	-

## Akcesoria podstawowe



**FG400 - Kompletny wyłącznik**



**Zabezpieczenie elektroniczne selektywne (SMR-1) bez modułu nastawczego**

50kA FGN	In (A)	3 bieguny		4 bieguny <sup>(1)</sup>		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.				
	250	FGN36AA250LKF	434248	FGN46AA250LKF	434253				
	350 <sup>(2)</sup>	FGN36AA350LLF	434477	FGN46AA350LLF	434507				
	400	FGN36AA400LLF	431455	FGN46AA400LLF	431536				

80kA FGH	In (A)	3 bieguny		4 bieguny <sup>(1)</sup>		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.				
	250	FGH36AA250LKF	434232	FGH46AA250LKF	434237				
	350 <sup>(2)</sup>	FGH36AA350LLF	434387	FGH46AA350LLF	434417				
	400	FGH36AA400LLF	431032	FGH46AA400LLF	431106				

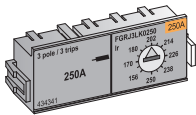
  

150kA FGL	In (A)	3 bieguny		4 bieguny <sup>(1)</sup>		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.				
	250	FGL36AA250LKF	434240	FGL46AA250LKF	434245				
	350 <sup>(2)</sup>	FGL36AA350LLF	434429	FGL46AA350LLF	434465				
	400	FGL36AA400LLF	431246	FGL46AA400LLF	431330				

Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączony od przodu + Zabezpieczenie elektroniczne + Przedłużenie do dźwigni napędowej + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji

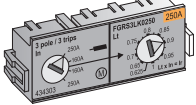
**Typ dla sieci 0.625 - 1 x In**

**Moduł nastawczy SMR-1A "wybór prądu" dla wyzwalacza elektronicznego SMR-1**



250A	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>		
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	
	160	FGRJ3LK0160	434337	FGRJ43LK0160	434345	FGRJ4LK0160	434361	FGRJ45LK0160	434353	
	250	FGRJ3LK0250	434341	FGRJ43LK0250	434349	FGRJ4LK0250	434365	FGRJ45LK0250	434357	
	250	FGRJ3LL0250	435343	FGRJ43LL0250	435356	FGRJ4LL0250	435397	FGRJ45LL0250	435367	
	400A	400	FGRJ3LL0400	433151	FGRJ43LL0400	433163	FGRJ4LL0400	433187	FGRJ45LL0400	433175

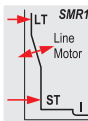
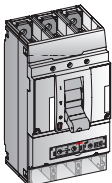
**Typ dla sieci/silnika 0.4 - 1 x In**



**Moduł nastawczy SMR-1S "wybór odbiornika i prądu" dla wyzwalacza elektronicznego SMR-1**

250A	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
	250	FGRS3LK0250	434303	FGRS43LK0250	434307	FGRS4LK0250	434315	FGRS45LK0250	434311
	350	FGRS3LL0350	435435	FGRS43LL0350	434516	FGRS4LL0350	434537	FGRS45LL0350	434525

**Zabezpieczenie elektroniczne selektywne SMR1 z modułem nastawczym "wybór odbiornika i prądu" SMR-1S**



50kA FGN	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
	250	FGN36SA250LKF	434249	FGN436SA250LKF	434251	FGN46SA250LKF	434254	FGN456SA250LKF	434252
	350	FGN36SA350LLF	434489	FGN436SA350LLF	435277	FGN46SA350LLF	435280	FGN456SA350LLF	434504

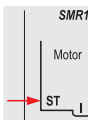
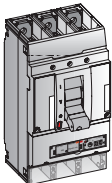
80kA FGH	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
	250	FGH36SA250LKF	434233	FGH436SA250LKF	434235	FGH46SA250LKF	434238	FGH456SA250LKF	434236
	350	FGH36SA350LLF	434399	FGH436SA350LLF	434408	FGH46SA350LLF	434426	FGH456SA350LLF	434414

150kA FGL	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
	250	FGL36SA250LKF	434241	FGL436SA250LKF	434243	FGL46SA250LKF	434246	FGL456SA250LKF	434244
	350	FGL36SA350LLF	434444	FGL436SA350LLF	434453	FGL46SA350LLF	434474	FGL456SA350LLF	434462

Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączony od przodu + Zabezpieczenie elektroniczne + Przedłużenie do dźwigni napędowej + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji

**Zabezpieczenie elektroniczne selektywne SMR-1 z mod. nastawczym "wybór prądu" bez zabezp. przeciążeniowego LT**



50kA FGN	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
	350	FGN36BM350LLF	434687	FGN436BM350LLF	434693

80kA FGH	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
	350	FGH36BM350LLF	434663	FGH436BM350LLF	434669

150kA FGL	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
	350	FGL36BM350LLF	434675	FGL436BM350LLF	434681

Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączony od przodu + Zabezpieczenie elektroniczne + Przedłużenie do dźwigni napędowej + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji

(1) Biegun N z lewej strony; Jeśli N z prawej strony proszę się skontaktować z nami.  
 (2) Specjalnie skonfigurowany do stosowania tylko z modułem nastawczym "wybór odbiornika i prądu".

Wyłącznik FG

A

B

C

D

E

F

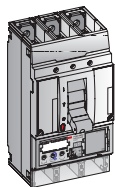
G

X



## FG400 - Kompletny wyłącznik

### Wyzwalacz elektroniczny SMR-2 bez modułu nastawczego

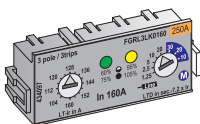


50kA FGN	In (A)	3 bieguny		4 bieguny <sup>(1)</sup>		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.				
80kA FGH	250	FGN36KA250LKF	434073	FGN46KA250LKF	436159				
	350 <sup>(2)</sup>	FGN36KA350LLF	434483	FGN46KA350LLF	434510				
	400	FGN36KA400LLF	436156	FGN46KA400LLF	436160				
150kA FGL	250	FGL36KA250LKF	434049	FGL46KA250LKF	436153				
	350 <sup>(2)</sup>	FGL36KA350LLF	434438	FGL46KA350LLF	434468				
	400	FGL36KA400LLF	434050	FGL46KA400LLF	436154				

Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączany od przodu + Zabezpieczenie elektroniczne + Przedłużenie do dźwigni napędowej + Zaslepka modułu dodatkowego oraz baterii + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji

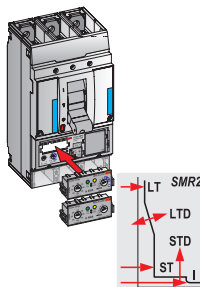
LT:  $I_r = 0.625 \cdot I_n$   
LTD: Sieć i silnik; 8 opcji

### Moduł nastawczy "wybór odbiornika i prądu" dla wyzwalacza elektronicznego SMR-2



	In (A)	3 bieguny 3 chronione	4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>	4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>	4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>
250A	160	FGRL3LK0160	436162	FGRL43LK0160	434101
	250	FGRL3LK0250	434098	FGRL43LK0250	436177
	400	FGRL3LL0250	435399	FGRL43LL0250	435410
400A	250	FGRL3LL0400	434099	FGRL43LL0400	436178
	350 <sup>(2)</sup>	FGRL3LL0350	435400	FGRL43LL0350	435412
	400	FGRL4LL0400	435411	FGRL4LL0400	435302

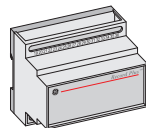
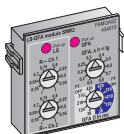
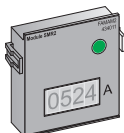
### Wyzwalacz elektroniczny SMR-2 z dwoma modułami nastawczymi 0,4 - 1 x In



	In (A)	3 bieguny 3 chronione	4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>	4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>	4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>
50kA FGN	400	FGN36VA400LLF	435140	FGN436VA400LLF	435152
	400	FGN46VA400LLF	435170	FGN456VA400LLF	435164
80kA FGH	400	FGH36VA400LLF	434953	FGH436VA400LLF	434960
	400	FGH46VA400LLF	434983	FGH456VA400LLF	434971
150kA FGL	400	FGL36VA400LLF	435065	FGL436VA400LLF	435077
	400	FGL46VA400LLF	435128	FGL456VA400LLF	435095

Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączany od przodu + Zabezpieczenie elektroniczne + Przedłużenie do dźwigni napędowej + Zaslepka modułu dodatkowego oraz baterii + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji

### Dodatkowe akcesoria wyzwalacza elektronicznego SMR-2



Amperomierz z 4-cyfrowym wyświetlaczem LCD	FAMAM2	436183
Alarm zwarcia doziemnego + komunikacja Modbus (sterownik zdalny)	FAMGAM2	436185
Alarm zwarcia doziemnego + 2-kanalowe urządzenie zrzutu obciążenia	FAMGAS2	436186
Alarm zwarcia doziemnego + Wskaźniki rodzaju zakłócenia	FAMGAT2	436187
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe + komunikacja Modbus (sterownik zdalny)	FAMGFM2	436188
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe + 2-kanalowe urządzenie zrzutu obciążenia	FAMGFS2	436189
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe + Wskaźniki rodzaju zakłócenia	FAMGFT2	436190
2-kanalowe urządzenie zrzutu obciążenia + kom. Modbus (sterownik zdalny)	FAMSM2	436192
2-kanalowe urządzenie zrzutu obciążenia + Wskaźniki typu zwarcia	FAMST2	436197
Wskaźniki rodzaju zakłócenia + komunikacja Modbus (sterownik zdalny)	FAMMT2	436191
Zapasowa zaslepka	FAMB2	434448

Jeden kod obejmuje: Moduł wtykowy oraz niezbędne połączenia

### Inne moduły

Moduł komunikacji zewnętrznych i styków (4 styki, 1A/400V)<sup>(3)</sup>

Jeden kod obejmuje: Moduł oraz niezbędne połączenia

### Rozłącznik

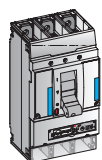


	In (A)	3 bieguny	4 bieguny <sup>(1)</sup>
FGY	400	FGY306D400LF	431659
			FGY406D400LF
			431671

Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączany od przodu + Zabezpieczenie elektroniczne + Przedłużenie do dźwigni napędowej + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji

(1) Bieg N z lewej strony! Jeśli N z prawej strony proszę o kontakt z nami.  
(2) Specjalnie skonfigurowany do zabezpieczania silników.  
(3) Jest potrzebny do komunikacji na magistrali Modbus (1 na wyłączniku).

## FG630 - Kompletny wyłącznik



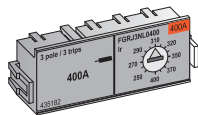
## Zabezpieczenie elektroniczne selektywne SMR-1 bez modułu nastawczego

50kA FGN	In (A)	3 bieguny		4 bieguny <sup>(1)</sup>		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.				
400	400	FGN36AA400NLF	434561	FGN46AA400NLF	434636				
	500 <sup>(2)</sup>	FGN36AA500NNF	434812	FGN46AA500NNF	434866				
	630	FGN36AA630NNF	431461	FGN46AA630NNF	431539				
80kA FGH	400	FGH36AA400NLF	433142	FGH46AA400NLF	434432				
	500 <sup>(2)</sup>	FGH36AA500NNF	434600	FGH46AA500NNF	434630				
	630	FGH36AA630NNF	431038	FGH46AA630NNF	431132				
150kA FGL	400	FGL36AA400NLF	434459	FGL46AA400NLF	434534				
	500 <sup>(2)</sup>	FGL36AA500NNF	434645	FGL46AA500NNF	434770				
	630	FGL36AA630NNF	431249	FGL46AA630NNF	431333				

Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączony od przodu + Zabezpieczenie elektroniczne + Przedłużenie do dzwigni napędowej + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji

## Typ dla sieci 0.625 - 1 x In

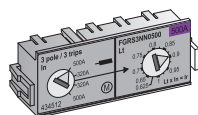
## Moduł nastawczy



400A	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
250	250	FGRJ3NL0250	433148	FGRJ43NL0250	433160	FGRJ4NL0250	433184	FGRJ45NL0250	433172
	400	FGRJ3NL0400	435182	FGRJ43NL0400	435188	FGRJ4NL0400	435200	FGRJ45NL0400	435194
	630	FGRJ3NN0400	433154	FGRJ43NN0400	433166	FGRJ4NN0400	433190	FGRJ45NN0400	433178
400	400	FGRJ3NN0630	433157	FGRJ43NN0630	433169	FGRJ4NN0630	433193	FGRJ45NN0630	433181

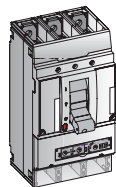
## Typ dla sieci/silnika 0.4 - 1 x In

## Moduł nastawczy "wybór odbiornika i prądu" dla wyzwalacza elektronicznego SMR-1

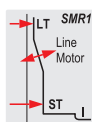


400A	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
400	400	FGRS3NL0400	433235	FGRS43NL0400	433241	FGRS4NL0400	433253	FGRS45NL0400	433247
	500	FGRS3NN0500	434512	FGRS43NN0500	434521	FGRS4NN0500	434542	FGRS45NN0500	434530

## Zabezpieczenie elektroniczne selektywne SMR-1 z modułem nastawczym "wybór odbiornika i prądu" SMR-1S

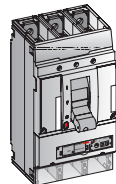


50kA FGN	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
400	400	FGN36SA400NLF	431530	FGN436SA400NLF	431596	FGN46SA400NLF	431650	FGN456SA400NLF	431626
	500	FGN36SA500NNF	434835	FGN436SA500NNF	434848	FGN46SA500NNF	434884	FGN456SA500NNF	434860
80kA FGH	400	FGH36SA400NLF	431091	FGH436SA400NLF	431168	FGH46SA400NLF	431240	FGH456SA400NLF	431198
	500	FGH36SA500NNF	434612	FGH436SA500NNF	434621	FGH46SA500NNF	434642	FGH456SA500NNF	434627
150kA FGL	400	FGL36SA400NLF	431309	FGL436SA400NLF	431372	FGL46SA400NLF	431449	FGL456SA400NLF	431425
	500	FGL36SA500NNF	434657	FGL436SA500NNF	434758	FGL46SA500NNF	434806	FGL456SA500NNF	434764

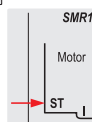


Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączony od przodu + Zabezpieczenie elektroniczne + Przedłużenie do dzwigni napędowej + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji

## Zabezpieczenie elektroniczne selektywne (SMR-1) z modułem nastawczym bez ochrony przeciążeniowej



50kA FGN	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
500	500	FGN36BM500NNF	434690	FGN436BM500NNF	434696
	500	FGH36BM500NNF	434666	FGH436BM500NNF	434672
150kA FGL	500	FGL36BM500NNF	434678	FGL436BM500NNF	434684



Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączony od przodu + Zabezpieczenie elektroniczne + Przedłużenie do dzwigni napędowej + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji

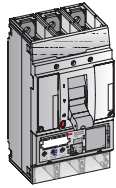
(1) Biegun N z lewej strony; Jeżeli N z prawej strony proszę się skontaktować z nami.

(2) Specjalnie skonfigurowany do stosowania wyłącznie z przetaczalnym wtykowym modułem nastawczym.

## FG630 - Kompletny wyłącznik

Wyzwalacz elektroniczny (SMR-2) bez modułu nastawczego									
50kA FGN	In (A)	3 bieguny		4 bieguny <sup>(1)</sup>		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.				
FGN	400	FGN36KA400NLF	436157	FGN46KA400NLF	436161				
	500 <sup>(2)</sup>	FGN36KA500NNF	434824	FGN46KA500NNF	434872				
	630	FGN36KA630NNF	436158	FGN46KA630NNF	434092				
80kA FGH	400	FGH36KA400NLF	436152	FGH46KA400NLF	434043				
	500 <sup>(2)</sup>	FGH36KA500NNF	434606	FGH46KA500NNF	434633				
	630	FGH36KA630NNF	434028	FGH46KA630NNF	434044				
150kA FGL	400	FGL36KA400NLF	434051	FGL46KA400NLF	436155				
	500 <sup>(2)</sup>	FGL36KA500NNF	434651	FGL46KA500NNF	434782				
	630	FGL36KA630NNF	434052	FGL46KA630NNF	434068				

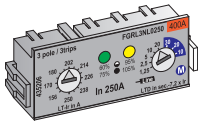
Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączany od przodu + Zabezpieczenie elektroniczne + Przedłużenie do dźwigni napędowej + Zaślepka modułu dodatkowego oraz baterii + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji



LT:  $I_r = 0.625 \cdot I_n$   
LTD: Sieć i Silnik; 8 opcji

### Moduł nastawczy "wybór odbiornia i prądu" dla wyzwalacza elektronicznego SMR-2

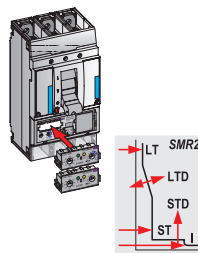
	In (A)	3 bieguny 3 chronione	4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>	4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>	4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>
400A	250	FGRL3NL0250	435206	FGRL43NL0250	435218
	400	FGRL3NL0400	435212	FGRL43NL0400	435224
	630	FGRL3NL0630	434471	FGRL43NL0630	435419
630A	400	FGRL3NN0400	434471	FGRL43NN0400	435419
	630	FGRL3NN0630	434100	FGRL43NN0630	436179
	500 <sup>(2)</sup>	FGRL3NN0500	434473	FGRL43NN0500	435427
500 <sup>(2)</sup>	500 <sup>(2)</sup>	FGRL3NN0500	434473	FGRL43NN0500	435427



### Wyzwalacz elektroniczny (SMR-2) z dwoma modułami nastawczymi 0,4 - 1 x In

	In (A)	3 bieguny 3 chronione	4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>	4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>	4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>
50kA FGN	630	FGN36VA630NNF	435146	FGN46VA630NNF	435158
	630	FGH36VA630NNF	434958	FGH46VA630NNF	434965
80kA FGH	630	FGH36VA630NNF	434958	FGH46VA630NNF	434965
	630	FGL36VA630NNF	435071	FGL46VA630NNF	435091
150kA FGL	630	FGL36VA630NNF	435071	FGL46VA630NNF	435091
	630	FGL36VA630NNF	435071	FGL46VA630NNF	435091

Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączany od przodu + Zabezpieczenie elektroniczne + Przedłużenie do dźwigni napędowej + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji



### Dodatkowe akcesoria wyzwalacza elektronicznego SMR-2

Amperomierz z 4-cyfrowym wyświetlaczem LCD	FAMAM2	436183
Alarm zwarcia doziemnego + komunikacja Modbus (sterownik zdalny)	FAMGAM2	436185
Alarm zwarcia doziemnego + 2-kanalowe urządzenie zrzutu obciążenia	FAMGAS2	436186
Alarm zwarcia doziemnego + Wskaźniki rodzaju zakłócenia	FAMGAT2	436187
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe + komunikacja Modbus (sterownik zdalny)	FAMGFM2	436188
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe + 2-kanalowe urządz. zrzutu obciążenia	FAMGFS2	436189
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe + Wskaźniki rodzaju zakłócenia	FAMGFT2	436190
2-kanalowe urządz. zrzutu obciążenia + komunikacja Modbus (ster. zdalny)	FAMMSM2	436192
2-kanalowe urządzenie zrzutu obciążenia + Wskaźniki rodzaju zakłócenia	FAMST2	436197
Wskaźniki typu zwarcia + komunikacja Modbus (sterownik zdalny)	FAMMT2	436191
Zapasowa zaślepka	FAMB2	434448

Jeden kod obejmuje: Moduł wtykowy oraz niezbędne połączenia

### Inne moduły

Moduł komunikacji zewnętrznych i styków (4 styki, 1A/400V) <sup>(3)</sup>	FAMECM	434013
---	--------	--------

Jeden kod obejmuje: Moduł oraz niezbędne połączenia

### Rozłącznik

	In (A)	3 bieguny	4 bieguny <sup>(1)</sup>
FGY	630	FGY306D630NF	431665
			FGY406D630NF
			431687

Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączany od przodu + Zabezpieczenie elektroniczne + Przedłużenie do dźwigni napędowej + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji

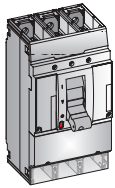
(1) Biegun N z lewej strony; Jeśli N z prawej strony proszę się skontaktować z nami.

(2) Specjalnie skonfigurowany do zabezpieczania silników.

(3) Jest potrzebny do komunikacji na magistrali Modbus (1 na wyłącznik).



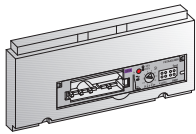
## FG400 - Wyłącznik w komponentach



### Wyłącznik bez zabezpieczenia

50kA FGN	In (A)	3 bieguny		4 bieguny <sup>(1)</sup>		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.				
250	250	FGN306F250LF	434247	FGN406F250LF	434250				
	400	FGN306F400LF	431473	FGN406F400LF	431548				
80kA FGH	250	FGH306F250LF	434231	FGH406F250LF	434234				
	400	FGH306F400LF	431050	FGH406F400LF	431150				
150kA FGL	250	FGL306F250LF	434239	FGL406F250LF	434242				
	400	FGL306F400LF	431261	FGL406F400LF	431351				

Jeden kod obejmuje: Standardowy, mocowany na stałe wyłącznik z przyłączami z przodu, z czujnikami prądowymi + Przedłużacz przełącznika dwustabilnego + Pokrywy wykończeniowe wyłącznika + Elementy mocowania



### Zabezpieczenie elektroniczne selektywne (SMR-1) bez modułu nastawczego

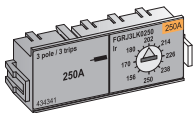
SMR1	In (A)	3 bieguny		4 bieguny <sup>(1)</sup>		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.				
250	250	FGTAA3L0250	434319	FGTAA4L0250	434323				
	350 <sup>(B)</sup>	FGTAA3L0350	434890	FGTAA4L0350	434896				
	400	FGTAA3L0400	431718	FGTAA4L0400	431742				

Zabezpieczenie długozwłoczne. Wybór dwóch charakterystyk.  
Zabezpieczenie krótkozwłoczne.  
Zabezpieczenie bezzwłoczne

Nastawny Ir= 0.4 - 1 x In  
Sieć, bez ochrony przed utratą fazy  
Silnik z ochroną przed utratą fazy  
Nastawne 2 - 13 x Ir (opóźnienie zależne od prądu)<sup>(2)</sup>  
Stałe 14 x Is<sup>(2)</sup>

Typ dla sieci 0.625 - 1 x In

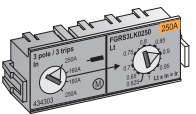
### Moduł nastawczy "wybór prądu" dla wyzwalacza elektronicznego SMR-1



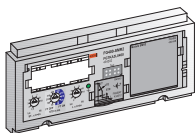
250A	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(2)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
250	160	FGRJ3LK0160	434337	FGRJ43LK0160	434345	FGRJ4LK0160	434361	FGRJ45LK0160	434353
	250	FGRJ3LK0250	434341	FGRJ43LK0250	434349	FGRJ4LK0250	434365	FGRJ45LK0250	434357
400A	250	FGRJ3LL0250	435343	FGRJ43LL0250	435356	FGRJ4LL0250	435397	FGRJ45LL0250	435367
	400	FGRJ3LL0400	433151	FGRJ43LL0400	433163	FGRJ4LL0400	433187	FGRJ45LL0400	433175

Typ dla sieci/silnika 0.4 - 1 x In

### Moduł nastawczy "wybór odbiornika i prądu" dla wyzwalacza elektronicznego SMR-1



250A	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(2)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
250A	250	FGRS3LK0250	434303	FGRS43LK0250	434307	FGRS4LK0250	434315	FGRS45LK0250	434311
	350 <sup>(B)</sup>	FGRS3LL0350	435435	FGRS43LL0350	434516	FGRS4LL0350	434537	FGRS45LL0350	434525



### Wyzwalacz elektroniczny (SMR-2) bez modułu nastawczego

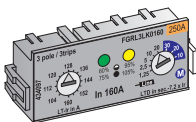
SMR2	In (A)	3 bieguny		4 bieguny <sup>(1)</sup>		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.				
250	250	FGTKA3L0250	434201	FGTKA4L0250	434205				
	350 <sup>(B)</sup>	FGTKA3L0350	434902	FGTKA4L0350	434908				
	400 <sup>(2)</sup>	FGTKA3L0400	434202	FGTKA4L0400	434261				

4 dla sieci, bez ochr. przed utratą fazy  
Sześć charakterystyk długozwłocznych  
Zabezpieczenie krótkozwłoczne  
Przełączalne na charakterystykę I<sup>2</sup> t  
Pięć charakteryst. krótkozwłocznych  
Zabezpieczenie bezzwłoczne

Nastawny Ir= 0.4 - 1 x In  
4 dla sieci, bez ochrony przed utratą fazy 2 dla silnika, z ochroną przed utratą fazy<sup>(2)</sup>  
Nastawne 1.5-12 x Ir<sup>(2)</sup>  
Od 40 do 410 milisekund  
Nastawne 2-13 x Is<sup>(2)</sup>

LT: Ir = 0.625-1 x In  
LTD: sieć i silnik; 8 opcji

### Moduł nastawczy "wybór odbiornika i prądu" dla wyzwalacza elektronicznego SMR-2



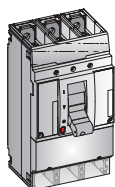
250A	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(2)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
250A	160	FGRL3LK0160	436162	FGRL43LK0160	434101	FGRL4LK0160	434109	FGRL45LK0160	434105
	250	FGRL3LK0250	434098	FGRL43LK0250	436177	FGRL4LK0250	436181	FGRL45LK0250	434106
400A	250	FGRL3LL0250	435399	FGRL43LL0250	435410	FGRL4LL0250	435433	FGRL45LL0250	434495
	400	FGRL3LL0400	434099	FGRL43LL0400	436178	FGRL4LL0400	434111	FGRL45LL0400	434107
350 <sup>(B)</sup>	350	FGRL3LL0350	435400	FGRL43LL0350	435412	FGRL4LL0350	435302	FGRL45LL0350	435266

- (1) Biegun N z lewej strony; Jeśli N z prawej strony proszę się skontaktować z nami.
- (2) Wyzwalacz 400A ograniczony do ustawień pasma 5 LTD (SMR2), maksymalna nastawa krótkozwłoczna 10 x Ir a maksymalna nastawa bezzwłoczna 11 x Is.
- (3) Specjalnie skonfigurowany do zabezpieczania silników.

## FG630 - Wyłącznik w komponentach

Kody zamówieniowe

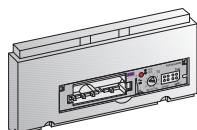
### Wyłącznik bez zabezpieczenia



50kA FGN	In (A)	3 bieguny		4 bieguny <sup>(1)</sup>		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.				
400	400	FGN306F400NF	431488	FGN406F400NF	431554				
	630	FGN306F630NF	431491	FGN406F630NF	431560				
80kA FGH	400	FGH306F400NF	431067	FGH406F400NF	431153				
	630	FGH306F630NF	431073	FGH406F630NF	431156				
150kA FGL	400	FGL306F400NF	431267	FGL406F400NF	431354				
	630	FGL306F630NF	431282	FGL406F630NF	431357				

Jeden kod obejmuje: Standardowy wyłącznik mocowany na stałe przyłączony od przodu z przekładnikami prądowymi + Przedłużenie do dźwigni napędowej + Pokrywy wyłącznika + Komplet śrub do instalacji.

### Zabezpieczenie elektroniczne selektywne (SMR-1) bez modułu nastawczego



SMR1	In (A)	3 bieguny		4 bieguny <sup>(1)</sup>		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.				
400	400	FGTAA3N0400	431721	FGTAA4N0400	431745				
	500 <sup>(3)</sup>	FGTAA3N0500	434893	FGTAA4N0500	434899				
	630	FGTAA3N0630	431736	FGTAA4N0630	431748				

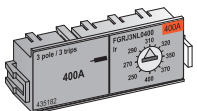
Zabezpieczenie długozwłoczne  
Wybór dwóch charakterystyk

Zabezpieczenie krótkozwłoczne  
Nastawne 2 - 13 x Ir (opóźnienie zależne od prądu)<sup>(2)</sup>

Zabezpieczenie bezzwłoczne  
Stałe 14 x Is<sup>(2)</sup>

Typ dla sieci 0.625 - 1 x In

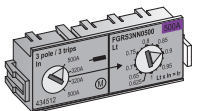
### Moduł nastawczy "wybór prądu" dla wyzwalacza elektronicznego SMR-1



400A	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
630A	250	FGRJ3NL0250	433148	FGRJ43NL0250	433160	FGRJ4NL0250	433184	FGRJ45NL0250	433172
	400	FGRJ3NL0400	435182	FGRJ43NL0400	435188	FGRJ4NL0400	435200	FGRJ45NL0400	435194
	630	FGRJ3NN0400	433154	FGRJ43NN0400	433166	FGRJ4NN0400	433190	FGRJ45NN0400	433178

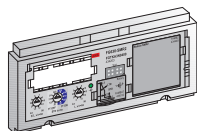
Typ dla sieci/silnika 0.4 - 1 x In

### Moduł nastawczy "wybór odbiornika i prądu" dla wyzwalacza elektronicznego SMR-1



400A	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
500 <sup>(3)</sup>	400	FGRS3NL0400	433235	FGRS43NL0400	433241	FGRS4NL0400	433253	FGRS45NL0400	433247
	500	FGRS3NN0500	434512	FGRS43NN0500	434521	FGRS4NN0500	434542	FGRS45NN0500	434530

### Wyzwalacz elektroniczny (SMR-2) bez modułu nastawczego



SMR2	In (A)	3 bieguny		4 bieguny 3 chronione <sup>(1)</sup>		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.				
400	400	FGTKA3N0400	434203	FGTKA4N0400	434263				
	500 <sup>(3)</sup>	FGTKA3N0500	434905	FGTKA4N0500	434911				
	630 <sup>(2)</sup>	FGTKA3N0630	434204	FGTKA4N0630	434265				

4 dla sieci, bez ochr. przed utratą fazy  
Sześć charakterystyk długozwłocznych

Zabezpieczenie krótkozwłoczne  
Przełączalne na charakterystykę I<sup>2</sup>t  
5 charakterystyk krótkozwłocznych

Zabezpieczenie bezzwłoczne

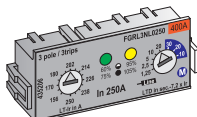
Nastawne Ir= 0.4 - 1 x In  
4 dla sieci, bez ochrony przed utratą fazy 2 dla silnika, z ochroną przed utratą fazy<sup>(2)</sup>

Nastawne 1.5-12 x Ir<sup>(2)</sup>

Od 40 do 410 milisekund  
Nastawne 2-13 x Is<sup>(2)</sup>

LT: Ir = 0.625-1 x In  
LTD: sieć i silnik; 8 opcji

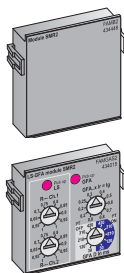
### Moduł nastawczy "wybór odbiornika i prądu" dla wyzwalacza elektronicznego SMR-2



400A	In (A)	3 bieguny 3 chronione		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieguny 4 chronione <sup>(1)</sup>		4 bieg. 3.5 chron. (N=50%) <sup>(1)</sup>	
		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
630A	250	FGRL3NL0250	435206	FGRL43NL0250	435218	FGRL4NL0250	435254	FGRL45NL0250	435230
	400	FGRL3NL0400	435212	FGRL43NL0400	435224	FGRL4NL0400	435260	FGRL45NL0400	435236
	630	FGRL3NN0400	434471	FGRL43NN0400	435419	FGRL4NN0400	434501	FGRL45NN0400	434497

## Dodatkowe akcesoria wyzwalacza elektronicznego (SMR-2)

### Typy wtykowe zastępujące moduł wypełniający (1 szt. max.)



SMR2	Symbol	Nr kat.
Alarm zwarcia doziemnego + kom. Modbus (sterownik zdalny)	FAMGAM2	436185
Alarm zwarcia doziemnego + 2-kan. urządzenie zrzutu obciążenia	FAMGAS2	436186
Alarm zwarcia doziemnego + Wskaźniki rodzaju zakłócenia	FAMGAT2	436187
Zabezp. ziemnozwarciowe + kom. Modbus (sterownik zdalny)	FAMGFM2	436188
Zabezp. ziemnozwarciowe + 2-kan. urządzenie zrzutu obciążenia	FAMGFS2	436189
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe + Wskaźniki rodzaju zakłócenia	FAMGFT2	436190
2-kan. urządzenie zrzutu obciążenia + kom. Modbus (ster. zdalny)	FAMSM2	436192
2-kan. urządzenie zrzutu obciążenia + Wskaźniki rodzaju zakłócenia	FAMST2	436197
Wskaźniki rodzaju zakłócenia + kom. Modbus (sterownik zdalny)	FAMMT2	436191
Zapasowy moduł wypełniający	FAMB2	434448

Jeden kod obejmuje: Moduł wtykowy oraz niezbędne złącza

### Inne moduły

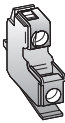
SMR2	Moduł komunikacji zewnętrznych i styków (4 styki, 1A/400V) <sup>(4)</sup>	FAMECM	434013
------	---	--------	--------

Jeden kod obejmuje: Moduł oraz niezbędne połączenia

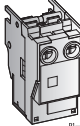
- (1) Biegun N z lewej strony; Jeśli N z prawej strony proszę się skontaktować z nami.
- (2) Wyzwalacz 630A ograniczony do ustawień pasma 5 LTD (SMR2), maksymalne ustawienie ST 10 x If a maksymalne ustawienie bezzwłoczne 11 x Is.
- (3) Specjalnie skonfigurowany do zabezpieczania silników.
- (4) Jest potrzebny do komunikacji na magistrali Modbus (1 na wyłącznik).



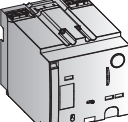
## FG - Akcesoria wewnętrzne

Styki	Normalnie rozwartry (NO)		Normalnie zwarte (NC)		Symbol	Nr kat.
	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.		
	Styk pom. mocowany z prawej strony	FAS10R	430837	FAS01R	430831	
	Styk pom. mocowany z lewej strony	FAS10L	430834	FAS01L	430828	
	Styk alarmowy wyzw. elektronicznego	FABAT10	430818	FABAT01	430815	
	Styk alarmowy zadziałania mechanizmu	FABAM10	432003	FABAM01	432000	
	Styk alarmowy mod. różnicowo-prąd.	FABAT10	430818	FABAT01	430815	

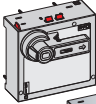
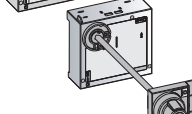
  

Wyzwalacze	Napięciowy		Podnapięciowy		Podnapięciowy zwłoczny	
	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
	12V AC/DC	FASHTB	430840	FAUVRB	440018	-
	24V AC/DC	FASHTD	430843	FAUVRD	430861	-
	48V AC/DC	FASHTF	430846	FAUVRF	430864	-
	60V AC/DC	FASHTH	435118	FAUVRH	435120	-
	110 AC/DC	FASHTJ	430849	FAUVRJ	430867	-
	220/240V AC/DC	FASHTN	430852	FAUVRN	430870	FAUVDN 430858
	400/415V AC	FASHTU	430855	FAUVR8	436472	-
	440/480V AC	-	-	FAUVRU	430873	-





FG - Napędy<sup>(5)</sup>

Napędy silnikowe	24V AC/DC		48V AC/DC		60V AC/DC	
	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
	24V AC/DC	FGEMFD	432817			
	48V AC/DC	FGEMFF	432820			
	60V AC/DC	FGEMFH	432823			
	110/127V AC/DC	FGEMFJ	432826			
	220/250V AC/DC	FGEMFN	432829			
	400/440V AC	FGEMF8	432811			
	Blokada napędu silnik., zamek Ronis <sup>(1)</sup> (a)	FG1BRE	431404			
	Blokada napędu silnik., zamek Profalux <sup>(1)</sup> (b)	FG1BPE	431403			

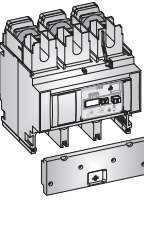
  

Napędy ręczne obrotowe	Mocowany bezpośrednio na wyłączniku		Napęd ręczny obrotowy moc. przez panel lub drzwi <sup>(2)</sup>		Mocowany na panelu lub drzwiach	
	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
	Szary	FGNRF/5	436509	FGNRC/5	436504	-
	Czerwony	FGNRFV/5	436510	FGNRCV/5	436505	-
	Szary + styki pomocnicze 2xNO <sup>(4)</sup>	-	-	FGNRY/5	436513	-
	Czerwony + styki pomocnicze 2xNO <sup>(4)</sup>	-	-	FGNRYV/5	436514	-
	Szary	-	-	-	FGNRD/5	436506
	Czerwony	-	-	-	FGNRDV/5	436507
	Szary + styki pomocnicze 2xNO <sup>(4)</sup>	-	-	-	FGNRZ/5	436515
	Czerwony + styki pomocnicze 2xNO <sup>(4)</sup>	-	-	-	FGNRZV/5	436516

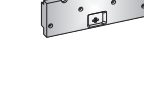
  

Akcesoria						
	FLEX TRIP (Elastyczne ciągnio do wyzwalania)	(a)	FGNFT	432867	Tylko gdy mocowany na panelu lub drzwiach	
	Przedłużka (max. 600mm)	(b)	FGNRE	434735	Tylko gdy mocowany na panelu lub drzwiach	
	Adapter dla wersji wysuwnej	(c)	FGNRW	433892		
	Zamek Ronis 1104B nr. BC 1027 <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BR1	430088		
	Zamek Ronis 1104B nr. BC 1053 <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BR2	430089		
	Zamek Ronis 1104B nr. BC 2932 <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BR3	430504		
	Zamek Ronis 1104B nr. BC 2911 <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BR4	430505		
	Zamek Ronis 1104B nr. BC 2936 <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BR5	430506		
	Zamek Ronis 1104B nr. BC 2940 <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BR6	430507		
	Zamek Ronis z kluczykiem <sup>(1)</sup>	(d)	FA1BRH	430068		
	Zamek Profalux z kluczykiem <sup>(1)</sup>	(e)	FA1BPH	430813		

## FG - Moduły różnicowo-prądowe (RCD)

Moduł RCD montowany u dołu <sup>(4)</sup>	3 bieguny		4 bieguny		
	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	
	400/630A napięcie 200/440V AC	FGQDB3M/6	431172	FGQDB4M/6	431181
	400/630A napięcie 400/690V AC	FGQDB3H/6	431163	FGQDB4H/6	431175

Styk alarmowy modułu RCD	Normalnie rozwartry (NO)		Normalnie zwarte (NC)	
	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.
	FABAT10	430818	FABAT 01	430815

Jeden kod obejmuje moduł RCD z: Elementami mocowania + Pokrywa z możliwością plombowania

(1) Wraz z kluczykiem

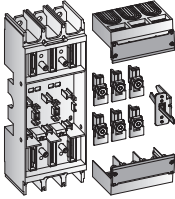
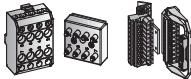
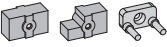
(2) Z obramowaniem otworu FGFH; możliwa blokada

(3) Na żądanie dostępna jest wersja 1xNO/1xNC.

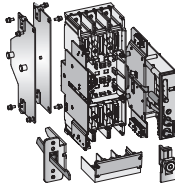
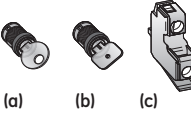
(4) Na żądanie dostępna jest wersja 100/200V AC.

(5) Napędy silnikowe do wyłączników FG montowane są fabrycznie na wyłącznikach. W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt.

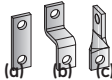

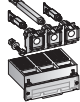

## FG - Wersja wtykowa

Zestaw główny	3 bieguny		4 bieguny		
	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	
	Kompletny zestaw dla wyłącznika	FGDDF3	430944	FGDDF4	431064
	Część stała dla wyłącznika	FGDFF3	431983	FGDFF4	431986
	Część ruchoma dla wyłącznika	FGDMP3	432796	FGDMP4	432799
<b>Kompletny zestaw:</b> Część stała i ruchoma z przyłączami i kompletem śrub do instalacji					
<b>Część stała:</b> Stała podstawa z przyłączami i kompletem śrub do instalacji					
<b>Część ruchoma:</b> Element wyzwalający, osłony zacisków, złącza wtykowe					
	Kompletny zestaw 8 styków	FAPFM	430824		
	Część stała 8 styków	FAPF8	430823		
	Część ruchoma 8 styków	FAPM8	430826		
	Wtyk i gniazdo 10 styków (moc. z boku)	FAPPS	430827		
	Zestaw zabezpieczający przed użyciem wyłącznika o niewłaściwym zakresie prądowym	FAPIP	430825		
	Części zamienne	Zestaw nakrętek, płytek i śrub poł. (Do połączenia podstaw wykorzystywanych jako części zamienne)	FGJN3	436469	FGJN4

## FG - Zestaw wysuwny

Zestaw główny	3 bieguny		4 bieguny		
	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	
	Kompletny zestaw	FGWS3	432910	FGWS4	432913
	Jeden kod obejmuje część stałą i wysuwny zestaw wysuwny, wraz z wtykową podstawą, akcesoriami montażowymi oraz elementami do mocowania				
	Akcesoria				
	Blokada kluczem w położeniu wysuniętym, zamek Ronis <sup>(1)</sup>	(a)	FG1BRW	433407	
	Blokada kluczem w położeniu wysuniętym, zamek Profalux <sup>(1)</sup>	(b)	FG1BPW	433406	
	Styk NO sygnalizacji położenia	(c)	FAS01D	430834	
	Styk NC sygnalizacji położenia	(c)	FAS10D	436039	

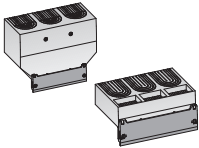

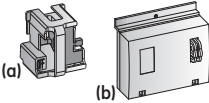

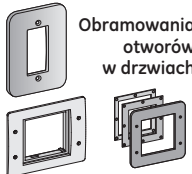
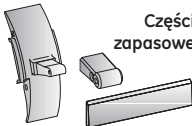
## FG - Przyłącza dodatkowe

Przedłużacze zacisków <sup>(2)</sup>	3 bieguny		4 bieguny			
	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.		
	Standardowe płaskie	(a)	FGBES3	431696	FGBES4	431697
	Płaskie przesunięte	(b)	FGBEH3	431691	FGBEH4	431695
	Proste krawędziowe 90° c	(c)	FGBEA3	431686	FGBEA4	431690
	Elementy rozszerzające płaskie <sup>(2)</sup>					
	Zwiększający odległość między biegunami do 70 mm		FBSS3	431981	FBSS4	431982
	Podłączenia tylnie <sup>(2)</sup>					
	Zestaw 3-biegunowy (2 krótkie, 1 długi)		FGBRC3	431701	FGBRC4	431702
	Zestaw 4-biegunowy (2 krótkie, 2 długie)					
	Zestaw 3-biegunowy (3 krótkie)		FGBRCS3	432193	FGBRCS4	432194
	Wewnętrzne zaciski przewodów <sup>(2)</sup>		Jeden kabel 240mm <sup>2</sup> lub dwa kable 95mm <sup>2</sup>		Dwa kable 1x300mm <sup>2</sup> oraz 1x240mm <sup>2</sup>	
	Zacisk Cu/Al, zestaw na 3 bieguny		FGTCA1327	435107	FGTCA230B	433412
	Zacisk Cu/Al, zestaw na 4 bieguny		FGTCA1427	435116	FGTCA240B	433413

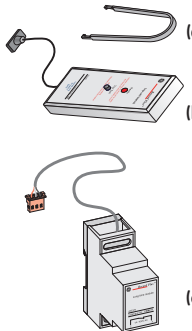
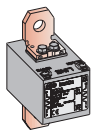
(1) Łącznie z kluczykiem

(2) Zestaw do jednej strony wyłącznika (od strony zasilania lub odbiornika).

## FG - Akcesoria do instalowania

	3 bieguny		4 bieguny		
	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	
<b>Ostony zacisków</b> (z pokrywami) 	Długie, zestaw 2 szt.	FGJW3	432861	FGJW4	432864
	Średnie, zestaw 2 szt.	FGJM3	432846	FGJM4	432849
	Krótkie, zestaw 2 szt.	FGJS3	432855	FGJS4	432858
<b>Przegrody i ostony</b> 	Przegrody międzybiegunowe, zestaw 12 szt.	FGJP	432852		
	Przegroda tylna, zestaw 2 szt. (3 lub 4 bieg.)	FGJB	432840		
<b>Mechanizmy blokujące dla dźwigni napędowej<sup>(1)</sup></b> 	Blokada dźwigni odejmowalna (a)	FG1PR	431409		
	Blokada dźwigni montowana na stałe (b)	FG1PF	431408		
<b>Etykieta opisowa odbiorów</b> 	Zestaw 20 pustych etykiet opisowych	FAC	430821		
<b>Obramowania otworów w drzwiach</b> 		3 bieguny			
	Czoło modułu RCD dla 3 i 4 biegunów	FDF3	430941		
	Czoło obszaru przeł. dwustabilnego	FGFT	432836		
	Napęd ręczny obr. (montowane przez panel)	FGFH	430545		
	Napęd ręczny obr. montowany przez płytę pokrywki, model na wył. wysuwny	FGFHW	436580		
Napęd silnikowy	FGFE	430544			
<b>Części zapasowe</b> 		3 bieguny		4 bieguny	
	Pokrywy wykończenia, zestaw 2 szt.	FGUA3	432908	FGUA4	432909
Zapasowa dźwignia (zestaw 5 szt.)	FGUT	433541			

## FG - Akcesoria wyzwalaczy elektronicznych

		3 bieguny			
	(a)	Uchwyt do wyjmowania modułu nastawczego (SMR1 i 2)	(a)	FAR	433500
	(b)	Tester wyzwalacza elektr. (SMR1 i 2)	(b)	FAT	431402
	(c)	Moduł długozwłoczny (tylko SMR1)	(c)	FAMLT1	433376
	(d)	Czujnik 250A zwarcia doziemnego SMR2	(d)	FGGS0250	431870
	(d)	Czujnik 400A zwarcia doziemnego SMR2	(d)	FGGS0400	432838
	(d)	Czujnik 630A zwarcia doziemnego SMR2	(d)	FGGS0630	432839

(1) Bez klódek

## Elektroniczne wyzwalacze prądowe

### Wyłączniki FG400 i FG630 Wyzwalacze typu SMR1

Elektroniczne wyzwalacze prądowe SMR1sq dostępne w 6 różnych wersjach zależnych od prądu znamionowego wyłącznika oraz częstotliwości sieci.

Wyłącznik FE400, 50/60Hz – 250, 350 i 400A

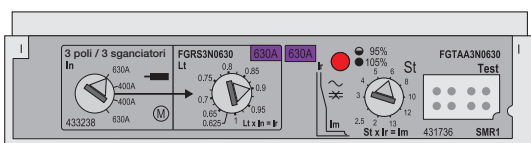
Wyłącznik RE630, 50/60Hz – 400, 500 i 630A

Na prośbę dostępne są wersje na 400Hz (FG400 – 400A, FG630 – 630A).

Wyzwalacze prądowe muszą być wyposażone we wtykowy moduł nastawczy, który ustala wartość

prądu znamionowego oraz umożliwia wybór nastaw. Kod kolorów oraz blokada mechaniczna uniemożliwiają nieprawidłowe kombinacje wyzwalaczy prądowych i wtykowych modułów nastawczych. Wersje 50/60Hz oraz 400Hz wykorzystują ten sam wtykowy moduł nastawczy.

W przypadkach szczególnych możliwe jest wykonanie wyzwalaczy prądowych z wyłączoną funkcją zabezpieczenia przeciążeniowego.



#### Jak dokonać nastaw zabezpieczenia

Określony wtykowy moduł nastawczy określa zakres nastaw przeciążeniowych oraz rodzaj charakterystyk.

#### Nastawy zabezpieczenia przeciążeniowego (LT) module nastawczym „wybór prądu”

Pokrętko z 16 położeniami pośrednimi umożliwia precyzyjny wybór progu zadziałania termicznego (I<sub>r</sub>) w zakresie od 0,625 do x1 wybranego zakresu prądowego. (Wartości w amperach).

#### Nastawy zabezpieczenia przeciążeniowego (LT) w module nastawczym „wybór odbiornika i prądu”

Jedno pokrętko służy do wyboru rodzaju odbiornika (sieć-klasa 5, silnik-klasa 10) i wyboru zakresu prądowego 1x lub 0,625x znamionowego prądu wyzwalacza. (Jeśli np. prąd wyzwalacza ma wartość znamionową równą 400A wówczas możliwe jest wybranie zakresu 400A lub 250A).

Drugie pokrętko z 16 położeniami pośrednimi umożliwia precyzyjny wybór nastawy prądu z zakresu 0,4 do 1 wybranego zakresu prądowego. W sumie użytkownik może wybrać 32 możliwe wartości z zakresu 0,25 do 1 x prądu znamionowego wyzwalacza.

Czas wyzwolenia	1.5 x I <sub>r</sub>	7.2 x I <sub>r</sub>
Ochrona sieci	65-95s	2.0-3.0s
Ochrona silników	200-300s	6.4-9.6s

#### Nastawa ST lub I<sub>m</sub>

Próg zabezpieczenia zwarciovego wybiera się jako krotność (10 wartości pośrednich w zakresie od 2 do 13) wybranego prądu stanowiącego próg zabezpieczenia przeciążeniowego. Dla wyzwalaczy prądowych 400 i 630A zakres nastaw wynosi 2 do 10.

#### Przykład

Zabezpieczenie sieci; wymagane zabezpieczenie przeciążeniowe (LT) ustawione na 280A, zabezpieczenie zwarciove 1680A (6x wartość zabezpieczenia przeciążeniowego).

SMR1 400A + moduł nastawczy „wybór odbiornika i prądu” 400A

Nastawy zabezpieczenia przeciążeniowego

- Pokrętko 1 nastawione na „linia 400 A)

Pokrętko 2 nastawione na 0,7 (0,7 x 400 = 280A)

Nastawy zabezpieczenia zwarciovego ST

- Pokrętko 3 ustawione na 6 x (6 x 280=1680)

SMR1 250A + moduł nastawczy „wybór prądu” 400A.

Nastawy zabezpieczenia przeciążeniowego LT;

- Pokrętko 2 nastawione na 280 (wartość na skali)

Nastawy zabezpieczenia zwarciovego ST;

- Pokrętko 3 ustawione na 6 x (6 x 280=1680)

### Wyłączniki FG400 i FG630 – Elektroniczne wyzwalacze prądowe typu SMR1

Wyłącznik FG	Przegląd elektronicznych wyzwalaczy prądowych											
	In*	LT				ST				Zabezpieczenie przewodu neutralnego		
		Zakres zadziałania 1.05÷1.2 I <sub>r</sub>	Zakres zadziałania ± 20% I <sub>m</sub>		Zakres zadziałania ± 20% I <sub>m</sub>		Zabezpieczenie przewodu neutralnego					
[A]	Nastawa I <sub>r</sub> min [A]	maks [A]	Nastawa I <sub>m</sub> min [A]	maks [A]	4P4T	4P 3TN	4P3T					
SMR1 + Moduł nastawczy „wybór prądu”	FG400	160	0.625-1	100	160	2-13 x I <sub>r</sub>	200	2080	=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2	nie jest chroniony	
		250	x I <sub>n</sub>	160	250	10 stopni	320	3250	=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
		250	16 stopni	160	250	2-10 x I <sub>r</sub>	320	2500	=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
	FG630	400	ochrony	250	400	10 stopni	500	4000	=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
		400	sieci	250	400	2-10 I <sub>r</sub>	500	4000	=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
		630	400	630	10 stopni	800	6300	=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2			
SMR1 + Moduł nastaw. „wybór odbiornika i prądu”	FG400	250	0.4-1 x I <sub>n</sub>	100	250	2-13 I <sub>r</sub>	200	3250	=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2	nie jest chroniony	
		350	32 stopnie	160	350	10 stopni	280	4550	=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
		400	ochrony	160	400	10 stopni	320	5200	=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
	FG630	400	sieci/	250	500		500	6500	=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
		400	silnika	250	500		500	6500	=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
		500		250	500		500	6500	=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		

\* Kod kolorów pokazuje gdzie mogą być zastosowane dane moduły wtykowe.



*Notatki*

Grid of dotted lines for notes.

SMR1 – Wyjącznik FG

A

**B**

C

D

E

F

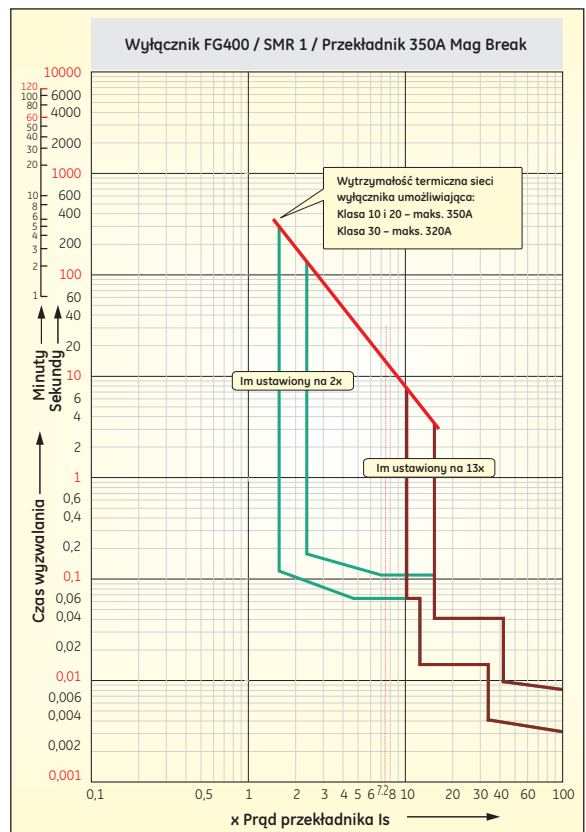
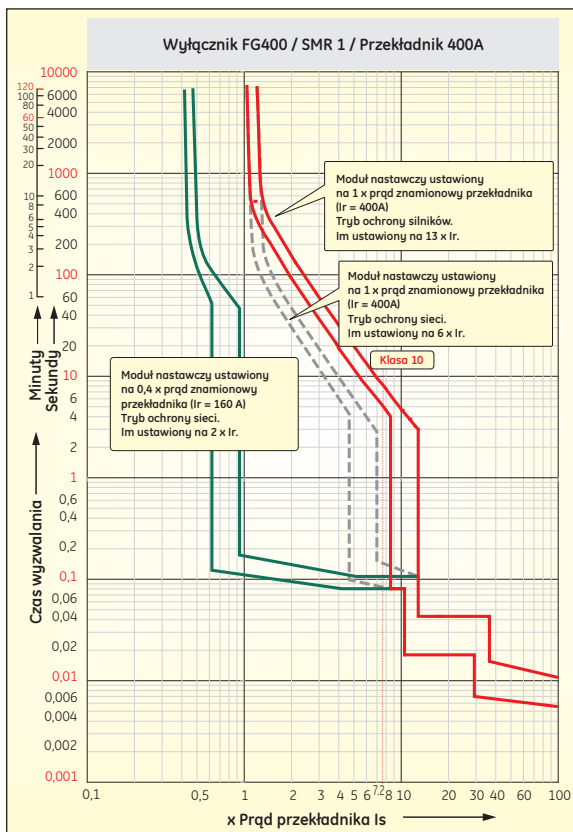
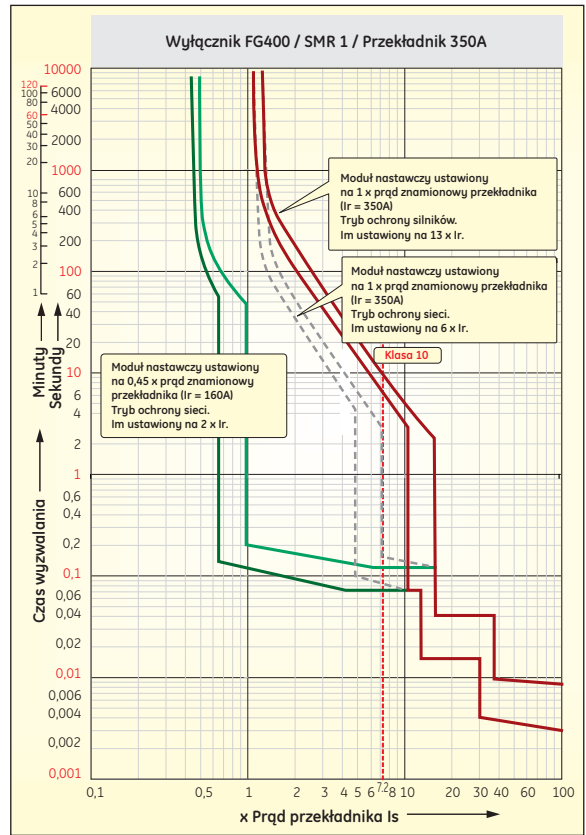
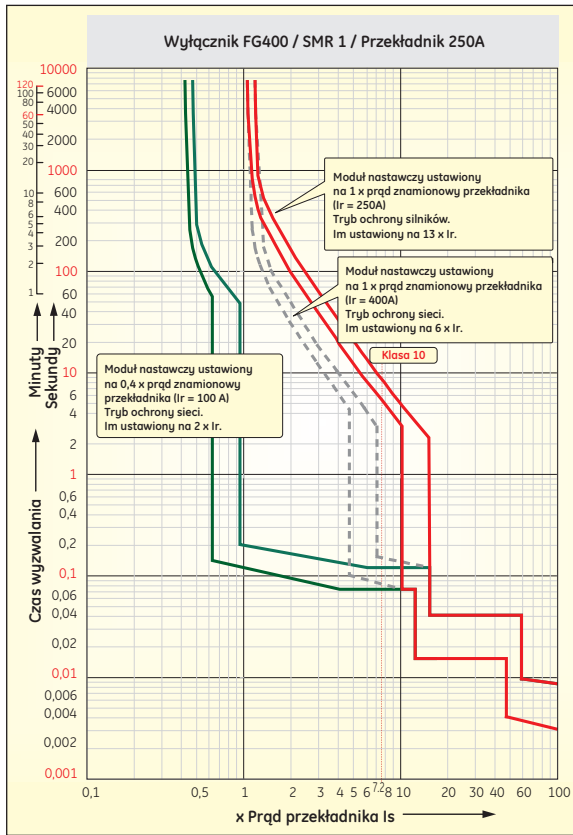
G

X



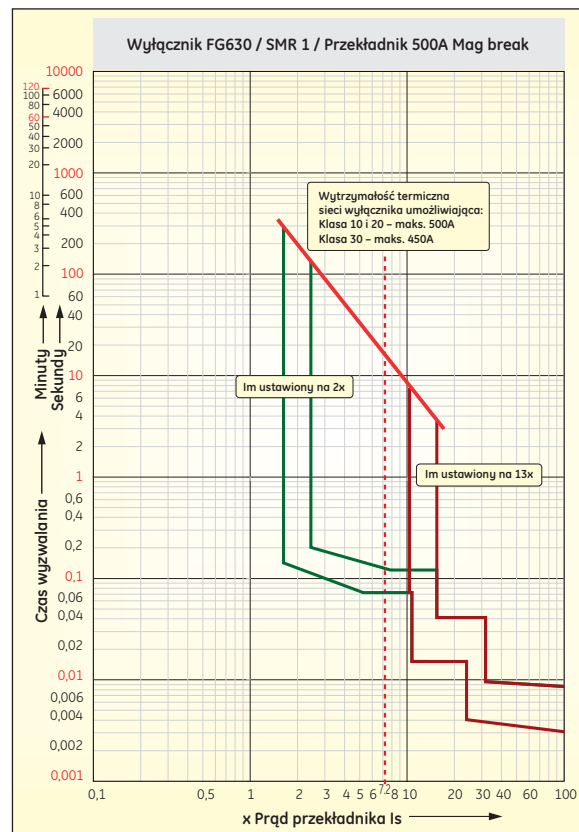
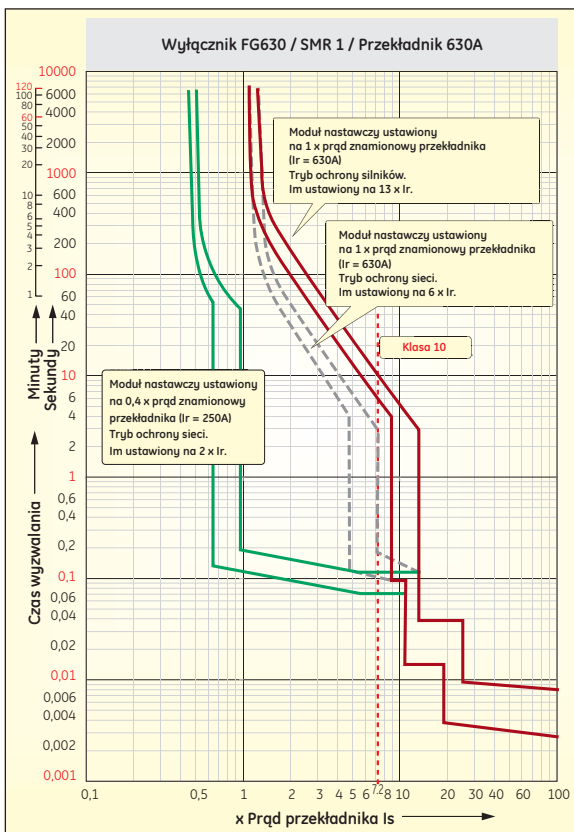
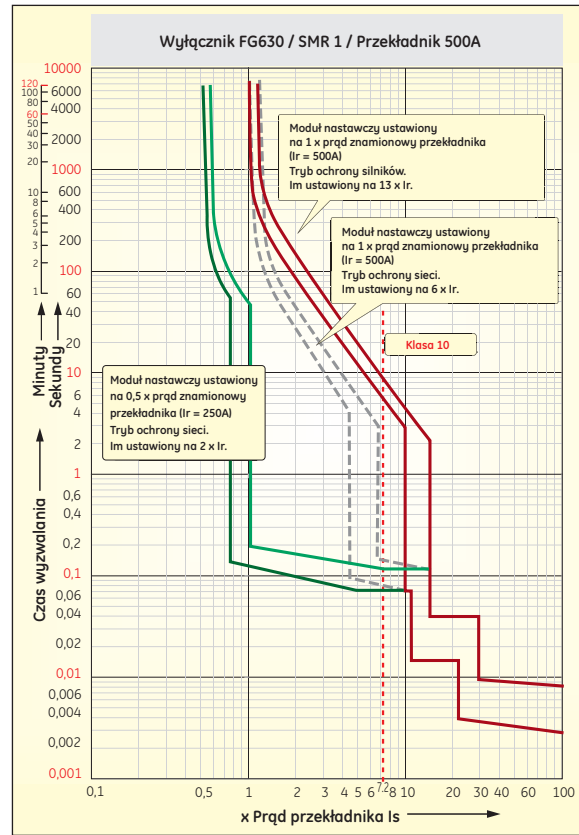
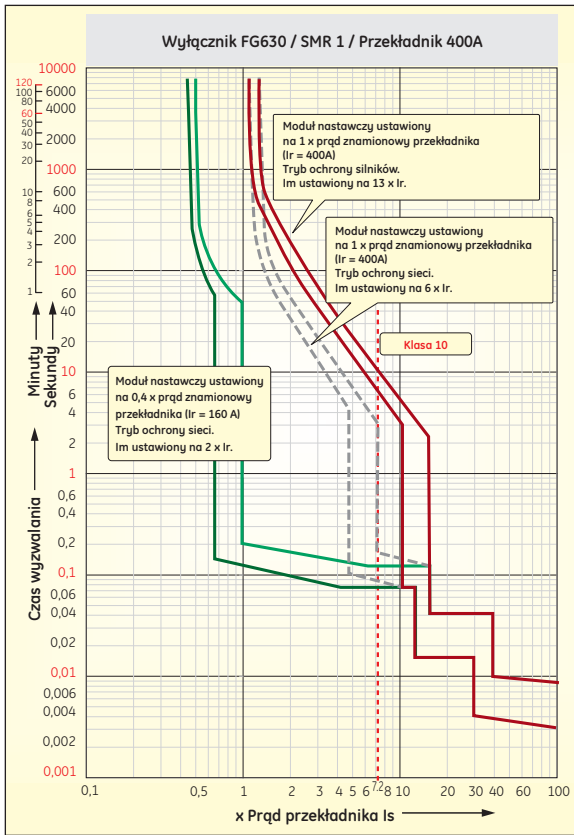
## Charakterystyki zabezpieczeń

### Wyłączniki FG400 i FG630 Wyzwalacze typu SMR1





Charakterystyki zabezpieczeń



SMR1 – Wyłącznik FG

A

B

C

D

E

F

G

X



## Elektroniczne wyzwalacze prądowe

## Seria SMR2

Elektroniczny wyzwalacz prądowy SMR2 oferuje bogaty zakres ochrony, który może zostać dodatkowo rozszerzony przez dodanie odpowiednich modułów. Stosowany dla wyłączników FG400 oraz FG630 posiada stały zestaw 3 funkcji umożliwiających w pełni selektywną ochronę przeciążeniową długozwłoczną (LT), zwarciovą krótkozwłoczną STD oraz zwarciovą bezzwłoczną I (Inst).

Ochrona zwarciovą i przeciążeniową może precyzyjnie dobierać poprzez wybór rodzaju charakterystyki wyzwolenia oraz czasu wyzwolenia (LTD oraz STD). Ponadto ochronę zwarciovą można przełączyć w tryb ochrony I<sup>2</sup>t.

Podobnie jak wyzwalacze SMR1 wyposażane są w moduły nastawcze, które umożliwiają zmianę trybu zabezpieczenia oraz liczby chronionych biegunów.

## Zabezpieczenie przeciążeniowe LT

Ochrona przeciążeniowa może być ustawiona w zakresie 0,4 I<sub>n</sub><sup>(1)</sup> do 1 x znamionowego prądu przekładników. Użytkownik może również wybrać odpowiednią spośród 8 charakterystyk prądowych zapewniającą pewną ochronę sieci i silników 5 charakterystyk dla sieci oraz 3 dla silników; (szczegółowe informacje na nt klas ochrony: EN60947-4.1)

W przypadku wyboru charakterystyki ochrony silników inicjowana jest również ochrona przed utratą fazy - nierównomiernością zasilania tzn. wyłącznik jest wyzwalany jeśli różnica między średnią arytmetyczną wszystkich prądów a w którymkolwiek prądów przewodowych przekracza 20% przez okres dłuższy niż dwie sekundy.



Wyzwalacz ten prócz łatwego układu wyboru progów zadziałania wyposażony jest również we wskaźnik ochrony długozwłocznej (2 diody LED) umieszczony na płycie czołowej. Gdy prąd obciążenia osiąga 60% nastawionej wartości I<sub>r</sub> zaczyna migotać zielona dioda (3 cykle na s). Po osiągnięciu 75% I<sub>r</sub> przestaje migotać i świeci w sposób ciągły. Po osiągnięciu wartości 75% I<sub>r</sub> zielona dioda świeci światłem ciągłym, Osiągnięcie wartości 95% I<sub>r</sub> powoduje migotanie diody żółtej, która pulsuje do osiągnięcia wartości 105% wartości I<sub>r</sub>, od tego zakresu dioda żółta również świeci w sposób ciągły informując nadchodzącym wyzwoleniu.

(1) <sup>(1)</sup> Normalnie dostarczany z dwoma wtykowymi modułami nastawczymi, każdy z zakresem nastaw 0,64-1.

(2) Niektóre typy mają ograniczenie do 10x

(3) Niektóre typy mają ograniczenie do 11x

Wszystkie wyzwalacze SMR2 mają wbudowany czujnik temperatury, który powoduje wyzwolenie wyłącznika przy temperaturze powyżej 90°C. W ten sposób zapobiega on przed przegrzaniem wyłącznika i elementów elektrycznych w bezpośrednim jego sąsiedztwie. Moduł wyzwalacza SMR2 jest również wyposażony w tak zwane urządzenie pamięci termicznej. Pamięć ta śledzi stan przegrzania nawet po wyzwoleniu wyłącznika i nie dopuszcza do jego załączenia gdy temperatura otoczenia jest zbyt wysoka.

## Zabezpieczenie zwarciovie ST (krótkozwłoczne)

Zabezpieczenie zapewnia ochronę zwarciovą w bardzo szerokim zakresie prądów wyzwolenia od 1.5 do 12<sup>(2)</sup> x prądu I<sub>r</sub> ochrony przeciążeniowej LT. Zwłoka wyzwolenia (STD) może również być regulowana zapewniając pełną selektywność działania wyłączników. Urządzenie STD można ustawić na „tryb I<sup>2</sup>t”. Ten tryb zmienia stałe opóźnienie i czas reakcji urządzenia gdy osiągnięty jest ustawiony poziom prądu, na czas reakcji zależny od energii I<sup>2</sup>t.

## Zabezpieczenie zwarciovie I (bezzwłoczne)

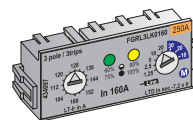
Próg zadziałania ochrony bezzwłocznej można regulować w zakresie 2 do 13<sup>(3)</sup> x znamionowy przekładników.

Wyzwalacze elektroniczne SMR2 są zawsze dostarczane razem z przekaźnikiem elektronicznym, który należy umieścić w dedykowanym miejscu pod pokrywą wyłącznika i połączyć z wyzwalaczem. Bez zainstalowania i właściwego przyłączenia przekaźnika wyzwalacz nie będzie funkcjonował poprawnie.

**Dlatego zalecane jest sprawdzenie wyłącznika z wyzwalaczem za pomocą układu do testowania.**

## Wtykowy moduł nastawczy

Wtykowe moduły nastawcze SMR2 posiadają dwa pokręta do nastaw. Pierwsze wykorzystuje się do ustawiania progu I<sub>r</sub> zabezpieczenia przeciążeniowego (LT) w zakresie 0,625 do 1 x znamionowego zakresu prądowego modułu (16 nastaw). Nastawy są w amperach. Drugie pokrętko służy do wyboru zwłoki czasowej zabezpieczenia długozwłocznego (6 możliwych nastaw).



Każdy wyzwalacz prądowy SMR2 może zostać wyposażony w dwa rodzaje modułów nastawczych. Standardowo SMR2 jest

wyposażony w jeden moduł nastawczy, chociaż istnieje rozwiązanie gdzie wyzwalacz pracuje bez modułu albo jest wyposażony w dwa moduły nastawcze. Dla wyzwalaczy prądowych stosowanych w wyłącznikach 4 polowych można wybrać moduły nastawcze, które zapewnią 100% lub 50% ochronę w biegunie naturalnym lub, które są tej ochrony pozbawione..

## Wyłączniki FG400 i FG630 – typy SMR2

Każdy wyzwalacz SMR2 posiada trzy wtykowe elementy, z których co najmniej dwa są konieczne aby moduł pracował poprawnie.

- 1) Moduł nastawczy, który powinien być umieszczony w lewym górnym rogu wyzwalacza. Bez modułu nastawczego SMR2 nie zapewni żadnego zabezpieczenia obwodu i wyłącznik będzie wyzwalany bezzwłocznie.
- 2) Kolejnym koniecznym elementem jest bateria (może zostać zastąpiona zasilaczem zewnętrznym

24VDC) zasilająca układ pamięci termicznej po wyzwoleniu wyłącznika.

Jeżeli bateria nie zostanie zainstalowana, funkcja pamięci termicznej jest nieczynna.

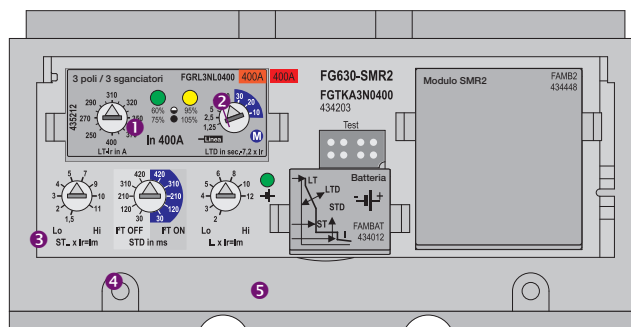
- 3) Trzecim elementem jest przyłącze, które umożliwia podłączenie dodatkowych modułów rozszerzających funkcjonalność zabezpieczenia. Większość z nich podobnie jak układ pamięci termicznej wymaga zasilania z baterii lub zasilacza zewnętrznego.

## Wyłączniki FG400 i FG 630 – elektroniczne wyzwalacze prądowe SMR2

Wyłącznik FG		Przegląd elektronicznych wyzwalaczy prądowych											
		In [A]	LT		ST			I			Zabezpieczenie przewodu neutralnego		
			Zakres zadział. 1.05÷1.2 I <sub>r</sub>	Zakres zadział. ± 20% I <sub>st</sub>	Zakres zadział. ± 10% I <sub>n</sub>					4P4T	4P 3TN	4P3T	
			Nastawa I <sub>r</sub> min [A] maks [A]	Nastawa I <sub>st</sub> min [A] maks [A]	Nastawa I <sub>n</sub> min [A] maks [A]					=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
SMR2 + wtykowy moduł nastawny	N H L	FG400	160	100 160	150 1920	500 3250					=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2	nie jest chroniony
			250	0.4-1 I <sub>n</sub> 32 stopnie ochrony	1.5-12 I <sub>r</sub>	2-13 I <sub>s</sub>					=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2	
			350	160 250	240 3000	10 stopni	700 4550					=I <sub>r</sub>	
	400	250 350	240 3000	10 stopni	700 4550					=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
	400	wykorzystujące dwa wtykowe moduły nastawne	1.5-10 I <sub>r</sub>	2-11 I <sub>s</sub>	750 4400					=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
	500	250 400	375 4800	10 stopni	1000 6500					=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
		FG630	630	400 630	600 6000	2-11 I <sub>s</sub>	1260 6930			=I <sub>r</sub>	=I <sub>r</sub> /2		
			LTD, sieć bez ochrony przed utratą fazy			Standardowy STD							
			Nastawa <sup>(1)</sup> min [s] maks [s]	Nastawa min [ms] maks [ms]									
			1.25 1 1.5	0.04 0.036 0.07									
			2.5 1.5 3	0.12 0.108 0.16									
			5 3 5	0.21 0.190 0.26									
			10 6 10	0.31 0.280 0.37									
			LTD, silnik z ochroną przed utratą fazy <sup>(1)</sup>	0.42 0.380 0.49									
			20 10 14	-OR- I <sup>2</sup> T									
			30 14 20	(patrz charakterystyki wyzwalań)									

(1) Czasy stosują się do 7,2 x ustawiona wartość prądu (I).

Wygląd wyzwalacza SMR2 pokazujący położenie pokręteł nastawczych, baterii, modułu nastawczego oraz modułów dodatkowych. Dostęp do zacisków wejściowych/wyjściowych uzyskuje się po zdjęciu pokrywy..



## Wyłączniki FG400 i FG630 – typu SMR2 (cd.)

### Moduły dodatkowe

Każdy wyzwalacz SMR2 może oprócz modułu nastawczego być wyposażony w moduł dodatkowy, który umożliwia zwiększenie funkcjonalności zabezpieczenia. Dostępny jest szereg modułów takich jak amperomierz, ale również stanowiących kombinacje poniższych funkcji:

- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe**
- Alarm ziemnozwarciowy**

### Zrzut obciążenia

#### Wskaźniki przyczyny wyzwolenia Komunikację (modbus RTU)

Każdy moduł posiada wyjście analogowe, które może zostać wykorzystane do połączenia z modułem komunikacyjnym lub może być bezpośrednio użyte do przełączenia styków pomocniczych (1A/250V) umieszczonych w zewnętrznym bloku styków pomocniczych (Każdy blok styków pomocniczych składa się z 4 styków).

### Moduł ochrony ziemnozwarciowej (uptywnościowej)

Ochrona ziemnozwarciowa realizowana jest poprzez pomiar prądu różnicowego, tj. sumy wektorowej prądów w przewodach (fazowych i zerowym jeśli jest obecny). W przypadku gdy prąd różnicowy osiąga wartość większa od nastawionego zakresu prądowego przez czasokres większy od nastawionej zwłoki następuje wyzwolenie wyłącznika.

Zakres progu zabezpieczenia ziemnozwarciowego można regulować 12 stopniowo z zakresu od 0,2 do 0,8 x prądu znamionowego przekładników. Użytkownik może określić zwłokę czasową GFD (5 nastaw) w celu zapewnienia selektywności.

Również ochrona ziemnozwarciowa zwłoczna może być przełączona w tryb I<sup>2</sup>t, co oznacza, że po osiągnięciu określonego prądu prądowego czas wyzwolenia jest zależny od I<sup>2</sup>t. Sygnał informujący o wyzwoleniu może zostać przekazany za pośrednictwem modułu komunikacyjnego (jeśli jest zainstalowany) lub za pomocą styków pomocniczych.

### Alarm ziemnozwarciowy

Alarm doziemienia działa podobnie jak moduł ochrony ziemnozwarciowej jednak moduł ten nie powoduje wyzwolenia wyłącznika a jedynie generowany jest sygnał alarmowy. Zakres progu działania alarmu doziemienia można regulować 12 stopniowo z zakresu od 0,2 do 0,8 x prądu znamionowego przekładników. Użytkownik może określić zwłokę czasową po jakiej alarm jest generowany GFD (5 nastaw).

Alarm doziemienia może być przełączony w tryb I<sup>2</sup>t co oznacza, że po osiągnięciu określonego prądu prądowego czas wygenerowania sygnału alarmowego wyzwolenia jest zależny od I<sup>2</sup>t. Sygnał alarmowy może zostać przekazany modułem komunikacyjnym (jeśli jest zainstalowany) lub za pomocą styków pomocniczych.

### Urządzenie zrzutu obciążenia

Urządzenie zrzutu obciążenia (R) zostało zaprojektowane dla umożliwienia użytkownikowi odłączenie obciążeń o niższym priorytecie zanim funkcja zabezpieczenia przeciążeniowego (LT) wyzwoli wyłącznik na skutek przeciążenia. Mierzy ono prąd w obwodzie i generuje

sygnał gdy prąd mierzony w trzech fazach przekroczy ustaloną wartość. Urządzenie posiada dwa kanały, każdy z nich nastawny od 0,55 do 1 x ustawiona wartość zabezpieczenia LT (Ir).

Każdy kanał ma opóźnienie wprost proporcjonalne do opóźnienia ustawienia LTD. Kanał 1 jest ustawiony na opóźnienie równe LTD/2, a kanał 2 na opóźnienie LTD/4. Jeżeli prąd spadnie poniżej ustawionych wartości progowych, sygnał zostanie skasowany. Sygnał kasowania jest podawany w czasie proporcjonalnym do wybranej charakterystyki LTD. Sygnał wygenerowany na skutek zdarzenia zrzutu obciążenia może być przekazany poprzez wyjście komunikacyjne (gdy istnieje) lub może być połączony przewodami z modułem stykowym (typ ECM).

### Wskaźniki przyczyny wyzwolenia

Celem sygnalizacji przyczyny wyzwolenia wyłącznika, na płycie czołowej modułu wyzwalania zastosowano zestaw trzech diod świecących. Jedna pokazuje wyzwolenie na skutek działania ochrony przeciążeniowej długozwłocznej **LT**, jedna - na skutek zwarciowej krótkozwłocznej **ST** i jedna - na skutek zwarciowej bezzwłocznej **I**. Bez zasilania pomocniczego, do zapalenia odpowiedniej diody trzeba wcisnąć przycisk przyczyny wyzwolenia. Gdy zasilanie pomocnicze jest dostępne nie ma potrzeby używania tego przycisku. Sygnały przyczyny wyzwolenia można wyprowadzić poprzez wyjście komunikacyjne (jeżeli istnieje) lub styki pomocnicze.

### Moduł komunikacyjny

W przypadku zainstalowania w SMR2 modułu z opcją użytkownik ma dostęp do następujących informacji:

- Nastawy prądowe oraz czasowe zabezpieczeń
- Wartość prądów fazowych oraz w przewodzie neutralnym
- Identyfikację przyczyny wyzwolenia wyłącznika
- Kolejność zrzutu obciążenia
- Zastosowane blokady kolejnościowe.
- Sygnał alarmowy informujący o osiągnięciu temperatury 80 stopni Celsjusza (W temperaturze 85 stopni aktywowany jest sygnał wyzwolenia wyłącznika)

Moduł komunikacyjny wymaga stosowania zewnętrznego źródła zasilania 24V DC.

## Selektywna blokada zabezpieczeń

Jest to urządzenie, które pozwala użytkownika osiągnąć selektywność zadziałania z możliwie najkrótszym czasem reakcji zabezpieczenia. Kiedy **blokada jest włączona** wyłącznik prądowy wyzwoli z najkrótszym możliwym czasem ignorując opóźnienia wprowadzone dla ochrony krótkozwłoczej **ST** czy też od doziemień.

W przypadku jednak jeśli wyłącznik znajdujący się bliżej źródła otrzyma sygnał od wyłącznika zainstalowanego bliżej odbiornika o pobudzeniu jego członów wyłączacza wszystkie zwłoki czasowe są przywracane.

Moduły te łączone są za pomocą portów komunikacyjnych nie wymagając dodatkowego zasilania jeśli długość połączenia nie przekracza 30 m.

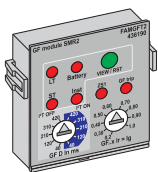
Zastosowanie kabli ekranowanych pozwala zwiększyć odległości między wyłącznikami do 1 km. Możliwe jest wzajemne połączenie 5 wyłączników.

Każdy moduł SMR2 posiada trzy elementy wtykowe, z których dwa są potrzebne do tego, by urządzenie pracowało poprawnie. Potrzebny jest wtykowy moduł nastawczy, który jest montowany wtykowo do gniazdka w górnej lewej części wyłączacza. Bez wtykowego modułu nastawczego wyłącznik SMR2 nie będzie zapewniał żadnego zabezpieczenia obwodu i wyłącznik będzie wyzwolany bezwłocznie. W odpowiednim module winna być zainstalowana bateria do zasilania pamięci termicznej w ramach modułu wyłączacza; jeżeli bateria nie zostanie zainstalowana, funkcja ta nie będzie działać.

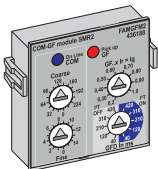
Opcja ZSI wymaga pomocniczego zasilacza 24V DC. Można stosować jeden moduł FAECM2 połączony z jednym z wyłączników w obwodzie ZSI. Moduł FAECM2 wymaga podłączenia do pomocniczego zasilania 24V DC. Gdy wyłącznik jest wyposażony w opcję komunikacji (COM), sygnał ZSI jest również dostępny na wyjściu komunikacyjnym.

## Amperomierz

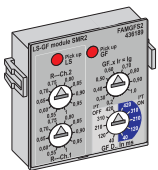
Wskazuje użytkownikowi prąd płynący w fazach wyłącznika. Urządzenie ma dokładność 10% i normalnie pokazuje prąd w fazie najbardziej obciążonej. Za pomocą przycisków z przodu modułu można podać prąd w jednej z innych faz lub w przewodzie neutralnym (jeżeli występuje). Po 10 s, urządzenie powraca do swojego standardowego ustawienia pomiaru.



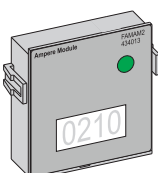
**Moduł FAMGFT2**  
Kombinacja zabezpieczenia ziemnozwarciowego oraz wskaźników przyczyny wyzwolenia.



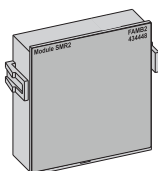
**Moduł FAMGFM2**  
Kombinacja zabezpieczenia ziemnozwarciowego oraz opcji komunikacji.



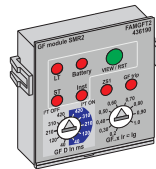
**Moduł FAMGFS2**  
Kombinacja zabezpieczenia ziemnozwarciowego oraz zrzutu obciążenia.



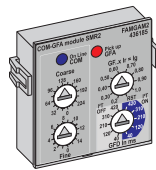
**Moduł FAMAM2**  
Amperomierz.



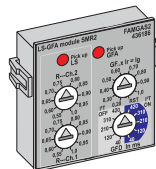
**Moduł FAMB2**  
Zapasywa zaślepka.



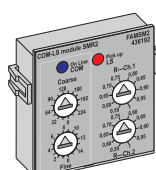
**Moduł FAMGAT2**  
Kombinacja funkcji alarmu ziemnozwarciowego oraz wskaźników przyczyny wyzwolenia.



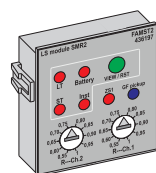
**Moduł FAMGAM2**  
Kombinacja funkcji alarmu ziemnozwarciowego oraz opcji komunikacji.



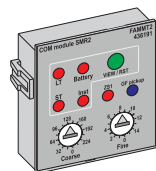
**Moduł FAMGAS2**  
Kombinacja funkcji alarmu ziemnozwarciowego oraz urządzenia zrzutu obciążenia.



**Moduł FAMSM2**  
Kombinacja urządzenia zrzutu obciążenia oraz opcji komunikacji.



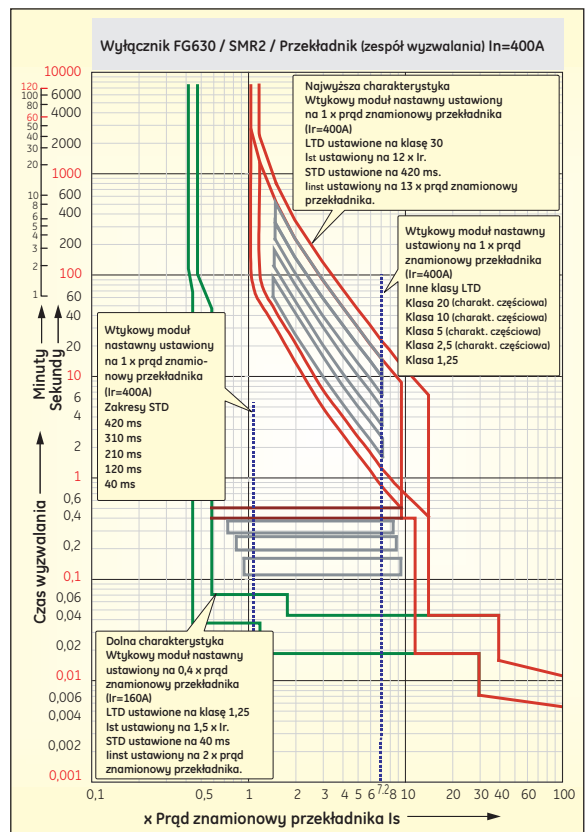
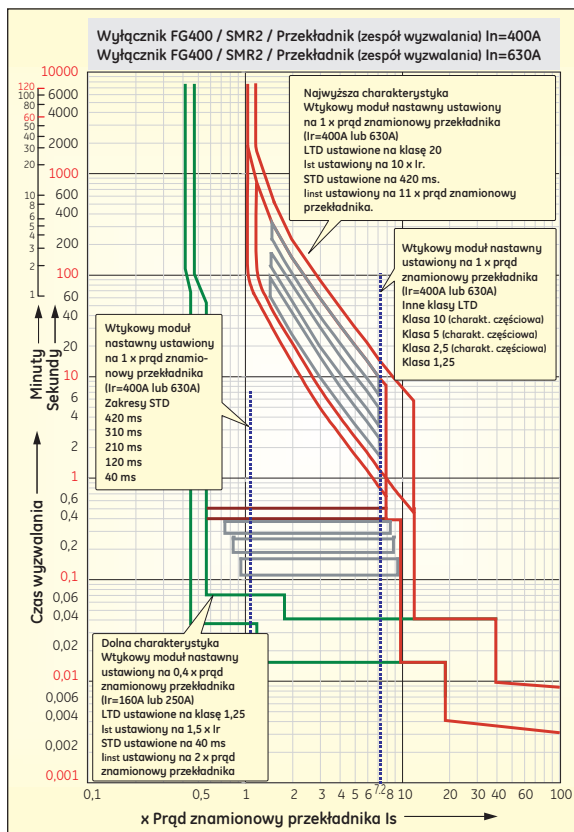
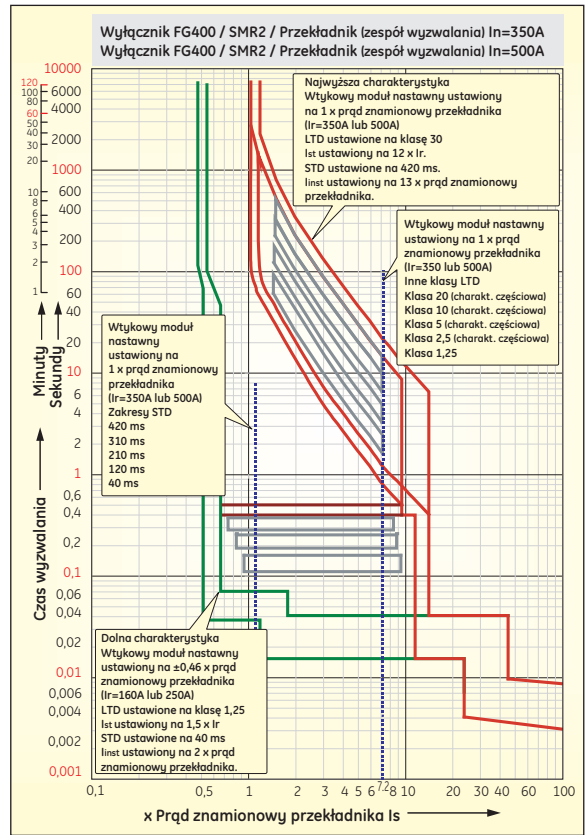
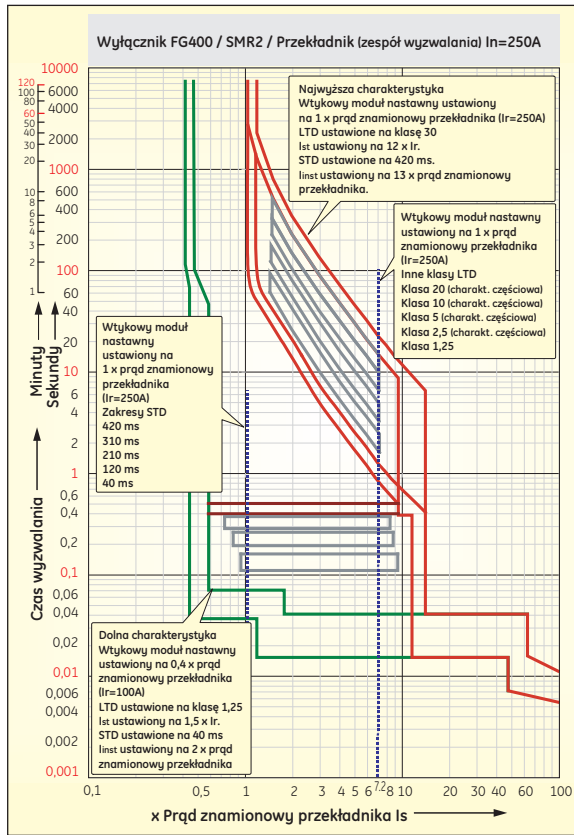
**Moduł FAMST2**  
Kombinacja urządzenia zrzutu obciążenia oraz wskaźników przyczyny wyzwolenia.



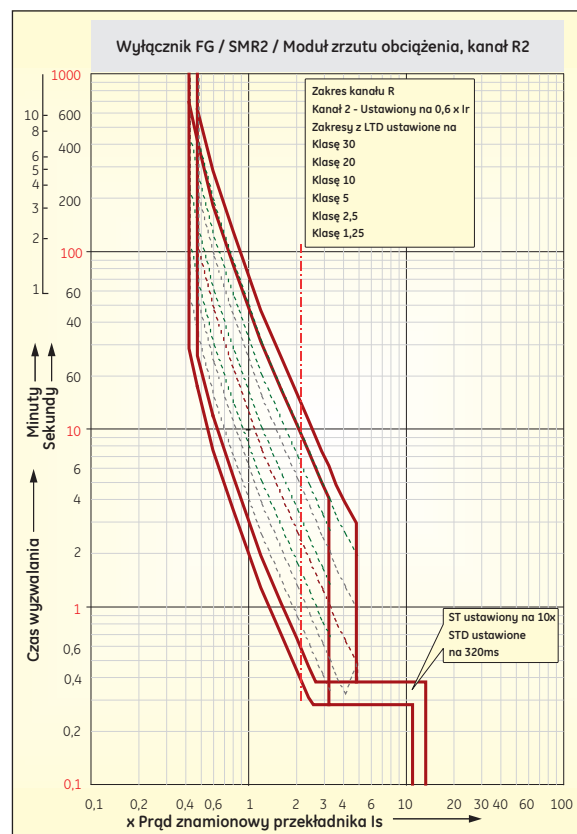
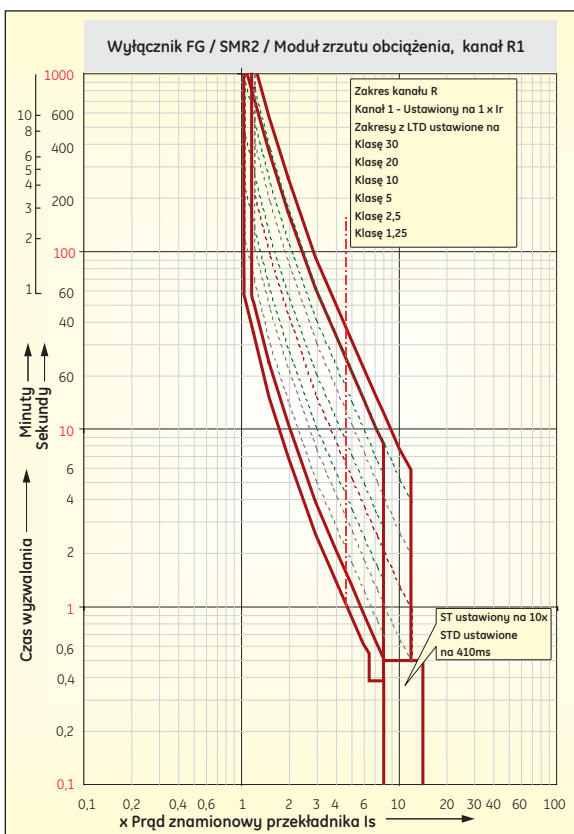
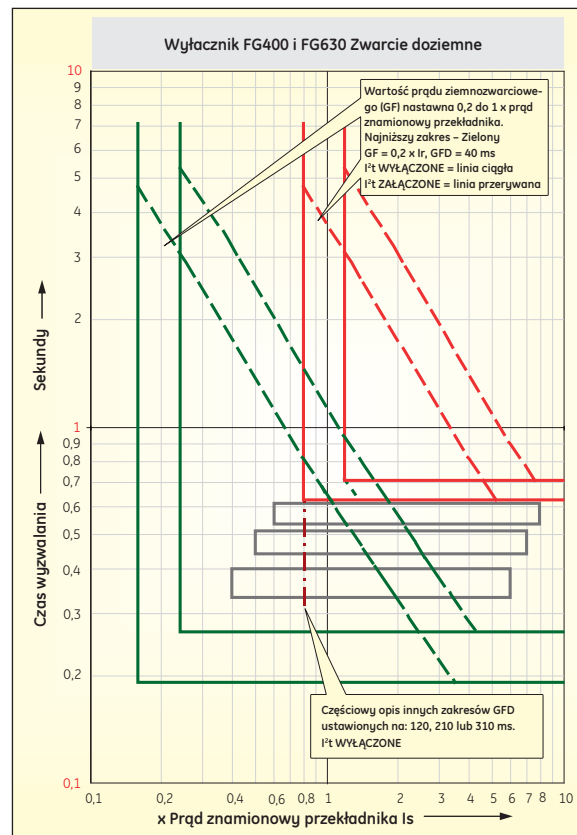
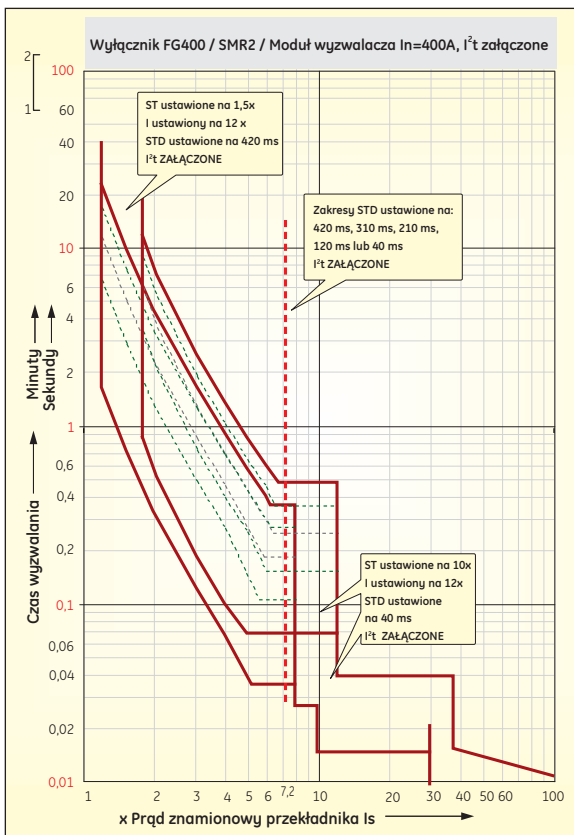
**Moduł FAMMT2**  
Kombinacja opcji komunikacji oraz wskaźników przyczyny wyzwolenia.

## Charakterystyki zabezpieczeń

### Wyłączniki FG400 i FG630 - typu SMR2



Charakterystyki zabezpieczeń



## Akcesoria wewnętrzne

### Styki pomocnicze

#### Wyłączniki FE i FG

Styki pomocnicze instaluje się w wyłączniku po uprzednim zdjęciu pokrywy przedniej. Pod pokrywą znajdują się gniazda, z których część jest przeznaczona na zainstalowanie styków pomocniczych. Obwody pomocnicze doprowadzane są do złączy styków albo przez otwory w bocznej części pokrywy wyłącznika albo rowkami znajdującymi się na tylnej części wyłącznika.

Styki pomocnicze podobnie jak i wszystkie akcesoria wewnętrzne posiadają złącza umożliwiające podłączenie przewodów o przekroju do 2,5 mm<sup>2</sup>. W celu zapewnienia poprawnego umieszczenia styku we właściwym gnieździe oznakowane są zarówno gniazda jak i same styki do mocowania po prawej stronie (P), oraz po lewej (L).

Alarm zadziałania mechanizmu (M), alarm wyzwolenia wyłącznika (A).

W zależności od przeznaczenia wyłącznika może być on wyposażony w 9 rodzajów styków pomocniczych. Maksymalna liczba styków zależy od rodzaju wyłącznika (FD, FE, FG).

Numeracja styków jest pokazana na schematach obok każdej fotografii.

Gniazda w których umieszcza się styki oznaczone są numerami oznaczającymi numery styków pomocniczych umieszczanych w wyłączniku.

Kombinacja tych dwóch kodów zapewnia znormalizowany system kodowania każdego punktu przyłączy<sup>(1)</sup>.

np. 5 lub 6

np. 1 lub 2

np. 15 lub 26

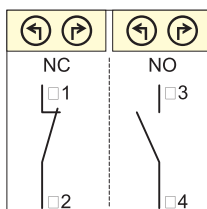
#### FAS/CA (Styk sygnalizacji położenia styków głównych wyłącznika)

Pokazują one stan styków głównych wyłącznika (otwarty/zamknięty). Styk jest dostępny w 4 różnych wersjach:

- FAS10L styk pomocniczy montowany po lewej stronie, NO
- FAS01R styk pomocniczy montowany po prawej stronie, NC
- FAS10L styk pomocniczy montowany po lewej stronie, NO
- FAS01R styk pomocniczy montowany po prawej stronie, NC

Styki pomocnicze wskazujące położenie wyłącznika w podstawie wysuwnej (patrz str. C.23 oraz C.24) dostępne w dwóch wersjach:

- FAS10D styk pomocniczy NO
- FAS01D styk pomocniczy NC



#### BAM/CDM (Styk alarmowy zadziałania mechanizmu)

Wskazuje, że wyłącznik został wyzwolony na skutek jednej z następujących przyczyn:

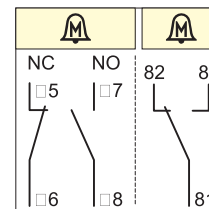
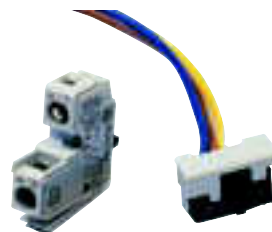
- zadziałania wyzwalacza prądowego (przebiegnięcie, zwarcie)
- zadziałania modułu RCD (różnicowoprądowego) (zwarcie doziemne)
- naciśnięcia przycisku testującego na płycie czołowej wyłącznika.
- zadziałanie wyzwalacza napięciowego lub podnapięciowego.

Powyższy styk alarmowy może zostać umieszczony tylko w gnieździe BAM, które jest oznaczone symbolem (M).

Poprzez wykorzystywanie kombinacji styków BAM i BA, można jednoznacznie określić przyczynę wyzwolenia wyłącznika.

Dostępne są 3 rodzaje styków alarmowych zadziałania mechanizmu:

- FABAM10 styk alarmowy zadziałania mechanizmu NO dla wyłącznika FE oraz FG
- FABAM01 styk alarmowy zadziałania mechanizmu NC dla wyłącznika FE oraz FG
- FABAM11 styk alarmowy zadziałania mechanizmu (przełączny) tylko dla wyłącznika FD (dostarczany z przewodami długości 60 cm; 0,75 mm<sup>2</sup>)




(1) Celem pełnego przeglądu, patrz rozdział układy połączeń.



### BAT/CD (Styk alarmowy wyzwolenia)

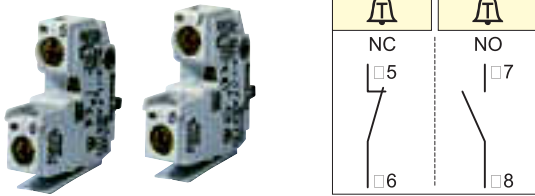
Wskazuje, że wyłącznik został wyzwolony na skutek jednego z następujących przypadków:

- Zdziałania wyzwalacza prądowego (przebieżenie, zwarcie)
- Zdziałania modułu RCD różnicowoprądowego (zwarcie doziemne).

Powyższy styk alarmowy może zostać umieszczony tylko w gnieździe BAT, które jest oznaczone symbolem . Użycie styku alarmowego BAT wraz ze stykiem BAM pozwala jednoznacznie określić przyczynę wyzwolenia wyłącznika.

Dostępne są 4 rodzaje styków alarmowych wyzwolenia wyłącznika:

- **FABAT10** styk alarmowy wyzwolenia NO
  - **FABAT01** styk alarmowy wyzwolenia NC
- do wykorzystania w wyłączniku FE, z wyzwalaczem termomagnetycznym i magnetycznym:
- **FEBAT10** styk alarmowy wyzwolenia NO
  - **FEBAT01** styk alarmowy wyzwolenia NC



### Parametry

Styki mogą być wykorzystywane również dla napięć i prądów stosowanych w PLC (12V/5mA AC/DC). Trwałość mechaniczna styków nie jest mniejsza niż trwałość mechaniczna wyłączników. Styki są typu samoczyszczącego i zapewniają żywotność równoważną lub większą od żywotności wyłącznika. W tabeli określono obciążalność styków w zależności od napięcia (zgodnie z ze standardem EN 60947-5-1).

	AC [A]				DC [A]			
	FAS (no/nc)	BAT (no/nc)	BAM (co)	BAM (no/nc)	FAS (no/co)	BAT (no/nc)	BAM (co)	BAM (no/nc)
≤ 24V	10	10	10	10	2,5	2,5	4	2,5
48V	10	10	10	10	1,4	1,4	0,5	1,4
60V	10	10	10	10	1	1	0,3	1
110V	6	6	6	6	0,55	0,55	0,2	0,55
220V	3	3	3	3	0,27	0,27	0,1	0,27
380V	2	2	2	2	0,2	0,2	-	0,2
500V	1,5	1,5	-	1,5	-	-	-	-
600V	1,2	1,2	-	1,2	-	-	-	-

no – normalnie otwarty  
nc – normalnie zamknięty  
co – przełączny

### Wyłącznik FK

Styki pomocnicze dla wyłącznika FK są montowane i podłączane w taki sam sposób jak styki pomocnicze wyłączników FD, FE oraz FG.

Wszystkie rodzaje styków są dostępne jako przełączne.

W wyłączniku FK można umieścić 3 styki pomocnicze oraz jeden alarmowy.

Numeracja styków jest pokazana na schematach obok każdej fotografii.

np. 5 lub 6

Gniazda w których umieszcza się styki oznaczone są numerami oznaczającymi numery styków pomocniczych umieszczanych w wyłączniku.

np. 1 lub 2

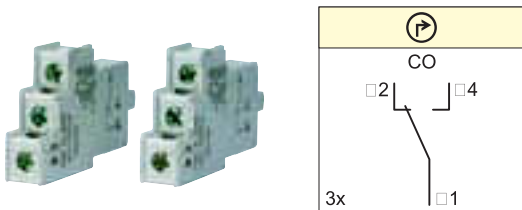
Kombinacja tych dwóch kodów zapewnia znormalizowany system kodowania każdego punktu przyłączy.

np. 15 lub 26

### FAS/CA (Styk sygnalizacji położenia styków głównych wyłącznika)

Odzwierciedla stan położenia styków głównych (zamknięte/otwarte).

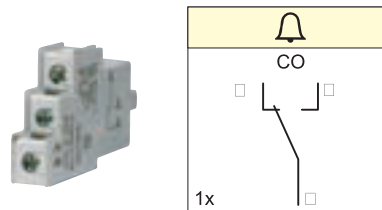
**FNS11R** Styk pomocniczy montowany po prawej stronie, przełączny



### BA/CD (styk alarmowy)

Styk sygnalizujący wyzwolenie wyłącznika.

**FNBA11R** Styk alarmowy montowany po prawej stronie, przełączny.



### Parametry

	AC [A]		DC [A]		
	FAS (przełączny)	BA (przełączny)	FAS (przełączny)	BA (przełączny)	
Obciążalność styków w zależności od napięcia (zgodnie z ze standardem EN 60947-5-1) (obciążenia indukcyjne).	≤ 24V	10	10	2	2
	48V	6	6	1,5	1,5
	60V	6	6	1	1
	110V	4	4	0,5	0,5
	220V	3	3	0,25	0,25
	400V	1,5	1,5	-	-



## Akcesoria wewnętrzne

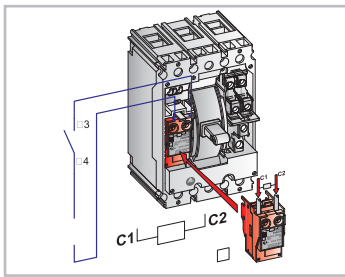
### Wyzwalacze

Wyzwalacze nadnapięciowe i zanikowe instaluje się w wyłączniku po zdjęciu pokrywy przedniej. Pod pokrywą znajdują się gniazda, z których jedno jest przeznaczona na zainstalowanie wyzwalacza. Przewody do wyzwalacza doprowadzane są albo przez otwory w bocznej części pokrywy wyłącznika, albo rowkami znajdującymi się na tylnej części wyłącznika. Wyzwalacze tak jak wszystkie akcesoria

wewnętrzne posiadają złącza umożliwiające podłączenie przewodów o przekroju do 2,5 mm<sup>2</sup>. Wyzwalacze napięciowe służą do otwierania zamkniętego wyłącznika sygnałem sterującym (kiedy dźwignia jest w pozycji "ON"). Jeżeli wyłącznik jest otwarty lub nastąpiło jego wyzwolenie (pozycja "OFF" lub "Trip") zadziałanie wyzwalacza nie powoduje żadnego efektu.<sup>(1)</sup>

### Wyłączniki FE i FG

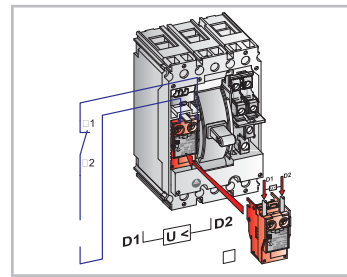
#### Wyzwalacz napięciowy (SHT/EA)



Wyzwalacze napięciowe i podnapięciowe serii **Record Plus™** są wspólne dla wszystkich rozmiarów podstaw do 630A. Większość wyzwalaczy może być stosowana dla podanego zakresu napięciowego zarówno dla sterowania napięciem stałym jak i przemiennym. Dla załączonego wyłącznika (pozycja "ON") aktywacja wyzwalacza nadnapięciowego powoduje wyzwolenie wyłącznika i otwarcie styków głównych. Można również wykorzystać wyzwalacz jako blokadę przed załączeniem wyłącznika poprzez zasilanie wyzwalacza znamionowym napięciem. Zaciski wyzwalacza oznaczone są jako C1 oraz C2. Wyzwalacz może być sterowany przyciskiem sterującym, przekaźnikiem lub rozłącznikiem (zarówno w sposób ciągły jak i impulsem).

Zakres działania wyzwalacza: 0,7 – 1,1 Un  
 Minimalny czas trwania impulsu: 10 ms  
 Czas zadziałania wyzwalacza: ≤ 50 ms

#### Wyzwalacz podnapięciowy (UVR/MV)



W czasie gdy wyłącznik jest załączony (pozycja "ON") dezaktywacja wyzwalacza zanikowego (spadek napięcia zasilającego do wartości mniejszej niż próg podtrzymania) powoduje wyzwolenie wyłącznika i otwarcie styków głównych. W celu wyeliminowania przypadkowych niepoprawnych wyzwoleń można wyposażyć wyłącznik również w wyzwalacz zanikowy zwłoczny jak również zastosować moduł dodatkowy (mocowany na szynie DIN) wprowadzający zwłokę dla wyzwalaczy 230/240 V AC.

Zakres działania (dezaktywacji) wyzwalacza: 0,35 – 0,7 Un  
 Zakres działania (aktywacji) wyzwalacza: 0,85 – 1,1 Un  
 Czas zadziałania wyzwalacza (bezwłoczny): ≤ 50 ms  
 Czas zadziałania wyzwalacza (zwłoczny): nastawiany w zakresie od 100 do 250 ms

#### Wyzwalacz napięciowy - parametry

Napięcie znamionowe	Pobór prądu mA		Pobór mocy mW/mVA	
	prąd chwytania	trzymanie	prąd chwytania	trzymanie
12V DC	200	200	2.4	2.4
24V AC/DC	150	150	3.6	3.6
48V AC/DC	60	60	2.88	2.88
110/130V AC/DC	40	40	4.8	4.8
220/240V AC 250V DC	20	20	4.6	4.6
440/440V AC	15	15	6.6	6.6
480V AC	15	15	7.2	7.2

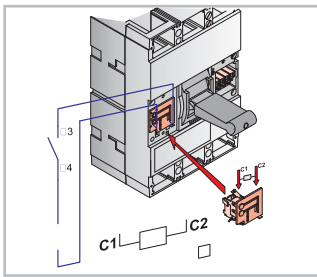
#### Wyzwalacze podnapięciowe - parametry

Napięcie znamionowe	Pobór prądu mA		Pobór mocy mW/mVA	
	prąd chwytania	trzymanie	prąd chwytania	trzymanie
24V AC/DC	50	50	1.2	1.2
48V AC/DC	20	20	0.96	0.96
110/130V AC/DC	15	15	1.8	1.8
220/240V AC 250V DC	15	15	3.45	3.45
440/440V AC	15	15	6.6	6.6
480V AC	15	15	7.2	7.2

(1) Nie dotyczy wyzwalaczy podnapięciowych dla podstawy FK.

## Wyłącznik FK

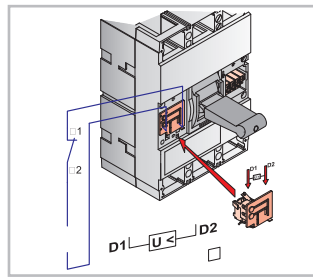
### Wyłącznik napięciowy (SHT/EA)



Dla załączonego wyłącznika (pozycja "ON") aktywacja wyłączacza nadnapięciowego powoduje wyzwolenie wyłącznika i otwarcie styków głównych. Można również wykorzystać wyłączacz jako blokadę przed załączeniem wyłącznika poprzez stałe zasilanie wyłączacza znamionowym napięciem. Zaciski wyłączacza oznaczone są jako C1 oraz C2. Wyłączacz może być sterowany przyciskiem sterującym, przekaźnikiem lub rozłącznikiem (zarówno w sposób ciągły jak i impulsem).

Zakres działania wyłączacza: 0,7 – 1,1  $U_n$   
 Minimalny czas trwania impulsu: 10 ms  
 Czas zadziałania wyłączacza:  $\leq 50$  ms

### Wyzwalacz podnapięciowy (UVR/MV)



W czasie gdy wyłącznik jest załączony (pozycja "ON") zadziałanie wyłączacza zanikowego (spadek napięcia zasilającego do wartości mniejszej niż próg podtrzymania) powoduje wyzwolenie wyłącznika i otwarcie styków głównych. W celu wyeliminowania przypadkowych niepoprawnych wyzwoleń można wyposażyć wyłącznik zarówno w wyłączacz zanikowy zwłoczny jak również zastosować moduł dodatkowy (mocowany na szynie DIN) wprowadzający zwłokę dla wyłączacza 230/240 V AC.

Zakres działania (wyzwolenia) wyłączacza: 0,35 – 0,7  $U_n$   
 Zakres działania (podtrzymania) wyłączacza: 0,85 – 1,1  $U_n$   
 Czas zadziałania wyłączacza (bezzwłoczny):  $\leq 50$  ms  
 Czas zadziałania wyłączacza (zwłoczny):

nastawiany w zakresie od 100 do 250 ms.

### Wyzwalacz napięciowy - parametry

Napięcie znamionowe	Pobór prądu mA		Pobór mocy mW/mVA	
	prąd chwytania	trzymanie	prąd chwytania	trzymanie
24V AC/DC	12.5	1.3	300	30
48V AC/DC	6.3	0.6	300	30
110/130V AC/DC	2.3	0.2	300	30
220/240V AC 250V DC	1.2	0.1	300	30
380-400V AC	0.8	0.1	300	30

### Wyzwalacze podnapięciowe - parametry

Napięcie znamionowe	Pobór prądu mA		Pobór mocy mW/mVA	
	prąd chwytania	trzymanie	prąd chwytania	trzymanie
24V DC	1.3	0.13	30	3
24V AC	1.3	0.13	30	3
48V DC	0.6	0.06	30	3
110-127V AC	0.2	0.02	30	3
230V AC	0.1	0.01	30	3
400-415V AC	0.1	0.01	30	3

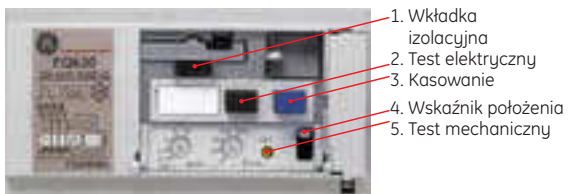
## Akcesoria zewnętrzne

### Zabezpieczenie różnicowo-prądowe

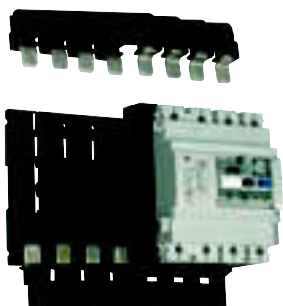
Wyłączniki **Record Plus™** mogą również być wyposażone w zabezpieczenie różnicowo-prądowe (RCD). Jest ono dostępne jako dodatkowe urządzenie montowane obok wyłącznika FD160 albo pod wyłącznikiem (FD160, FE250, FG630). Współpracuje ono bezpośrednio z wyłącznikiem nie wymagając użycia żadnych dodatkowych przekaźników czy pomocniczych połączeń. Każde zabezpieczenie RCD posiada przekładnik Ferrantiego obejmujący przewody mierząc sumę wektorową prądów we wszystkich przewodach. Jeśli suma prądów jest różna od zera (tzw. prąd różnicowy) oznacza to, że doszło do zwarcia doziemnego lub pogorszenia się stanu izolacji. Jeśli wartość prądu różnicowego jest większa niż nastawiony próg zadziałania RCD następuje wyzwolenie wyłącznika.

Zabezpieczenie różnicowoprądowe nie wymaga żadnego dodatkowego zasilania. Układy elektroniczne zabezpieczenia zasilane są pośrednio przekładnikami z chronionych przewodów (do zasilania wystarcza obecność 1 fazy i przewodu zerowego lub dwu dowolnych faz). W zabezpieczeniu RCD można umieścić styk alarmowy BAT (NC lub NO), który sygnalizuje doziemienie. Wyłączniki **Record Plus™** współpracujące z zabezpieczeniem RCD mogą być mocowane na stałe, jak również mogą występować jako wersja wtykowa. Podłączenia zabezpieczenia różnicowo-prądowego są repliką przyłączy wyłącznika, co oznacza, że mogą być wyposażane we wszystkie rodzaje przyłączy, w które wyposażane są wyłączniki.

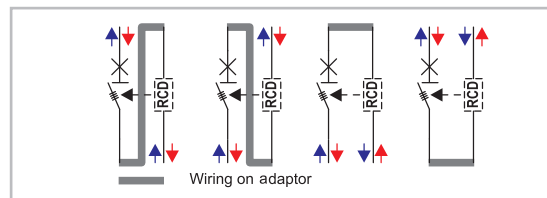
Zabezpieczenia różnicowo-prądowe zaprojektowane by spełniać najnowsze wymagania standardów IEC947 (przemysł), IEC 1009 (budownictwo), IEC 755 (RCD) dostępne są w wersji 3 lub 4 polowej mocowanej pod lub obok wyłącznika. Płyta czołowa zabezpieczenia, sposób dokonywania nastaw oraz testowania RCD jest taki sam dla wszystkich wielkości wyłączników.



Przycisk testu mechanicznego służy do sprawdzenia mechanicznego współdziałania wyłącznika z RCD (bez zasilania). Test elektryczny natomiast sprawdza funkcjonowanie mechaniczne i elektryczne układu RCD- wyłącznik. Sprawdzenie wytrzymałości dielektrycznej nie powoduje uszkodzenia układów elektronicznych zabezpieczenia dzięki zastosowaniu odpowiedniej wkładki izolacyjnej, znajdującej się obok pokręteł nastaw. Wszystkie zabezpieczenia mają możliwość nastawienia zarówno wartości progu prądu różnicowego jak i zwłoki czasowej. W przypadku, gdy prąd różnicowy ustawiony jest na 30 mA zwłoka czasowa jest zablokowana. Moduł jest klasy A, odporny na udary (500A 8/20 mikrosekundy) oraz posiada wykończenie w postaci przezroczystej pokrywy chroniącej przez manipulacjami ze strony nieupoważnionych osób.



Zabezpieczenie różnicowoprądowe wyłącznika FD dostępne jest w dwu wersjach: jako mocowane pod wyłącznikiem jak i mocowane po prawej stronie wyłącznika. W przypadku zabezpieczenia RCD mocowanego z boku wyłącznika możliwe są dwa jego warianty. Pierwszy zawiera zestaw do montowania na szynach DIN oraz zestaw przewodów do połączenia zabezpieczenia z wyłącznikiem. Zestaw przewodów umożliwia dowolny wybór strony zasilania zestawu wyłącznik -RCD. Obydwa urządzenia do montażu bocznego są zaprojektowane do stosowania wykroju w płycie pokrywy 45 lub 64mm. Umożliwia to zastosowanie wraz z innymi urządzeniami montaż na szynie typu DIN.



Zestaw do montowania na płycie, który umożliwia dwa rodzaje podłączeń jest pokazany po prawej stronie.



Zabezpieczenia różnicowoprądowe wyłączników FE oraz FG są montowane pod wyłącznikiem, tworząc z wyłącznikiem zintegrowaną całość. Również te zabezpieczenia są wykonywane jako 3 lub 4 polowe mając jednolity wygląd płyty czołowej.

## Przegląd programów

	FDQI lub S	FDQ <sup>(1)</sup>	FEQ <sup>(1)</sup>	FEQ <sup>(1)</sup>	FGQ <sup>(1)</sup>
	Wyłącznik FD, montowany z boku	Wyłącznik FD, mont. pod wyłącznikiem <sup>(1)</sup>	Wyłącznik FE, mont. pod wyłącznikiem <sup>(1)</sup>	Wyłącznik FE, mont. pod wyłącznikiem <sup>(1)</sup>	Wyłącznik FG, mont. pod wyłącznikiem <sup>(1)</sup>
In (A)	160	160	160	250	400/630
Ilość biegunów	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
Opóź. przy 2 I <sub>dn</sub> (ms)	Inst-60-150-300-600	Inst-60-150-300-600	Inst-60-150-300-600	Inst-60-150-300-600	Inst-60-150-300-600
Całkowity czas wyzw. przy 2 x I <sub>dn</sub> (ms)	40-100-190-340-640	40-100-190-340-640	40-100-190-340-640	40-100-190-340-640	40-100-190-340-640
Dostępne napięcia (AC... 50/60Hz)	220-440V / 440-690V	220-440V / 440-690V	220-440V / 440-690V	220-440V / 440-690V	220-440V / 440-690V
Nastawa I <sub>dn</sub> (A)	0.03 - 0.3 - 1 - 3 - 10	0.03 - 0.3 - 1 - 3 - 10	0.03 - 0.3 - 1 - 3 - 10	0.03 - 0.3 - 1 - 3 - 10	0.03 - 0.3 - 1 - 3 - 10

(1) Musi być przyłączony do wyłącznika od strony wyzwalacza prądowego.

## Selektywność

Aby zapewnić selektywność/dyskryminację działania dwu zabezpieczeń różnicowoprądowych można zastosować następującą prostą regułę:

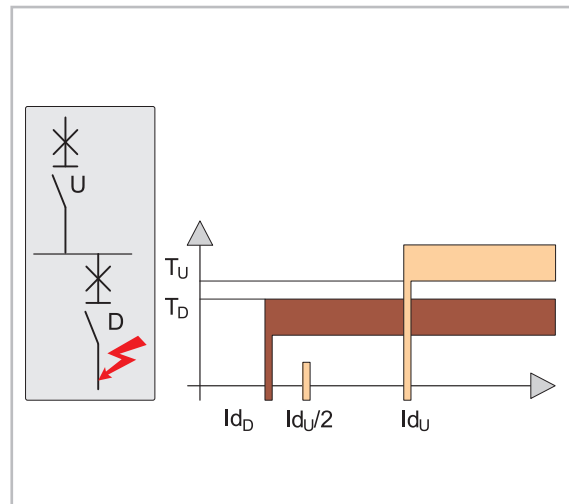
$$I_{dU} > 2 \times I_{dD}$$

Gdzie  $I_{dU}$  jest nastawą zabezpieczenia znajdującego się bliżej źródła zasilania niż zabezpieczenie o progu wyzwolenia nastawionym na  $I_{dD}$ .

$$T_{rU} > T_{oD}$$

Gdzie  $T_{rU}$  jest nastawionym czasem reakcji zabezpieczenia znajdującego się bliżej źródła, natomiast  $T_{oD}$  jest całkowitym czasem wyzwolenia zabezpieczenia znajdującego się bliżej odbiornika.

W tabeli przedstawiono nastawy progu wyzwolenia oraz zwłoki czasowe zapewniające selektywne działanie zabezpieczeń.



## Selektywność

od strony zasilania	od strony odbiornika	I <sub>dn</sub> (mA)	Elfa Plus™S		F-Q RCD 60ms			F-Q RCD 150ms			F-Q RCD 300ms			F-Q RCD 600ms		
			300	1000	300	1000	3000	300	1000	3000	300	1000	3000	300	1000	3000
Redline	30		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Typ bezzwłoczny	300		T													
Typ „S”	300															
FD-Q RCD	30															
ustawiony na bezzwłoczny	300															
ustawiony na 60ms	1000															
ustawiony na 150ms	30															
ustawiony na 300ms	300															
ustawiony na 600ms	1000															
ustawiony na 3000ms	3000															
ustawiony na 300ms	30															
ustawiony na 1000ms	300															
ustawiony na 3000ms	1000															
ustawiony na 3000ms	3000															

T = Selektowność całkowita.

## Akcesoria zewnętrzne

### Napędy obrotowe

Napęd ręczny obrotowy **Record Plus™** służy do zamiany ruchu obrotowego napędu na ruch linearny dźwigni wyłącznika. Rozwiązanie napędu jest wspólne dla całej linii wyłączników. Pozycja "załęcz- ON" jest realizowana, gdy dźwignia skierowana jest w prawo, pozycja "wyłącz-OFF", gdy dźwignia jest skierowana prostopadle w dół. Pozycja "wyzwolenie - TRIP" jest pozycją pośrednią pomiędzy pozycją OFF oraz ON. Przewidziana jest możliwość wyposażenia napędu w dwa styki pomocnicze. Jeśli napęd jest zamawiany jako wyposażony w styki pomocnicze dostarczany jest on wówczas ze stykami i podłączonymi przewodami.

Każdy z napędów może zostać zablokowany w pozycji OFF 3 kłódkami - każda o średnicy ramienia do 8 mm.

#### Napęd ręczny obrotowy Record Plus™ mocowany bezpośrednio na wyłączniku



Mocowany jest bezpośrednio na pokrywie wyłącznika. Dostępny jest jako wykonanie w kolorze czerwonym lub szarym.

#### Napęd ręczny obrotowy mocowany na wyłączniku obsługiwany przez panel lub drzwiczki



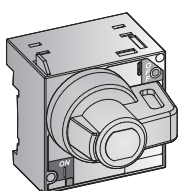
Rozwiązanie to pozwala na umieszczenie wyłącznika za panelem lub drzwiami z wystającym przez otwór napędem obrotowym. Taki napęd obrotowy zapewnia również zablokowanie otwarcia drzwi, gdy wyłącznik jest załączony. Gdy drzwi są otwarte wyłącznik jest wyzwalany automatycznie podczas każdej próby załączenia (możliwe jest wyłączenie tej blokady w celach serwisowych).

Napędy te oferowane są w kolorze czerwonym lub szarym. Dostępna jest wersja napędu wyposażona w dwa styki pomocnicze FABAM, które są dostarczane z przewodami (0,75mm<sup>2</sup>, 60cm).

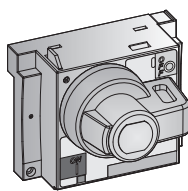


Napęd można wyposażyć w zamek Ronis lub Profalux (wetknięcie w napęd od strony przedniej) umożliwiając tym samym możliwość dokonania blokady jak za pomocą kłódki.

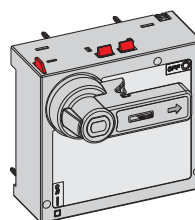
Zamki Ronis dostępne są w następujących wersjach:  
 - Wersja gdzie każdy zamek posiada inny kod klucza  
 - Wersja gdzie użytkownik może wybrać jeden z sześciu kluczy dla różnych zamków.



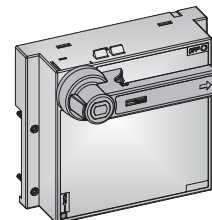
FD 63/160



FE 160/250



FG 400/630



FK 800-1600

### Napęd ręczny obrotowy mocowany na panelu lub drzwiach



Rączka wraz z podstawą jest montowana na drzwiach lub panelu i jest połączona z wyłącznikiem przedłużką, która działa na prosty mechanizm umieszczony na samym wyłączniku. Maksymalna głębokość umieszczenia wyłącznika wynosi 350mm (licząc o tylnej ścianie wyłącznika do frontu drzwi).

Napęd ten standardowo jest wyposażony w blokadę, która uniemożliwia otwarcie drzwi, gdy wyłącznik jest załączony ("ON"). Dostępny jest jako wykonanie w kolorze czerwono-żółtym lub szarym.

Wszystkie napędy obrotowe wyłączników **Record Plus™** zostały tak zaprojektowane, aby wyeliminować problemy związane z montażem takie jak np. przechył przedłużki czy zapewnienie odpowiednich tolerancji wiercenia i montażu,

Dostarczany jest jako zestaw zawierający podstawę z uchwytem obrotowym do montowania na drzwi, przedłużkę, podstawę - mechanizm do montowania na wyłączniku, komplet śrub do mocowania jak i prosty zestaw do określenia pozycji wiercenia i mocowania.



Dostępna jest wersja napędu wyposażona w dwa styki pomocnicze, FABAM które są dostarczane z przewodami (0,75mm<sup>2</sup>, 60cm).



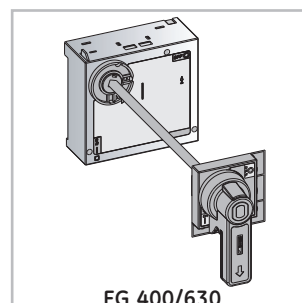
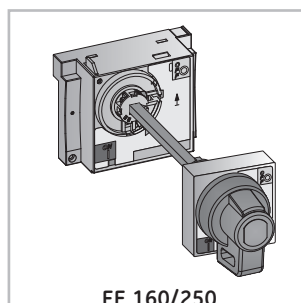
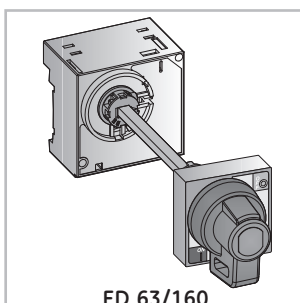
Dostępny jest dodatkowy zamek Ronis lub Profalux z kłoczkiem do montowania zatrzaskowo w pokrętło, który umożliwia blokadę pokrętła w taki sam sposób jak za pomocą kłódki.

Zamki z kłoczkiem firmy Ronis dostępne są w następujących wersjach:

- Wersja, w której każdy zamek posiada inny numer kluczyka
- Wersja, w której użytkownik może wybrać jeden z sześciu kluczyków dla kilku zamków.

Dostępnych jest wiele akcesoriów, które umożliwiają specjalistyczne zastosowania urządzenia:

- Przewód Bowden'a - do wyzwolenia przycisku wyzwolenia "Trip" przy zamkniętych drzwi można użyć tzw. przewodu Bowden'a tj. giętkiego przewodu umożliwiającego wyzwolenie wyłącznika przyciskiem "TRIP" zza drzwi (jak do wyzwolenia migawki aparatu fotograficznego).
- Adapter umożliwiający wykorzystywanie zespołu pokrętła w wersji wysuwnej dla podstaw o rozmiarach FE, FG i FK.
- Zestaw przedłużenia 600mm umożliwiający większą niż 350mm głębokość mocowania wyłącznika (do 600mm)



## Akcesoria zewnętrzne

### Akcesoria do napędów ręcznych obrotowych

#### Zestaw przedłużeniowy wałka



- Zestaw ten umożliwia zamocowanie wyłącznika obsługiwanego napędem ręcznym obrotowym mocowanym na drzwi na głębokości do 600mm licząc od tylnej ściany wyłącznika do frontu drzwi.

- Zestaw składa się z przedłużki 600mm oraz układu eliminującego przechył przedłużki.
- Jest dostępny dla wszystkich rodzajów wyłączników.

#### Zamek na kluczyk



- Zestaw ten umożliwia zamocowanie wyłącznika obsługiwanego napędem ręcznym obrotowym mocowanym na drzwi na głębokości do 600 mm licząc od tylnej ściany wyłącznika do frontu drzwi.

- Zestaw składa się z przedłużki 600 mm oraz układu eliminującego przechył przedłużki.
- Jest dostępny dla wszystkich rodzajów wyłączników.

#### Pokrywy adaptacyjne do instalacji rzędowej



- Zestaw pokryw zabezpieczający przestrzeń pomiędzy napędami obrotowymi obsługiwanymi przez drzwi umieszczonymi na sąsiadujących wyłącznikach

- Zwiększa estetykę montowanych układów.

- Dostępny dla wszystkich rodzajów wyłączników.

#### Elastyczny napęd do przycisku wyzwania (linka Bowdena)



- Stosowany dla napędów obrotowych mocowanych na drzwi.

- Umożliwia wyzwolenie wyłącznika przyciskiem "Trip" przy zamkniętych drzwi szafki rozdzielczej (linka NIE jest dostarczana)

- Dostępny dla wyłączników FD, FE oraz FG.

#### Zestaw dla wersji wysuwnej wyłącznika

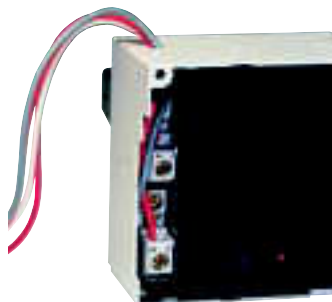


- Stosowany dla napędu pośredniego (350 oraz 600mm)

- Teleskopowa konstrukcja umożliwia zamknięcie drzwi również, gdy wyłącznik jest w pozycji wysuniętej.

- Dostępny dla wyłączników FE, FG i FK.

#### Styki pomocnicze



- Mogą być dostarczone specjalne wersje pokręteł z dwoma stykami normalnie otwartymi FABAM. Zamykają się one przed zamknięciem styków głównych oraz otwierają się po otwarciu styków głównych.

- Dostarczane są z podłączonymi dwoma przewodami 0,75mm<sup>2</sup> o długości 60cm.
- Dostępny dla rozmiarów podstaw FD, FE, FG i FK.



**Notatki**

Grid of dots for notes.

**Akcesoria zewnętrzne**

A
B
C
D
E
F
G
X



## Record Plus

## Akcesoria zewnętrzne

## Napędy silnikowe

Wyłączniki **Record Plus™** mogą być sterowane zdalnie za pomocą napędów silnikowych. Napędy te mocowane są w łatwy sposób z przodu wyłączników po uprzednim zdjęciu pokrywy przedniej wyłącznika. Zapewniają one czas zamykania wyłącznika krótszy niż 75 ms. Dostępne są dla wszystkich rodzajów wyłączników (FD, FE, FG oraz FK) posiadając te same parametry techniczne. Napęd silnikowy wyłącznika **Record Plus™** posiada trzy pozycje pracy "ON", "OFF" oraz "TRIP". Został

zaprojektowany by działać bardzo szybko: **wszystkie napędy silnikowe zamykają wyłącznik w czasie krótszym niż 75 ms.**

Panel sterowniczy umieszczony z przodu napędu pozwala na wybranie jednej z dwóch pozycji pracy:

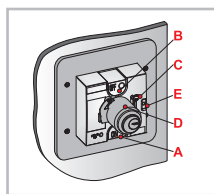
- **napęd elektryczny lub napęd ręczny.**

Panel ten posiada urządzenie do blokowania w położeniu „WYŁĄCZONY” za pomocą kłódki lub zamka na kluczyk, wskaźniki położenia oraz napęd ręczny.

## Działanie

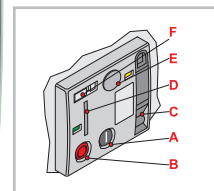
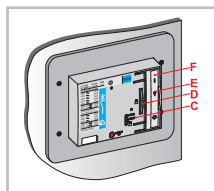
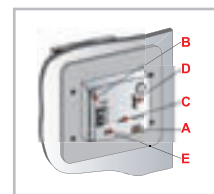
## Wyłączniki FD i FE

Napędy wyłączników FD oraz FE zostały tak zaprojektowane by wyłączniki wraz z napędami mogły pracować obok siebie mając płyty czołowe na tej samej wysokości. Na płycie czołowej napędu łatwo dostępne są wszystkie przyciski sterujące, przełączniki jak elementy blokad.



## Wyłączniki FG i FK

Na płycie czołowej napędu łatwo dostępne są wszystkie przyciski sterujące, przełączniki, elementy blokad.



- (A) Przycisk ZAŁĄCZENIA
- (B) Przycisk WYŁĄCZENIA
- (C) Przełącznik Ręcznie/Automatycznie
- (D) Ramię blokady
- (E) Wskaźnik położenia „WYŁĄCZONY” - „WYZWOLONY” - „ZAŁĄCZONY”
- (F) Dźwignia sterowania ręcznego

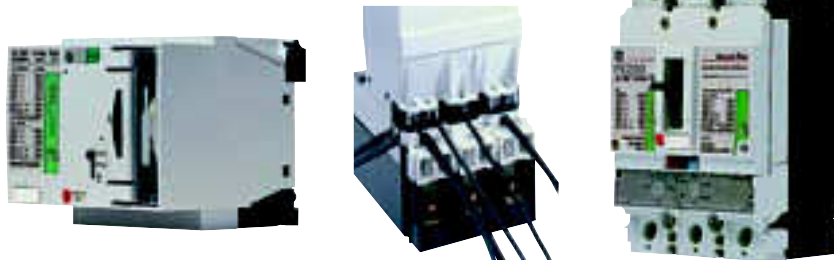
- (A) Przycisk ZAŁĄCZENIA
- (B) Przycisk WYŁĄCZENIA
- (C) Dźwignia ładowania
- (D) Ramię blokady
- (E) Miejsce do zainstalowania zamka
- (F) Przełącznik Ręcznie/Automatycznie

## Montaż i podłączenia

Każdy napęd silnikowy dostarczany jest jako gotowe urządzenie wymagające tylko przykręcenia do czoła wyłącznika.<sup>(1)</sup>

Przyłącza są łatwo dostępne a umieszczone w bezpośrednim sąsiedztwie wypustów umożliwiających również łatwe łączenie innych dodatkowych akcesoriów.

(1) Dla wyłączników FG i FK wymagane jest usunięcie przedniej pokrywy wyłącznika.



### Dane techniczne

Czasy działania	FD63 & FD160	FE160 & FE250	FG400 & FG630	FK800, FK1250 & FK1600
Odebranie impulsu „Załącz”, ZAŁĄCZENIE wyłącznika - za pomocą napędu	50ms	100ms	50ms	50ms
Odebranie impulsu „Wyłącz”, WYŁĄCZENIE wyłącznika - za pomocą napędu	50ms	100ms	8s	12s
Odebranie impulsu „Wyłącz”, WYŁĄCZENIE wyłącznika - za pomocą wyzwalacza SHT/UVR	50ms	50ms	50ms	50ms
„Kasowanie” - Czas pomiędzy „WYŁĄCZENIEM” a następnym impulsem „Załącz”	80ms	80ms	8s	12s
<b>Pobór mocy i wymagane dane znamionowe</b>				
Moc krótkotrwałego impulsu „WYŁĄCZANIE”	700VA / W	700VA / W	500VA / W	500VA / W
Podtrzymanie w stanie wyłączonym	0	0	0	0
Moc krótkotrwałego impulsu „ZAŁĄCZANIE”	700VA / W	700VA / W	500VA / W	500VA / W
Podtrzymanie w stanie załączonym	0	0	0	0
Wymagana moc znam. transformatora w VA (tylko zastosowanie AC)	300VA <sup>(1)</sup>	300VA <sup>(1)</sup>	300VA	300VA
<b>Obciążalność prądowa styków sterujących (A)</b>				
AC12 24V AC	-	-	6	6
AC12 230V AC	2	2	2	2
AC15 24V AC	4	4	4	4
AC15 230V AC	1	1	1	1
DC12 24V DC	-	-	10	10
DC12 220V DC	4	4	4	4
DC14 24V DC	4	4	4	4
DC14 220V DC	1	1	1	1
<b>Trwałość</b>				
Trwałość mechaniczna	10000	10000	5000	5000
Ilość cykli na godzinę	120	120	60	30

(1) Przy napięciu znamionowym 24V wymagany jest transformator 630VA.

A

B

C

D

E

F

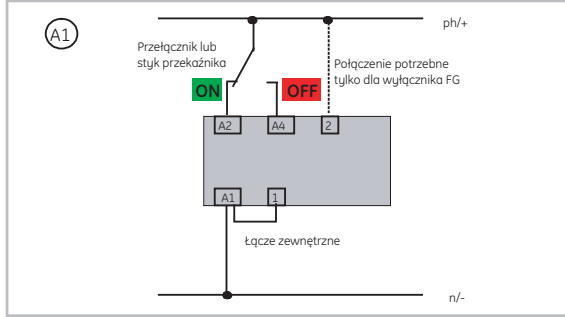
G

X

## Schematy dla podstaw FD, FE i FG - Napęd elektryczny

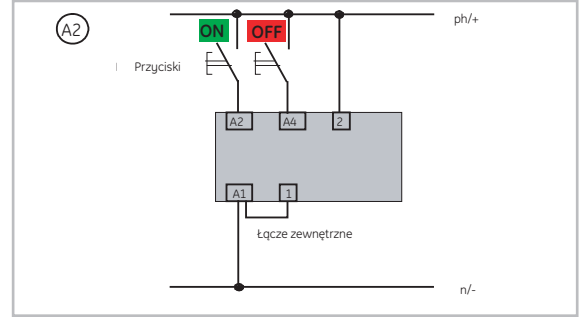
### Schemat A1

Układ do sterowania rozłącznikiem. Obwód sterowniczy uruchamiany przez styk przełącznika lub przelącznik.



### Schemat A2

Układ sterowania rozłącznikiem. Obwód sterowniczy uruchamiany za pomocą przycisków.



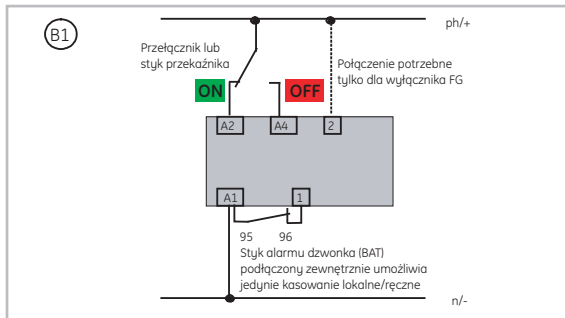
### Schemat B1

Odpowiedni dla standardowego wyłącznika bez wyzwalacza napięciowego lub podnapięciowego.

Obwód sterowniczy uruchamiany przez styk przełącznika lub przelącznik.

Po wyzwoleniu wyłącznika wyzwalaczem prądowym lub różnicowoprądowym styki BAT/CD uniemożliwiają zdalne zresetowanie wyłącznika.

Wyłącznik MUSI być skasowany ręcznie, lokalnie.



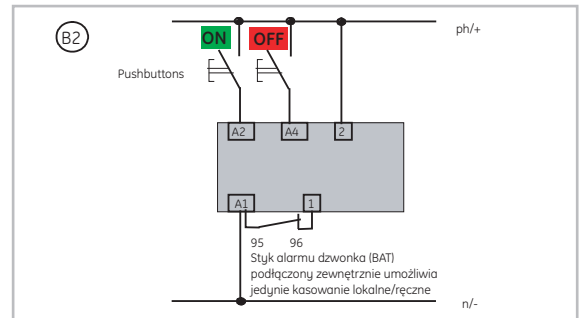
### Schemat B2

Odpowiedni dla standardowego wyłącznika bez wyzwalacza napięciowego lub podnapięciowego.

Obwód ster. uruchamiany za pomocą przycisków.

Po wyzwoleniu wyłącznika wyzwalaczem prądowym lub różnicowoprądowym styki BAT/CD uniemożliwiają zdalne zresetowanie wyłącznika.

Wyłącznik MUSI być skasowany ręcznie, lokalnie.



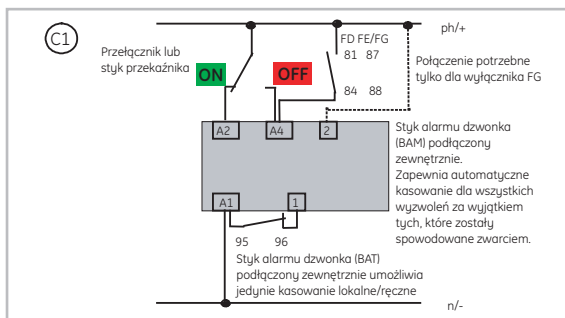
### Schemat C1

Układ stosowany, gdy wyłącznik wyposażony jest w wyzwalacz napięciowy lub podnapięciowego.

Obwód sterowniczy uruchamiany przez styk przełącznika lub przelącznik.

Po wyzwoleniu wyłącznika wyzwalaczem prądowym lub różnicowoprądowym styki BAT/CD uniemożliwiają zdalne zresetowanie wyłącznika.

Zresetowanie wyłącznika po zakłóceniu musi nastąpić ręcznie. W przypadku wyzwolenia wyłącznika wyzwalaczem napięciowym styk BAT/CD automatycznie resetuje wyłącznik.



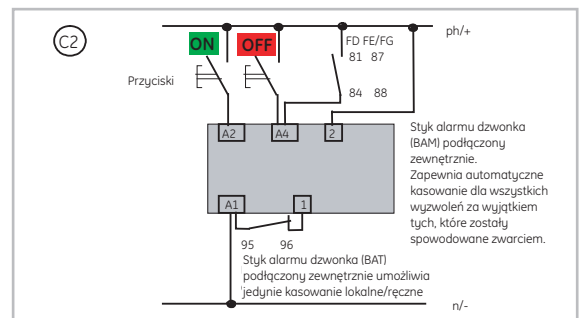
### Schemat C2

Układ stosowany, gdy wyłącznik wyposażony jest w wyzwalacz napięciowy lub podnapięciowego.

Obwód ster. uruchamiany za pomocą przycisków.

Po wyzwoleniu wyłącznika wyzwalaczem prądowym lub różnicowoprądowym styki BAT/CD uniemożliwiają zdalne zresetowanie wyłącznika.

Zresetowanie wyłącznika po zakłóceniu musi nastąpić ręcznie. W przypadku wyzwolenia wyłącznika wyzwalaczem napięciowym styk BAT/CD automatycznie resetuje wyłącznik.

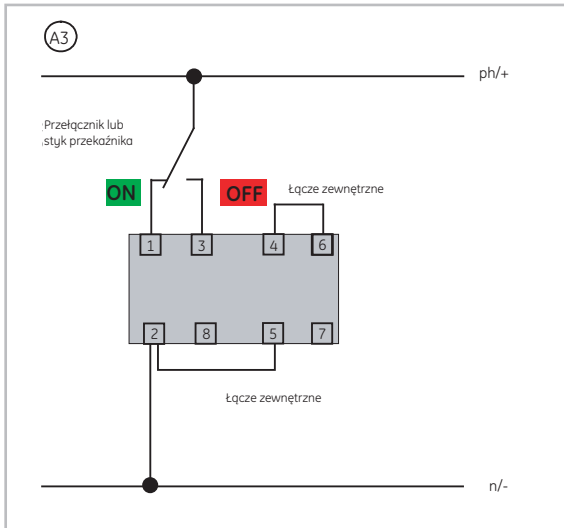


## Schematy dla podstawy FK - Napęd elektryczny

### Schemat A3

Układ do sterowania rozłącznikiem.

Obwód sterowniczy uruchamiany przez styk przełącznika lub przelącznik.



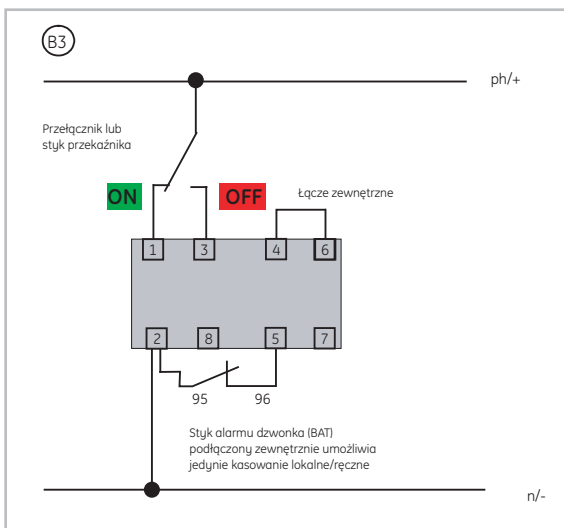
### Schemat B3

Odpowiedni dla standardowego wyłącznika bez wyzwalacza napięciowego lub podnapięciowego.

Obwód sterowniczy uruchamiany przez styk przełącznika lub przelącznik.

Po wyzwoleniu wyłącznika wyzwalaczem prądowym lub różnicowoprądowym styki BAT/CD uniemożliwiają zdalne zresetowanie wyłącznika.

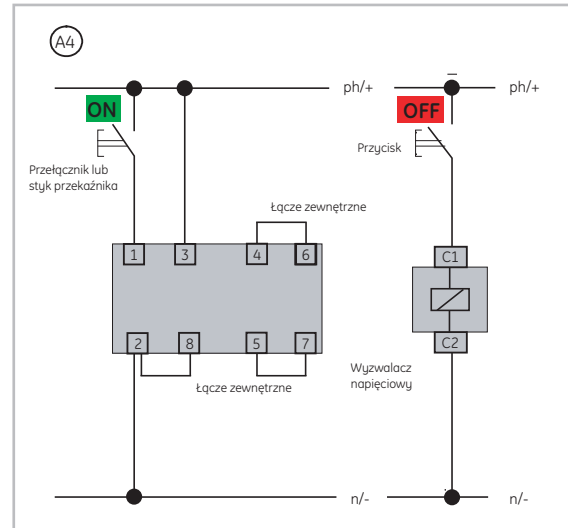
Wyłącznik MUSI być skasowany ręcznie, lokalnie.



### Schemat A4

Układ do sterowania rozłącznikiem.

Obwód sterowniczy uruchamiany za pomocą przycisków. Obowiązkowe jest stosowanie wyzwalacza napięciowego.

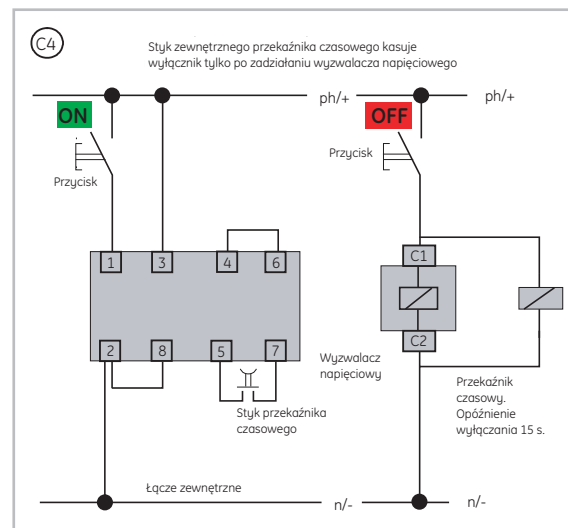


### Schemat C4

Odpowiedni dla standardowego wyłącznika bez wyzwalacza napięciowego.

Obwód sterowniczy uruchamiany za pomocą przycisków. Po sygnale WYŁĄCZENIA od wyzwalacza napięciowego, wyłącznik przechodzi do „położenia wyzwolenia” i jest kasowany automatycznie.

Przy wszystkich innych rodzajach wyzwolenia, wyłącznik MUSI być kasowany lokalnie, ręcznie.



A

B

C

D

E

F

G

X

## Akcesoria zewnętrzne

### Podłączanie wyłącznika – system 60 mm trzy- i czteropolowy

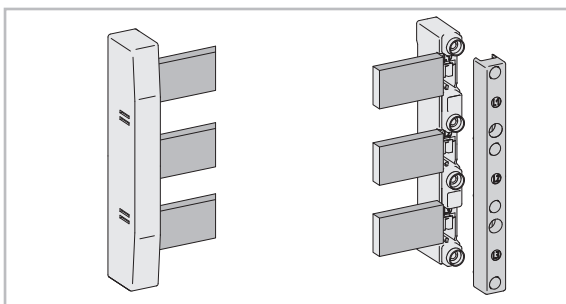
Wyłączniki **Record Plus™** zostały zaprojektowane by mogły być podłączane w standardowych układach wykorzystujących typowe połączenia. Aparaty mogą być mocowane do płyty jak również na szynach DIN. Można do nich przyłączać na wiele sposobów szyny, kable oraz przewody – w zależności od potrzeb użytkownika. Jeśli jednak podłączenie aparatów można ograniczyć do wykonania kilku nieskomplikowanych czynności instalacja staje się jeszcze prostsza i bardziej efektywna.

W oparciu o te zasady GE Power Controls opracowała unikalny system umożliwiający użytkownikowi montaż i podłączenie wyłącznika przed jego zainstalowaniem. Do wyłącznika, za pomocą pięciu lub sześciu wkrętów, montuje się adapter specjalnie skonstruowany dla serii **Record Plus™** zawierający wszystkie elementy przyłączeniowe. Gdy adapter jest już zamontowany, jest on z wyłącznikiem montowany wtykowo na trzy- lub cztero-biegunowym układzie szynoprzewodów, które są już zainstalowane w tablicy rozdzielczej.

#### System szynoprzewodów

Sercem systemu jest układ szynoprzewodów oparty na standardzie rozstawu szyn 60mm. Jest on utworzony przez jeden lub dwa różne zestawy trzech lub czterech wsporników biegunowy zaprojektowany dla następujących wymiarów szyn miedzianych:

- 20 x 5mm; zalecanych dla 250A
- 20 x 10mm; zalecanych dla 400A
- 30 x 5mm; zalecanych dla 400A
- 30 x 10mm; zalecanych dla 630A



Standardowo, wsporniki szynoprzewodów są dostarczane w układzie dla szynoprzewodów o przekroju 30 x 5mm, jednak można je łatwo dostosować do każdego innego podanego wymiaru za pomocą przekładek dystansujących.

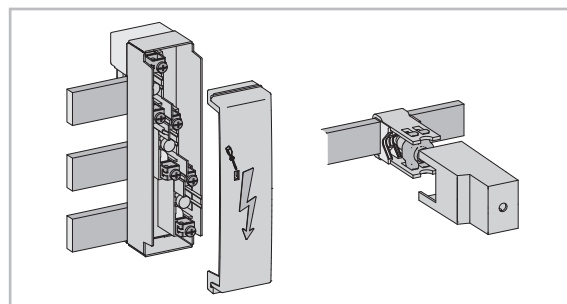
Przez zmianę odległości pomiędzy wspornikami można zbudować trzy- lub cztero-biegunowy system szynoprzewodów o następujących zdolnościach zwarciovych:

#### System szynoprzewodów

Rozstaw wsporników	Rozmiar szynoprzewodu (mm)	Szczytowy prąd wytrzymałościowy (kA)	Ciepły prąd wytrzymałościowy 1s (kA skut.)
200mm	20 x 5	46	21.9
	20 x 10	50	23.8
	30 x 5	58	27.6
300mm	30 x 10	63	30.0
	20 x 5	40	19.0
	20 x 10	43	20.5
400mm	30 x 5	52	24.8
	30 x 10	56	26.7
	20 x 5	35	16.7
	20 x 10	37	17.6
	30 x 5	47	22.4
	30 x 10	49	23.3

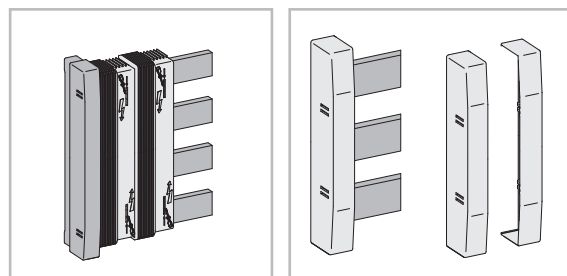
#### Przyłącze sieciowe

Układ ten umożliwia przyłączenie przewodów czy kabli zarówno bezpośrednio z przodu jak i z boku szyn. Zestaw do podłączenia od przodu składa się z zestawu przyłączy, które są mocowane na szynach. Przyłącza te umożliwiają podłączenie kabli i przewodów o średnicach od 1,5 do 70 mm<sup>2</sup>. Zestaw do podłączenia z boku szyn składa się z pojedynczych przyłączy z pokrywami. Umożliwiają one podłączenie przewodów i kabli o średnicy od 25 do 300 mm<sup>2</sup>.



#### Ostony szyn

Ochrony izolacyjne służą do zabezpieczenia użytkowników przed niezamierzonym dotknięciem przewodów szynowych. Mają standardową szerokość 50 mm. W zależności od potrzeb ich ilość jest powielana przez użytkownika w celu zastąpienia szyn nieosłoniętych przez wyłączniki czy podłączenia przewodów i kabli. Dodatkowo można zastosować osłony boczne.



## Instalowanie wyłącznika

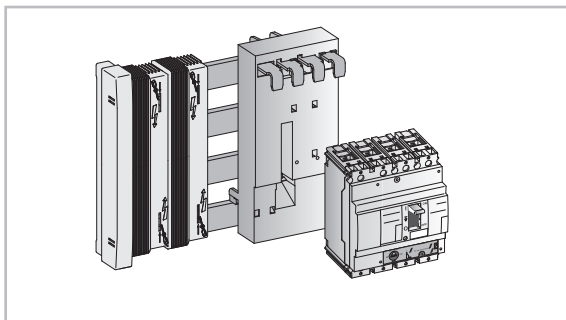
Na szyny można montować w ten sposób wyłączniki FD oraz FE przy użyciu odpowiednich 3 lub 4 polowych podstaw mocujących. Układ ten może być stosowany również w układach gdzie wymagana jest zdolność zwarciova 150 kA dla 415V. Podstawa ta umożliwia przyłączenie wyłącznika do szyn za pomocą jednego ruchu i tak samo proste z nich jego ściągnięcia.

Każdy zestaw jest dołączony ze śrubami służącymi do przymocowania podstawy do wyłącznika oraz pokrywami ochronnymi.

Wyłącznik jest łączony śrubami z podstawą na dolnym swoim końcu, podczas gdy górne zaciski są łączone z przyłączami podstawy.

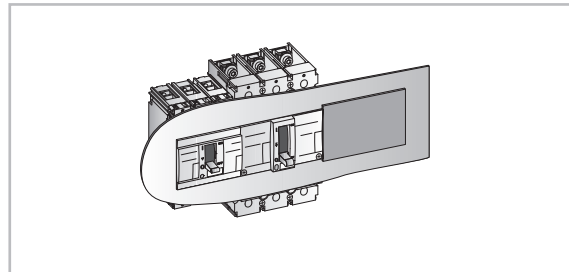
### Adapter

Montowanie wyłącznika i adaptera jest proste i łatwe. Długość adaptera w układach 4 przewodowych umożliwia dodatkowe instalowanie zabezpieczenia różnicowo-prądowego RCD.



### Wykończenie

Podłączone wyłączniki można zabezpieczyć pokrywami (katalog rozdzielnic i obudów), która oprócz funkcji osłony polepsza również estetykę układu. Do zasłonięcia okna pokryw (64mm) należy użyć pokryw zaślepiających sprzedawanych w pasach długości 1,2 m.

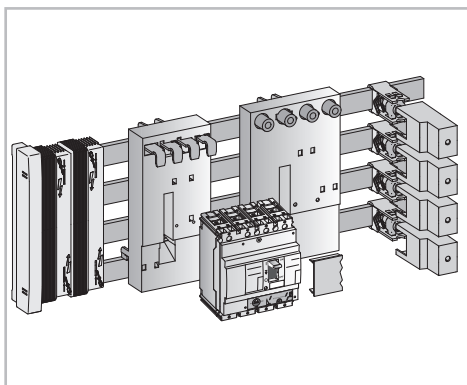


### Układ wyłącznik- podstawa

Każdy wyłącznik jest mocowany do adaptera za pomocą dwóch śrub w dolnej części wyłącznika oraz przyłączami w swojej górnej części.

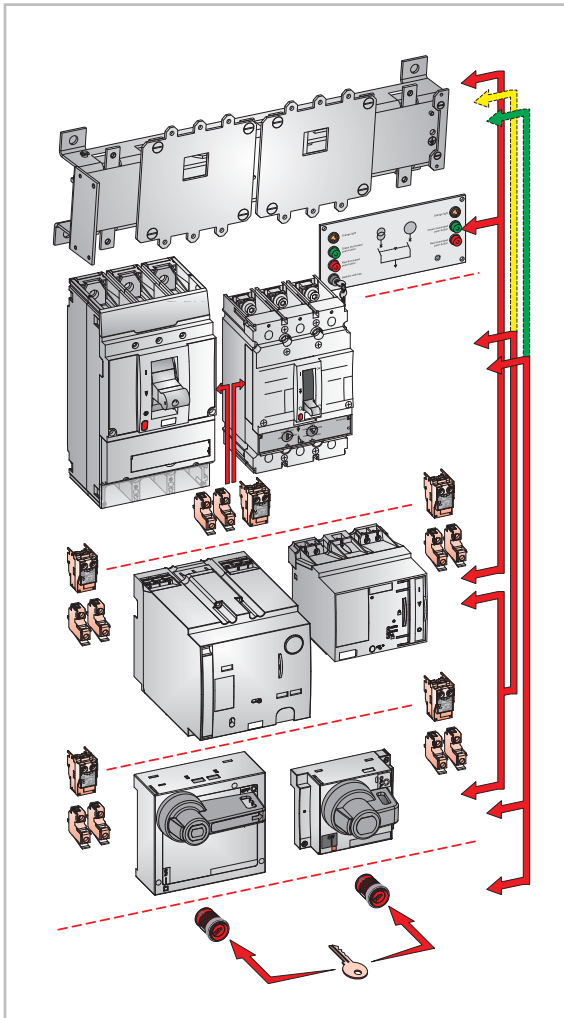
Taki układ jest mocowany na szynach poprzez nałożenie go na przewody szynowe.

Różnica w wysokości adapterów mocujących wyłączników FD oraz FE powoduje, że pokrywy przednie wyłączników wystają na tę samą odległość po zamontowaniu ich na szynach.



## Akcesoria zewnętrzne

### Układy przełączania / Przenoszenia mocy

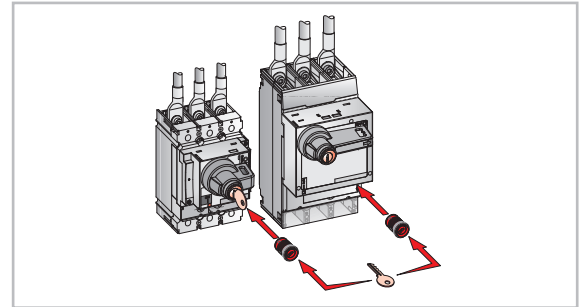


### Blokady mechaniczne

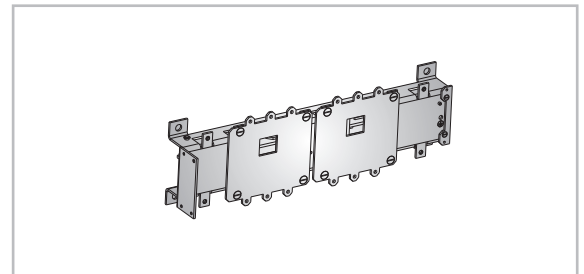
Wszystkie wyłączniki (rozłączniki) **Record Plus™** mogą pracować w układach przełączania zasilania z mechaniczną blokadą. Blokada taka umożliwia załączenie tylko jednego z dwu sprzężonych wyłączników (rozłączników).

### Dostępne są dwa układy

Blokada mechaniczna polegająca na wyposażeniu dwu napędów obrotowych w zamki zamykane tym samym jednym kluczem (niemożliwe jest wyjęcie klucza z zamka w odczyci ON)



Blokada mechaniczna mocowana z tyłu wyłączników. Wyłączniki są umieszczone na specjalnej podstawie umożliwiającej blokadę mechaniczną.



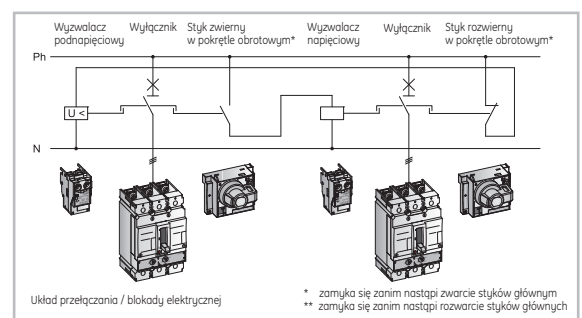
### Blokada mechaniczna jest możliwa dla następujących typów wyłączników i ich kombinacji

- Dwa 3- lub 4-biegunowe wyłączniki FE (10-250A)
- Dwa 3- lub 4-biegunowe wyłączniki FG (100-630A)
- Dwa 3- lub 4-biegunowe wyłączniki FK (320-1600A)
- Jeden 3- lub 4-biegunowa wyłącznik FG (100-630A) oraz
- Jeden 3- lub 4-biegunowa wyłącznik FE (10-250A)
- Jeden 3- lub 4-biegunowa wyłącznik FK (320-1600A) oraz
- Jeden 3- lub 4-biegunowa wyłącznik (100-630A)

### Blokada elektryczna

Dwa aparaty mogą być elektrycznie blokowane z użyciem wyłącznika zanikowego lub nadnapięciowego oraz styków pomocniczych.

Schemat zasady połączeń blokady pokazany jest poniżej. Napędy ręczne obrotowe dostępne są ze stykami pomocniczymi wyprzedzającymi.

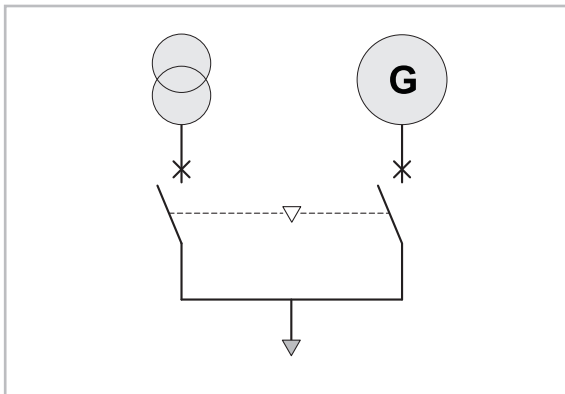




## Przełączanie automatyczne

Celem zapewnienia ciągłości elektrycznego zasilania w instalacji niskiego napięcia pożądanym jest aby przy awarii zasilania głównego, zasilanie zostało przejęte przez drugie (wtórne) źródło zasilania. Automatyczne urządzenie przełączające przenosi zasilanie z głównego źródła zasilania do zasilania wtórnego gdy urządzenie monitorujące wykryje awarię w napięciu sieci.

Urządzenia GEPC są dostępne w kilku wersjach, każda dostosowana do specyficznych potrzeb użytkownika oraz budowy instalacji.



W zależności od konfiguracji sieci dostępne są układy SZR dla 2 lub 3 źródeł zasilania<sup>(1)</sup>. Układ z dwoma wyłącznikami pozwala na przełączenie zasilania pomiędzy dwoma transformatorami lub transformatorem a generatorem. Jest to układ rezerwy jawnej.

## Układy

Dostępne są również układy, które umożliwiają przełączanie układów wyposażonych w 2 lub 3 wyłączniki w celu zapewnienia ciągłości zasilania. Każdy z tych układów posiada możliwość wyboru trybu ręcznego lub automatycznego przełączania (z sekwencją rozruchu generatora) lub może również zostać zablokowany.

Dostępne są dwa podstawowe układy automatycznego przełączania zasilania.

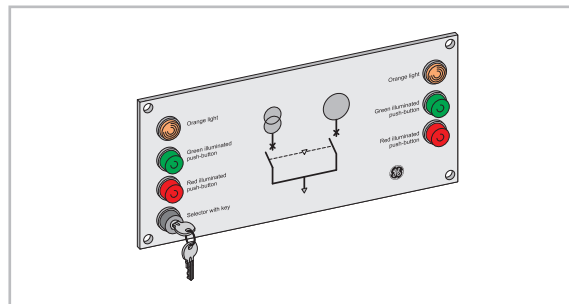
### Układ "E"

Stosowany jest do układów z 2 wyłącznikami. W przypadku awarii zasilania pierwotnego zamykany jest wyłącznik zasilania rezerwowego. W przypadku przywrócenia zasilania podstawowego układ po 10 s otwiera wyłącznik zasilania rezerwowego i załącza wyłącznik zasilania podstawowego. Na panelu sterowniczym jest przycisk bezpieczeństwa STOP, który umożliwia wyłączenie obu źródeł zasilania.

### Układ "E plus"

Stosowany jest do układów z 2 lub 3 wyłącznikami<sup>(1)</sup>. Oprócz funkcji realizowanych przez układ "E" posiada on dodatkowo:

- Funkcję rozruchu generatora prądowórczego
- Możliwość wprowadzenia regulowanego opóźnienia rozruchu generatora
- Układ sygnalizacji osiągnięcia przez generator napięcia znamionowego. Tylko wtedy jest możliwe załączenie wyłącznika generatora.
- Możliwość regulacji czasu przełączenia pomiędzy źródłami
- Możliwość zrzutu obciążenia – wyłączenie mniej istotnych odbiorników.
- Wbudowany moduł komunikacyjny
- Funkcję odstawienia generatora.



## Układy przełączania

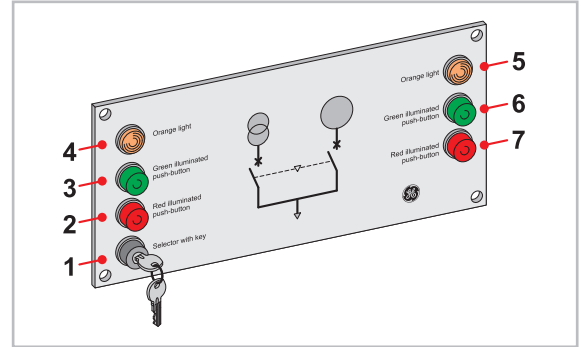
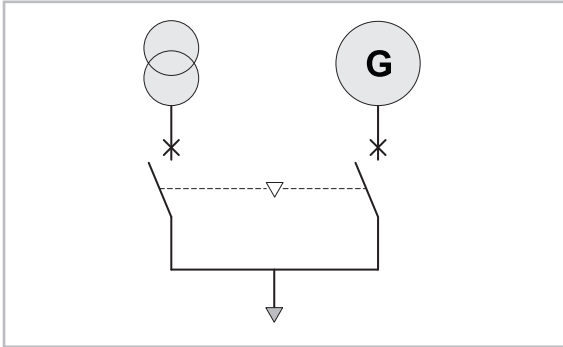
	Model E	Model E plus
Ilość wyłączników	2	2
Tryby pracy	Automatyka- Ręcznie- Zablokowanie	Automatyka- Ręcznie- Zablokowanie
Napięcie robocze	110 lub 230V AC	110 lub 230V AC
Pobór mocy	18VA	18VA
Monitorowanie napięcia sieci <sup>(1)</sup>	Opcjonalnie	Opcjonalnie
Opóźnienie dla sygnału uruchomienia zespołu generatora	Brak	Nastawne 0.1 do 60s
Zwłoka czasowa do załączenia zasilania podstawowego	Stałe 10s	Nastawne 0.1 do 15 min.
Zdalne wyłączenie	ujęte	ujęte
Zdalne przełączenie zasilania	Brak	ujęte
Zdalne polecenie zachowania zatrzymanie przełączenia zasil.	Brak	ujęte
Wyłączenie obciążeń o niższym priorytecie	Brak	ujęte
Czas chłodzenia zespołu generatora		Nastawny 0.1 do 60 min.
Komunikacja		RS232 / RS485

(1) Opcjonalnie, razem ze sterownikiem może być dostarczony wbudowany monitor napięcia sieci i/lub generatora.

# Record Plus

## Układ automatycznego przełączania zasilania z dwoma wyłącznikami

Układ składa się z dwóch elektrycznie sterowanych wyłączników typu MCCB serii **Record Plus™** wyposażonych w blokadę mechaniczną oraz układem SZR, który można zamontować na drzwiach przednich lub pokrywie obudowy, w której zainstalowane są wyłączniki.



### Tryby pracy układu

Przełącznik z kluczykiem (1) umożliwia wybór czterech różnych trybów pracy:

<b>ZABLOK.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wszystkie wyłączniki utrzymują położenie osiągnięte przed zainicjowaniem tego trybu pracy</li> <li>- Przyciski są zablokowane</li> <li>- Funkcje automatycznego przełączania nie działają.</li> </ul>
<b>REČZNY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwe jest ręczne przełączenie pomiędzy źródłami zasilania.</li> </ul>
<b>Model E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wciśnięcie przycisku załączenia generatora spowoduje zamknięcie wyłącznika tylko wówczas, gdy wyłącznik zasilania podstawowego jest otwarty, a napięcie generatora osiągnęło wartość znamionową.</li> </ul>
<b>Model E plus</b>	<p>Przy wykorzystywaniu sterownika E plus, wciśnięcie przycisku „ZAŁĄCZENIE” generatora spowoduje podanie polecenia uruchomienia gen. Jeżeli dostępne jest napięcie wtórne, zainicjowane zostanie automatyczne przełączenie z sieci na zasilanie z generatora. Operację tą można skasować przez wciśnięcie przycisku „WYŁĄCZENIE” generatora lub przycisku „ZAŁĄCZENIE” sieci.</p>
<b>Model E</b>	<p>Wciśnięcie przycisku „ZAŁĄCZENIE” sieci spowoduje zadziałanie wyłącznika tylko wtedy, gdy wyłącznik generatora jest otwarty a na zasilaniu obecne jest napięcie.</p>
<b>Model E plus</b>	<p>Przy wykorzystywaniu sterownika E plus, wciśnięcie przycisku „ZAŁĄCZENIE” sieci spowoduje automatyczne przełączenie z generatora na zasilanie sieciowe. Operację tą można skasować przez wciśnięcie przycisku „WYŁĄCZENIE” generatora lub przycisku „ZAŁĄCZENIE” generatora. W przypadku braku napięcia zasilania podstawowego przełączenie nie nastąpi.</p>

<b>AUTOMAT.</b>	<p>Wszystkie przyciski są zablokowane.</p> <p><b>Awaria zasilania podstawowego</b></p> <p><b>Model E</b> W stanie normalnej pracy wyłącznik zasilania podstawowego jest zamknięty</p> <p><b>Model E plus</b> natomiast wyłącznik zasilania rezerwowego (generatora) pozostaje otwarty.</p> <p>W przypadku wyłączenia zasilania podstawowego zamknięcie wyłącznika rezerwowego następuje po osiągnięciu przez to źródło wartości znamionowej napięcia.</p> <p>Jeśli trzy próby załączenia zasilania rezerwowego są nieskuteczne (nie jest możliwe załączenie wyłącznika) układ zasygnalizuje zakłócenie.</p>
<b>Model E plus</b>	<p>Możliwe jest wprowadzenie zwłoki załączenia zasilania rezerwowego. Może zostać nastawione w zakresie od 1 do 60 s.</p>
<b>Model E</b>	<p><b>Przywrócenie zasilania podstawowego</b></p> <p>Układ został przełączony na zasilanie rezerwowe. W przypadku powrotu napięcia zasilania podstawowego układ nie powoduje żadnych przełączeń przez 10 s.</p> <p>Jeśli napięcie podstawowe utrzymuje się przez 10 s następuje otwarcie wyłącznika zasilania rezerwowego i zamknięcie wyłącznika zasilania podstawowego. Jeśli trzy próby załączenia zasilania rezerwowego są nieskuteczne (nie jest możliwe załączenie wyłącznika) układ zasygnalizuje zakłócenie.</p>
<b>Model E plus</b>	<p>Podstawowe funkcje pozostają takie same. Istnieje możliwość regulacji zwłoki przełączenia w zakresie 0- 15 minut.</p>

**Lampki kontrolne**

**POMARAN. (4)** Obecność napięcia zasilania podstawowego.

**POMARAN. (5)** Obecność napięcia zasilania rezerwowego.

**Przyciski z lampkami sygnalizacyjnymi**

**ZIELONA (3)** Pali się ciągle: Wyłącznik sieci jest „WYŁĄCZONY”.

Miga: W trakcie przełączania na zasilanie wtórne

**-LUB-**

Wykryto uszkodzenie przy zamykaniu wyłącznika sieciowego. Gdy przełącznik z kluczykiem jest w swoim położeniu trybu ręcznego, przycisk pozwala na przełączenie wyłącznika sieciowego w poł. „WYŁĄCZONY”.

**ZIELONA (6)** Pali się ciągle: Wyłącznik zasilania wtórnego jest „WYŁĄCZONY”.

Miga: W trakcie przełączania na zasilanie sieciowe

**- LUB -**

Wykryto uszkodzenie przy zamykaniu wyłącznika zasilania wtórnego. Gdy przełącznik z kluczykiem jest w swoim położeniu trybu ręcznego, przycisk pozwala na przełączenie wyłącznika zasilania wtórnego w położenie „WYŁĄCZONY”.

**CZERWONA (2)** Pali się ciągle: Wyłącznik sieci jest „ZAŁĄCZONY”.

Miga: Główny wył. został wyzwolony na skutek przecięcia prądowego (tryb uszkodzenia). Gdy przełącznik z kluczykiem jest w swoim położeniu trybu ręcznego, przycisk pozwala na przełączenie wyłącznika sieciowego w położenie „ZAŁĄCZONY”.

**CZERWONA (7)** Pali się ciągle: Wyłącznik zasilania wtórnego jest „WYŁĄCZONY”.

Miga: Wyłącznik zasilania wtórnego został wyzwolony na skutek przecięcia prądowego (tryb uszkodzenia). Gdy przełącznik z kluczykiem jest w swoim położeniu trybu ręcznego, przycisk pozwala na przełączenie wyłącznika zasilania wtórnego w położenie „ZAŁĄCZONY”.

**Dodatkowe funkcje modelu E plus**

- Dodatkowa zielona lampka sygnalizuje, że sterownik PLC jest załączony i pracuje prawidłowo.
- Zdalne utrzymanie zasilania rezerwowego. Stosowane do zapobiegania niepożądanym przełączeniom zasilania oraz zapobiegania zbyt częstemu przełączaniu.
- Opcja załączenia zasilania rezerwowego bez wyłączenia zasilania podstawowego.
- Wyłącznie nie-priorytetowych obciążeń. Jeżeli zasilanie wtórne nie może sobie poradzić z pełnym obciążeniem instalacji, konieczne jest aby pewne „nie-priorytetowe” zostały wyłączone gdy instalacja jest zasilana przez źródło wtórne. Tym niemniej, po pewnym czasie niektóre „nie-priorytetowe” obciążenia mogą stać się „obciążeniami priorytetowymi”. Do ponownego zasilania tych obciążeń stosowany jest styk beznapięciowy.
- Pomiar napięcia. Możliwe jest podłączenie stuku pomocniczego NO sygnalizującego osiągnięcie przez źródło rezerwowe napięcia znamionowego.

**Dane techniczne układu**

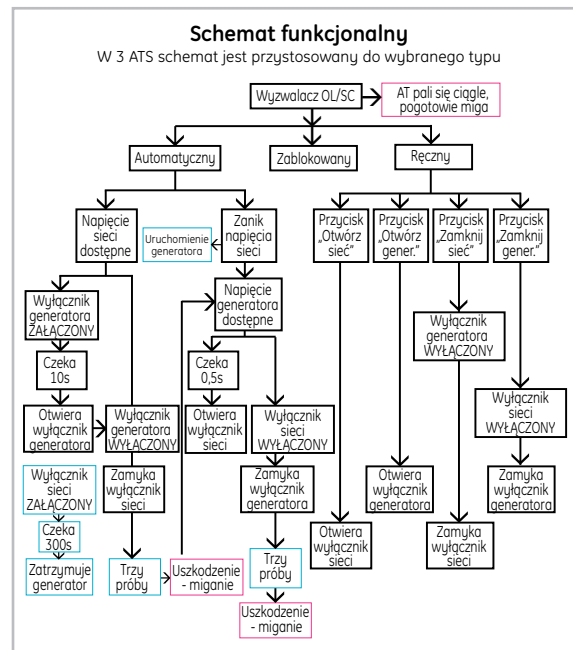
**Działanie wyłącznika**

Czasy działania (minimum)	Wyłącznik FE	Wyłącznik FG	Wyłącznik FK
Otwieranie (wyzwalane)	75ms	50ms	50ms
Zamykanie (ZAŁĄCZENIE)	75ms	50ms	50ms
Kasowanie plus WYŁĄCZANIE	2s	5s	12s

**Przełączenie zasilania**

**Czasy działania (minimum)**

Całkowity czas przełączenia jest sumą czasu przełączenia wyłączników oraz czasu działania sterownika.

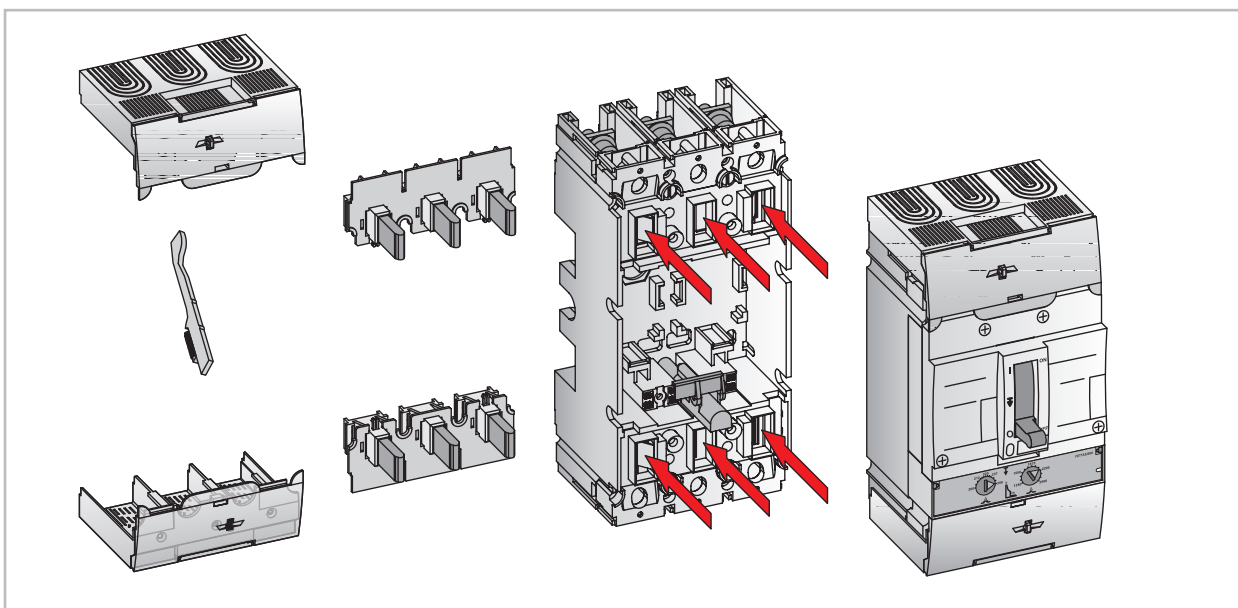


## Wersje

### Wersja wtykowa

Wersja wtykowa wyłącznika **Record Plus™** umożliwia szybką, bezpieczną oraz łatwą zmianę wyłączników. Stosowana jest ona dla wersji standardowej wyłącznika mocowanego na stałe podłączanego od przodu. Składa się na nią standardowy wyłącznik mocowany od przodu, zestaw przyłączy, mechanizm wyzwalający oraz podstawy w którą wyłącznik jest wtykany. W czasie wyjmowania wyłącznika z podstawy wyłącznik automatycznie wyzwala (następuje otwarcie styków głównych) zanim nastąpi rozłączenie wyłącznika i podstawy.

Po wyjęciu wyłącznika z podstawy, można go zamykać i otwierać jednak w czasie próby włożenie w podstawę złączonego wyłącznika powoduje jego wyzwolenie. Wyłącznik **Record Plus™** w wersji wtykowej jest jako:  
 Wyłącznik FD FD63/160 (do 125Amps)  
 Wyłącznik FE FE160/250 (do 250Amps)  
 Wyłącznik FG FG400/FG630 (do 630Amps)  
 Wyłączniki FD oraz FE wyposażone w zabezpieczenie RCD mocowane pod wyłącznikiem również mogą być zamienione na wersję wtykową. Wszystkie przyłącza oraz mechanizm wyzwalający pozostają takie same, zmienia się tylko wykonanie podstawy, która posiada inny numer katalogowy.



#### Część ruchoma



Część, która mocowana jest do wyłącznika składa się z 3 lub 4 połowych zestawów przyłączy mocowanych do wyłącznika, mechanizmu wyzwalającego (wyzwalającego) wyłącznik w czasie próby włożenia lub wyjęcia załączonego wyłącznika w podstawę) oraz pokryw ochronnych.

#### Podstawa wtykowa



Może być mocowana na płycie lub profilach. Zapewnia ochronę stopień ochrony IP20 dla FD, FE oraz IP40 dla wyłącznika FG. Została zaprojektowana i wykonana tak, by można było z nią stosować wszystkie rodzaje przyłączy tak jak dla samych wyłączników.

## Wersja wysuwna

Wersja wysuwna aparatu pozwala zapewnić widoczną przerwę izolacyjną. Podobnie jak wersja wtykowa pozwala na szybką, bezpieczną i łatwą zamianę aparatów.

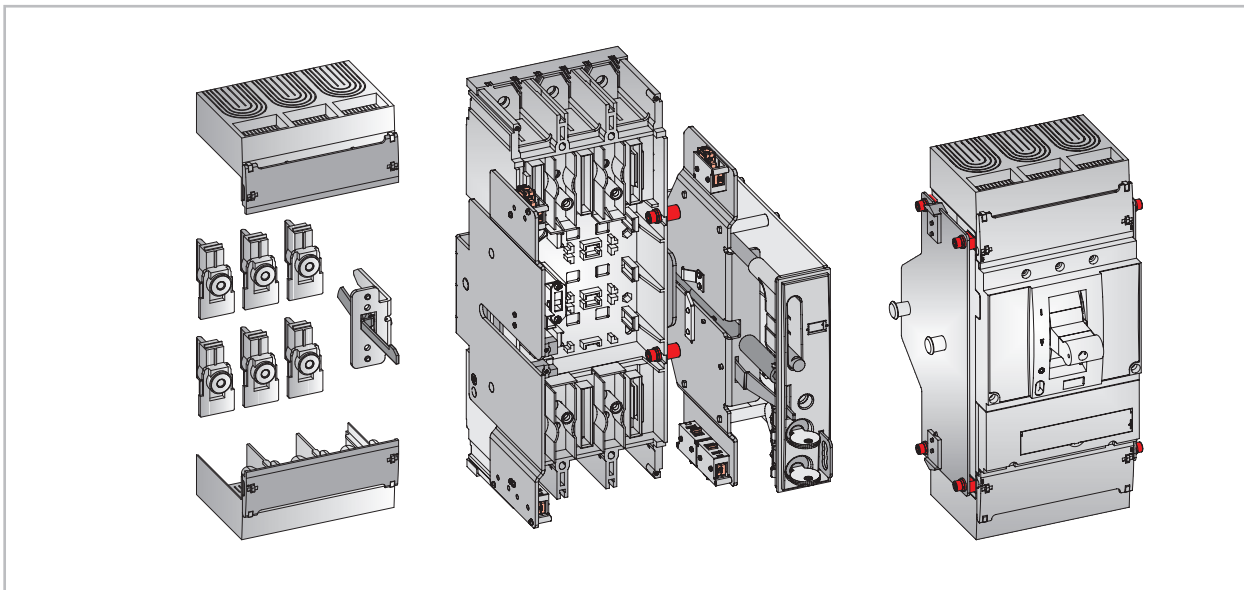
Składa się na nią wyłącznik w wersji standardowej mocowany od przodu, zestaw przyłączy, mechanizm wyzwalający podstawy w której zamocowany jest wyłącznik oraz metalowej kasety.

Wyłącznik może przyjąć trzy pozycje:

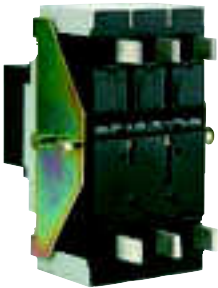
**Praca:** Styki główne (wyłącznik podstawa) i pomocnicze są zwarte.

**Test:** Styki główne są rozłączone natomiast układy połączeń styków pomocniczych pozostają zwarte. Położenie to umożliwia testowania funkcjonowania wyłączników bez załączenia obwodu głównego.

**Odłączenie:** Wszystkie styki są rozłączone.



### Część ruchoma



Część, która mocowana jest do wyłącznika składa się z 3 lub 4 połowych zestawów przyłączy mocowanych do wyłącznika, mechanizmu wyzwalającego (wyzwalającego wyłącznik w czasie próby włożenia lub wyjęcia załączonego wyłącznika do kasety oraz pokryw ochronnych).

### Kaseta z podstawą

Może być mocowana na płycie lub profilach. Zapewnia stopień ochrony IP20 dla FD, FE oraz IP40 dla wyłącznika FG. Została zaprojektowana i wykonana tak by można był z nią stosować wszystkie rodzaje przyłączy tak jak dla samych wyłączników.

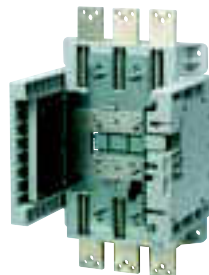
Uwaga: Patrz dalej odnośnie szczegółów blokad i wykonania łoża.

### Wyłączniki rozmiaru FE i FG



Metalowa kasetka stanowi integralną całość z podstawą wtykową. Wersję wysuwną można wyposażyć we wszystkie rodzaje przyłączy w które może być wyposażona wersja stacjonarna mocowana od przodu.

### Wyłączniki rozmiaru FK



Dla wyłączników FK kasetka wraz z podstawą wykonana jest z tworzywa sztucznego. Możliwe jest jej mocowanie zarówno od tyłu jak i z przodu. Może być również wyposażona również we wszelkiego rodzaju przyłącza tak jak wersja stacjonarna.

Wersje

A

B

C

D

E

F

G

X

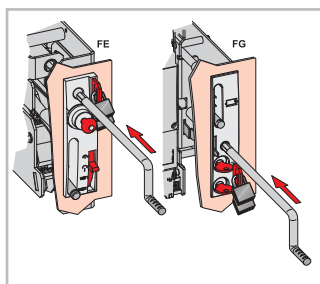
## Wersje

### Wersja wysuwna, rodzaje kaset

#### Wyłącznik FE i FG



W wersji wysuwnej podstawa wtykowa wyłączników FE oraz FG **Record Plus™** umieszczona jest w metalowej kasecie. Plastikowy pulpit kasety jest zaprojektowany tak by występował przez drzwi rozdzielnicy. Spełnia on następujące funkcje:



- Posiada otwór do wprowadzenia korbki. Obracanie korbką zgodnie z ruchem wskazówek zegara powoduje wsuwanie wyłącznika.
- Blokada wyłącznika w pozycji odłączonej lub testu przy

użyciu 1-3 kłódek (średnica 5-8 mm)

- Gniazdo wkładki zamka Ronis (FE,FG) umożliwiające zablokowanie wyłącznika w pozycji odłączone lub testu
- Schowek korbki
- Wskaźnik położenia wyłącznika (praca, test, odłączenie)

Podstawa wysuwna posiada miejsce do montowania dwóch, specjalnie zaproj. bloków styków pomocniczych typu FAS10D lub FAS01D dla pozycji Rozłączenie/Test oraz Wysunięty.

W przypadku gdy wyłącznik w wersji wysuwnej ma być zamknięty drzwiami lub panelem możliwy jest wybór następujących rodzajów napędu:

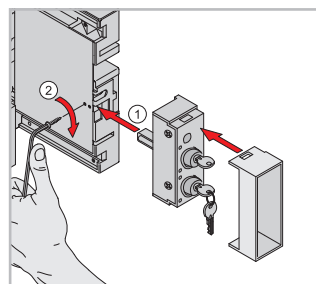


- Wyłącznik z przedłużoną dźwignią napędu (standardowo dostarczany gdy wyłącznik jest zamówiony w wersji wysuwnej)
- Wyłącznik z napędem zdalnym (osłona na drzwi musi być zamówiona osobno)
- Wyłącznik z napędem obrotowym przez drzwi lub panel. (osłona na drzwi musi być zamówiona osobno)
- Wyłącznik z napędem obrotowym przedłużonym umieszczonym na drzwiach. (teleskopowa przedłużka musi zostać zamówiona osobno)

#### Wyłącznik FK



W wersji wysuwnej podstawa wtykowa wyłączników FE oraz FG **Record Plus™** wraz z kasetą wykonana jest z tworzywa sztucznego. Pulpit kasety jest zaprojektowany tak by występował przez drzwi rozdzielnicy. Spełnia on następujące funkcje:



- Posiada otwór do wprowadzenia korbki. Obracanie korbką zgodnie z ruchem wskazówek zegara powoduje wsuwanie wyłącznika.
- Blokada wyłącznika w pozycji odłączonej lub testu przy

użyciu 1-3 kłódek (średnica 5-8 mm)

- Gniazdo wkładki zamka Ronis (FE,FG) umożliwiające zablokowanie wyłącznika w pozycji "odłączony" lub "test".
- Schowek korbki
- Wskaźnik położenia wyłącznika (praca, test, odłączenie)

Podstawa wysuwna umożliwia zamontowanie trzech styków pomocniczych, po jednym dla położień: Wsunięty, Wysunięty oraz Testowanie.

W przypadku gdy wyłącznik w wersji wysuwnej ma być zamknięty drzwiami lub panelem możliwy jest wybór następujących rodzajów napędu:



- Wyłącznik z przedłużoną dźwignią napędu (standardowo dostarczany gdy wyłącznik jest zamówiony w wersji wysuwnej)
- Wyłącznik z napędem zdalnym (osłona na drzwi musi być zamówiona osobno)

- Wyłącznik z napędem obrotowym przez drzwi lub panel. (osłona na drzwi musi być zamówiona osobno)
- Wyłącznik z napędem obrotowym przedłużonym umieszczonym na drzwiach. (teleskopowa przedłużka musi zostać zamówiona osobno)

## Wersje wtykowa i wysuwna - Akcesoria

### Pomocnicze, rozłączalne wtyki i gniazda<sup>(1)</sup>

#### Wyłączniki FD, FE i FG - typ 8-biegunowy<sup>(1)</sup>



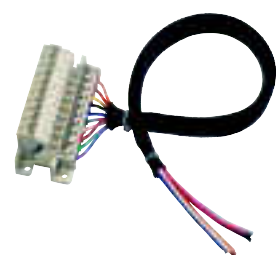
Zespół styków rozłączalnych składa się z wtyczki (części ruchomej) montowanej na tylnej części wyłącznika oraz gniazda (części stałej), które jest montowane w podstawie wtykowej. Wtyczka dostarczana jest z przewodami o określonej kolorystyce ułatwiającej

identyfikację obwodów. W łatwy sposób przewlekane są zaprojektowanymi w tym celu kanalikami do akcesoriów dodatkowych (pod pokrywą wyłącznika, do napędu silnikowego). Gniazdo umieszczone w podstawie podłączone jest przewodami o średnicy do 2,5 mm<sup>2</sup>. Każdy zespół styków umożliwia podłączenie 8 obwodów. Każdy z wyłączników można wyposażyć w następującą ilość zespołów:

Wyłącznik	FD63/160	FE160/250	FG400/630
Ilość obwodów	1	2	3
Oznaczenie obwodów	1 - 8	1 - 8	1 - 8
Oznaczenie przyłączy <sup>(2)</sup>	X	X & Y	X, Y & Z

(2) Oznaczone na gnieździe umieszczonym w podstawie.

#### Wyłączniki FD, FE i FG - typ 10-biegunowy<sup>(1)</sup>



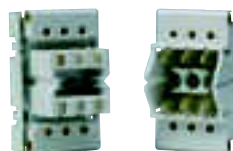
Zespół styków składa się z wtyczki połączonej z akcesoriami (części ruchomej) oraz gniazda (części stałej), które jest montowane w podstawie wtykowej. Umożliwia testowanie funkcjonalności wyłączników FE i FG wysuniętych w pozycji "test" oraz może być

wykorzystany jako dodatkowy zespół przyłączy akcesoriów FD oraz FE. Każdy zespół styków umożliwia podłączenie 10 obwodów. Każda wtyczka dostarczona jest z przyłączonymi przewodami 0,75mm<sup>2</sup> długości 60 cm. Każdy z wyłączników można wyposażyć w następującą ilość zespołów:

Wyłącznik	FD63/160	FE160/250	FG400/630
Ilość obwodów	2	2	2
Oznaczenie obwodów	1 - 10	1 - 10	1 - 10
Oznaczenie przyłączy	EL & ER	EL & ER	EL & ER

(1) Aby zapewnić konsekwentny i identyfikowalny schemat okablowania wszystkich akcesoriów wewnętrznych w każdym rozmiarze podstawy, w rozdziale F niniejszego katalogu podano standardowy schemat okablowania. (jego stosowanie jest opcjonalne).

#### Wyłącznik FK - typ 6-biegunowy<sup>(1)</sup>



Zespół styków rozłączalnych składa się z wtyczki (części ruchomej) montowanej na tylnej części wyłącznika oraz gniazda (części stałej), które jest montowane w podstawie wtykowej. Umożliwia łączenie

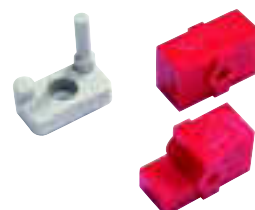
obwodów pomocniczych w taki sam sposób jak obwodów głównych.

Zespół ten zapewnia połączenie obwodów pomocniczych w pozycji "test" umożliwiając pełny test funkcjonalności wyłącznika bez użycia dodatkowych połączeń. Gniazdo umieszczone w podstawie podłączone jest przewodami o średnicy do 1,5 mm<sup>2</sup>.

Wyłącznik	FK800/1600 3p	FK800/1600 4p
Ilość obwodów	4	5
Oznaczenie obwodów	1 - 6	1 - 6
Oznaczenie przyłączy <sup>(3)</sup>	X, Y, Z & A	X, Y, Z, A & B

(3) Oznaczenie na kasieci.

### System dopasowania



W przypadku zainstalowania w rozdzielnicę wielu wyłączników tego samego typu w wersji wysuwnej należy zapewnić zgodność parametrów prądowych wyłącznika i podstawy.

Specjalnie zaprojektowany dla wyłączników **Record Plus™** system dopasowania uniemożliwia umieszczenie wyłącznika w niewłaściwej podstawie.

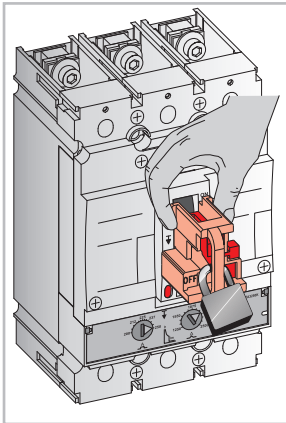
Ten element wyposażenia składa się z dwóch części (jeden kod dla danego wyłącznika), jednej stałej w podstawie oraz drugiej z tyłu wyłącznika. W zależności od umieszczenia czerwonej części we wtykowej podstawie oraz kołka uzyskuje się zabezpieczenie przed użyciem niewłaściwego zakresu prądowego.

## Instalacja

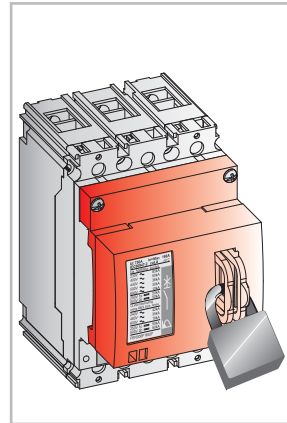
### Blokada kłódką dźwigni napędowej

W celu zapewnienia bezpiecznego eksploataowania sieci i odbiorników chronionych wyłącznikami kompaktowymi **Record Plus™** możliwe jest zastosowanie blokady dźwigni napędowej

(zamykanej 1-3 kłódkami) w pozycji wyłączonej (OFF). Zapewnia ona pewne i bezpieczne odłączenie sieci i odbiorników od źródła zasilania. Dostępna jest w dwu wersjach:



Blokada odejmowalna wyłączników **Record Plus™** która zakładana jest na dźwignię tylko w przypadku blokowania wyłącznika kłódkami. Może być zamknięta na 3 kłódkki o średnicy od 5 do 8mm. Dostępna jest w 3 rodzajach (dla wyłącznika FD i FE, dla wyłącznika FG oraz dla wyłącznika FK).



Drugą wersją blokady jest blokada stała, która zostaje przykręcona do czoła wyłącznika i pozostaje tam dla wszystkich stanów pracy wyłącznika. Może być zamknięta 3 kłódkami o średnicy 5-8 mm. Użycie jej uniemożliwia wyzwolenie wyłącznika przyciskiem "Trip". Dostępna jest ona w wykonaniach dla wyłącznika FD, FE oraz FG..

### Blokada zamkiem

Wyłączniki **Record Plus™** mogą również zostać zablokowane w pozycji OFF przy użyciu zamka. Zapewnia ona pewne i bezpieczne odłączenie sieci i odbiorników od źródła zasilania jak również

pozwala na wzajemne zablokowanie 2 lub większej ilości wyłączników. Stosowane są do napędów ręcznych obrotowych, napędów zdalnych jak również systemów wysuwnych.

### Blokady zamkiem i kłódką wyłączników Record Plus™

Przegląd	Wyłącznik	Przegląd		Standardowy zamek Ronis z kluczykiem	Zamek Ronis ze spec. numer. kluczykami	Zamek Profalux z kluczykiem
		Stoła	Demontowana			
Dźwignia napędowa	Wyłącznik FD	A <sup>(1)</sup>	A			
	Wyłącznik FE	A <sup>(1)</sup>	A			
Wyłącznik blokowany w poł. „WYŁĄCZONY”	Wyłącznik FG	A <sup>(1)</sup>	A			
	Wyłącznik FK	A <sup>(1)</sup>	A			
Napęd ręczny obrotowy bezpośredni	Wyłącznik FD		S <sup>(1)</sup>	A	A	A
	Wyłącznik FE		S <sup>(1)</sup>	A	A	A
	Wyłącznik FG		S <sup>(1)</sup>	A	A	A
Wył. blokowany w położeniu „WYŁĄCZONY”	Wyłącznik FK		S <sup>(1)</sup>	A	A	A
	Wyłącznik FD		S <sup>(1)</sup>	A	A	A
	Wyłącznik FE		S <sup>(1)</sup>	A	A	A
Nap. ręczny obrotowy poprzez drzwi lub panel	Wyłącznik FG		S <sup>(1)</sup>	A	A	A
	Wyłącznik FK		S <sup>(1)</sup>	A	A	A
	Wyłącznik FD		S <sup>(1)</sup>	A	A	A
Wył. blokowany w położeniu „WYŁĄCZONY”	Wyłącznik FE		S <sup>(1)</sup>	A	A	A
	Wyłącznik FG		S <sup>(1)</sup>	A	A	A
	Wyłącznik FK		S <sup>(1)</sup>	A	A	A
Napęd elektryczny	Wyłącznik FD		S	A		A
	Wyłącznik FE		S	A		A
	Wyłącznik FG		S	A		A
Wył. blokowany w położeniu „WYŁĄCZONY”	Wyłącznik FK		S	A		A
	Wyłącznik FD		S	A		A
	Wyłącznik FE		S	A		A
Wersja wysuwna	Wyłącznik FE		S	A		A
	Wyłącznik FG		S	A		A
	Wyłącznik FK		S	A		A
Blokada w pozycji Rozłączenie/Testowanie <sup>(2)</sup>	Wyłącznik FG		S	A		A
	Wyłącznik FK		S	A		A

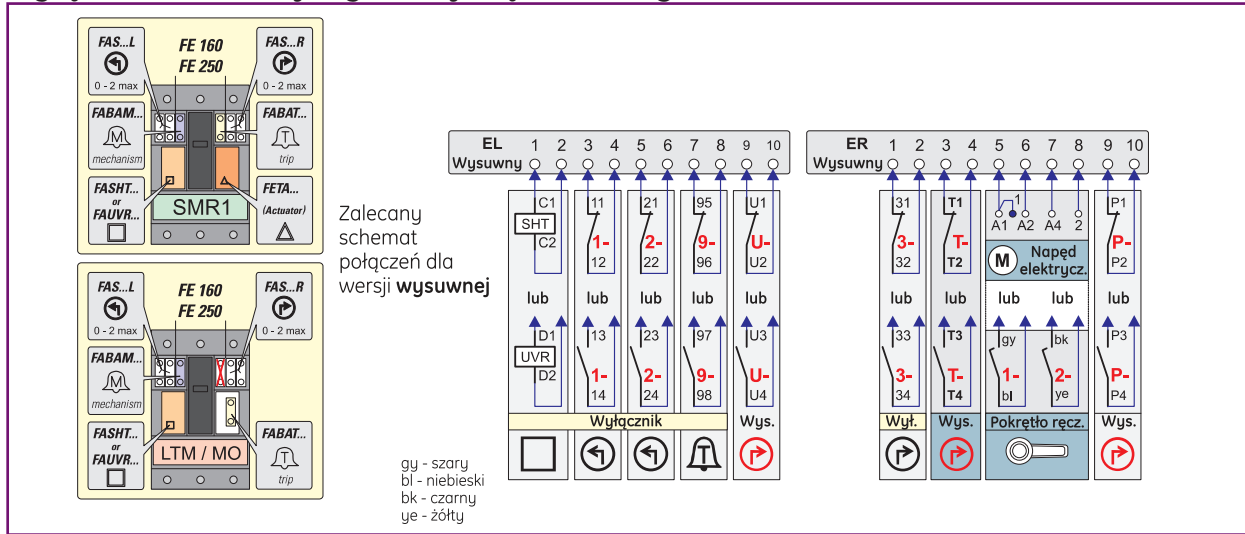
S = standardowo, A = potrzebny element osprzętu, puste pole = nie przewidziano.

(1) specjalne usunięcie części z tworzywa sztucznego bezpośrednio pod pokręteł ręcznym umożliwia blokadę na kłódkę lub zamek w położeniu „ZAŁĄCZONY” (Zastosowania specjalne)

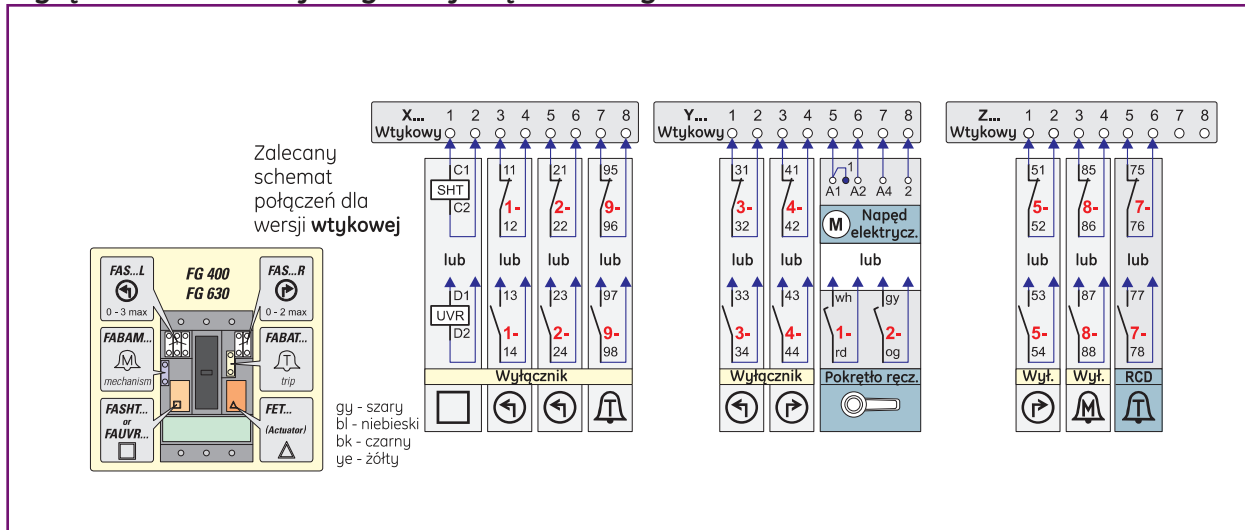
(2) FE i FG: pozycja Rozłączenie/Testowanie; FK: pozycja wysunięta.



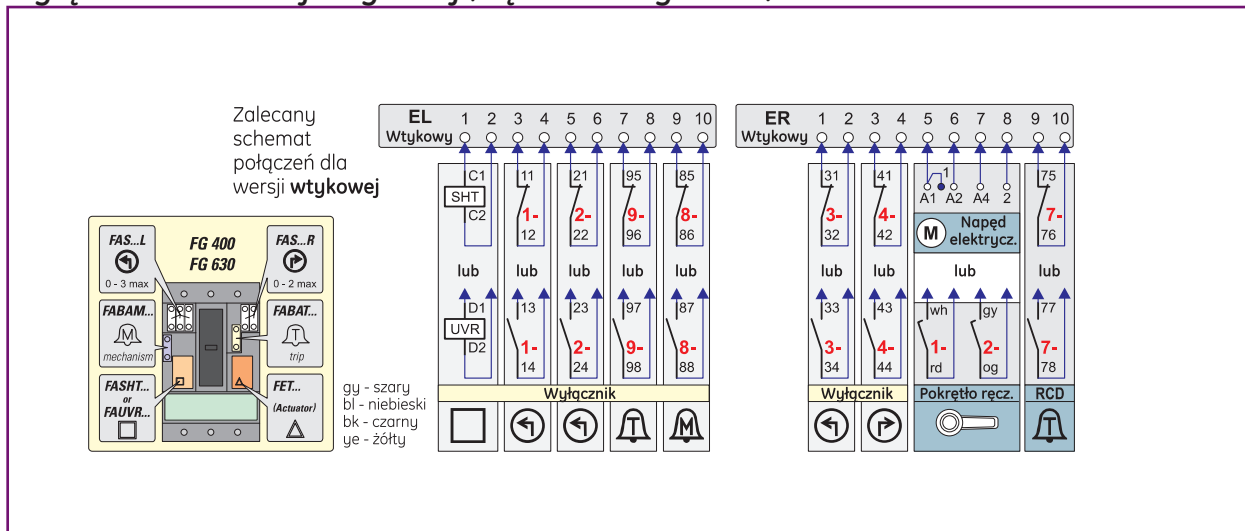
Wyłącznik FE w wersji wysuwnej (złącza 10-biegunowe)



Wyłącznik FG w wersji wtykowej (złącza 8-biegunowe)



Wyłącznik FG w wersji wtykowej (złącza 10-biegunowe)



A  
B  
C  
D  
E

F

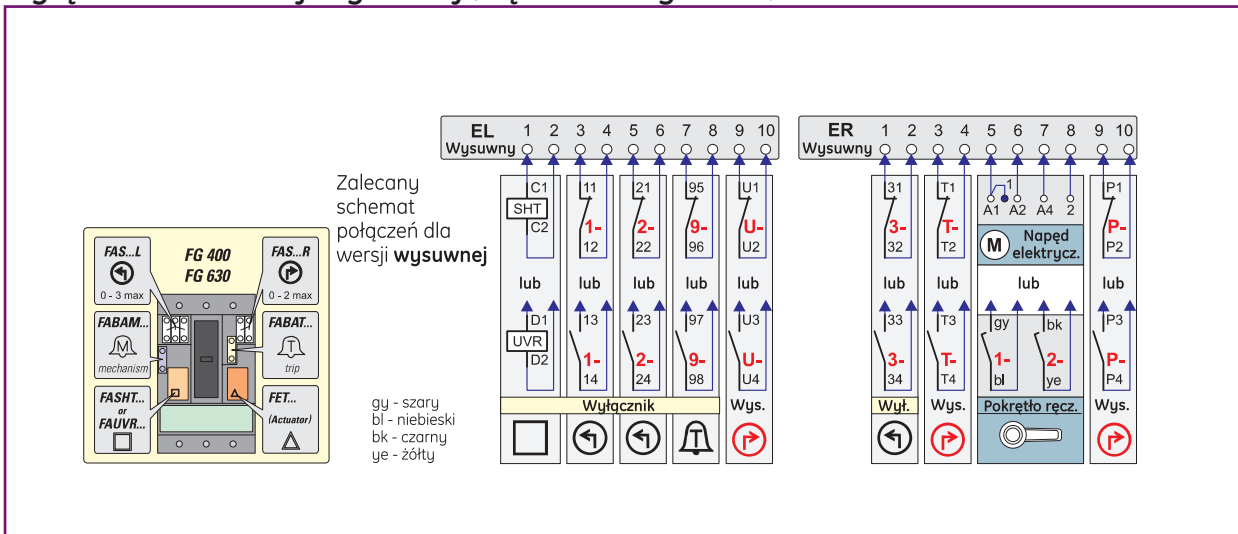
G

X

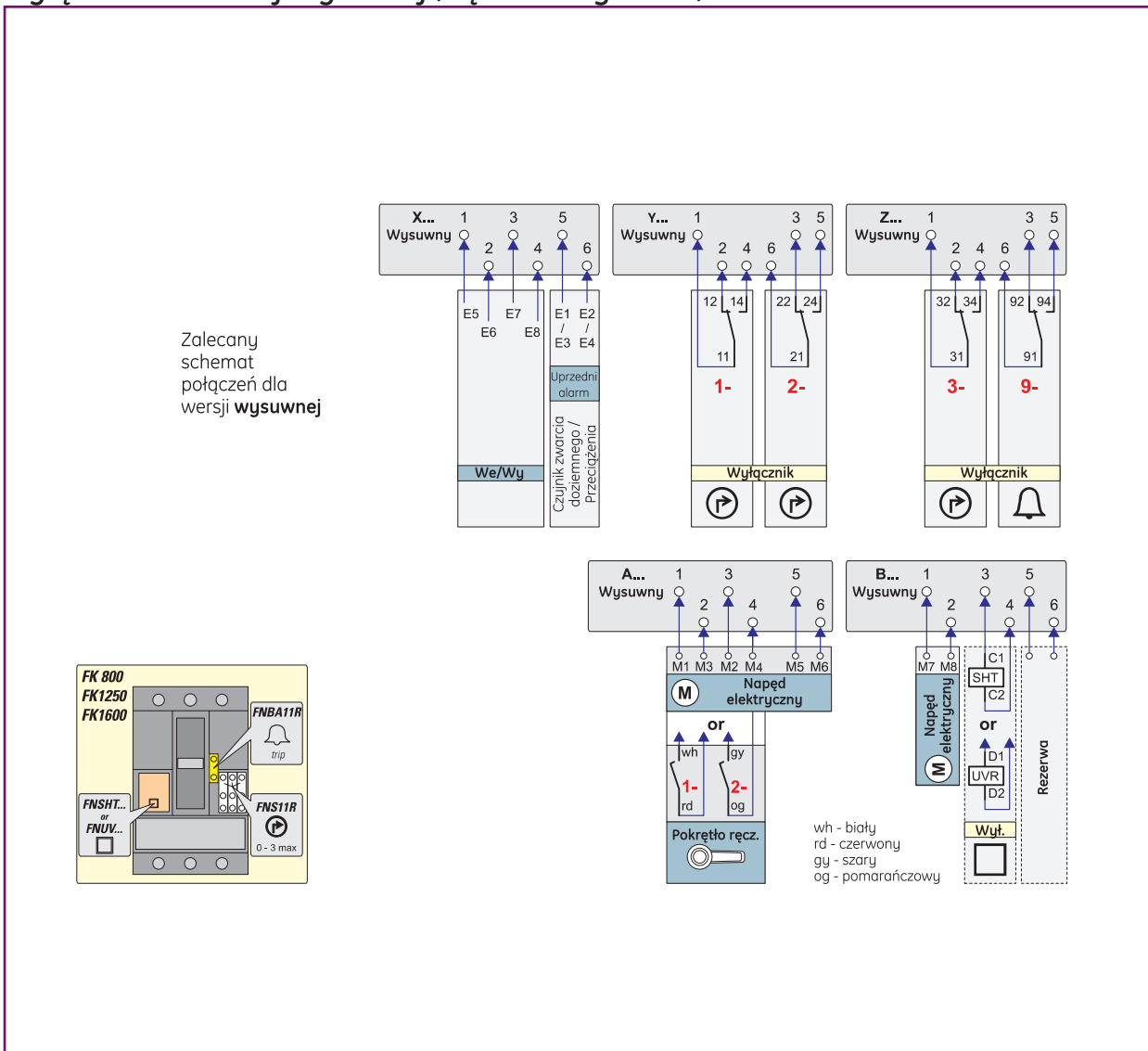


## Zalecane schematy połączeń

### Wyłącznik FG w wersji wysuwnej (złącza 10-biegunowe)

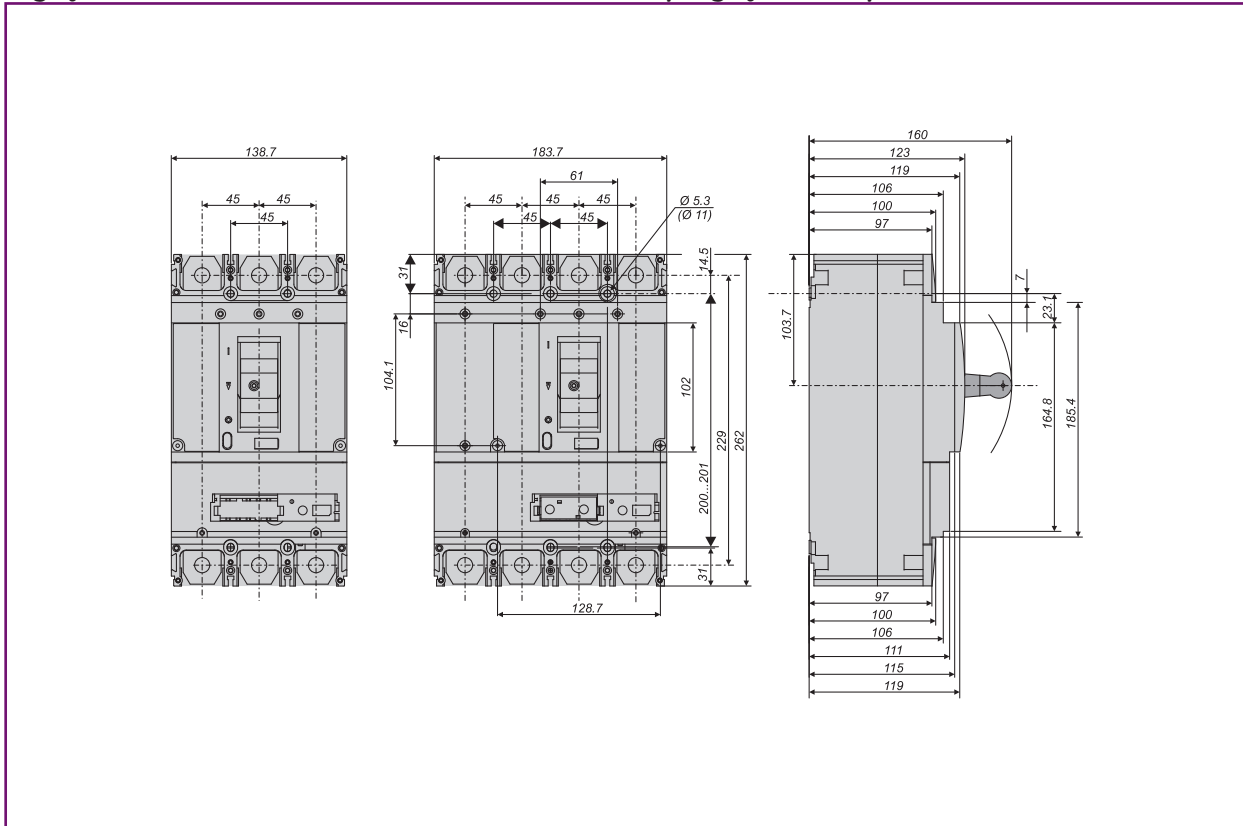


### Wyłącznik FK w wersji wysuwnej (złącza 6-biegunowe)

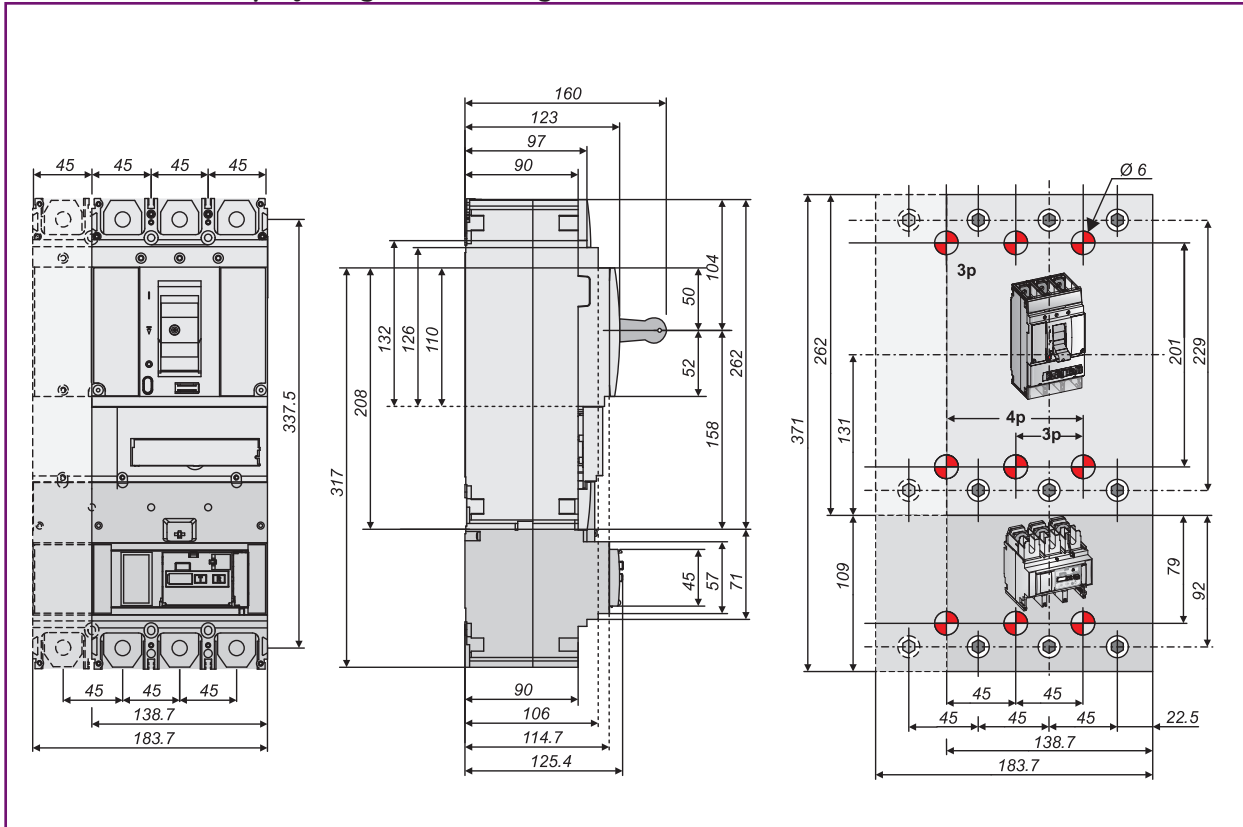


## Rysunki wymiarowe

## Wyłączniki - FG400/630 montowane na stałe, z przyłączami z przodu

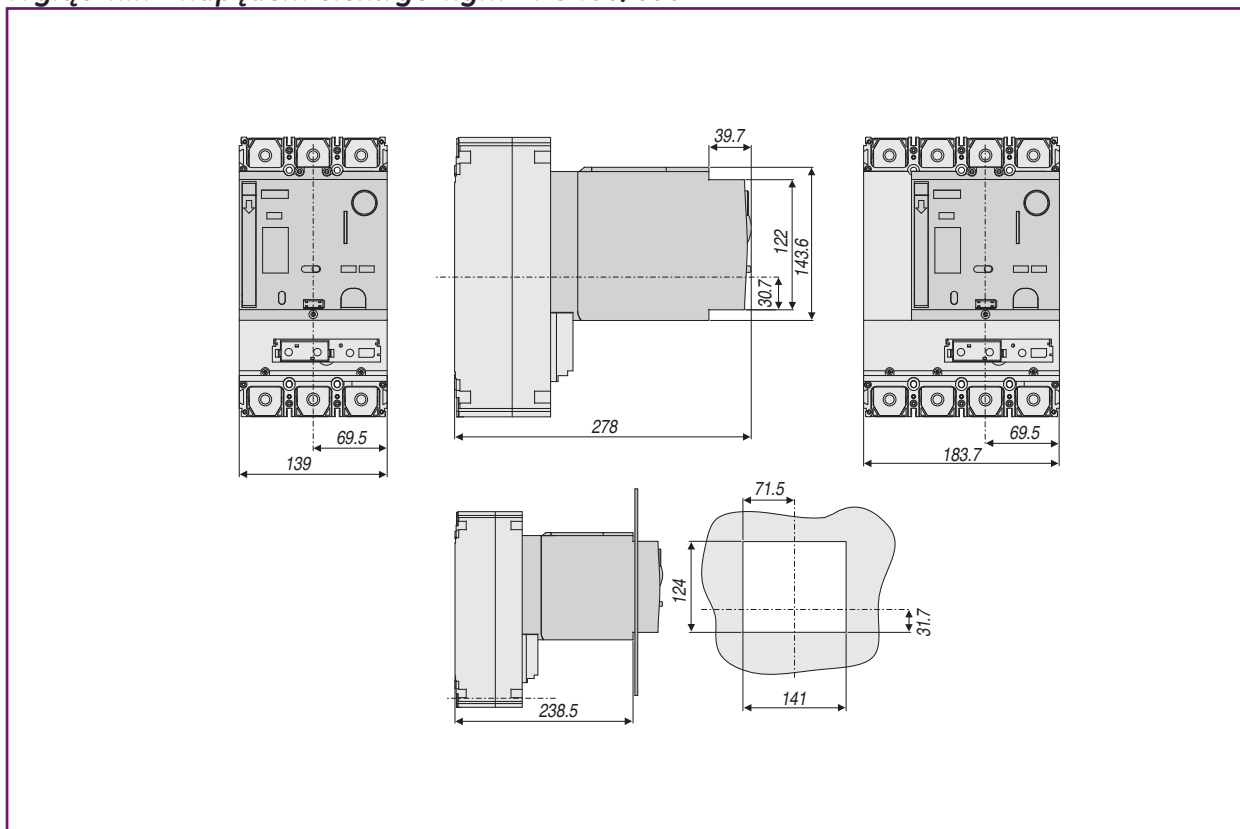


## Moduł różnicowo-prądowy montowany z dołu - FG400/630



## Rysunki wymiarowe

### Wyłącznik z napędem elektrycznym - FG400/630



Wymiary

A

B

C

D

E

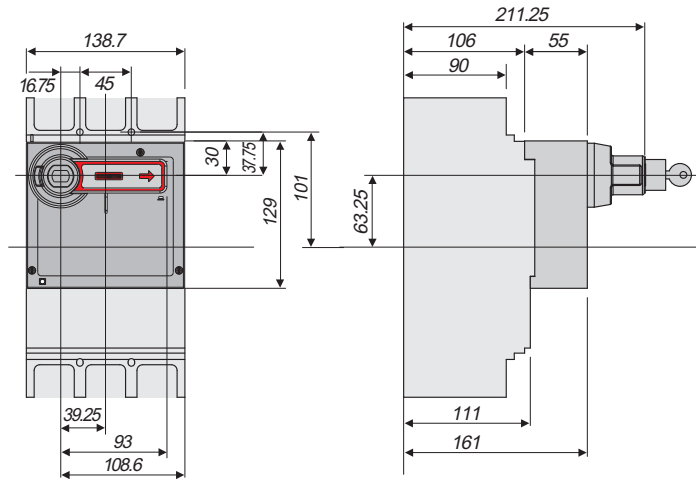
F

G

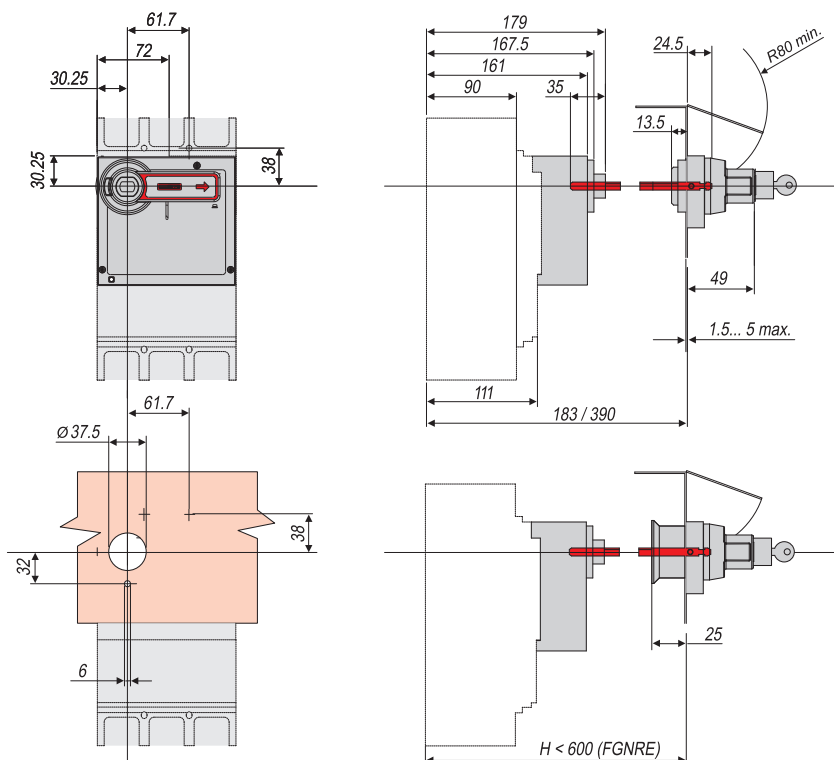
X

## Rysunki wymiarowe

## Napęd ręczny obrotowy, wyłącznik montowany poprzez panel - FG400/630



## Napęd ręczny obrotowy, montowany na drzwiach - FG400/630



Wyłącznik FG

A

B

C

D

E

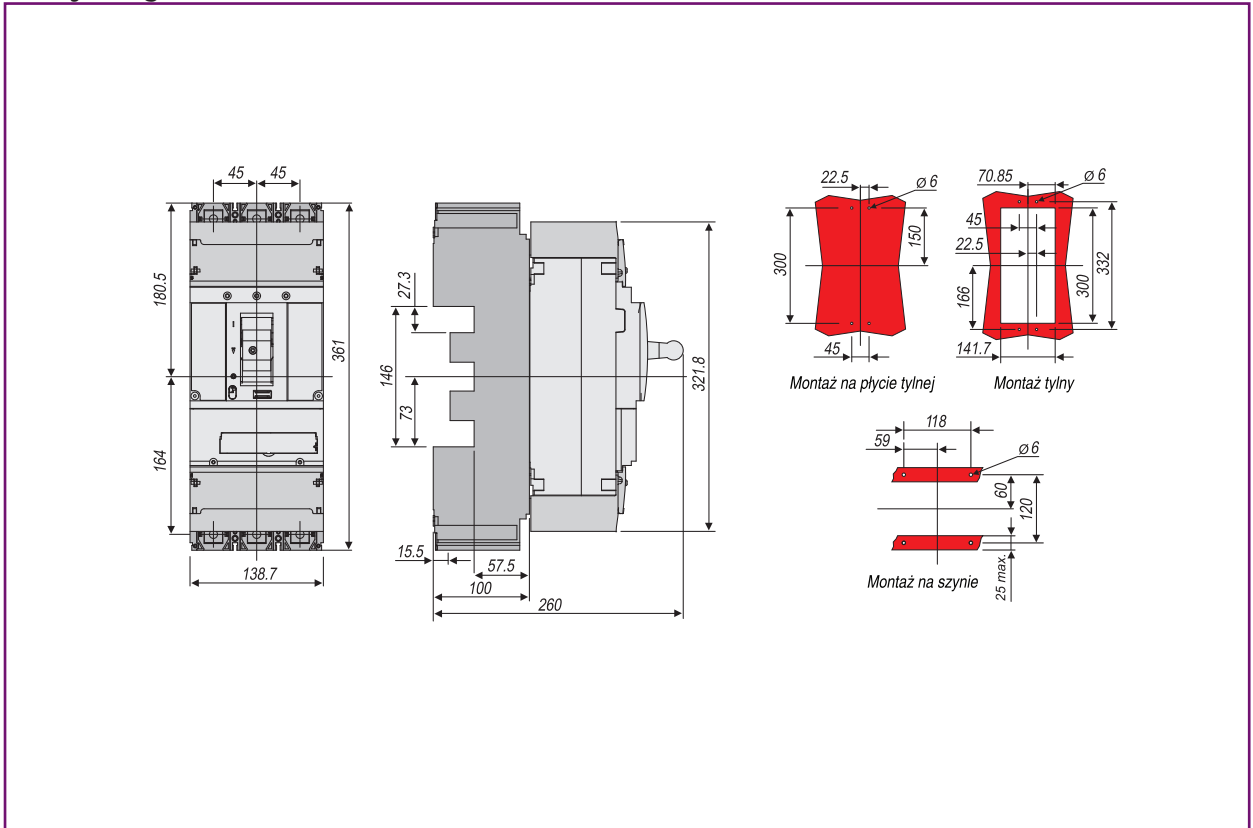
F

G

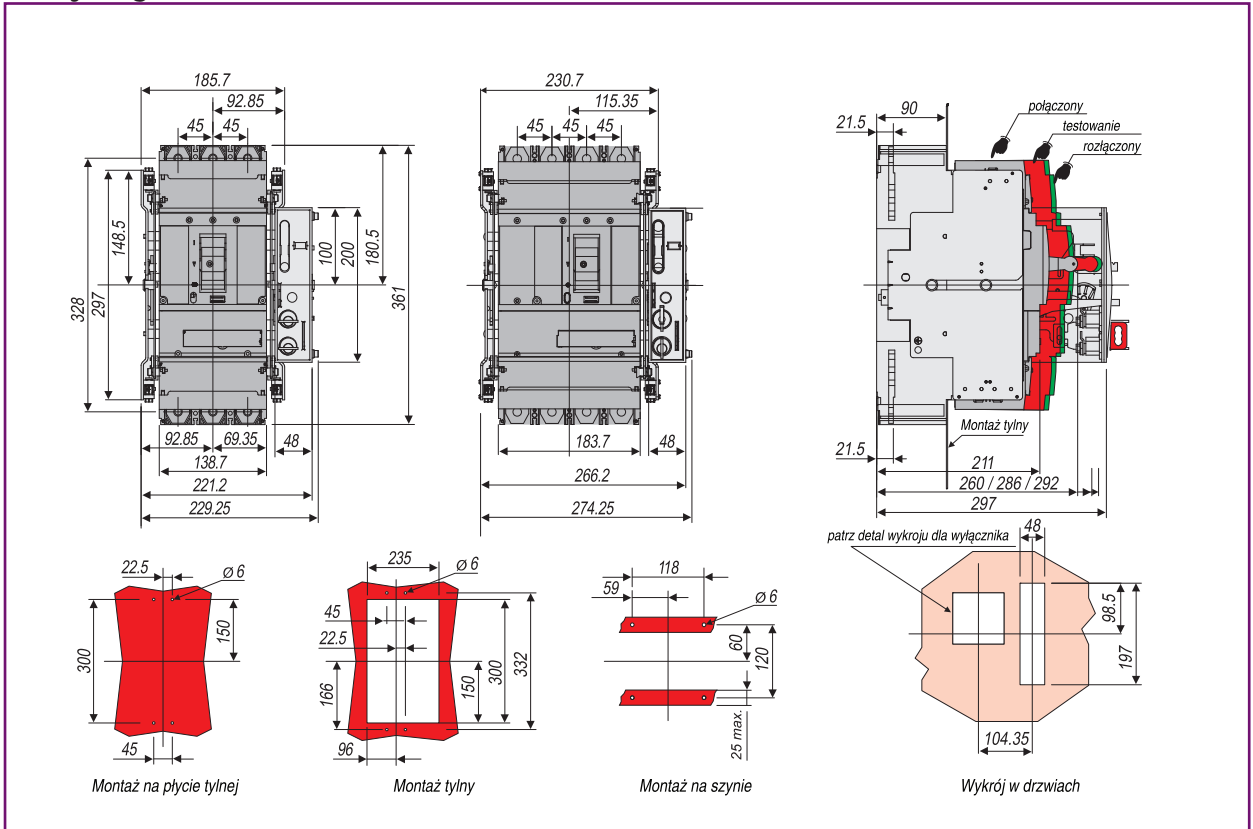
X

## Rysunki wymiarowe

### Wersja wtykowa - FG400/630

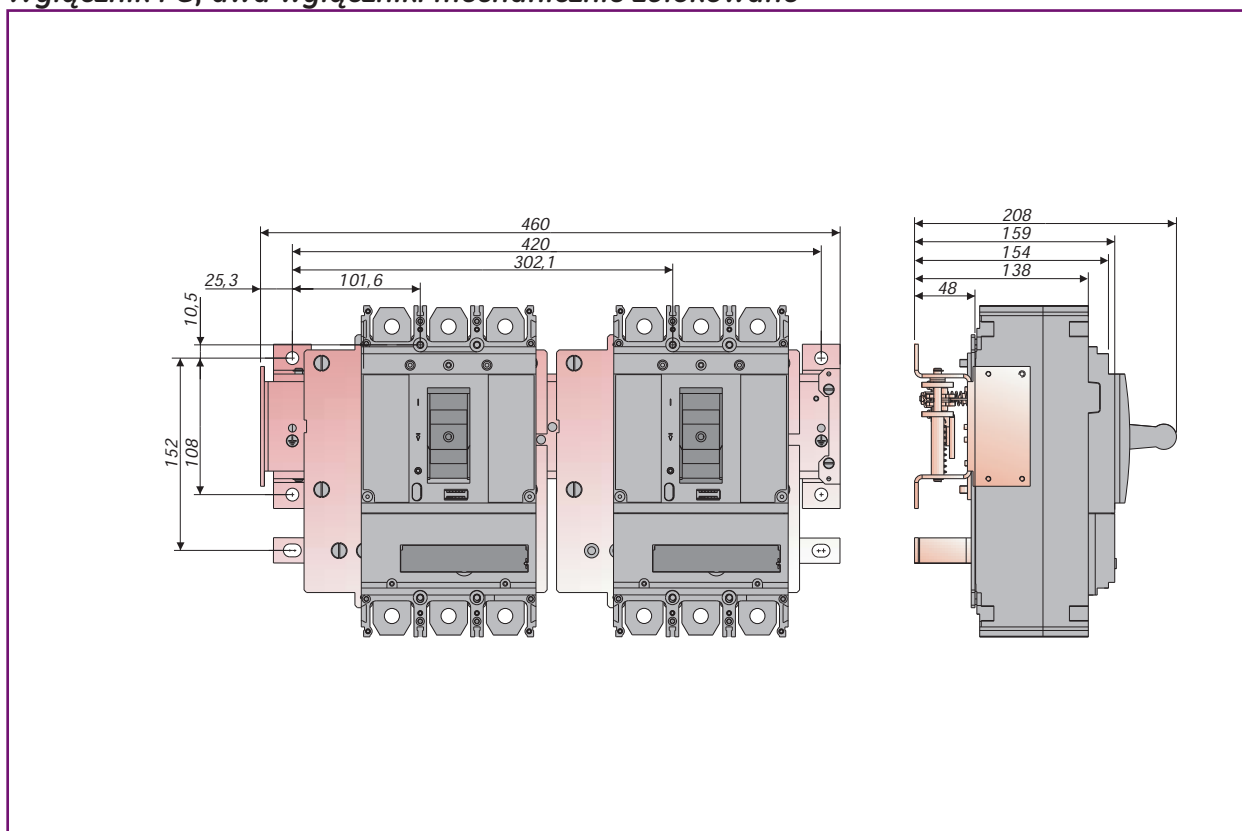


### Wersja wysuwna - FG400/630

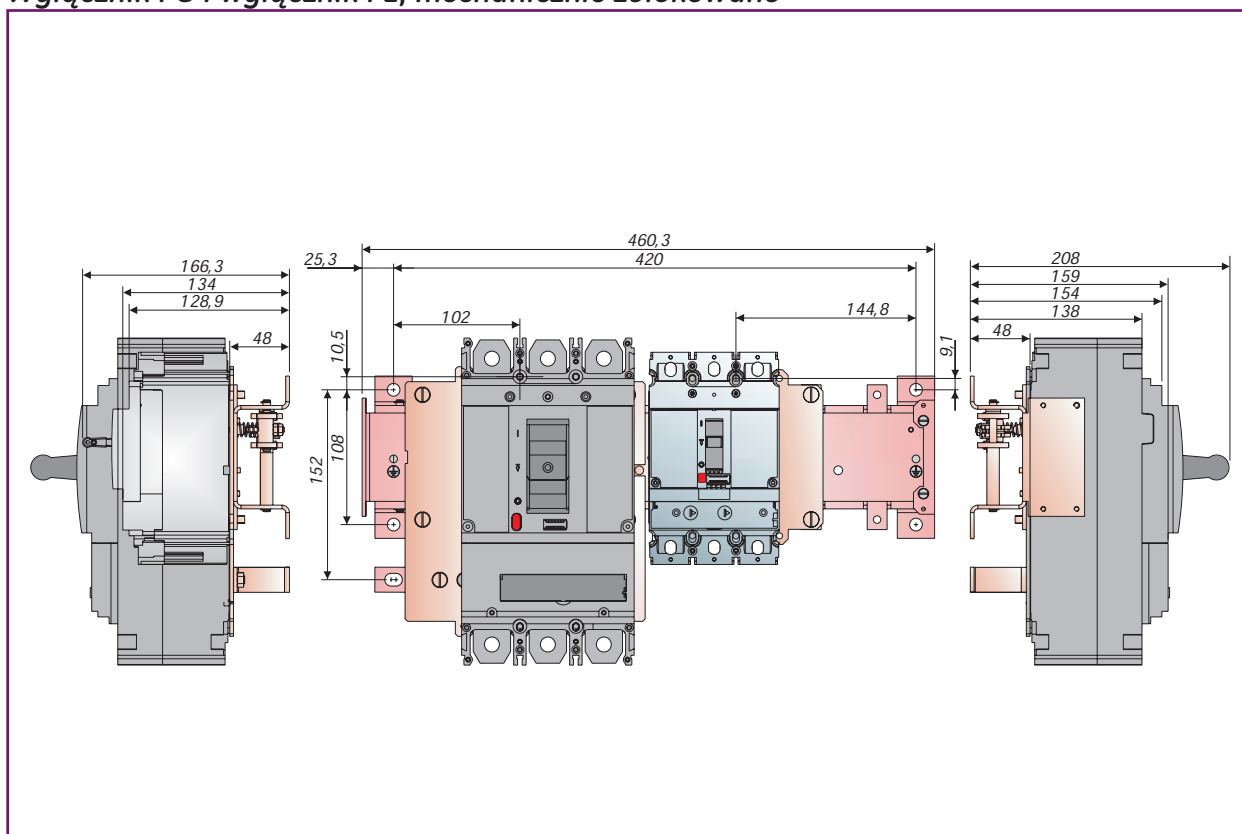


## Rysunki wymiarowe

## Wyłącznik FG, dwa wyłączniki mechanicznie zblokowane



## Wyłącznik FG i wyłącznik FE, mechanicznie zblokowane



Wyłącznik FG

A

B

C

D

E

F

G

X

## Rysunki wymiarowe

### Obramowania otworów w drzwiach - FG400/630

Wymiary

A

B

C

D

E

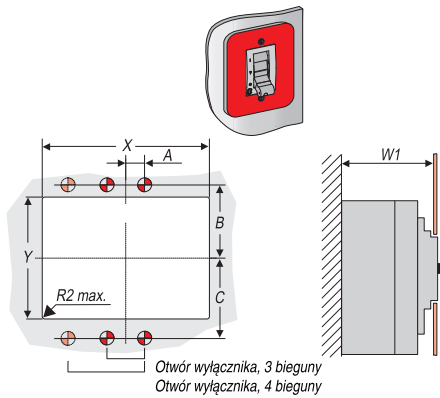
F

G

X

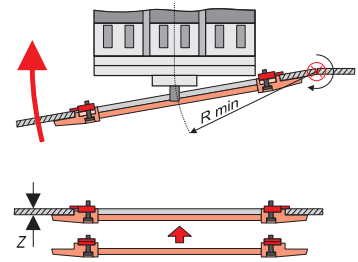
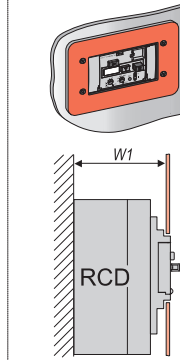
Wyłącznik o podstawie FG, obszar przełącznika

FGFT



Moduł różnicowo-prądowy

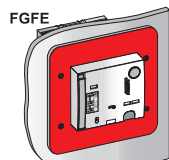
FDF4



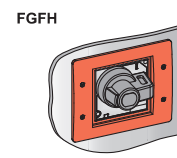
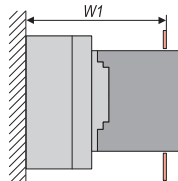
Wymiary

			A	B	C	Rmin	W1(max)	X	Y	Z
FGFT	FG 400/630 Przeł.	3p/4p	22.5	73	127	100	115	95	135	1...4
FDF4	FG 400/630 M. r-p	3p/4p	22.5	297.5	68.5	93.5	115	146	78	1...4

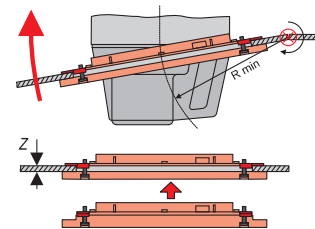
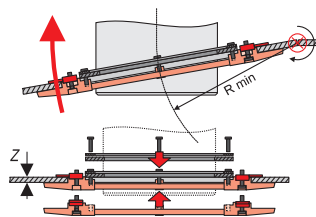
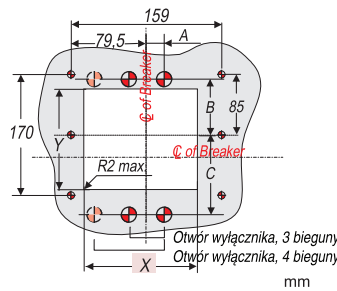
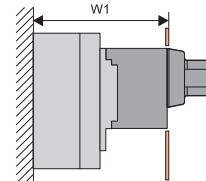
### Obramowania otworów w drzwiach - FG400/630



Napęd elektryczny



Pokrętło ręczne



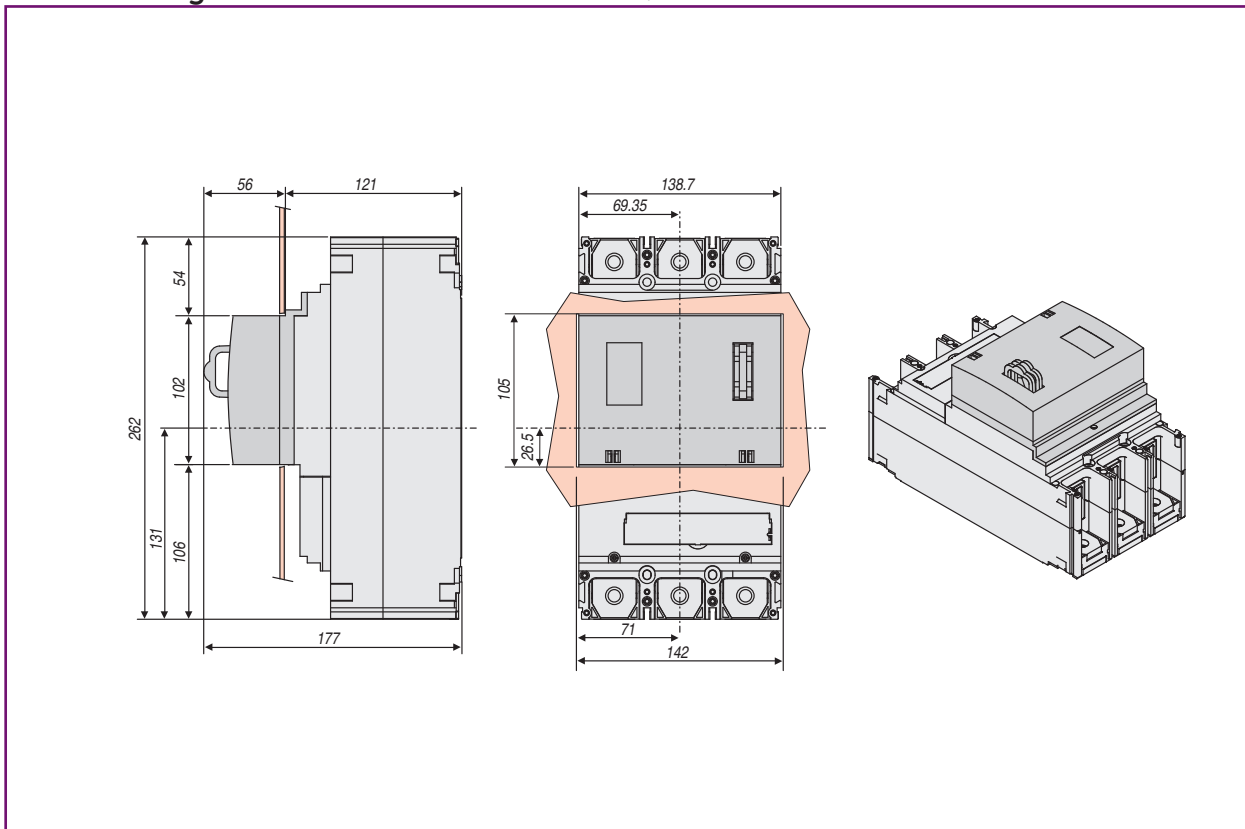
Wymiary

			A	B	C	Rmin	W1(max)	X	Y	Z
Wersja 3+4 bieguny										
FGFE	FG 400/630 Napęd elektr.		70.5	85	145	100	238.5	41	126	1...4
FGFH	FG 400/630 Pokrętło ręczn.		22.5	72.5	129	115	161	191	181.5	1...4

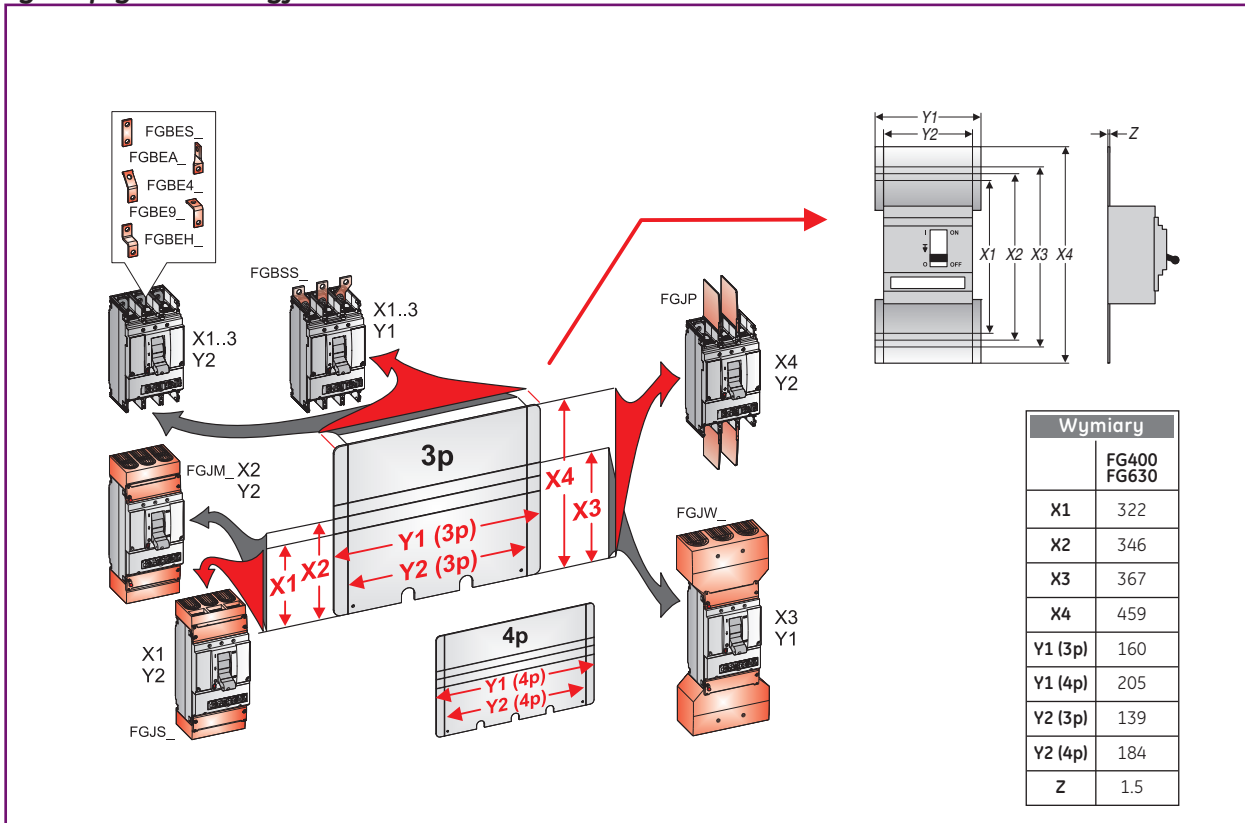


Rysunki wymiarowe

Blokada dźwigni montowana na stałe - FG400/630



Tyłna płytki izolacyjnej - FG400/630



Wyłącznik FG

A

B

C

D

E

F

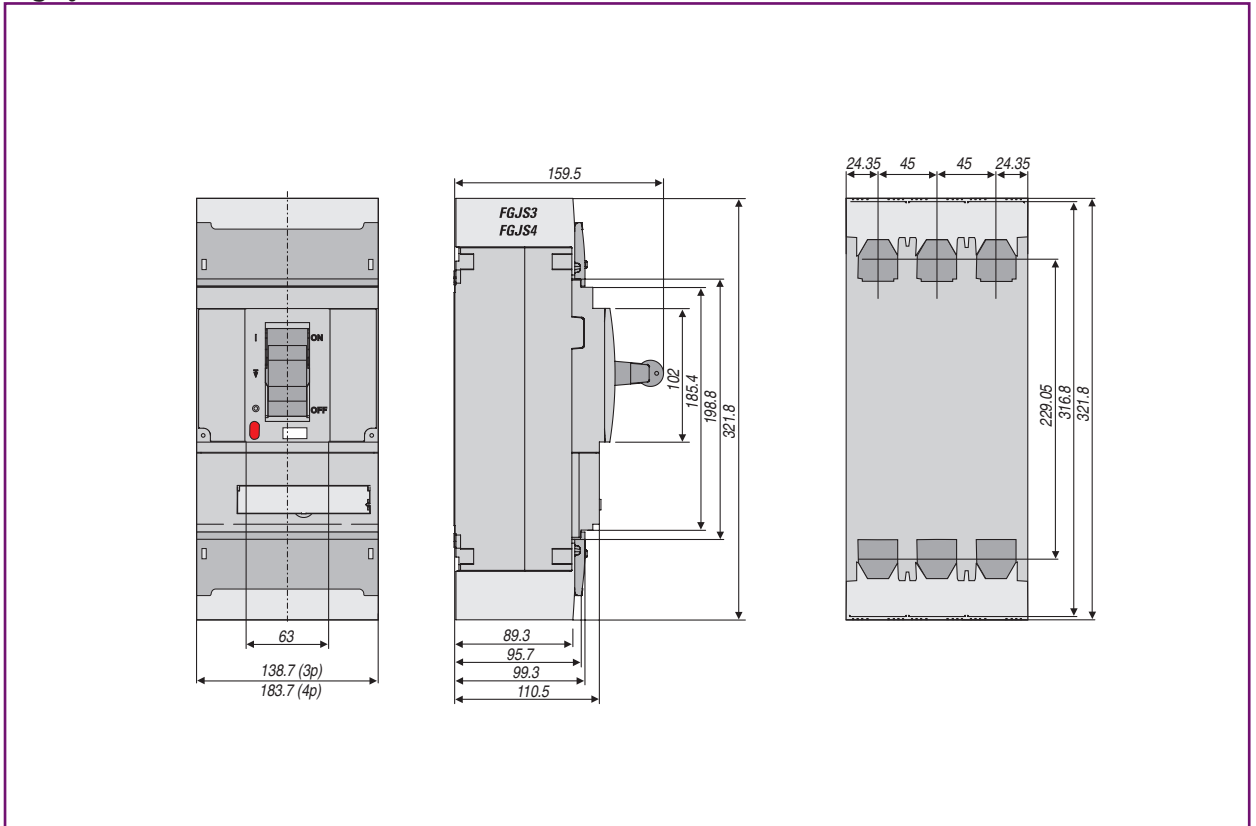
G

X

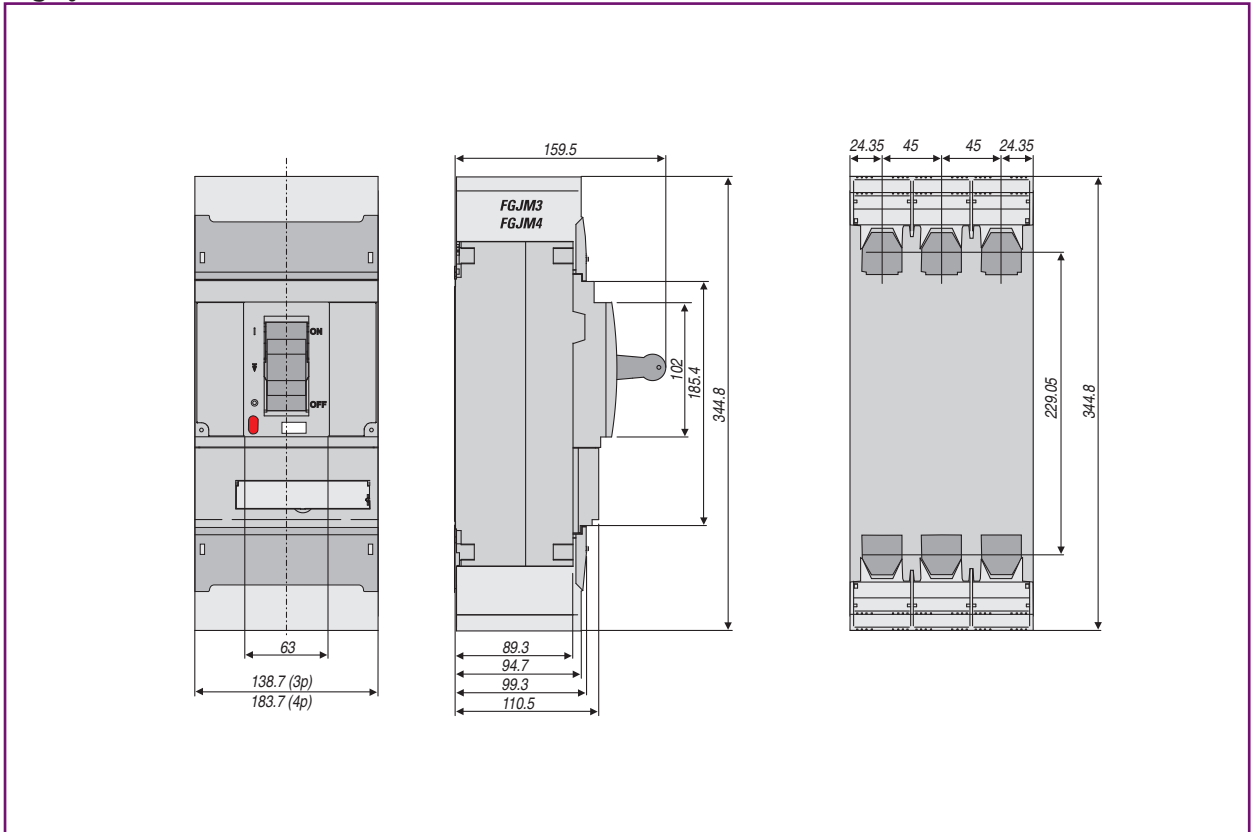


## Rysunki wymiarowe

### Wyłącznik z krótkimi osłonami zacisków - FG400/630

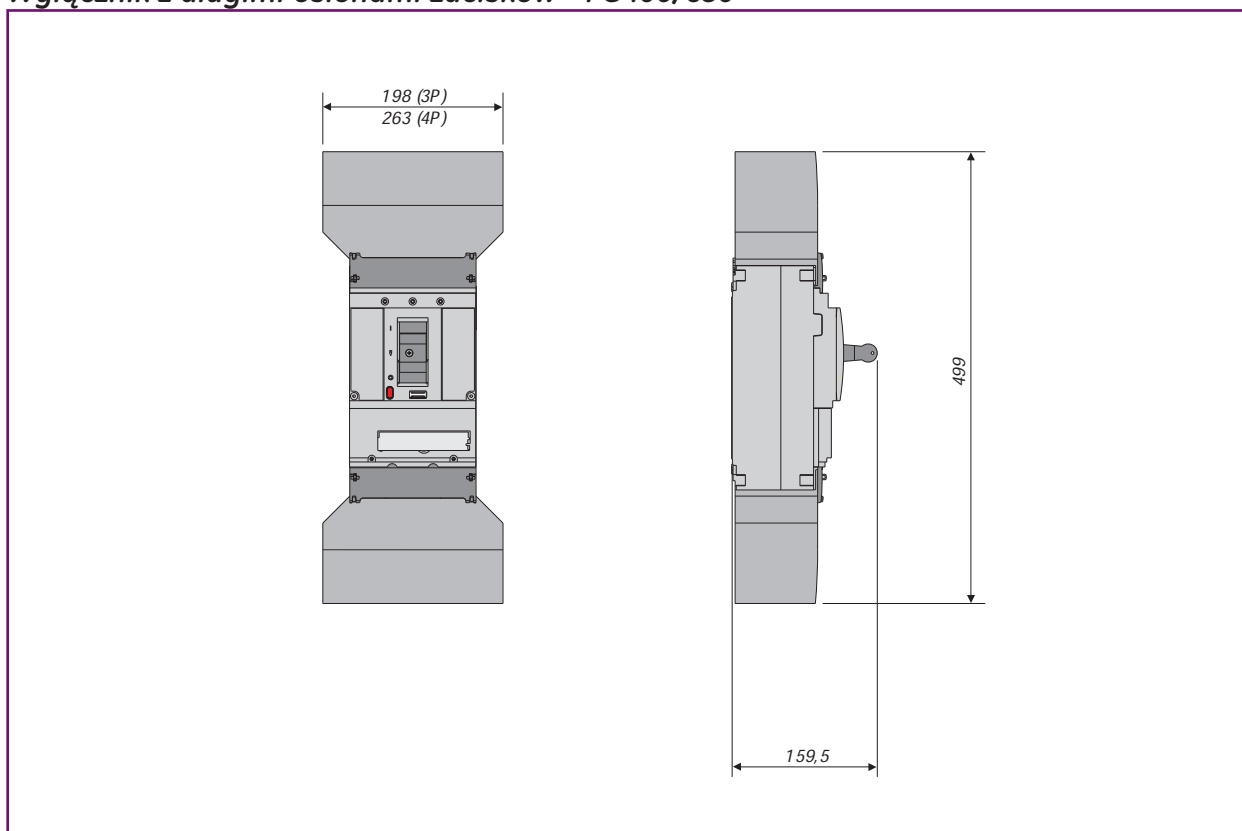


### Wyłącznik ze średnimi osłonami zacisków - FG400/630



## Rysunki wymiarowe

## Wyłącznik z długimi osłonami zacisków - FG400/630



Wyłącznik FG

A

B

C

D

E

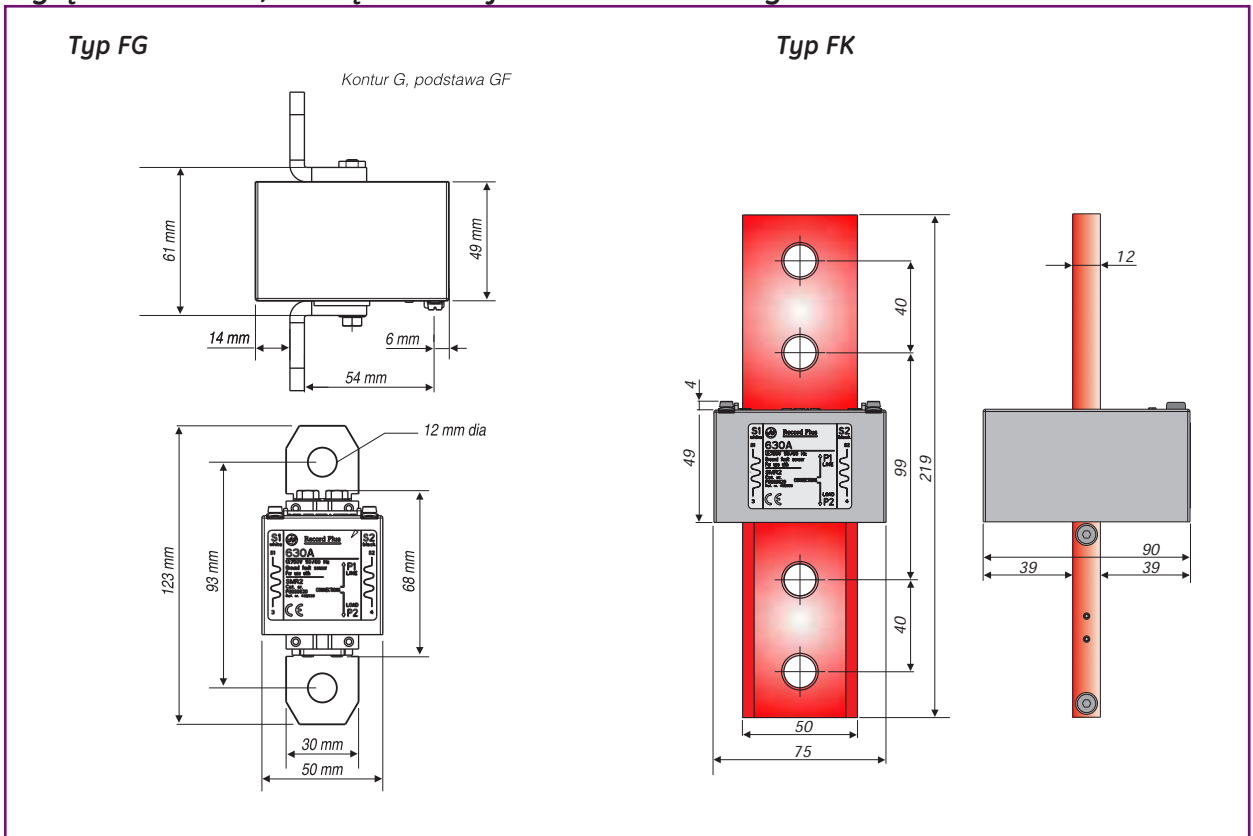
F

G

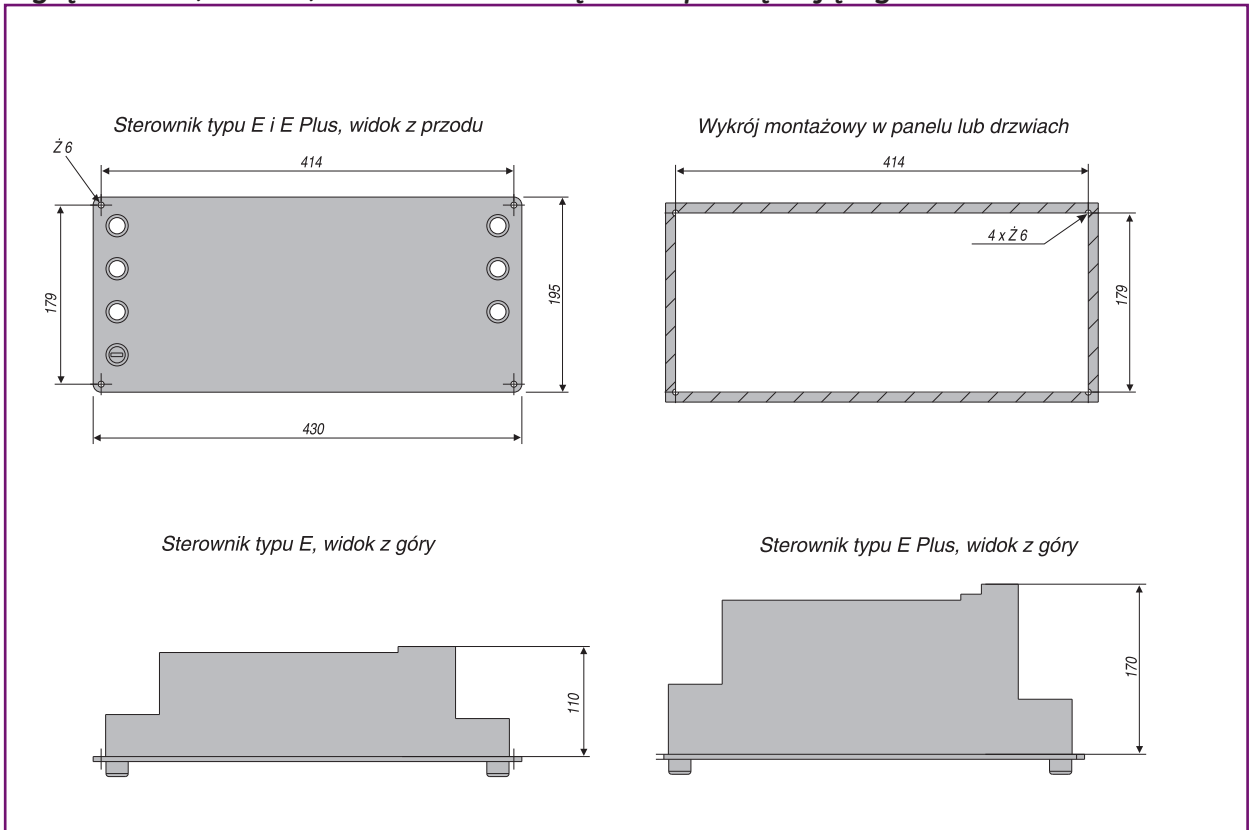
X

## Rysunki wymiarowe

### Wyłączniki FG i FK, zewnętrzne czujniki zwarć doziemnych

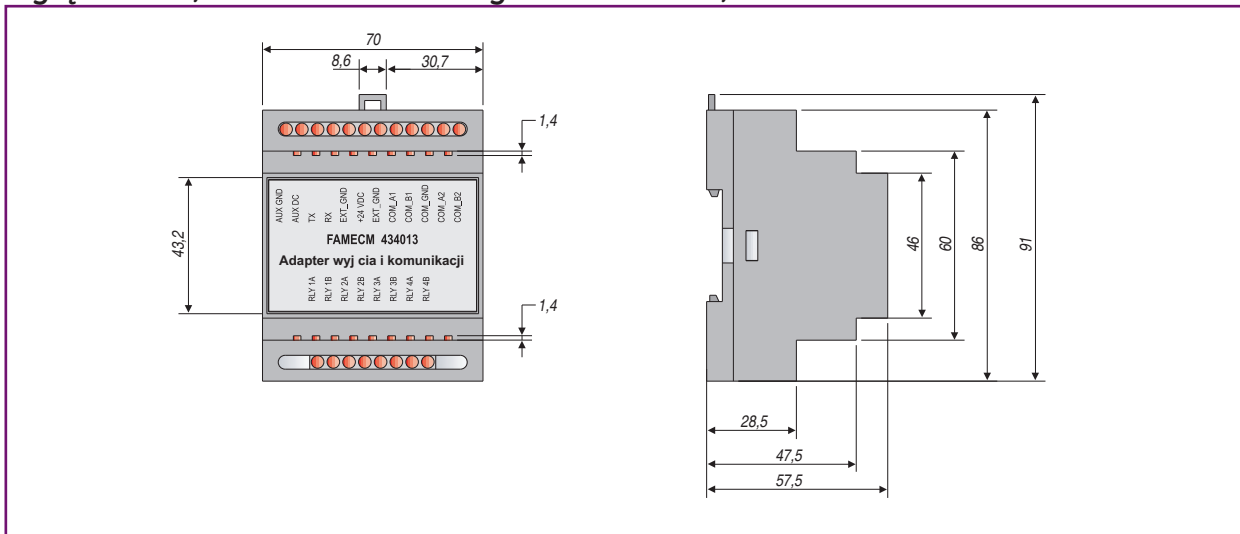


### Wyłączniki FE, FG i FK, sterownik dla urządzenia przełączającego



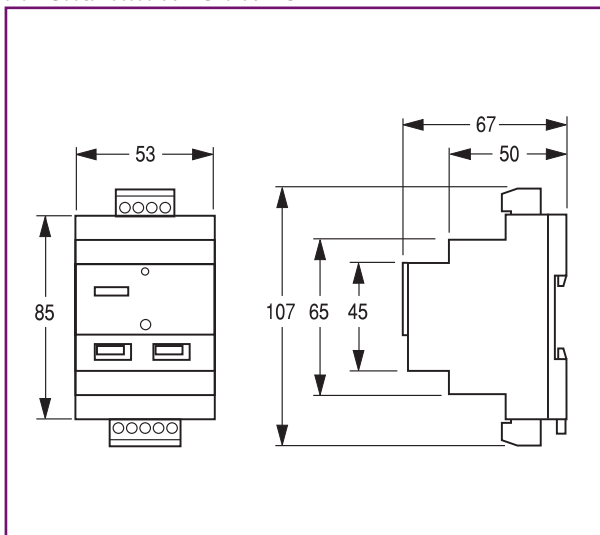
Rysunki wymiarowe

Wyłącznik FG, akcesoria modułu wyzwalacza SMR2, moduł FACM

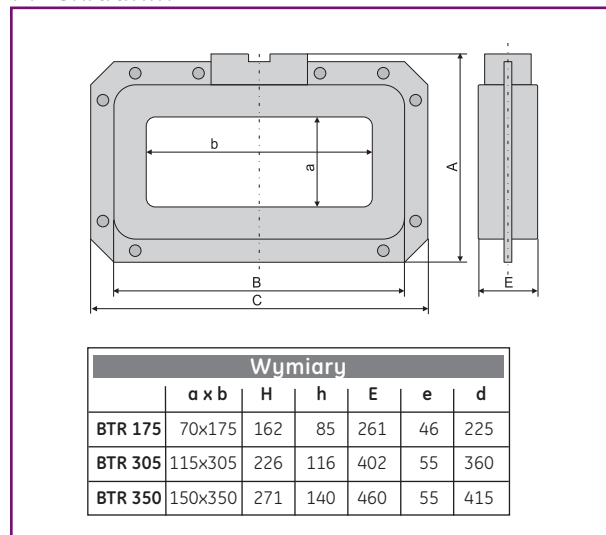


Podłączenia systemu

Przełącznik RD5 i RD6



Przekładnik



Przekładnik

