



**PEKRA** 

**ul. Zbąszyńska 5  
91-342 Łódź**

**Tel. 042/ 611 06 13  
Fax. 042/ 611 06 83**

**e-mail: [biuro@pekra.pl](mailto:biuro@pekra.pl)**

**Dane techniczne wyłączników mocy**

**Wyłączniki 125 A - 25 kA**

**Wielkość obudowy h125**

Nr katalogowy	HH143	HH145	HH146	HH147	HH148	HH149	HH150	HH163	HH165	HH166	HH167	HH168	HH169	HH170
Zdolność zwarciova przy 400V AC	25kA													
Zdolność zwarciova Ics (%Icu) przy 400 V AC	100%													
Napięcie znamionowe sieci	400V/AC													
Napięcie znamionowe izolacji	500V/AC													
Liczba biegunów	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Liczba wyzwalaczy	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Prąd znamionowy (A) (40°C)	20-25	32-40	40-50	50-63	63-80	80-100	100-125	20-25	32-40	40-50	50-63	63-80	80-100	100-125
Wyzwalacz termiczny	0,8 - 1 x In													
Wyzwalacz magnetyczny	35xIn	25xIn	20xIn	15xIn	13xIn	11xIn	10xIn	35xIn	25xIn	20xIn	15xIn	13xIn	11xIn	10xIn
Max przekrój przyłącza i moment obrotowy śrub	95mm <sup>2</sup> 5,7Nm													

**Wyłączniki 125 A - 40 kA**

**Wielkość obudowy h125**

Nr katalogowy	HN143	HN145	HN146	HN147	HN148	HN149	HN150	HN163	HN165	HN166	HN167	HN168	HN169	HN170
Zdolność zwarciova przy 400V AC	40kA													
Zdolność zwarciova Ics (%Icu) przy 400 V AC	100%													
Napięcie znamionowe sieci	400V/AC													
Napięcie znamionowe izolacji	500V/AC													
Liczba biegunów	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Liczba wyzwalaczy	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Prąd znamionowy (A) (40°C)	20-25	32-40	50	50-63	63-80	80-100	100-125	20-25	32-40	50	50-63	63-80	80-100	100-125
Wyzwalacz termiczny	0,8 - 1 x In													
Wyzwalacz magnetyczny	35xIn	25xIn	20xIn	15xIn	13xIn	11xIn	10xIn	35xIn	25xIn	20xIn	15xIn	13xIn	11xIn	10xIn
Max przekrój przyłącza i moment obrotowy śrub	95mm <sup>2</sup> 5,7Nm													

**Wyłączniki 160 A - 25 kA**

**Wielkość obudowy h160xs**

Nr katalogowy	HH151	HH171
Zdolność zwarciova przy 400V AC	25kA	
Zdolność zwarciova Ics (%Icu) przy 400 V AC	100%	
Napięcie znamionowe sieci	400V/AC	
Napięcie znamionowe izolacji	500V/AC	
Liczba biegunów	3	4
Liczba wyzwalaczy	3	4
Prąd znamionowy (A) (40°C)	125-160	125-160
Wyzwalacz termiczny	0,8 - 1 x In	
Wyzwalacz magnetyczny	10 x In	
Max przekrój przyłącza i moment obrotowy śrub	95mm <sup>2</sup> 5,7Nm	

**Wyłączniki 250 A - 40 kA**

**Wielkość obudowy h250**

Nr katalogowy	HN253	HN254	HN203	HN204	HN263	HN264	HN213	HN214	HN205	HN215
Zdolność zwarciova przy 400V AC	40kA									
Zdolność zwarciova Ics (%Icu) przy 400 V AC	100%									
Napięcie znamionowe sieci	400V/AC									
Napięcie znamionowe izolacji	690V/AC									
Liczba biegunów	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4
Liczba wyzwalaczy	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4
Prąd znamionowy (A) (40°C)	125	160	200	250	125	160	200	250	250	250
Wyzwalacz termiczny	0,8 - 1 x In								0,4 - 1 x In	
Wyzwalacz magnetyczny	5 - 10 x In								2 do 14 x In	
Max przekrój przyłącza i moment obrotowy śrub	95 mm <sup>2</sup> – kabel z końcówką kablową – 16 Nm 300 mm <sup>2</sup> – końcówka kablowa z przedłużeniem przyłączy – 16 Nm 185 mm <sup>2</sup> – kabel z zaciskiem – 28 Nm									

## Wyłączniki mocy h400, h630 xs Rozłączniki obciążenia hc oraz moduły różnicowoprądowe HB

### Dane techniczne wyłączników mocy

#### Wyłączniki 400A - 50 kA

#### Wielkość obudowy h400 xs

Nr katalogowy	HN301E	HN302E	HN303E	HN311E	HN312E	HN313E	HN305E	HN315E
Zdolność zwarciova przy 400 V AC	50kA							
Zdolność zwarciova Ics (%Icu) przy 400 V AC	100%							
Napięcie znamionowe sieci	400V/AC							
Napięcie znamionowe izolacji	690V/AC							
Liczba biegunów	3	3	3	4	4	4	3	4
Liczba wyzwalaczy	3	3	3	4	4	4	3	4
Prąd znamionowy (A) (40°C)	250	320	400	250	320	400	400	400
Wyzwalacz termiczny	0,8 - 1 x In						0,4 - 1 x In	
Zwłoka czasowa wyzwalacza magnet. w milisek.							0, 120, 300	
Zwłoka czasowa wyzwalacza term. W sek.							2, 4, 7, 10, 12, 15, 20, 24	
Max przekrój przyłącza i moment obrotowy śrub	150 mm <sup>2</sup> – (Standardowo – 300 mm <sup>2</sup> bezpośrednio kabel z końcówką kablową – 22Nm 300 mm <sup>2</sup> – końcówka kablowa z przedłużeniem przyłączy – 22 Nm 240 mm <sup>2</sup> – kabel z zaciskiem – 42 Nm							

#### Wyłączniki 630A - 50 kA

#### Wielkość obudowy h630 xs

Nr katalogowy	HN351E	HN352E	HN353E	HN361E	HN362E	HN363E	HN355E	HN365E
Zdolność zwarciova przy 400 V AC	50kA							
Zdolność zwarciova Ics (%Icu) przy 400 V AC	100%							
Napięcie znamionowe sieci	400V/AC							
Napięcie znamionowe izolacji	690V/AC							
Liczba biegunów	3	3	3	4	4	4	3	4
Liczba wyzwalaczy	3	3	3	4	4	4	3	4
Prąd znamionowy (A) (40°C)	400	500	630	400	500	630	630	630
Wyzwalacz termiczny	0,8 - 1 x In						0,4 - 1 x In	
Wyzwalacz magnetyczny	5 do 10 x In						2 do 14 x In	
Zwłoka czasowa wyzwalacza magnet. w milisek.							0, 120, 300	
Zwłoka czasowa wyzwalacza term. W sek.							2, 4, 7, 10, 12, 15, 20, 24	
Max przekrój przyłącza i moment obrotowy śrub	150 mm <sup>2</sup> – (Standardowo – 300 mm <sup>2</sup> bezpośrednio kabel z końcówką kablową – 22 Nm 300 mm <sup>2</sup> – końcówka kablowa z przedłużeniem przyłączy – 22 Nm 240 mm <sup>2</sup> – kabel z zaciskiem – 42 Nm							

#### Rozłącznik obciążenia hc

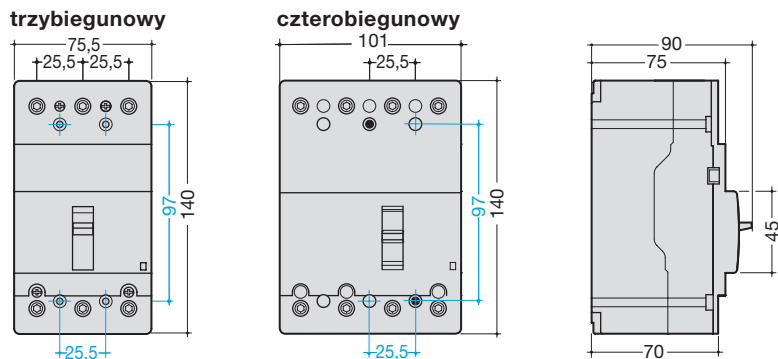
#### Seria hc

Nr katalogowy	HC101	HC102	HC201	HC202	HC203	HC204
Prąd znamionowy	125		160		250	
Napięcie znamionowe izolacji	500 V / AC		690 V / AC		690 V / AC	
Liczba biegunów	3	4	3	4	3	4
Prąd 1s dopuszczalny I <sub>cw</sub>	1,7 kA		2,1 kA		2,5 kA	
Trwałość mechaniczna Liczba cykli łączeniowych	15000					
Max przekrój przyłącza i moment obrotowy śrub	Patrz tabela h125		Patrz tabela h160 xs		Patrz tabela h250	
Napięcie robocze	400 V Kategoria pracy AC 23					

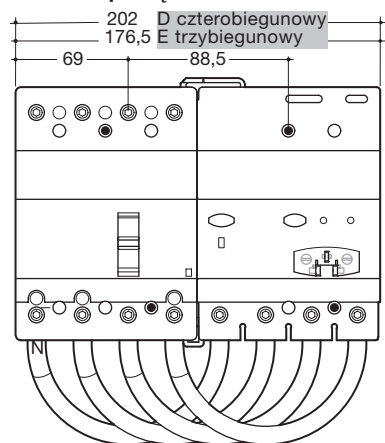
#### Moduły różnicowoprądowe do wyłączników i rozłączników 125A – 250A

Nr katalogowy	HB102	HB112	HB211
Liczba biegunów	3	4	4
Czułość	30 mA do 10 A regulowana 0 ms do 1s zwłoka czasowa t		
Max przekrój przyłącza i moment obrotowy śrub	Patrz tabela odpowiednich wyłączników / rozłączników		

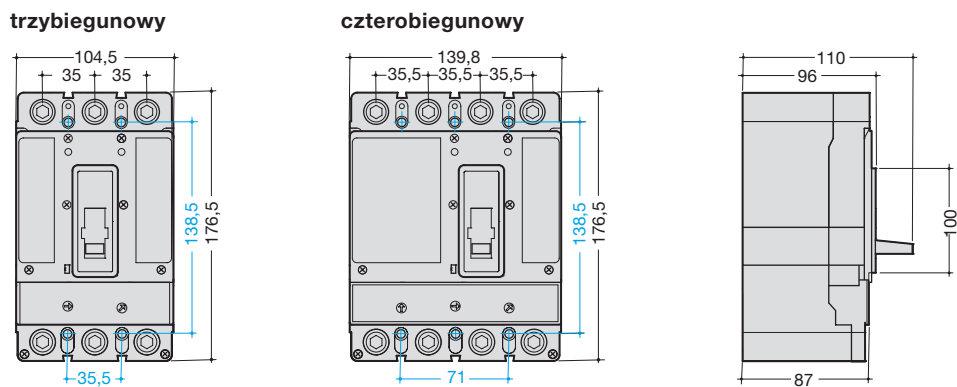
**Wyłącznik mocy h125**  
**Rozłącznik obciążenia hc125**



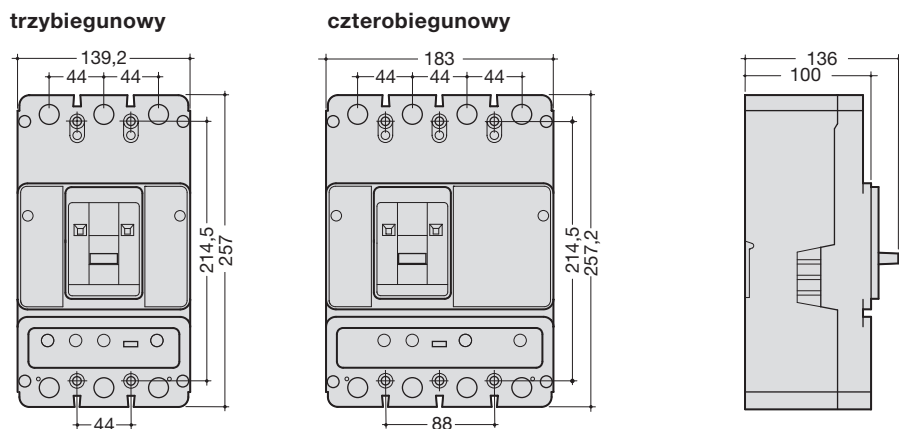
**Moduł różnicowoprądowy FI**  
**schemat podłączenia**



**Wyłącznik mocy h250**  
**Rozłączniki obciążenia hc250**

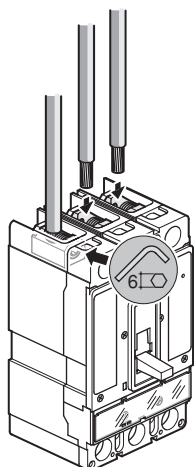


**Wyłącznik mocy h400, h630 xs**  
**Rozłącznik obciążenia hc400**

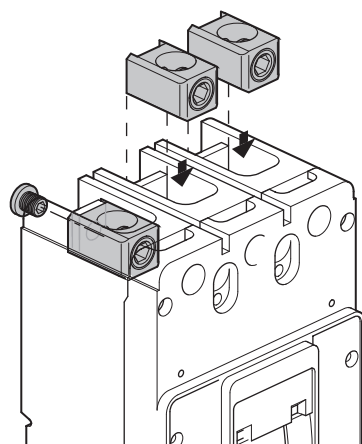


**Zaciski przyłączeniowe**

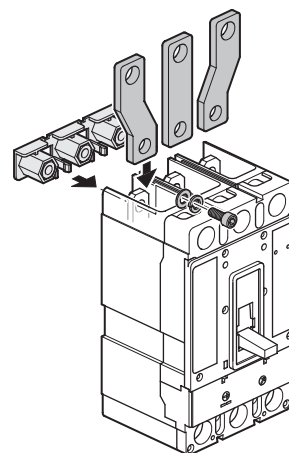
Montaż: wyłącznik mocy h250  
rozłączniki hc160, 250



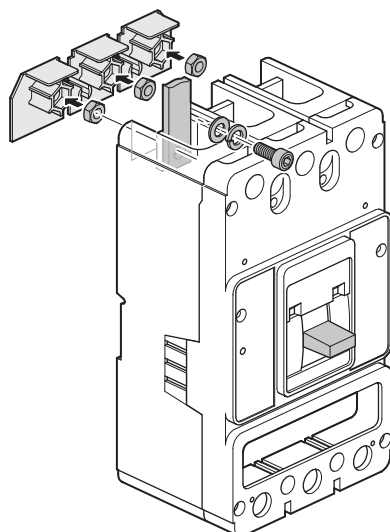
Montaż: wyłącznik mocy h400 xs



Przedłużenie przyłącza dla  
wyłącznika mocy h250

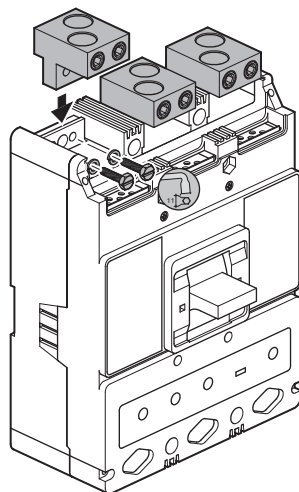


**Przyłączenie za pomocą końcówek  
kablowych jako standard**



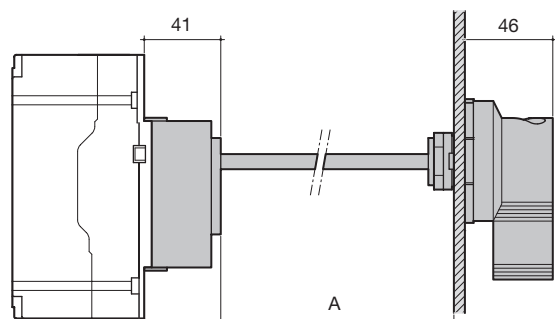
**Zaciski przyłączeniowe**

Montaż: wyłącznik mocy h630 xs



**Pokrętko na drzwi HX131 A (h125)**

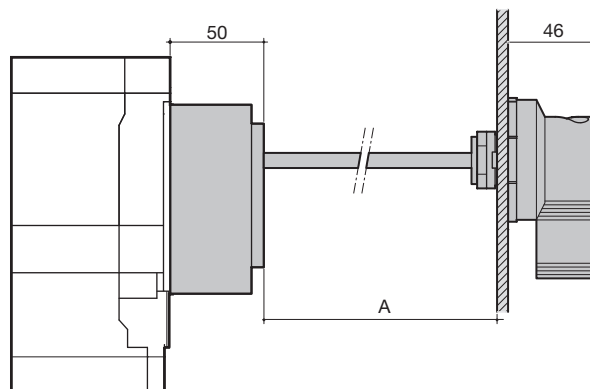
Wyłącznik h125  
Rozłącznik hc125



Wymiar A: 9,6 mm

**Pokrętko na drzwi HX231 (h250)**

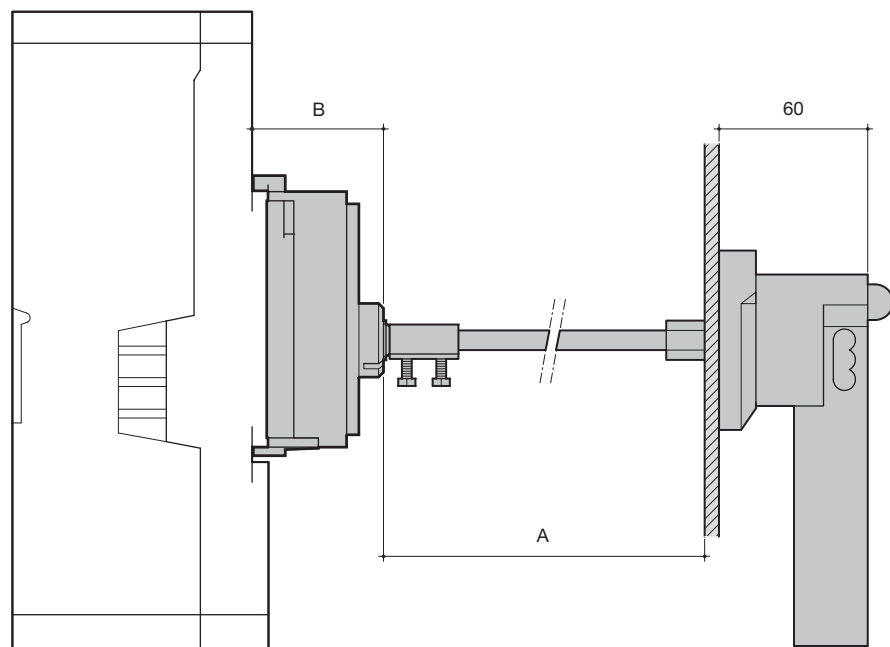
Wyłącznik h250, h400  
Rozłącznik hc250



Wymiar A: 31 mm

**Pokrętko na wyłącznik HX330E (h630)  
HX330E (h400)**

Wyłącznik hn630  
Rozłącznik hc630



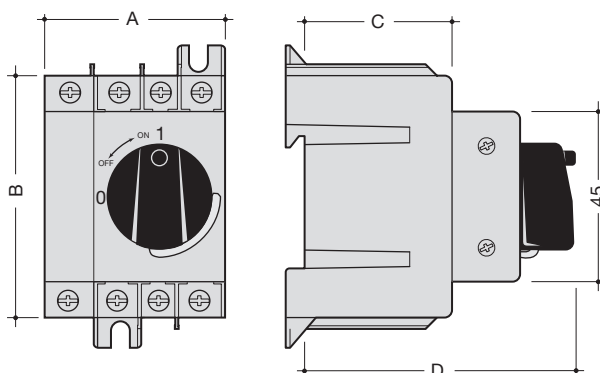
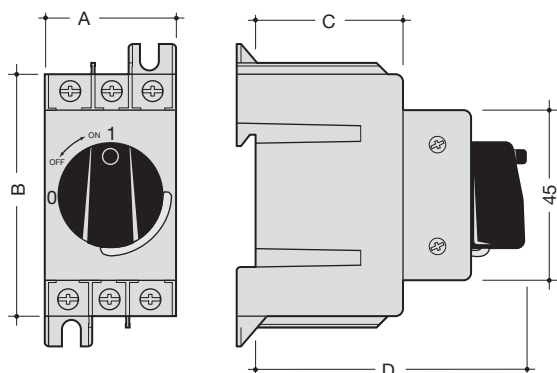
**Pokrętko na drzwi HX331E (h630)  
HX331E (h400)**

Wyłącznik h400, h630  
Rozłącznik hc400, hc630

	400 A ÷ 630 A
<b>krótki</b>	A= 47 mm
<b>długi</b>	57 mm < A ≤ 228 mm
<b>B</b>	64 mm

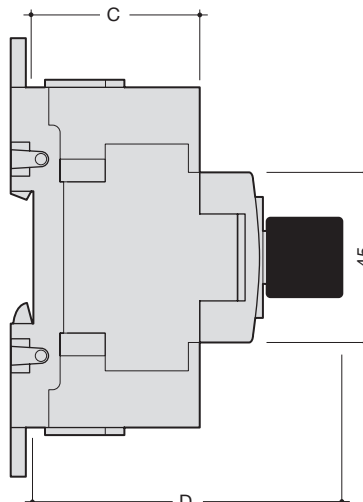
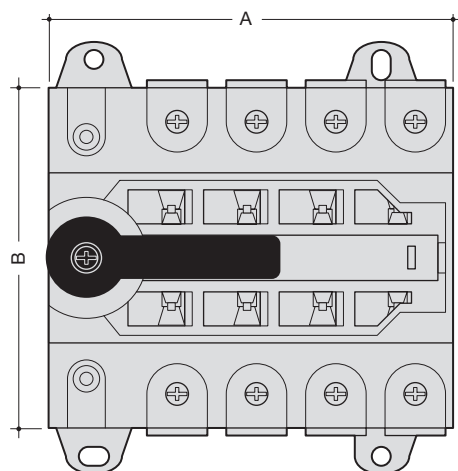
### Rozłączniki typu HA, 40 do 80 A z Z napędem obrotowym Rozłączniki HA302, HA303

### HA402, HA403



### Rozłączniki typu HA, 100 do 160 A z Z napędem obrotowym

### HA304, HA305, HA306, HA307 i HA404, HA405, HA406, HA407



### Wymiary

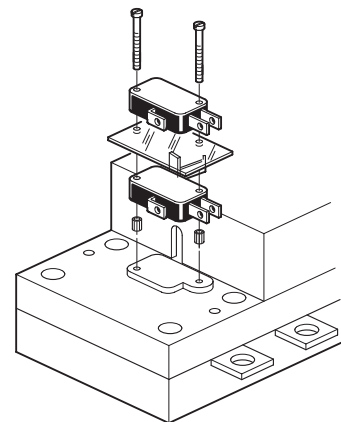
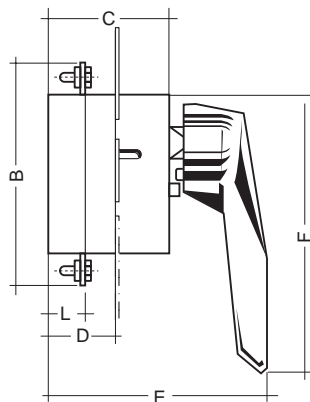
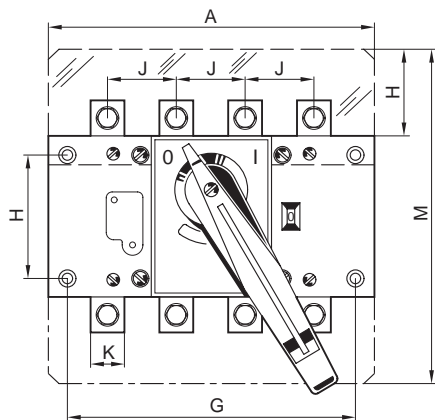
Nr kat.	HA302	HA402	HA303	HA403	HA304	HA404	HA305	HA405	HA306	HA406	HA307	HA407
$I_N/A$	40 A	40 A	63 A	63 A	80 A	80 A	100 A	100 A	125 A	125 A	160 A	160 A
A	36	49	54	72	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	142	142
B	74	74	74	74	90	90	90	90	90	90	110	110
C	39	39	39	39	44	44	44	44	44	44	44	44
D	70	70	70	70	86,5	86,5	86,5	86,5	86,3	86,3	86,3	86,3

### Dane techniczne

#### Rozłączniki o zdolności łączeniowej AC 22 zgodnie z normą EN 60947-3

Prąd znamionowy [A]	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Wielkość	1	2	3	3	3	4
Napięcie izolacji $U_i$ [V]	690	690	660	660	660	750
Moc silnika						
380 / 415 V AC (kW)	11	30	37	45	45	63
Wytrzymałość zwarciova [A]						
Wytrzymałość dynamiczna (szczyt.)	6000	10000	10000	15000	15000	20000
Prąd 1s dopuszczalny $I_{cw}$	1260	2500	2500	2500	2500	4000
$I_{cc}$ z zabezpieczeniem	50000	50000	50000	50000	50000	50000
Przyłącze [mm <sup>2</sup> drut]	16	35	50	50	50	95

Rozłączniki HA351, HA352, HA354, HA356, HA358 i HA451, HA452, HA454, HA456, HA458



Wymiary Rozłączników od 125 do 630 A

Nr kat.	HA351 HA451	HA352 HA452	HA354 HA454	HA456	HA358 HA458
$I_N/A$	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A
A	140/170	140/170	180/230	290	230/290
B	135	135	160	235	260
C	65	65	75	110	110
D	35	35	39	65	65
E	120	120	130	165	165
F	148	148	150	170	170
G	150	150	210	270	270
H	65	65	80	140	140
J	36	36	50	65	65
K	18	20	25	32	40
L	20	20,5	22,5	36	36,5
M	174	174	210	420	420
N	45	45	55	130	130

Zestyk pomocniczy HZ023, 2 styki przełączne

Dane techniczne:

- Prąd znamionowy 16 A 250 V -  $\cos\phi = 0,8$
- Temperatura pracy  $-20^\circ\text{C} +125^\circ\text{C}$
- Trwałość mechaniczna:  $10^7$  (liczba łączy)
- Przyłącza z płaskimi wtykami typu Faston 6,35 m

Dane techniczne

Rozłączniki o zdolności łączeniowej AC 23 zgodnie z normą EN 60947-3	Nr kat.				
	HA351, HA451	HA352, HA452	HA354, HA454	HA356, HA456	HA358, HA458
Prąd znamionowy [A]	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A
Wielkość	5	5	6	7	7
Napięcie izolacji $U_i$ [V]	750	750	750	1000	1000
Moc silnika [kW]					
380/415 V~	63	63	132	220	220
440/500 V~ AC63	63	63	140	220	220
690 V~ AC	55	55	90	150	150
Wytrzymałość zwarciowa					
Wytrzymałość dynamiczna (szczyt.)	20000	20000	30000	45000	45000
Prąd 1s dopuszczalny $I_{cw}$	7000	7000	9000	13000	13000
$I_{cc}$ z zabezpieczeniem	50000	50000	100000	100000	70000
Zdolność do załączania prądu zwarciowego $I_{cm}$	12000	12000	17000	30000	30000
Przyłącza					
Śruba	M6	M8	M10	M10	M12
Dla kabli jednodrutowych [mm <sup>2</sup> ]	50 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>	2 x 300 mm <sup>2</sup>



Zgodnie z normą IEC 947-3 VDE 0660 część 107		HA304	HA305	HA306	HA307
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}$ (40°C)		80 A	100 A	125 A	160 A
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$		690 V	690 V	690 V	750 V
Wytrzymałość napięciowa 50 Hz 1 min		4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Znamionowa odporność na napięcie udarowe $U_{imp}$		8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Znamionowy prąd roboczy $I_e$ <sup>(1)</sup>		A / B	A / B	A / B	A / B
400 V AC	AC 21 A / AC 21 B	80 / 80 A	100 / 100 A	125 / 125 A	160 / 160 A
	AC 22 A / AC 22 B	80 / 80 A	100 / 100 A	125 / 125 A	160 / 160 A
	AC 23 A / AC 23 B	63 / 63 A	63 / 63 A	63 / 63 A	160 / 160 A
500 V AC	AC 21 A / AC 21 B	80 / 80 A	100 / 100 A	125 / 125 A	160 / 160 A
	AC 22 A / AC 22 B	80 / 80 A	100 / 100 A	100 / 100 A	160 / 160 A
	AC 23 A / AC 23 B	50 / 50 A	50 / 50 A	50 / 50 A	160 / 160 A
690 V AC	AC 20	80 / 80 A	100 / 100 A	125 / 125 A	160 / 160 A
	AC 21 A / AC 21 B	80 / 80 A	80 / 80 A	80 / 80 A	160 / 160 A
	AC 22 A / AC 22 B	40 / 40 A	40 / 40 A	40 / 40 A	160 / 160 A
	AC 23 A / AC 23 B	25 / 25 A	25 / 25 A	25 / 25 A	63 / 80 A
260 V DC	DC 20	80 / 80 A	100 / 100 A	125 / 125 A	160 / 160 A
	DC 21 A / DC 21 B <sup>(2)</sup>	80 / 80 A	100 / 100 A	125 / 125 A	160 / 160 A
	DC 22 A / DC 22 B <sup>(2)</sup>	80 / 80 A	100 / 100 A	100 / 100 A	160 / 160 A
	DC 23 A / DC 23 B <sup>(2)</sup>	63 / 63 A	63 / 63 A	63 / 63 A	160 / 160 A
400 V DC	DC 20	80 / 80 A	100 / 100 A	125 / 125 A	160 / 160 A
	DC 21 A / DC 21 B <sup>(2)</sup>	40 / 40 A	40 / 40 A	40 / 40 A	160 / 160 A
	DC 22 A / DC 22 B <sup>(2)</sup>	32 / 32 A	32 / 32 A	32 / 32 A	100 / 100 A
	DC 23 A / DC 23 B <sup>(2)</sup>	-	-	-	63 / 63 A
<b>Moc silnika</b>					
400 V AC bez wyprzedzającego łącznika pomocniczego		30 / 30 kW	30 / 30 kW	30 / 30 kW	90 / 90 kW
690 V AC bez wyprzedzającego łącznika pomocniczego		22 / 22 kW	22 / 22 kW	22 / 22 kW	55 / 75 kW
400 V AC z wyprzedzającym łącznikiem pomocniczym		37 / 37 kW	55 / 55 kW	55 / 55 kW	90 / 90 kW
690 V AC z wyprzedzającym łącznikiem pomocniczym		37 / 37 kW	37 / 37 kW	37 / 37 kW	132 / 132 kW
<b>Odporność na prąd przeciążeniowy</b>					
Znamionowa wytrzymałość zwarciova z bezpiecznikami gL/gG		100 kA <sub>eff</sub>	100 kA <sub>eff</sub>	50 kA <sub>eff</sub>	50 kA <sub>eff</sub>
Maksymalny prąd znamionowy zabezpieczenia topikowego		80 A	100 A	125 A	160 A
Wytrzymałość dynamiczna (szczyt.)		12 kA	12 kA	12 kA	16 kA
Prąd 1s dopuszczalny $I_{cw}$		2,5 kA <sub>eff</sub>	2,5 kA <sub>eff</sub>	2,5 kA <sub>eff</sub>	5 kA <sub>eff</sub>
Zdolność do załączania prądu zwarcioowego $I_{cm}$		10 kA <sub>eff</sub>	10 kA <sub>eff</sub>	10 kA <sub>eff</sub>	13 kA <sub>eff</sub>
<b>Parametry włączania i rozłączania</b>					
Zdolność rozłączania 400 V AC AC23		504 A	504 A	504 A	1280 A
Zdolność włączania 400 V AC AC23		630 A	630 A	630 A	1600 A
<b>Trwałość</b>					
Trwałość mechaniczna (liczba cykli łączeniowych)		20000	20000	20000	10000
Trwałość elektryczna (liczba cykli pod obciążeniem) <sup>(1)</sup>		1500 / 300	1500 / 300	1000 / 200	1000 / 200
Siła zadziałania		3 Nm	3 Nm	3 Nm	6 Nm
<b>Przyłącze (kabel miedziany)</b>					
Min przekrój przewodu		4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Max przekrój przewodu, linka		35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>
Max przekrój przewodu, drut		50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>
Max przekrój szyny		-	-	-	20 mm <sup>2</sup>
<b>Masa</b>					
3-biegunowy		0,6 kg	0,7 kg	0,7 kg	0,9 kg
4-biegunowy		0,7 kg	0,8 kg	0,8 kg	1 kg

(1) A: stosowanie częste

B: stosowanie okazjonalne

(2) dwa bieguny szeregowo

(3) Moc silnika: wielkość prądu jest różna u różnych producentów

Zgodnie z normą IEC 947-3 VDE 0660 część 107	HA352	HA354	HA357	HA358	
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}$ (40°C)	160 A	250 A	400 A	630 A	
Maks. prąd znamionowy dołączonego bezpiecznika (4)	125 A	200 A	315 A	500 A	
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	750 V	750 V	800 V	1000 V	
Wytrzymałość napięciowa 50 Hz 1 min	5000 V	5000 V	5000 V	8000 V	
Znamionowa odporność na napięcie udarowe $U_{imp}$	8 kV	8 kV	8 kV	12 kV	
Znamionowy prąd roboczy $I_e$ (5)	A / B	A / B	A / B	A / B	
400 V AC	AC 21 A / AC 21 B	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A
	AC 22 A / AC 22 B	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A
	AC 23 A / AC 23 B	125 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	400 / 500 A
500 V AC	AC 21 A / AC 21 B	160 / 160 A	250 / 250 A	200 / 400 A	630 / 630 A
	AC 22 A / AC 22 B	125 / 125 A	250 / 250 A	160 / 200 A	500 / 500 A
	AC 23 A / AC 23 B	100 / 100 A	200 / 250 A	80 / 100 A	315 / 315 A
690 V AC (8)	AC 20 A / AC 20 B	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A
	AC 21 A / AC 21 B	160 / 160 A	200 / 250 A	200 / 400 A	500 / 500 A
	AC 22 A / AC 22 B	125 / 125 A	125 / 160 A	160 / 200 A	315 / 315 A
	AC 23 A / AC 23 B	63 / 80 A	100 / 125 A	80 / 100 A	160 / 200 A
260 V DC	DC 20 A / DC 20 B	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A
	DC 21 A / DC 21 B	160 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	630 / 630 A
	DC 22 A / DC 22 B	160 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	500 / 500 A
	DC 23 A / DC 23 B	125 / 125 A	200 / 200 A	200 / 200 A	500 / 500 A
400 V DC	DC 20 A / DC 20 B	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A
	DC 21 A / DC 21 B	160 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	500 / 500 A
	DC 22 A / DC 22 B	125 / 125 A	250 / 250 A	160 / 160 A	500 / 500 A
	DC 23 A / DC 23 B	125(2) / 125 A(2)	200(2) / 200 A(2)	160 / 160 A	500(2) / 50(2) A
500 V DC	DC 20 A / DC 20 B	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A
	DC 21 A / DC 21 B	125 / 125 A	250 / 250 A	200 / 200 A	500 / 500 A
	DC 22 A / DC 22 B	125 / 125 A	250 / 250 A	200 / 200 A	500 / 500 A
	DC 23 A / DC 23 B	125(2) / 125(2) A	200(2) / 200(2) A	200(2) / 200 A(2)	500(2) / 500(2) A
<b>Moc silnika</b>					
400 V AC bez wyprzedzającego łącznika pomocniczego	63 / 80 kW	132 / 132 kW	132 / 132 kW	220 / 280 kW	
500 V AC bez wyprzedzającego łącznika pomocniczego	63 / 63 kW	140 / 160 kW	- / -	220 / 220 kW	
690 V AC bez wyprzedzającego łącznika pomocniczego	55 / 75 kW	90 / 110 kW	75 / 90 kW	150 / 185 kW	
400 V AC z wyprzedzającym łącznikiem pomocniczym	80 / 80 kW	132 / 132 kW	200 / 200 kW	355 / 355 kW	
500 V AC z wyprzedzającym łącznikiem pomocniczym	80 / 80 kW	160 / 160 kW	-	355 / 355 kW	
690 V AC z wyprzedzającym łącznikiem pomocniczym	110 / 110 kW	110 / 150 kW	160 / 200 kW	295 / 295 kW	
Moc bierna 400 V AC	60 kvar	100 kvar	175 kvar	2 x 125 kvar	
Znamionowa wytrzymałość zwarciova z bezpiecznikami gL/gG	100 kA <sub>eff</sub>	100 kA <sub>eff</sub>	30 kA <sub>eff</sub>	70 kA <sub>eff</sub>	
Wytrzymałość dynamiczna (szczyt.)	20 kA	30 kA	22 kA	46 kA	
Prąd 1s dopuszczalny $I_{cw}$	7 kA <sub>eff</sub>	9 kA <sub>eff</sub>	9 kA <sub>eff</sub>	13 kA <sub>eff</sub>	
Zdolność rozłączania 400 V AC AC23	1000 A <sub>eff</sub>	2000 A <sub>eff</sub>	2000 A <sub>eff</sub>	3200 A <sub>eff</sub>	
Zdolność włączania 400 V AC AC23	1250 A <sub>eff</sub>	2500 A <sub>eff</sub>	2500 A <sub>eff</sub>	4000 A <sub>eff</sub>	
Zdolność do załączania prądu zwarciowego $I_{cm}$	12 kA	17 kA	-	30 kA	
Trwałość mechaniczna (3) (liczba cykli łączeniowych)	10000	10000	10000	5000	
Trwałość elektryczna (3) A/B (5) (liczba cykli obciążeniowych)	1000 / 200	1000 / 200	1000 / 200	1000 / 200	
Siła zadziałania	6 Nm	8 Nm	11 Nm	14 Nm	
<b>Przyłącze wyłącznika</b>					
Śruby przyłączeniowe	M8	M10	M10	M12	
Min przekrój przewodu, kabel miedziany przy $I_{th}$	50 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>	2 x 150 mm <sup>2</sup>	
Min przekrój przewodu, szyna miedziana przy $I_{th}$	-	-	-	2 x 30 x 5 mm	
Max przekrój przewodu, kabel miedziany	95 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>	2 x 300 mm <sup>2</sup>	
Max szerokość szyny	25 mm	32 mm	32 mm	50 mm	
Masa wyłącznika 3-biegunowego, napęd bezpośredni	1,5 kg	2 kg	3 kg	3,5 kg	
Masa wyłącznika 4-biegunowego, napęd bezpośredni	1,5 kg	2 kg	3,5 kg	4,5 kg	

(2) 2 bieguny szeregowo

(3) O podwyższonej trwałości - na życzenie

(4) Maksymalny prąd zabezpieczający przy bezpośrednio podłączonej podstawie bezpiecznikowej

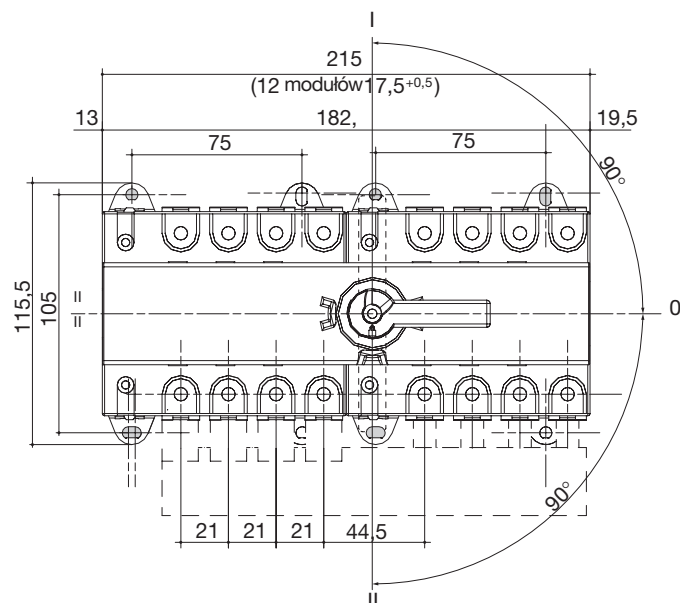
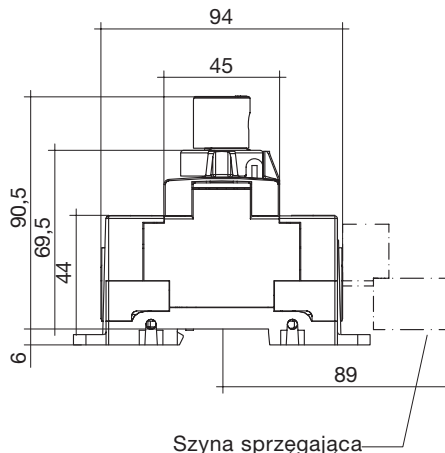
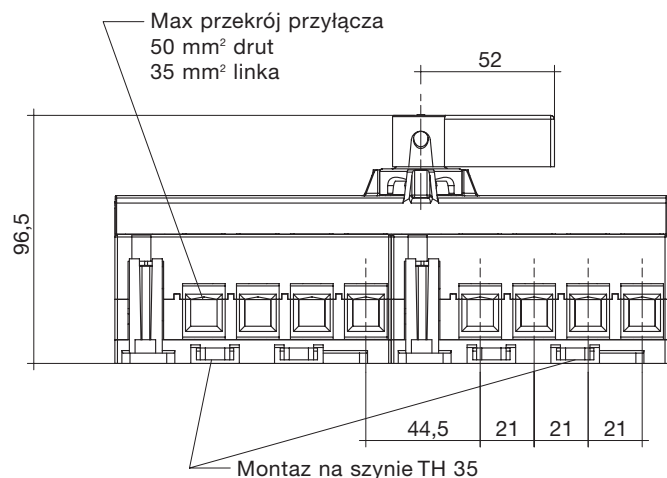
(5) Kategoria z indeksem A = częste włączanie

Kategoria z indeksem B = mniej częste włączanie

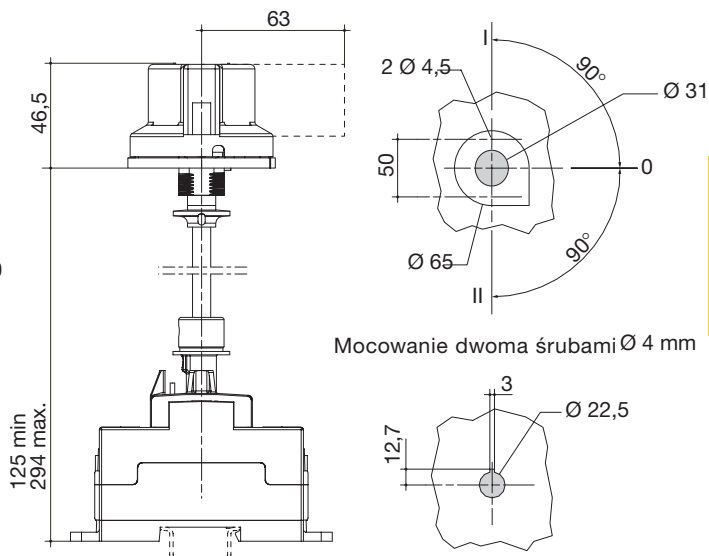
(6) Moc silnika: wielkość prądu jest różna u różnych producentów

(8) Z pokrywami przyłącza lub izolacją między fazami

## Modułowe przełączniki zasilania z napędem obrotowym HI403R, HI404R, HI405R, HI406R

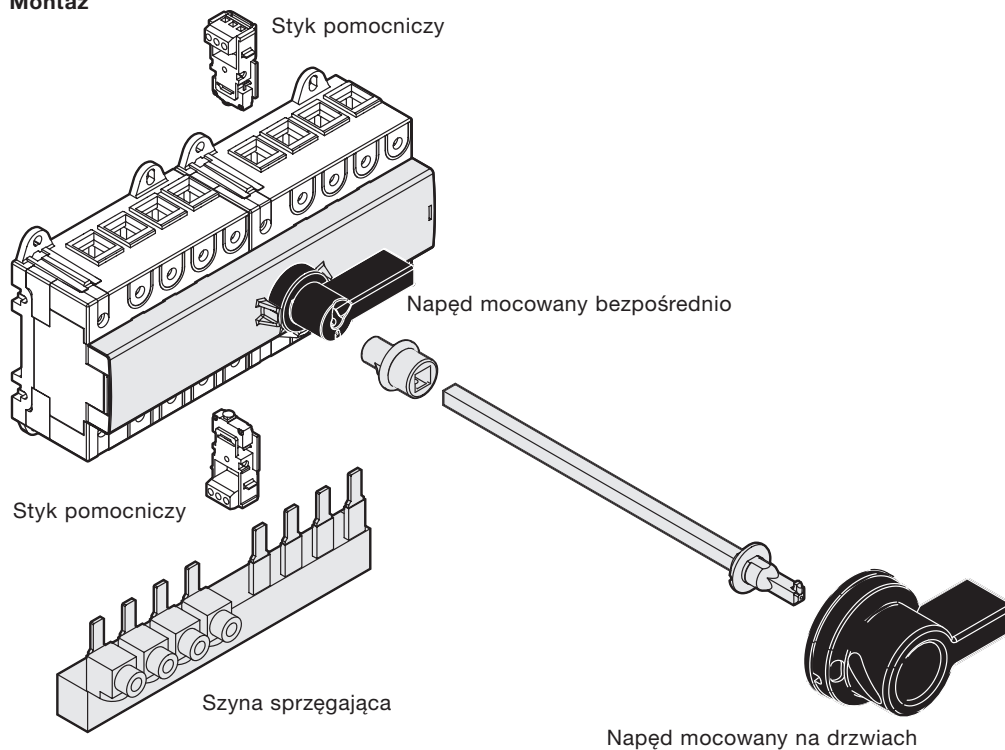


### Wymiary dla napędu mocowanego na drzwiach

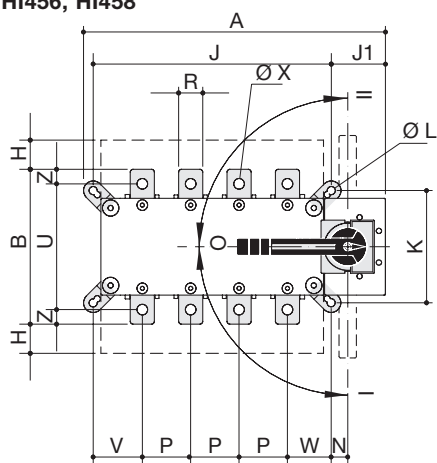


System aparatury modułowej

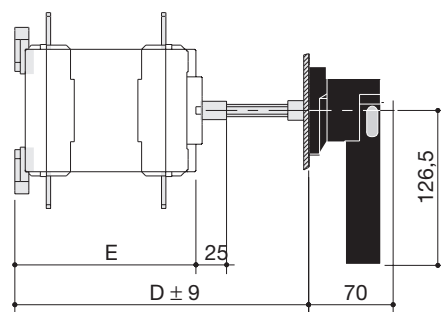
### Montaż



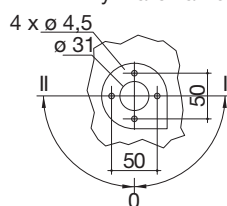
**Przełączniki zasilania HI451, HI454, HI456, HI458**



**Przełącznik z napędem na drzwi**

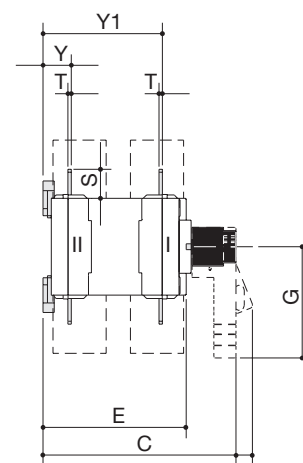


Wymiarowanie otworów



\* 18 mm p/HI451 do HI458  
20 mm p/HI460 do HI464

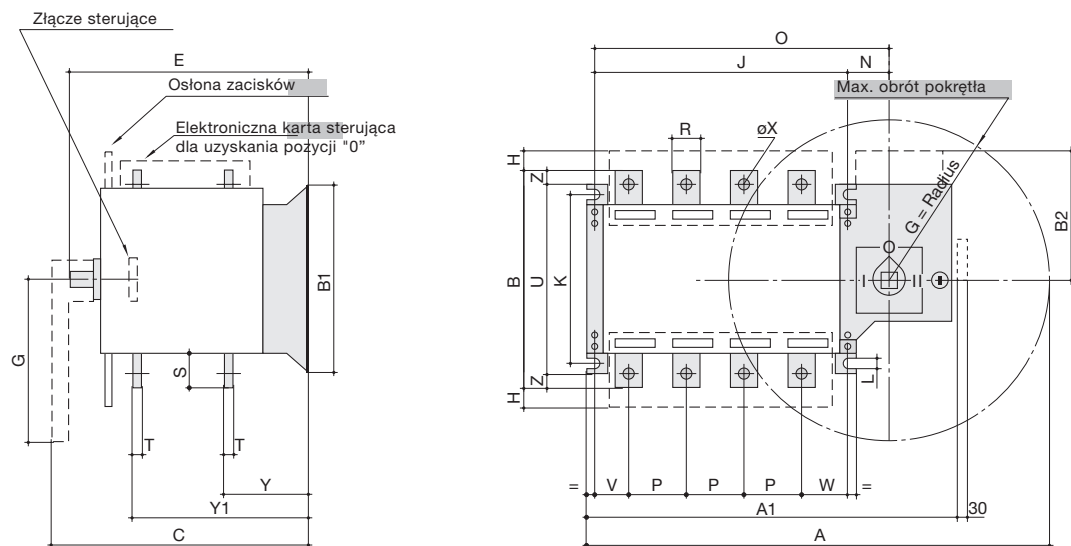
**HI451 do HI458**



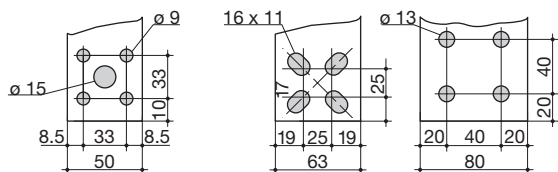
**Wymiary przełączników zasilania z napędem obrotowym 125 - 630 A**

Ref.	In(A)	A	B	C	D	E	G	H	J	J1	K	ØL	N	P	R	S	T	U	V	W	ØX	Y	Y1	Z
HI451	125	251	135	218	208/436	148	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI452	160	251	135	218	208/436	148	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI454	250	312	160	218	208/436	148	140	60	246	56	116	8,5	17	50	25	30	3,5	130	51	45	11	30	124	10
HI456	400	312	170	218	208/436	148	140	55	246	56	116	8,5	17	50	35	35	3,5	140	51	45	11	30	124	15
HI458	630	379	260	295	285/513	225	140	70	306	63	176	8,5	16	65	45	50	5	220	55,5	55,5	13	43	180	20

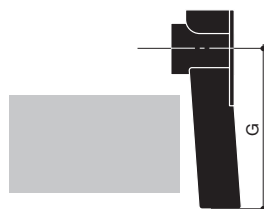
Przełączniki zasilania z napędem silnikowym HI451M, HI452M, HI454M, HI456M, HI458M



Szyny przyłączeniowe



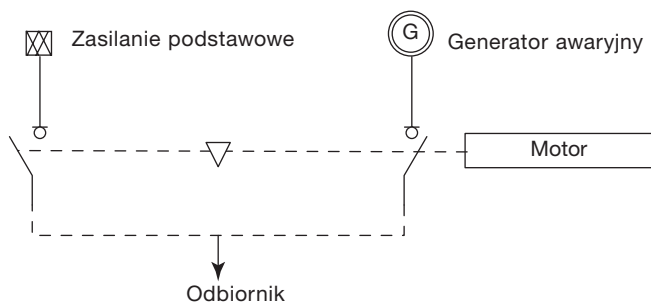
Rękojeść sterowania ręcznego



System aparatury modułowej

Przykład zastosowania: przełącznik zasilania sieć – agregat

Schemat połączeń



Wymiary przełączników zasilania z napędem silnikowym od 125 – 630 A

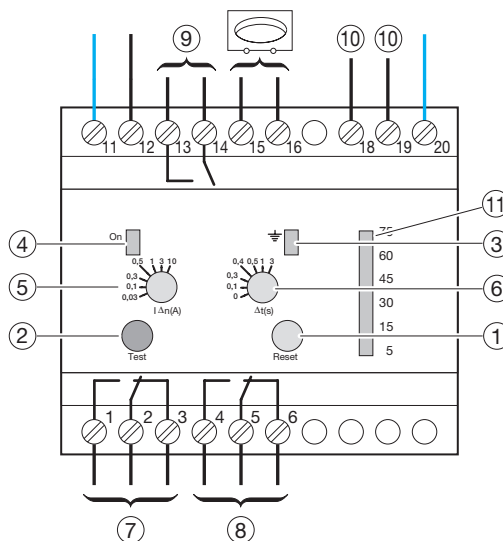
Ref.	In(A)	A	A1	B	B1	B2	C	E	G	H	J	K	L	N	O	P	R	S	T	U	V	W	ØX	Y	Y1	Z
HI451M	125	379,5	300	135	115	169	275	219	190	22,5	150	95	7	29,5	179,5	36	20	25	3,5	115	20	22	9	79,5	145,5	10
HI452M	160	379,5	300	135	115	169	275	219	190	22,5	150	95	7	29,5	179,5	36	20	25	3,5	115	20	22	9	79,5	145,5	10
HI454M	250	439	360	160	130	169	289	233	190	30	210	95/110	7	29,5	239,5	50	25	30	3,5	130	27	33	11	80	156,5	15
HI456M	400	515	435,5	235	200	169	326	280	190	25	270	180	9	45	315	65	32	37,5	5	205	37,5	37,5	11	79,5	189,5	15
HI458M	630	515	435,5	260	200	169	326	280	190	12,5	270	180	9	45	315	65	40	50	6	220	37,5	37,5	13	79,5	189,5	20

Dane techniczne

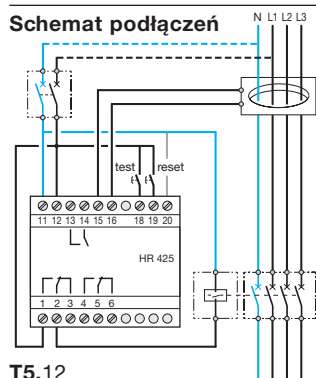
Funkcje	Przełączniki ze stałą nastawą:		Przełączniki nastawialne:		
	HR400	HR402	HR410	HR425	HR420
Nr kat.	HR400	HR402	HR410	HR425	HR420
Wymiary	2	2	3	5	3
Napięcie zasilania przełącznika-50/60Hz	230 V ±20%				
Napięcie sieciowe -50/60Hz	50 do 700 v				
Pobór mocy	3 VA		5 VA		5 VA
Wyjście sterujące	przełączny, bezpotencjałowy				
Zdolność wyłączeniowa (wyj. standard.)	6 A / 250 V AC1				
Czułość I <sub>Δn</sub>	0,03A	0,3A	0,03A/0,1A/0,3A/0,5A/1A/3A/10A		0,03A/0,1A/0,3A/0,5A/1A/3A/10A
Wyzwalanie (±20%)	bezwłoczny		0/0,1s/0,3s/ 0,4s/0,5s/1s/3s	0/0,1s/0,3s/ 0,4s/0,5s/1s/3s	0/0,1s/0,3s/0,4s/0,5s/1s/3s
Pamięć	Zapamiętanie błędu za pomocą przycisku kasującego				
Dopuszczalne przeciążenie po stronie przekładnika	50 kA w czasie 1,5s; 14 kA w czasie 1s				
Napięcie przycisku Test i Reset	100 do 250 V				
Wskaźnik prądu różnicowego	nie	nie	nie	tak	tak
Wskaźnik napięcia i błędu	tak	tak	tak	tak	tak
Wejście sterujące dla Test i Reset	nie	nie	nie	tak	nie
Wyjście analogowe	nie	nie	nie	nie	nie
Max. połączenie dla Test i Reset	200 m max.				
Max. dł. połączenia przekł.-przek.	25 m z nieskręcanym kablem Kabel 0,5 do 1,5 mm <sup>2</sup> ; 50 m max. ze skręcanym kablem Kabel				
Podłączenie przełącznika: zacisk klatkowy drut linka	1,5 - 4 mm <sup>2</sup> linka 1 - 2,5 mm <sup>2</sup>				
Podłączenie przekładnika drut linka	1,5 - 4 mm <sup>2</sup> linka 1 - 2,5 mm <sup>2</sup>				
Temperatura pracy	-10 do +55C°				
Temperatura składowania	-25 do +70C°				
Zgodność z normami	IEC 60755. EN 60947-2 załącznik B, IEC 61543, IEC 61008-1				

Prezentacja produktu

- Przycisk „reset“:** przy wyzwoleniu wyjście pozostaje zwarte, aby to zmienić:
  - nacisnąć przycisk „reset“
  - odłączyć przewód zasilający
- Przycisk „test“:** przycisk sprawdzający do symulacji prądu różnicowego w celu kontroli obwodu wyzwalania.
- Wskaźnik prądu różnicowego:** dioda LED świeci po zadziałaniu nod prądu różnicowego. Dioda LED miga po przerwaniu połączenia między przekładnikiem a przełącznikiem.
- Napięcie:** dioda LED świeci gdy napięcie jest podane.
- Nastawa I<sub>Δn</sub>**
- Nastawa czasu wyzwolenia Δt**
  - plombowana nastawa czułości: wszelkie zmiany są niemożliwe przy zaplombowanej pokrywie.
- Wyjście (1 przełączny):** Wyzwolenie przy 85% I<sub>Δn</sub> (±15%). Przejście z 0 na 1 przy:
  - błędzie połączenia przełącznika z przekładnikiem
  - prądzie różnicowym w kontrolowanych urządzeniach
- Styk bezpieczeństwa (1 przełączny):** Przełączenie na 1 przy podłączeniu napięcia. Przejście z 0 na 1 przy:
  - błędzie połączenia przełącznika z przekładnikiem
  - prądzie różnicowym w kontrolowanych urządzeniach
  - błędnym podłączeniu lub uszkodzeniu przełącznika
- Wstępny alarm:** styk zwarty przy 50% I<sub>Δn</sub> (±15%)
- Przyłącze dla zdalnego przycisku **Test, Reset**
- Wskaźnik LED (HR420):** wskazuje ciągle prąd różnicowy: 5 do 15 %, 15 do 30 %, 30 do 45%, 45 do 60 % i 60 do 70 % z I<sub>Δn</sub>.

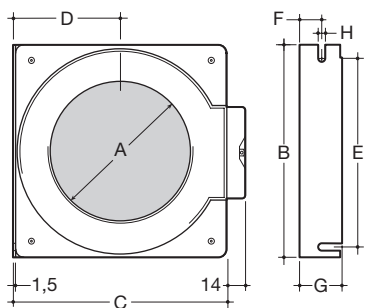


Schemat podłączeń

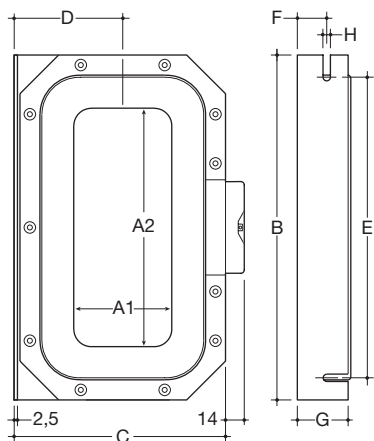


Wszystkie przełączniki różnicowe mogą być podłączane do przekładnika HR9xx

**HR801, HR805**



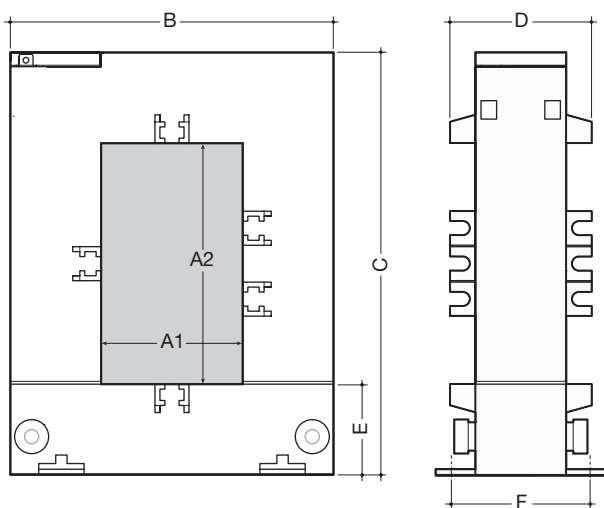
**Przekładniki prostokątne  
HR830, HR831, HR832**



Produkt | Wymiary w mm

	A	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H
<b>HR801</b>	∅ 35	-	-	92	86	43,5	74	17	32,5	5,5
<b>HR802</b>	∅ 70	-	-	115	118	60,5	97	17	32,5	5,5
<b>HR803</b>	∅ 105	-	-	158	162,5	84,5	140	15	32,5	5,5
<b>HR804</b>	∅ 140	-	-	202	203	103,5	178	21	32,5	7,5
<b>HR805</b>	∅ 210	-	-	290	295	150	265	23	32,5	7,5
<b>HR830</b>	-	70	175	260	162	85	225	22	40	7,5
<b>HR831</b>	-	115	305	400	225	116	360	25	48	8,5
<b>HR832</b>	-	150	350	460	270	140	415	28	48	8,5

**Przekładniki prostokątne otwierane  
HR822, HR824**

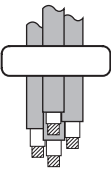
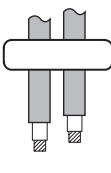
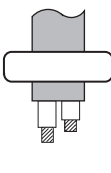
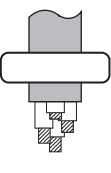
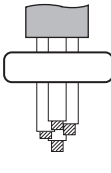
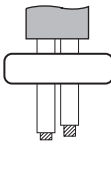


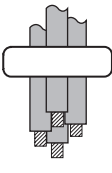
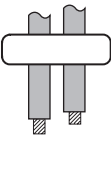
Produkt | Wymiary w mm

	A	A2	B	C	D	E	F
<b>HR822</b>	80	80	145	145	50	32	46
<b>HR823</b>	80	121	145	145	50	32	46
<b>HR824</b>	80	161	184	244	70	37	46

System  
aparatury  
modułowej

Pojemność dla kabli

Średnica wewnętrzna przekładnika	U 1000 R2V jednobiegunowy	U 1000 R2V jednobiegunowy	U 1000 R2V wielobiegunowy (2 żyłowy)	U 1000 R2V wielobiegunowy (4 żyłowy)	U 1000 R2V wielobiegunowy (2 żyłowy)	U 1000 R2V wielobiegunowy (4 żyłowy)
						
35	4 x 25 <sup>□</sup>	2 x 70 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	50 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	70 <sup>□</sup>
70	4 x 185 <sup>□</sup>	2 x 400 <sup>□</sup> ou 4 x 150 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	240 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>
105	4 x 500 <sup>□</sup>	2 x 630 <sup>□</sup> ou 4 x 185 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>
140	4 x 630 <sup>□</sup>	2 x 630 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>
210	4 x 630 <sup>□</sup>	2 x 630 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>
70 x 175	4 x 630 <sup>□</sup>	2 x 630 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>
115 x 305	4 x 630 <sup>□</sup>	2 x 630 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>
150 x 350	4 x 630 <sup>□</sup>	2 x 630 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>
80 x 80	4 x 500 <sup>□</sup>	2 x 630 <sup>□</sup> ou 4 x 185 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>
80 x 120	4 x 630 <sup>□</sup>	2 x 630 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>
80 x 160	4 x 630 <sup>□</sup>	2 x 630 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>	35 <sup>□</sup>	300 <sup>□</sup>

Średnica wewnętrzna przekładnika	H07 V - U jednobiegunowy	H07 V - U jednobiegunowy
		
35	4 x 50 <sup>□</sup>	2 x 95 <sup>□</sup>
70	4 x 240 <sup>□</sup>	2 x 400 <sup>□</sup> ou 4 x 185 <sup>□</sup>
105	4 x 400 <sup>□</sup>	2 x 400 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>
140	4 x 400 <sup>□</sup>	2 x 400 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>
210	4 x 400 <sup>□</sup>	2 x 400 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>
70 x 175	4 x 400 <sup>□</sup>	2 x 400 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>
115 x 305	4 x 400 <sup>□</sup>	2 x 400 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>
150 x 350	4 x 400 <sup>□</sup>	2 x 400 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>
80 x 80	4 x 400 <sup>□</sup>	2 x 400 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>
80 x 120	4 x 400 <sup>□</sup>	2 x 400 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>
80 x 160	4 x 400 <sup>□</sup>	2 x 400 <sup>□</sup> ou 4 x 240 <sup>□</sup>

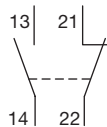


### Dane techniczne

<b>Norma</b>	EN 60947-4-1 VDE 0660 część 102
<b>Napięcie zasilania:</b>	230 V - 690 V~
<b>Prąd znamionowy</b>	maks. 25 A
<b>Napięcie znamionowe izolacji:</b>	6 kV
<b>Częstotliwość</b>	40 - 60 Hz
<b>Żywotność elektryczna</b>	100 000 załączeń AC3
<b>Czas włączania</b>	100 % ED
<b>Temperatura pracy</b>	-25°C, +55°C
<b>Przekrój przewodów druć linka</b>	1-6 mm <sup>2</sup> 1-4 mm <sup>2</sup>

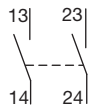
### Urządzenia pomocnicze Styk pomocniczy MZ520N

- 1 Z + 1 R
- 3,5 A / 230 V~
- 2 A / 400 V~



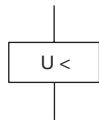
### Styk sygnalizacyjny MZ527N

- 2 Z 3,5 A / 230 V~
- 2 A / 400 V~
- Sygnalizuje przy krótkim zamknięciu
- Sygnalizuje przy przeciążeniu



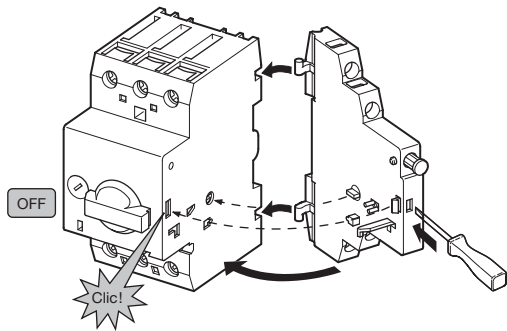
### Wyzwalacz podnapięciowy:

- MZ528N - 230 V~
- MZ529N - 400 V~

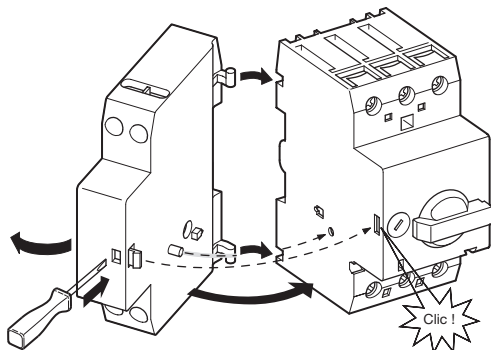


### Montaż

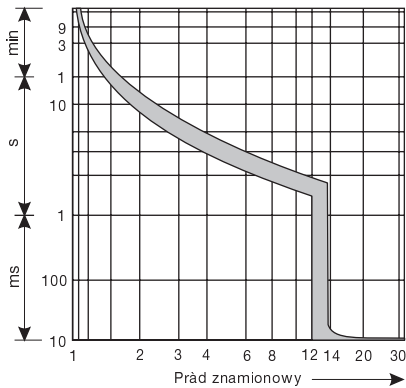
ze stykiem sygnalizacyjnym



z wyzwalaczem podnapięciowym



### Krzywa wyzwalania



### Maksymalna obciążalność wg AC3:

220 V 230 V 240 V kW	380 V 400 V 415 V kW	440 V kW	500 kW	660 V 690V kW	Zakres nastawczy
-	-	-	-	0,06	0,1 - 0,16 A
-	0,06	0,06	0,06	0,12	0,16 - 0,25 A
0,06	0,09	0,12	0,12	0,18	0,25 - 0,40 A
0,09	0,12	0,18	0,25	0,25	0,40 - 0,63 A
0,18	0,25	0,25	0,37	0,55	0,63 - 1,0 A
0,25	0,55	0,55	0,75	1,1	1,0 - 1,6 A
0,37	0,75	1,1	1,1	1,5	1,6 - 2,5 A
0,75	1,5	1,5	2,2	3	2,5 - 4,0 A
1,1	2,2	3	3	4	4,0 - 6,3 A
2,2	4	4	4	7,5	6,3 - 10 A
4	7,5	9	9	12,5	10 - 16 A
5,5	9	11	12,5	15	16 - 20 A
5,5	12,5	12,5	15	22	20 - 25 A

### Zdolność łączeniowa

	wymagane zabezp. wstępne gL			
	220 - 240 V~	400 - 415 V~	230 V~	400 V~
MM501N MM502N MM503N MM504N MM505N MM506N MM507N MM508N MM509N MM510N	Nie jest konieczne szeregowe włączenie zespołu ochronnego, własny stały zakres do 100 kA		Nie jest konieczne szeregowe włączenie zespołu ochronnego, własny stały zakres	
MM511N	16 kA	16 kA	50 A	50 A
MM512N	16 kA	16 kA	50 A	50 A
MM513N	16 kA	16 kA	50 A	50 A

### Wymiary zewnętrzne

