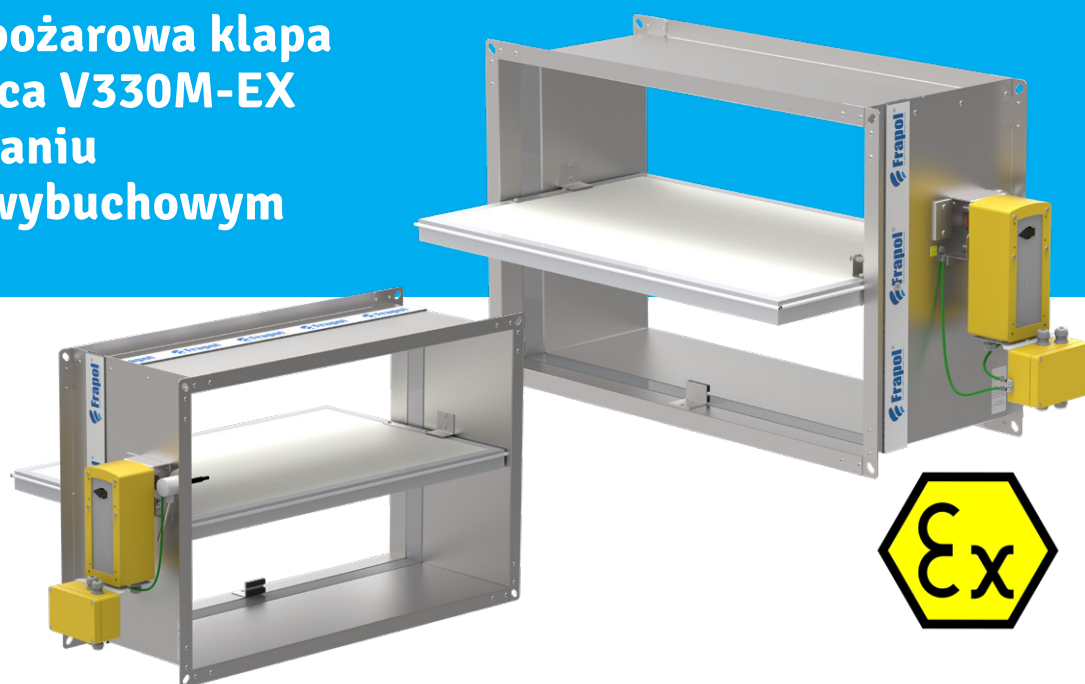




**Przeciwpożarowa klapa  
odcinająca V330M-EX  
w wykonaniu  
przeciwwybuchowym**



# V330M-EX

Wymagania bezpieczeństwa dotyczące budowy klap przeciwpożarowych typu V330M-EX przeznaczonych do użytku w przestrzeni zagrożenia wybuchem zostały potwierdzone certyfikatem wydanym przez Główny Instytut Górnictwa – Jednostka Certyfikująca Kopalnia Doświadczalna „Barbara”.



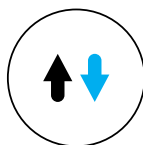
## Zalety:



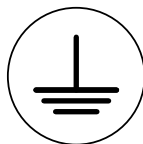
Zaprojektowane i przebadane wg najnowszej dyrektywy ATEX 2014/34/UE oraz najnowszych norm zharmonizowanych PN-EN ISO 80079 część 36 oraz 37.



Kłapa przeciwybuchowa obejmująca certyfikowaną konstrukcją maksymalną grupę wybuchowości IIC, w której zawierają się wszystkie 3 grupy wybuchowości gazów: propanowa, etylenowa oraz wodorowa.



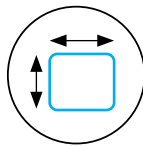
Szeroki zakres temperatury pracy kłapy z napędem siłownikiem od -30 do +50 °C.



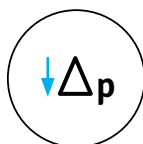
Estetyka wykonania oraz czytelność oznaczeń.



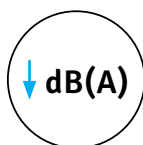
Prosta i lekka konstrukcja.



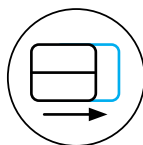
Duża powierzchnia efektywna.



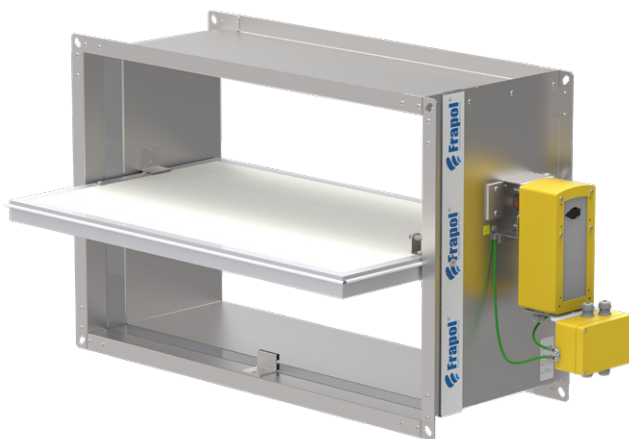
Obniżony spadek ciśnienia.



Niskie szumy własne kłapy.



Możliwość zamówienia kłapy w wydłużonej obudowie.



## Przeciwpożarowa kłapa odcinająca V330M-EX w wykonaniu przeciwybuchowym

### Zastosowanie

Przeciwpożarowe kłapy odcinające V330M o odporności EI 120 (ve ho i<->o) S, są przeznaczone do zabezpieczania obiektów przed rozprzestrzenianiem się ognia i dymu przewodami powietrza instalacji wentylacyjnej poprzez automatyczne lub zdalne odcięcie instalacji od strefy objętej pożarem. Są montowane na granicach stref pożarowych oraz w miejscach przejść przewodów wentylacyjnych przez oddzielenia przeciwpożarowe. Kłapy są produkowane w zakresie szerokości 150-800 mm, wysokości 200-800 mm przy zachowaniu ograniczenia powierzchni max 0,4 m<sup>2</sup> oraz standardowej długości 330 mm lub opcjonalnie 500 mm. Kłapy można montować:

- w przegrodach pionowych (ścianach) o minimalnej grubości 115 mm wykonanych z betonu, bloczków komórkowych lub murowanych z cegły pełnej,
- w przegrodach poziomych (stropach) o minimalnej grubości 150 mm.

**Kłapy V330M-EX zaprojektowano i certyfikowano zgodnie z dyrektywą ATEX 2014/34/UE jako urządzenia grupy II kategorii 2, przeznaczone do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem gazów 1 i 2 oraz pyłów 21 i 22 czyli w przestrzeniach, w których pojawienie się atmosfer wybuchowych mieszanin powietrza z gazami, parami lub mieszanin pyłowo-powietrznych, jest prawdopodobne. Zapewniają wysoki, wymagany poziom zabezpieczenia.**

### Wykonanie

Kłapa **V330M-EX** wyposażona jest w siłownik elektryczny Schischek ExMax 5.10-BF ze sprężyną powrotną o samo adaptowalnym napięciu zasilania 24V AC/DC lub 230V AC. W układzie zasilania siłownika stosowany jest wyzwalacz termoelektryczny ExPro-TT. Siłownik po podaniu napięcia, utrzymuje przegrodę kłapy w pozycji otwartej. Po zaniku napięcia lub zadziałaniu wyzwalacza termicznego ExPro-TT wskutek przekroczenia temperatury 72°C, następuje zamknięcie przegrody, która pozostaje w tej pozycji. Siłownik fabrycznie jest wyposażony w dwa wyłączniki krańcowe, informujące o pozycji położenia przegrody w pozycji zamkniętej lub otwartej. Metalowe elementy kłapy wykonane są ze stali ocynkowanych.

### Oznaczenie ATEX



**II 2 G Ex h IIC T6/T5 Gb**  
**II 2 D Ex h IIIC 85°C/95°C Db**

# Charakterystyki klap V330M

## Grupy wybuchowości ATEX

Grupa wybuchowości	Obejmuje grupy	Opis grupy
IIA	IIA	grupa propanowa (np. aceton, alkohol metylowy)
IIB	IIA oraz IIB	grupa etylenowa (np. etylen, siarkowodór, alkohol etylowy)
IIC	IIA oraz IIB oraz IIC	grupa wodorowa (np. acetylen, wodór)

Pod względem przeciwpożarowym kłapy badane są wg normy **PN-EN 1366-2** „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwożarowe kłapy odcinające”, klasyfikowane wg **PN-EN 13501-3** „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i kłap odcinających” i wprowadzone do obrotu na zgodność z normą zharmonizowaną **PN-EN 15650** „Wentylacja budynków – przeciwpożarowe kłapy odcinające montowane w przewodach”. Ponadto kłapy zostały poddane badaniu szczelności wg **PN-EN 1751** „Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających”.

Pod względem przeciwybuchowym kłapy badane wg normy **PN-EN ISO 80079** „Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych” część 36 „Metodyka i wymagania” oraz część 37 „Bezpieczeństwo konstrukcyjne C, nadzorowanie źródeł zapłonu B, zanurzenie w cieczy K”.

## Dane techniczne

### Podstawowe dane techniczne

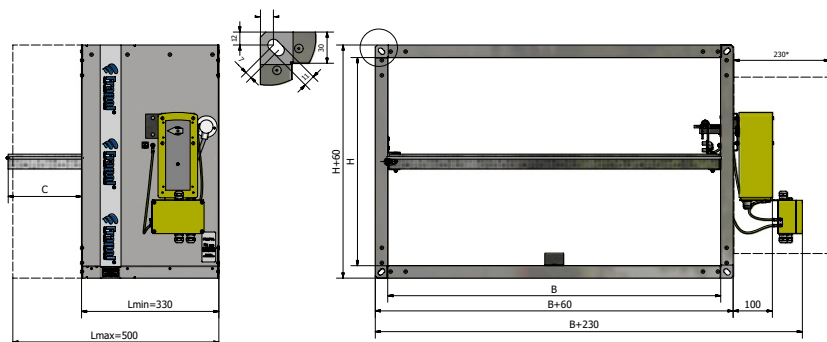
Pełna klasyfikacja	EI 120 (ve ho i<->o) S	
Szerokość nominalna - B	150-800 mm	gdzie max: BxH ≤ 0,4 m <sup>2</sup>
Wysokość nominalna - H	200-800 mm	
Długość kłapy	330 mm lub 500 mm	
Maksymalny strumień przepływu	14400 m <sup>3</sup> /h	
Maksymalne ciśnienie	1500 Pa	
Maksymalna prędkość przepływu	10 m/s	
Temperatura zadziałania wyzwalacza	72 °C	
Zakres temperatury środowiska pracy	-30 do +50 °C	
Szczelność kłapy w pozycji zamkniętej	klasa 2 wg. PN-EN 1751	
Oznaczenie ATEX	II 2 G Ex h IIC T6/T5 Gb II 2 D Ex h IIIC 85°C/95°C Db	

### Powierzchnia efektywna klap V330M-EX [m<sup>2</sup>]

H/B	150	200	300	400	500	600	700	800
200	0,024	0,033	0,049	0,066	0,082	0,099	0,115	0,132
300	0,039	0,053	0,079	0,106	0,132	0,159	0,185	0,212
400	0,054	0,073	0,109	0,146	0,182	0,219	0,255	0,292
500	0,069	0,093	0,139	0,186	0,232	0,279	0,325	0,372
600	X	0,112	0,168	0,225	0,281	0,339	X	X
700	X	X	0,198	0,265	0,331	X	X	X
800	X	X	0,228	0,305	0,381	X	X	X

### Masa klap V330M-EX o długości L=330 z siłownikiem [kg]

H/B	150	200	300	400	500	600	700	800
200	7,9	8,5	9,6	10,7	11,8	12,9	14	15,1
300	8,9	9,6	10,8	12,1	13,4	14,7	16	17,3
400	9,9	10,7	12,1	13,6	15,1	16,5	18	19,5
500	10,9	11,8	13,4	15,1	16,7	18,4	20	21,7
600	X	13	14,8	16,6	18,5	20,4	X	X
700	X	X	16,1	18,1	20,1	X	X	X
800	X	X	17,4	19,6	21,8	X	X	X



**B** – szerokość nominalna [mm]  
**H** – wysokość nominalna [mm]  
**C** = H/2-74 dla długości korpusu 330 mm  
**C** = H/2-244 dla długości korpusu 500 mm

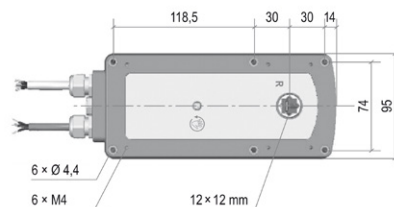
\*minimalna przestrzeń niezbędna do wymiany siłownika

Rysunek 1. Wymiary kłapy V330M-EX

### Parametry siłownika ExMax 5.10-BF

Dane techniczne ExMax-5.10-BF	
<b>Moment obrotowy</b>	5 / 10 Nm (konfigurowalne)
<b>Moment sprężyny powrotnej</b>	min. 10 Nm
<b>Zasilanie</b>	24-230 VAC/DC, +15% / -20% , funkcja samoadaptacji, częstotliwość 50-60 Hz ± 20%
<b>Klasa ochrony</b>	Klasa I (uziemiony)
<b>Zakres ruchu</b>	95°, w tym ~ 5° wstępnego naciągu, mechaniczny wskaźnik położenia
<b>Kierunek ruchu</b>	Wybierany poprzez montaż siłownika (lewostronny/prawostronny) na trzpieniu klapy
<b>Czas ruchu</b>	15 / 30 / 60 / 120 sek. przy 90°, konfigurowalne przez użytkownika
<b>Silnik</b>	Silnik bez szczotkowy prądu stałego
<b>Sprężyna powrotna (F)</b>	Ze sprężyną działającą w przypadku utraty zasilania
<b>Czas przebiegu sprężyny powrotnej</b>	Ze sprężyną powracającą w 10 sek. przy 90°
<b>Praca bezpieczna przy 10 sek.</b>	Min. 10.000 cykli, w zależności od warunków pracy
<b>Czas załączenia sprężyny</b>	Do 1 sek. po awarii zasilania
<b>Instalacja iskrobezpieczna</b>	Możliwość podłączenia zewnętrznego, pasywnego termostatu (np. ExPro-TT-...) - instalacja Ex-i
<b>Styki pomocnicze</b>	Zintegrowane 2 styki pomocnicze, załączane przy pozycji siłownika 5 i 85
<b>Tryby sterowania</b>	Włącz / Wyłącz
<b>Oś siłownika</b>	Trzpień kwadratowy 12x12mm, bezpośrednie połączenie, 100% ochrony przed przeciążeniem i samoczynna blokada do 15 Nm
<b>Podłączenie elektryczne</b>	Przewód o dt. 1m, przekrój żyły 0,5 mm <sup>2</sup> , do połączeń wewnątrz stref zagrożonych wybuchem konieczna puszką przyłączeniowa Ex-e
<b>Średnica przewodu</b>	~ Ø 9,6 mm
<b>Dławnice</b>	M16 × 1,5 mm
<b>Obsługa ręczna</b>	Dozwolone przy wyłączonym zasilaniu, przy użyciu dołączonego klucza imbusowego, przez wolny ruch z użyciem odpowiedniej siły.
<b>Wbudowana grzałka</b>	Wbudowana grzałka pozwalająca na pracę siłownika w temperaturze do -40°C
<b>Materiał obudowy</b>	Obudowa aluminiowa
<b>Wymiary</b>	L × W × H = 210 × 95 × 80 mm
<b>Waga</b>	~ 3,5 kg (obudowa aluminiowa)
<b>Przechowywanie</b>	Temp. przechowywania: -40...+70°C; temp. pracy: -40...+40°C w T6 / -40...+50°C w T5, wilgotność zgodnie z EN60335-1
<b>Tryb pracy przy czasie pracy silnika &gt;= 15 sek.</b>	Przy 15/30/60/120 sek. 100 % ED
<b>Samoregulacja</b>	Jeśli użytkownik wybierze tryb 3sek. lub 15sek., musi włączyć tryb samoczynnego dopasowania (self adjustment)
<b>Konserwacja</b>	Niewymagana; jeśli wykonywana, to musi być zgodna z obowiązującymi standardami, zasadami i przepisami
<b>Zestaw zawiera</b>	1 siłownik, kabel 1 m, wpust na trzpień kwadratowy 12 x 12 mm, 4 śruby M4x100, 4 nakrętki M4, klucz imbusowy do ręcznej obsługi siłownika
<b>Ustawienia fabryczne</b>	5 Nm, 30 sek./90°

ExMax-5.10-BF	
<b>Certyfikat</b>	PTB 04 ATEX 1028 X
<b>ATEX</b>	RL 94/9/EC (ATEX)
<b>Aprobata dla gazów</b>	II2(1)G Ex d[ia] IIC T6/T5 strefa 1 i 2
<b>Aprobata dla pyłów</b>	II2(1)D Ex tD A21 [iaD] IP66 T80°C strefa 21 i 22
<b>Identyfikacja</b>	CE Nr 0158
<b>EMV</b>	2004/108/EC
<b>Dyrektywa niskonapięciowa</b>	2006/95/EC
<b>Stopień ochrony</b>	IP 66, zgodny z EN 60529
<b>Kompensacja potencjał.</b>	Zewn. terminal PA, 4 mm <sup>2</sup>
<b>Obwód Ex-i</b>	Patrz tabela (dalsza część dokumentacji)



Rysunek 2. Wymiary siłownika ExMax 5.10-BF

Parametry wyzwalacza termicznego ExPro-TT

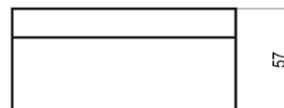
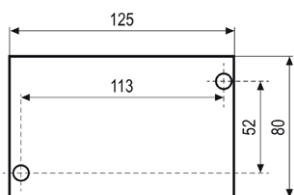
Dane techniczne ExPro-TT	
ATEX	2014/34/EU
Certyfikat	PTB 10 ATEX 2006
Aprobata dla gazów	II 2 G Ex ia IIC T6 Gb
Aprobata dla pyłów	II 2 D Ex ia IIIC T6 Db II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db IP66
Identyfikacja	CE 0158
EMC	2014/30/EU
Dyrektywa niskonapięciowa	2014/35/EU
Stopień ochrony	IP66 EN 60529



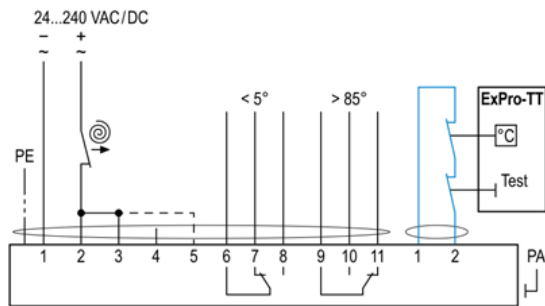
Rysunek 3. Wymiary wyzwalacza termicznego ExPro-TT

Parametry elektrycznej puszkii przyłączeniowej ExBox-BF

ExBox-BF	
Dławnice kablowe	M20 x 1,5 mm tworzywo PA II2GD Ex-e (dla średnic przewodów Ø 6...13 mm)
Zaciski przewodów	4 mm <sup>2</sup> II2GD Ex-e (minimum 0,5 mm <sup>2</sup> )
Złącze PE	2 x 4 mm <sup>2</sup>
Przechowywanie	40...+60 °C
Materiał obudowy	Aluminium
Wymiary (L x W x H)	125 x 80 x 57 mm
Waga	~ 750 g



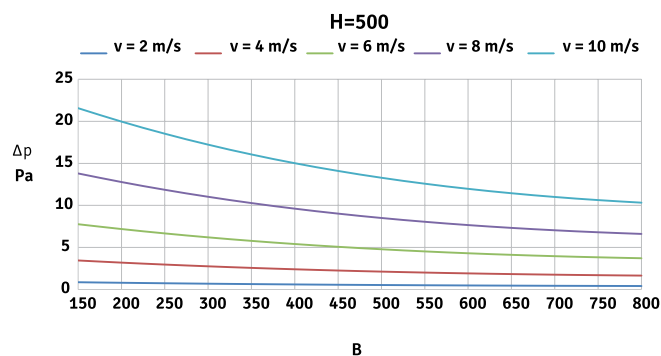
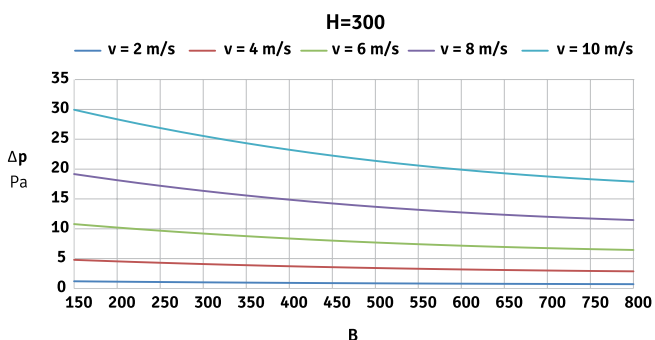
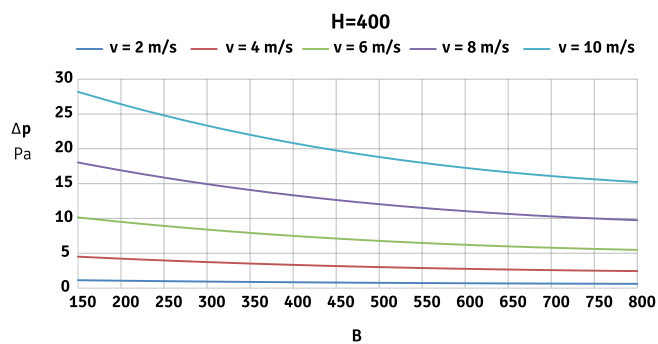
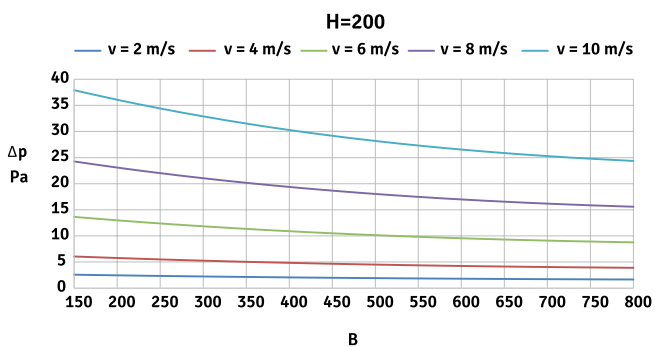
Rysunek 4. Wymiary puszkii ExBox



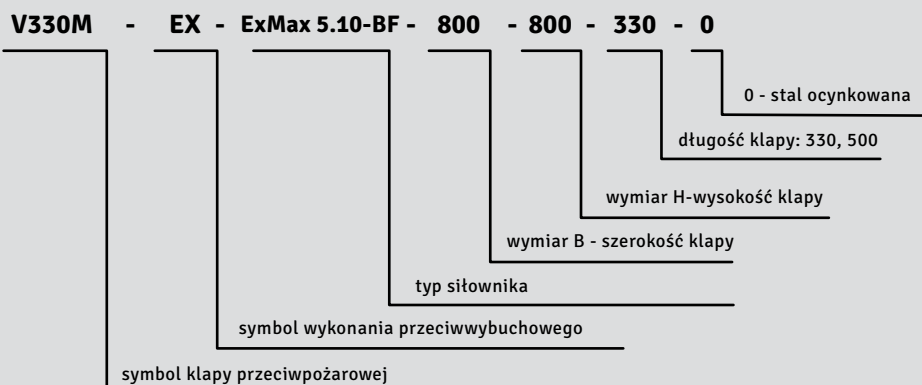
**Uwaga:** Do zacisku uziemienia oznaczonego na stronie obsługi klapy, należy doprowadzić kabel uziemiający.

Rysunek 5. Schemat podłączenia elektrycznego

## Charakterystyki oporów przepływu



## Kod produktu



**Przykład oznaczenia klapy:**

**V330M-EX-ExMax 5.10-BF-800-500-330-0**

Firma Frapol sp. z o.o. zastrzega sobie prawo wprowadzania modyfikacji i zmian.



**FRAPOL Sp. z o.o.**  
 ul. Mierzeja Wiślana 8, 30-832 Kraków  
 tel. [+48] 12 653 27 66  
 fax [+48] 12 653 27 89  
 sekretariat@frapol.com.pl

[WWW.FRAPOL.COM.PL](http://WWW.FRAPOL.COM.PL)