

# aumüller

## Instrukcja montażu i uruchomienia

Zgodnie z Dyrektywą Maszynową 2006/42/EC (aneks VI)



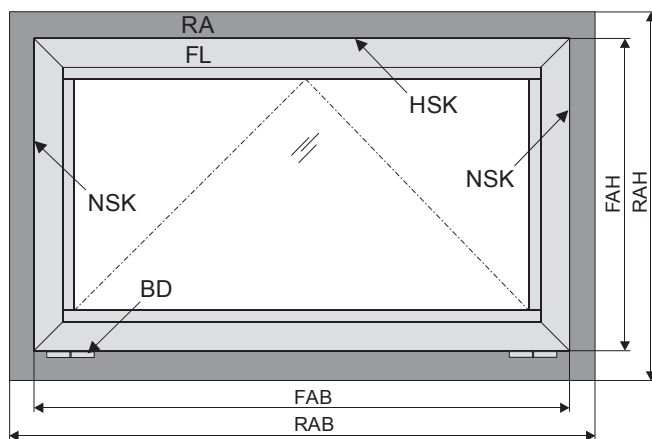
**FV - FVR - FVB - NAPĘD RYGLUJĄCY DO OKIEN** CE



01	Skróty Grupy docelowe Ostrzeżenie i symbole bezpieczeństwa Przeznaczenie Instrukcje bezpieczeństwa	3 - 8
02	Dane FV1 / FV3 / FV4 Dane FVR3 / FVR4 Dane FVB3 / FVB4 Opis etykiety produktu	9 - 13
03	Wybór punktów ryglujących	14
04	<b>MONTAŻ KROK 1:</b> Kontrola przed montażem <b>MONTAŻ KROK 2:</b> Przygotowanie do montażu <b>MONTAŻ KROK 3:</b> Montaż napędu otwierającego <b>MONTAŻ KROK 4:</b> Uruchomienie testowe przed montażem	15 - 17
05	<b>MONTAŻ KROK 5A:</b> Otworowanie + przykłady zastosowania napędu ryglującego FV <b>MONTAŻ KROK 5B:</b> Otworowanie + przykłady zastosowania napędu ryglującego FVR <b>MONTAŻ KROK 5C:</b> Otworowanie + przykłady zastosowania napędu ryglującego FVB	18 - 25
06	<b>MONTAŻ KROK 6:</b> Otworowanie w zależności od wariantu montażu <b>MONTAŻ KROK 7:</b> Zdejmowanie dekli z końców napędu ryglującego <b>MONTAŻ KROK 8:</b> Montaż FV, FVR, FVB <b>MONTAŻ KROK 9:</b> Połączenie przewodów i ustawienia przełączników DIP switch	26 - 33
07	<b>MONTAŻ KROK 10:</b> Montaż z M-COM / Montaż zaprogramowanego zestawu <b>MONTAŻ KROK 11:</b> Prowadzenie przewodu <b>MONTAŻ KROK 12:</b> Połączenia elektryczne <b>MONTAŻ KROK 13:</b> Połączenie linii napędów do centrali oddymiania <b>MONTAŻ KROK 14:</b> Kontrola i uruchomienie testowe	34 - 41
08	Demontaż Odpowiedzialność Gwarancja i serwis pogwarancyjny Certyfikaty	42 - 48

## SKRÓTY

skrót	
Poniższe skrótów stosowane są w niniejszej instrukcji obsługi. Wszystkie wymiary podane w instrukcji są w mm. Tolerancje zgodne z DIN ISO 2768-m.	
A	napęd
AK	przewód przyłączeniowy/ przewód napędu
AP	pokrywa
BD	zawias
Fxxx	konsola skrzydłowa
FAB	szerokość skrzydła
FAH	wysokość skrzydła
FG	waga skrzydła
FL	skrzydło
FÜ	grubość ościeżnicy
HSK	główna krawędź zamykania
Kxxx	konsola ramowa
L	długość obudowy napędu
MB	zawias centralny
NSK	boczna krawędź zamykania
RA	rama
RAB	zewnątrzna szerokość ramy
RAH	zewnątrzna wysokość ramy
SL	obciążenie śniegiem
→	kierunek otwierania



## GRUPA DOCELOWA

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla wykwalifikowanego personelu oraz specjalistów z dziedziny oddymiania i naturalnej wentylacji.

## OSTRZEŻENIA I SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA W INSTRUKCJI:

Symbole używane w instrukcji powinny być ściśle przestrzegane i mają następujące znaczenie:



Niestosowanie się do wskazówek ostrzegawczych grozi nieodwracalnymi obrażeniami lub śmiercią.



Nieprzestrzeganie wskazówek ostrzegawczych może skutkować nieodwracalnymi obrażeniami lub śmiercią.



Nieprzestrzeganie wskazówek ostrzegawczych może prowadzić do niewielkich, odwracalnych obrażeń.



Nieprzestrzeganie wskazówek ostrzegawczych może prowadzić do uszkodzenia mienia.



### Uwaga/Ostrzeżenie

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym.



### Uwaga/Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia i uwięzienia w trakcie pracy urządzenia (oznakowanie dostarczane w formie naklejki z napędem).



### Uwaga/Ostrzeżenie

Ryzyko uszkodzenia / zniszczenia napędów / lub okna.



To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczeniami fizycznymi lub umysłowymi, chyba że będą one nadzorowane przez osobę która jest odpowiedzialna za bezpieczeństwo lub zostali pouczeni przez tę osobę w zakresie obsługi. Dzieci powinny być pod nadzorem, aby być pewnym, że nie bawią się tym urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

## PRZEZNACZENIE

### Zakres zastosowania / zakres stosowania

Napęd ten jest przeznaczony do otwierania i zamykania okien w ścianach pionowych oraz dachu.

**Głównym zadaniem tego produktu** w połączeniu z oknem i centrala oddymiania jest **usuwanie dymu oraz gorących gazów powstałych na skutek pożaru** w celu ochrony życia ludzkiego i mienia.

Ponadto urządzenie może być wykorzystywane do **naturalnej wentylacji budynku**.

#### UWAGA

Dołączając napęd do skrzydła okiennego tworzone jest okno elektrycznie sterowane podlegające Dyrektywie 2006/42/EG.

### Zastosowanie według deklaracji zgodności

Napęd jest przeznaczony do instalacji stacjonarnej, po podłączeniu do instalacji elektrycznej tworzy część budynku.

Zgodnie z załączoną deklaracją zgodności napęd w połączeniu z centralą firmy Aumüller zostaje dopuszczony do zastosowania w oknie bez dodatkowej oceny ryzyka w poniższych przypadkach:

- Naturalna wentylacja
  - wysokość montażu napędu min. 2,5 m od poziomu podłogi lub
  - szerokość otwarcia pomiędzy krawędzią HSK i skrzydłem <200 mm, przy prędkości <15 mm / s na krawędzi HSK w kierunku zamknięcia.
- Zastosowanie jako NSHEV (natural smoke and heat exhaust ventilators) dla wentylacji bez podwójnej funkcji zgodnie z EN12101-2.

Należy zwrócić uwagę, aby możliwe zagrożenia w przypadku okien uchylnych i rozwiernych, w których krawędzie zamykania znajdują się poniżej 2,5 m od poziomu podłogi zostały wyeliminowane.

#### OSTRZEŻENIE

Należy zwrócić uwagę, aby możliwe zagrożenia w przypadku okien uchylnych i rozwiernych, w których krawędzie zamykania znajdują się poniżej 2,5 m od poziomu podłogi zostały wyeliminowane.

My jako producenci zdajemy sobie sprawę z naszych obowiązków i odpowiedzialności w zakresie rozwoju, produkcji oraz wprowadzania bezpiecznych napędów okiennych na rynek i konsekwentnie je realizujemy.

Ostatecznie jednak nie mamy bezpośredniego wpływu na wykorzystanie naszych napędów.

W związku z tym zwracamy uwagę na następujące kwestie:

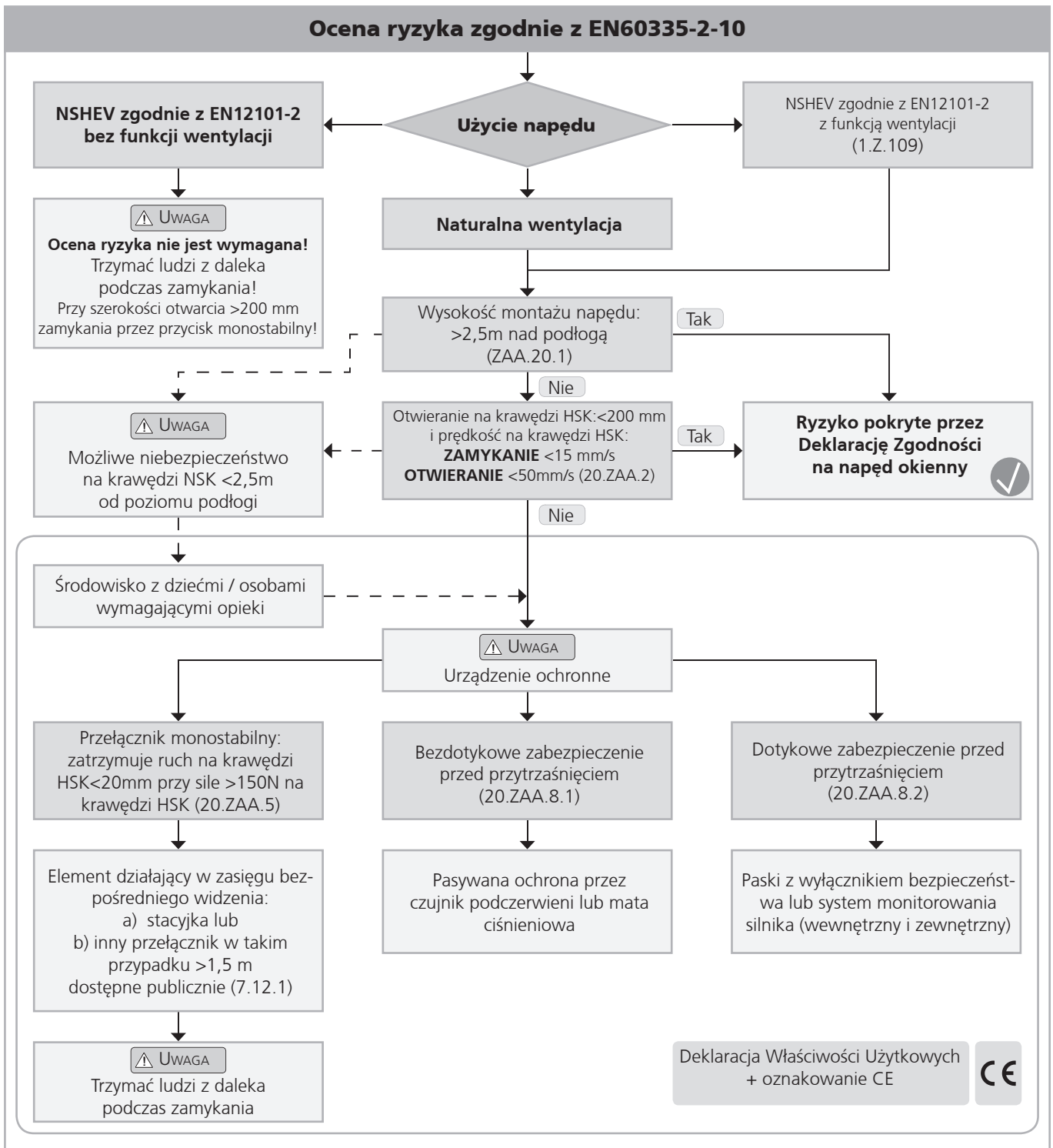
- **Konstruktor lub jego przedstawiciel** (architekt, specjalista, planista) **są zobowiązani przez prawo do oceny zagrożenia dla ludzi**, pochodzącego z użytkowania, sposobu montażu, parametrów otwarcia jak i planowanego rodzaju instalacji już w fazie planowania i podjęcie niezbędnych środków ostrożności.
- **Konstruktor / producent** okna z napędem musi podjąć planowane środki ostrożności w miejscu instalacji lub jeśli środków ostrożności nie ustalono musi ustalić je na własną odpowiedzialności i zminimalizować możliwe ryzyko.

### Potrzeba oceny ryzyka w miejscu instalacji w związku z możliwym do przewidzenia niewłaściwym użyciem.

Ocena ryzyka zgodnie z Dyrektywą 2006/42 / EG dla naturalnej wentylacji jest aboslutnie konieczna w następujących warunkach:

- wysokość montażu napędu <2,5 m powyżej Poziomu podłogi
- szerokość otwarcia na krawędzi HSK > 200 mm lub
- prędkość zamykania na krawędzi HSK > 15 mm/s, lub
- prędkość otwierania na krawędzi HSK > 50 mm/s, lub
- siła zamykania na krawędzi HSK jest > 150 N

Poniższy schemat może być stosowany, co obejmuje również środki ochrony zgodnie z EN 60335-2-103/2016-05.



**Dane okna**

Fasada: okno z zawiasami na dole (uchylne), okno z zawiasami na górze (odchylne), okno z zawiasami z boku (rozwierne).

Dach: okno dachowe/światlik

Kierunek otwarcia: do wewnątrz/ na zewnątrz

Materiał: aluminium, stal, plastik, drewno

**UWAGA**

Wymiary okna są tylko w celu orientacji. Konieczne jest sprawdzenie wykresu sił.

Podczas kontroli napędów poniższe punkty muszą być przestrzegane:

- całkowita waga skrzydła (szkło+profile),
- dodatkowe obciążenie: obciążenie śniegiem/ obciążenie wiatrem (ssanie/parcie),
- wymiar skrzydła (FAB x FAH),
- stosunek boków FAB/FAH,
- instalacja/pochylenie montażu,
- wymagana powierzchnia otwarcia (geometryczna/aerodynamiczna),
- wpływ wiatru bocznego,
- siła napędowa i wysuw napędu,
- strona montażu na oknie rama i skrzydło.

## INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

**OSTRZEŻENIE** Ważne jest przestrzeganie tej instrukcji dla bezpieczeństwa ludzi. Ta instrukcja powinna zostać zatrzymana w bezpiecznym miejscu przez cały okres użytkowania produktu.

**Niebezpieczeństwo zmiążdżenia i uwięzienia! Okno może zamknąć się automatycznie!**

Zintegrowany wyłącznik przeciążeniowy zatrzyma napęd podczas zamykania i otwierania, gdy napęd zostanie przeciążony.

**Siła ściskająca może spowodować zmiążdżenie palców w przypadku nie zachowania ostrożności.**

### Obszar zastosowania

Napęd powinien być używany zgodnie z jego przeznaczeniem. W przypadku innych zastosowań należy skonsultować się z producentem lub jego autoryzowanym dystrybutorem.

**OSTRZEŻENIE** Nie wykorzystywać napędu do innych zastosowań. Zabrania się dawania do zabawy dzieciom napędu, centrali oraz pilota zdalnego sterowania.

Należy zawsze sprawdzić czy system spełnia aktualne wymagania. Szczególną uwagę należy zwrócić na szerokość otwarcia, powierzchnię otwarcia, czas otwarcia i szybkość otwarcia okna, zakres temperatur pracy napędu/ zewnętrzne urządzenia oraz okablowanie. Należy sprawdzić czy przekrój okablowania został poprawnie dobrany w zależności od długości przewodu oraz poboru energii.

**!** Wszystkie napędy muszą być stale zabezpieczone przed kurzem i wilgocią, jeśli napęd nie jest specjalnie przygotowany do pracy w wilgotnym środowisku (patrz dane techniczne).

### Instalacja

Ta instrukcja kierowana jest do ekspertów bezpieczeństwa, elektryków i innego wykwalifikowanego personelu posiadającego wiedzę z zakresu elektryki, mechaniki i instalacji napędów.

#### UWAGA

Bezpieczna eksploatacja, uniknięcie urazów osób i uszkodzenia mienia jest zagwarantowana jedynie przez właściwy montaż i ustawienia zgodne z niniejszą instrukcją.

Wszystkie możliwości montażu muszą zostać sprawdzone niezależnie i w razie potrzeby dostosowane w miejscu instalacji. Połączenia elektryczne, zasilanie (patrz tabliczka znamionowa) i wydajność (patrz dane techniczne) wraz z instrukcją montażu muszą być ściśle przestrzegane!



Nigdy nie należy podłączać napędów zasilanych napięciem 24 V DC do napięcia 230 V DC ! **Zagrożenie życia!**

Nie dotykać okna i elementów ruchomych (łańcuch, wrzeciono) podczas działania!

Upewnić się, że w zależności od pozycji montażu oraz rodzaju otwarcia człowiek nie może zostać uwięziony pomiędzy ruchomymi i stałymi elementami okna.

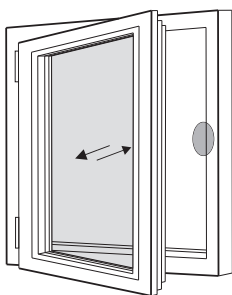
### Materiały montażowe

Wymagane materiały montażowe muszą być przystosowane do napędu i występujących obciążeń, w razie potrzeby materiały należy odpowiednio uzupełnić.

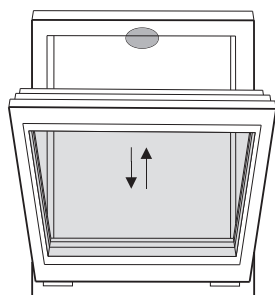
Przed montażem napędu należy sprawdzić poprawność działania okna. Skrzydło okna powinno łatwo się otwierać i zamykać.

#### UWAGA

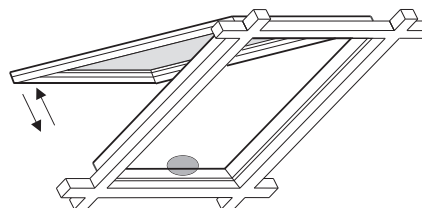
### Niebezpieczne punkty w oknach



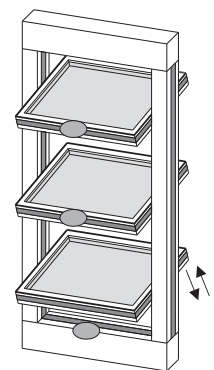
Rozwierne



Uchylne



Okno dachowe / odchylne



Okno żaluzjowe

● Niebezpieczeństwo: punkty zgniatania i punkty styeczne zgodnie z DIN EN 60335-2-103

### Niebezpieczne punkty

W celu uniknięcia obrażeń niebezpieczne punkty znajdujące się na oknie muszą być zabezpieczone do wysokości 2,5 m od poziomu podłogi za pomocą odpowiednich środków. Zabezpieczenie może zostać wykonane przez np. zastosowanie kontaktowych lub bezkontaktowych czujników zbliżeniowych, które zatrzymają działanie urządzenia. Przy sile wyższej niż 150 N na głównej krawędzi zamykania ruch musi zostać zatrzymany w odległości 20 mm. Symbol ostrzegawczy na elemencie otwieranym musi o tym wyraźnie informować.

### Nieumyślne lub niezależne otwieranie

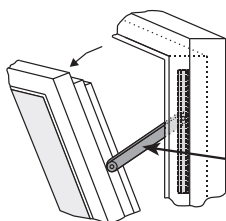
Skrzydło musi być zainstalowane na zawiasach lub zabezpieczone w taki sposób, aby w przypadku uszkodzenia jednego z elementów skrzydło nie spadło lub nie przemieściło się w niekontrolowany sposób np. przez zastosowanie noży zabezpieczających.

Okna uchylne powinny zostać wyposażone w nożyce zabezpieczające lub podobne rozwiązanie w celu uniknięcia zniszczenia i ryzyka zranienia na skutek niewłaściwego montażu i eksploatacji. Nożyce zabezpieczające muszą być dostosowane do długości otwarcia stosowanego napędu (patrz dane techniczne) w celu uniknięcia zablokowania. Szerokość otwarcia nożyc zabezpieczających musi być większa niż zastosowany wysuw napędu.



OSTRZEŻENIE

Skrzydło musi być zabezpieczone przed przypadkowym lub niezależnym otwarciem i spadnięciem.



nożyce zabezpieczające

### Prowadzenie okablowania i podłączenia elektryczne

Prowadzenie instalacji elektrycznych i podłączenia elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowane firmy. Nigdy nie należy wykonywać prac przy napędach, centralach, elementach wykonawczych pod napięciem. Połączenia muszą być wykonane zgodnie ze specyfikacją producenta.

Wszystkie odpowiednie instrukcje powinny być przestrzegane podczas instalacji, w szczególności:

- VDE 0100 Konfigurowanie systemów wysokiego napięcia do 1000 V
- VDE 0815 Przewody instalacji elektrycznej
- niemieckie wytyczne dotyczące przewodów (MLAR).



Wszystkie przewody powinny być zainstalowane w stałej instalacji elektrycznej lub zewnętrznej centrali sterującej napędami.

Główna linia zasilająca 230V / 400 V AC powinna być chroniona osobno!



OSTRZEŻENIE

Uszkodzone przewody napędów mogą być wymienione tylko przez producenta lub wykwalifikowany personel!

Przewody zasilające zamocowane na stałe w urządzeniu nie mogą być wymienione. W przypadku uszkodzenia przewodu urządzenie musi zostać zezłomowane.

Rodzaj przewodów, długość i przekroje powinny zostać dobrane zgodnie z wytycznymi producenta. W niektórych przypadkach rodzaje przewodów powinny być zgodne z lokalnymi wymaganiami prawnymi.

Linie niskiego napięcia (24 VDC) powinny być odseparowane od linii wysokiego napięcia. Elastyczne przewody nie mogą być zabudowywane. Swobodnie zawieszane przewody nie powinny mieć żadnego obciążenia.



Przewody należy układać w taki sposób, żeby nie były zgięte, skręcone podczas pracy. Przewody zasilające napędy prowadzone w profilach okiennych muszą być chronione przez izolacje. Przewody prowadzone przez otwory muszą zostać zabezpieczone.

Punkty przyłączeniowe przewodów, połączenia i zakończenia przewodów powinny zostać sprawdzone. Dostęp do puszek przyłączeniowych, punktów przyłączeniowych oraz urządzeń sterujących napędami powinien być zapewniony w celu wykonywania prac konserwatorskich.

## Pierwsze uruchomienie, eksploatacja i konserwacja

Po instalacji oraz po każdej zmianie należy wykonać sprawdzenie działania systemu poprzez próbne uruchomienie. Należy upewnić się, że napęd oraz okno działają poprawnie i cały system działa poprawnie. Po instalacji systemu użytkownik musi zostać przeszkolony z podstawowych funkcji działania systemu.

Jeśli jest to konieczne użytkownik powinien zostać poinformowany o mogących wystąpić zagrożeniach / ryzyku.

Użytkownik końcowy powinien zostać przeszkolony z zakresu użytkowania napędów i jeśli to konieczne z instrukcji bezpieczeństwa.

Użytkownik końcowy powinien zostać przeszkolony szczególnie, że nie należy powiększać obciążenia napędu z wyjątkiem sił występujących podczas otwierania i zamykania skrzydła w przypadku napędów wrzecionowych, łańcuchowych lub ramieniowych.

### UWAGA

Znaki ostrzegawcze!

Podczas prawidłowego montażu napędów na oknie oraz podłączenia do zewnętrznej jednostki sterującej mechaniczne oraz elektryczne wydajności urządzeń powinny być przestrzegane.

### UWAGA

Osoby postronne muszą być z daleka od elementów wykonawczych w czasie, gdy uruchomiona jest funkcja otwierania skrzydła do wentylacji lub w przypadku uruchomienia oddymiania!

### UWAGA

Używając przycisku wentylacji w celu otwarcia skrzydła powinniśmy widzieć okno. Jednocześnie przycisk wentylacji powinien być zmontowany z daleka od elementów wykonawczych takich jak napęd czy skrzydło.

Jeśli przycisk wentylacji nie jest zabezpieczony kluczykiem musi być zmontowany na minimalnej wysokości 1,5 m i powinien być niedostępny dla osób postronnych

### UWAGA

Dzieci nie powinny mieć dostępu do urządzeń. Urządzenia do zdalnego sterowania należy trzymać z dala od dzieci.



Podczas czyszczenia, prac konserwacyjnych oraz podczas wymiany elementów napęd musi być odłączony od zasilania i zabezpieczony przed uruchomieniem.



OSTRZEŻENIE

Nie używać napędu i skrzydła podczas naprawy lub wykonywania ustawień!

## Części zamienne

Napęd powinien współpracować tylko z urządzeniami sterującymi tego samego producenta. W przypadku zastosowania elementów od innych producentów napęd nie jest objęty gwarancją. Tylko i wyłącznie oryginalne części zamienne od producenta muszą być stosowane.

## Warunki otoczenia

Produkt nie może być narażony na uderzenia, spadanie, wibracje, wilgoć, agresywne opary lub inne szkodliwe czynniki. Chyba, że producent deklaruje działanie w jednym z tych warunków.

### • Warunki:

- Temperatura otoczenia: -5 °C ... +75°C
- Wilgotność względna: < 90% do 20°C;  
< 50% do 40°C;
- brak informacji na temat kondensacji

### • Transport / magazynowanie:

- Temperatura magazynowania: -5°C ... +40°C
- Wilgotność względna: < 60%

## Zasady bezpieczeństwa

Przy pracy na budynku, w budynku lub jego części należy przestrzegać instrukcji zapobiegania wypadkom. Przepisy BHP muszą być stosowane i przestrzegane.

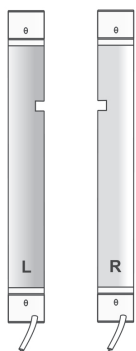
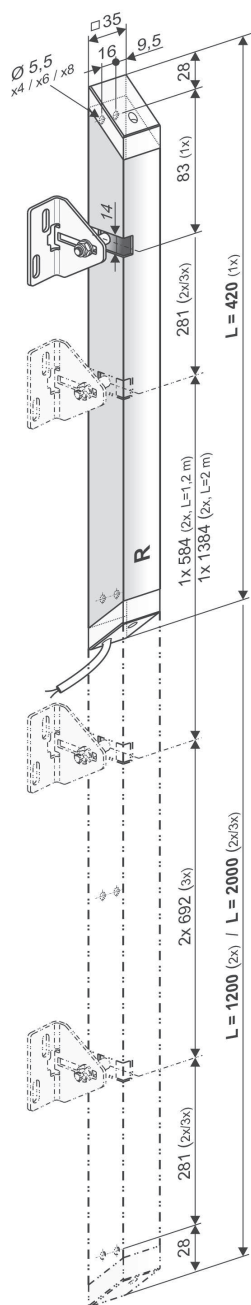
## Deklaracja zgodność

Napęd jest produkowany i kontrolowany zgodnie z europejskimi wytycznymi. Deklaracja zgodności jest częścią niniejszej instrukcji.

**W przypadku, gdy zastosowanie napędu różni się od jego przeznaczenia powinno zostać wystawione oświadczenie o zgodności z Dyrektywą Maszynową 2006 / 42 / EG.**



## DANE TECHNICZNE FV1 / FV3 / FV4



- Zastosowanie: Naturalna wentylacja, oddymianie, ferralux® -NSHEV
- Montaż nawierzchniowy na ramie lub skrzydle okna na głównej lub bocznej krawędzi zamykania (HSK / NSK) w oknach otwieralnych do wewnątrz lub na zewnątrz. Konsola blokująca zamontowana na skrzydle
- Wymagana ilość miejsca 35 mm
- Wykorzystywane bez okucia okna

## OPCJE

- Konsola montażowa w przypadku montażu na ramie okna (RM) otwieranego na zewnątrz lub na skrzydle okna w przypadku okna otwieranego do wewnątrz
- Cienka konsola blokująca 18 mm w przypadku małej ilości miejsca na ramie okna.

## FV1

- Bez wewnętrznej krańcówki i kontroli sekwencyjnej, do zastosowania w RWA hardware system z modułem USKM

## FV3

- Z wewnętrzną krańcówką i kontrolą sekwencyjną do napędów PL6 S1 / PL10 S1 ( $I_A=0,8A$ )

## FV4

- Kompatybilność z M-COM, wewnętrzna krańcówka i kontrola sekwencyjna do napędów S3 / S12
- Połączenie w gwiazdę
- Zasilanie napędów otwierających nie przebiega przez FV4
- Kontrola sekwencyjna przez żyłę komunikacyjną

## DANE TECHNICZNE

$U_N$	Napięcie znamionowe	24V DC ( $\pm 20\%$ ), max. 2 Vpp
$I_N$	Prąd znamionowy	0,6 A
$I_0$	Prąd odciążenia	$\sim 30$ mA
$P_N$	Moc znamionowa	20 W
$I_b$	Prąd napędów otwierających	FV1: USKM FV3: 0,8 A (PL 6/10 S1) FV4: 3 A, S3 / S12 nie dotyczy
ED	Cykl pracy	30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)
	Stopień ochrony	IP 32
	Zakres temperatur pracy	-5 °C ... + 75 °C
F	Siła pchania/ciągnięcia max.	$\sim 600$ N
t	Czas pracy	$\sim 5,0$ s
	Przewód przyłączeniowy	FV1: Bezhalogenowy, szary 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , $\sim 3$ m FV3: Bezhalogenowy, szary 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , $\sim 3$ m FV4: Bezhalogenowy, szary 3 x 0,50 mm <sup>2</sup> , $\sim 3$ m
	Obudowa	aluminium 35 x 35 mm
L	Długość	patrz dane do zamówienia
	Wersja	FV1: 1x R/L, 2x R, 3x R FV3: 1x R/L, 2x R, 3x R FV4: 1x R/L, 2x R
	Nazwa wersji	1x = 1 punkt ryglujący 2x = 2 punkt ryglujący 3x = 3 punkt ryglujący R = wersja prawa L = wersja lewa
	Generowany hałas poziom A:	$\leq 70$ dB (A)

**DANE DO ZAMÓWIENIA**

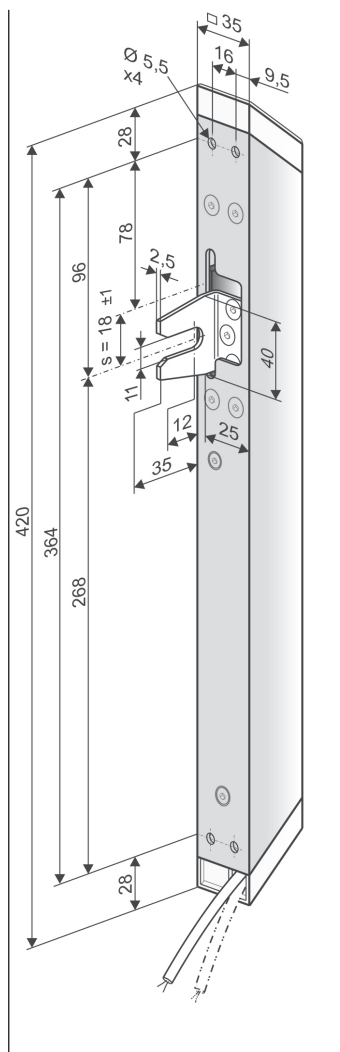
Typ	L [mm]	Wersja	Kolor	Sztuk	Numer produktu			
1-Poje- dynczy prawy	420	FV1 R (1x)	E6/C-0	1	<b>515103</b>			
		FV3 R (1x)		1	<b>515102</b>			
		FV4 R (1x)		1	<b>515129</b>			
1-Poje- dynczy lewy	420	FV1 L (1x)	E6/C-0	1	<b>515106</b>			
		FV3 L (1x)		1	<b>515105</b>			
		FV4 L (1x)		1	<b>515130</b>			
2-Poje- dynczy prawy	1200	FV1 R (2x)	E6/C-0	1	<b>515111</b>			
		FV3 R (2x)		1	<b>515110</b>			
		FV4 R (2x)		1	<b>515131</b>			
2-Poje- dynczy prawy	2000	FV1 R (2x)	E6/C-0	1	<b>515113</b>			
		FV3 R (2x)		1	<b>515112</b>			
		FV4 R (2x)		1	<b>515132</b>			
3-Poje- dynczy prawy	2000	FV1 R (3x)	E6/C-0	1	<b>515116</b>			
		FV3 R (3x)		1	<b>515114</b>			
		FV4 R (3x)		1	<b>515136</b>			

FV

FVR

Model specjalny	Sztuk	Numer produktu			
<b>Lakierowana proszkowo obudowa w kolorze RAL</b>					
<b>Ryczałt na lakierowanie</b>		<b>516030</b>			
Określić na etapie zamówienia	1 – 20	<b>516004</b>			
	21 – 50	<b>516004</b>			
	51 – 100	<b>516004</b>			
	z 101	<b>516004</b>			
<b>Specjalna długość przewodu przyłączeniowego:</b>					
5 m – bezhalogenowy, szary – 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>		<b>501024</b>			
10 m – bezhalogenowy, szary – 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>		<b>501026</b>			
5 m – bezhalogenowy, szary – 3 x 0,50 mm <sup>2</sup>		<b>501034</b>			
10 m – bezhalogenowy, szary – 3 x 0,50 mm <sup>2</sup>		<b>501036</b>			
<b>Programowanie mikroprocesora S12</b>					
Programowanie napędów 24V / 230V S12		<b>524180</b>			
<b>Dodatkowe akcesoria</b>	Sztuk	Numer produktu			
M-COM Moduł do synchronizacji kilku napędów (do FV4)	1	<b>524177</b>			

## DATENBLATT FVR



- Zastosowanie: Naturalna wentylacja, oddymianie, ferralux® -NSHEV
- Montaż nawierzchniowy na głównej lub bocznej krawędzi zamykania na ramie okna (RM) otwieranego na zewnątrz lub na skrzydle (FM) okna otwieranego do wewnątrz
- Wymagana ilość miejsca 35 mm
- Napęd ryglujący przesuwający okucie okna

## OPCJE

- Konsola blokująca dostosowywana do projektu, specyfikacji i wymagań profili

## FVR3

- Z wewnętrzną krańcówką i kontrolą sekwencyjną do napędów PL6 S1 / PL10 S1 ( $I_A=0,8A$ )

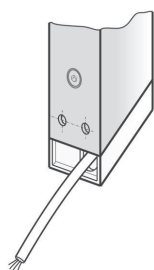
## FVR4

- Kompatybilność z M-COM, wewnętrzna krańcówka i kontrola sekwencyjna do napędów S3 / S12
- Połączenie w gwiazdę
- Zasilanie napędów otwierających nie przebiega przez FVR4
- Kontrola sekwencyjna przez żyłę komunikacyjną

## DANE TECHNICZNE

$U_N$	Napięcie znamionowe	24V DC ( $\pm 20\%$ ), max. 2 Vpp
$I_N$	Prąd znamionowy	0,6 A
$I_0$	Prąd odcięcia	$\sim 30$ mA
$P_N$	Moc znamionowa	20 W
$I_b$	Prąd napędów otwierających	FVR3: 0,8 A (PL 6 / 10 S1) FVR4: 3 A, S3 / S12 nie dotyczy
ED	Cykl pracy	30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)
	Stopień ochrony	IP 32
	Zakres temperatur pracy	-5 °C ... +75 °C
F	Siła pchania/ciągnięcia max.	$\sim 600$ N
t	Czas pracy	$\sim 5,0$ s
s	Skok	$\sim 18$ mm ( $\pm 1$ )
	Przewód przyłączeniowy	FVR3: Bezhalogenowy, szary 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , $\sim 3$ m FVR4: Bezhalogenowy, szary 3 x 0,50 mm <sup>2</sup> , $\sim 3$ m
	Konsola blokująca	stal nierdzewna
	Obudowa	aluminium (E6/C-O), 420 x 35 x 35 mm
L	Długość	420 mm
	Generowany hałas poziom A:	$\leq 70$ dB (A)

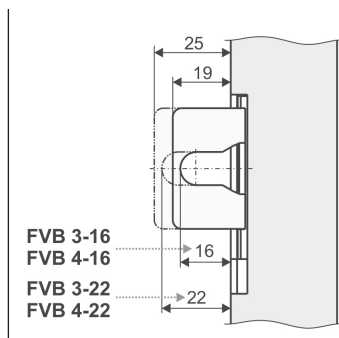
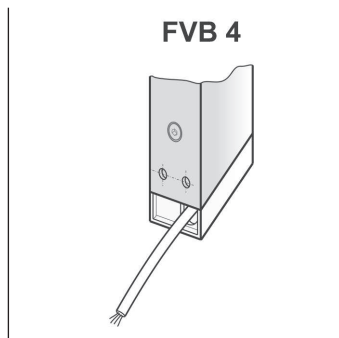
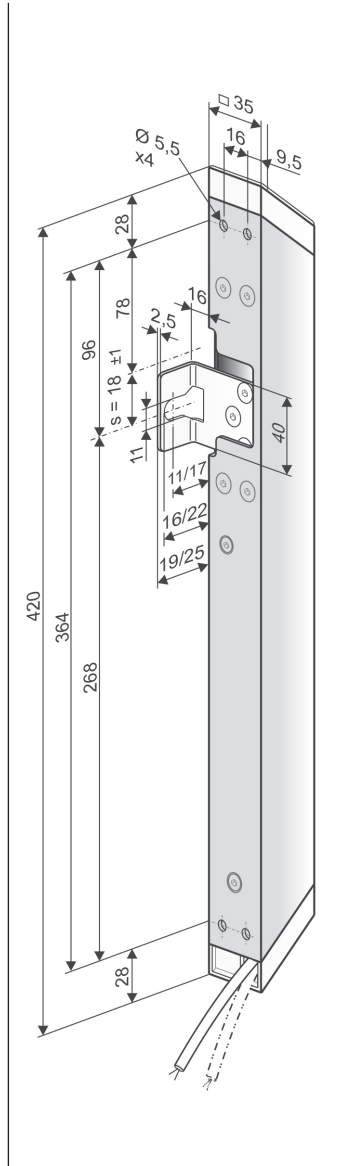
## FVR 4



## DANE DO ZAMÓWIENIA

s [mm]	L [mm]	Wersja	Kolor	Sztuk	Numer produktu
16	420	FVR3 16	E6/C-O	1	514003
16	420	FVR4 16	E6/C-O	1	514029

DATENBLATT FVB



FVB 3-16  
FVB 4-16  
FVB 3-22  
FVB 4-22

- Zastosowanie: Naturalna wentylacja, oddymianie, ferralux® -NSHEV
- Montaż nawierzchniowy na głównej lub bocznej krawędzi zamykania na ramie okna (RM) otwieranego na zewnątrz lub na skrzydle (FM) okna otwieranego do wewnątrz
- Wymagana ilość miejsca 35 mm
- Napęd ryglujący przesuwający okucie okna

OPCJE

- Konsola blokująca dostosowywana do projektu, specyfikacji i wymagań profili

FVB3

- Z wewnętrzną krańcówką i kontrolą sekwencyjną do napędów PL6 S1 / PL10 S1 ( $I_A=0,8A$ )

FVB4

- Kompatybilność z M-COM, wewnętrzna krańcówka i kontrola sekwencyjna do napędów S3 / S12
- Połączenie w gwiazdę
- Zasilanie napędów otwierających nie przebiega przez FVB4
- Kontrola sekwencyjna przez żyłę komunikacyjną

DANE TECHNICZNE

$U_N$	Napięcie znamionowe	24V DC ( $\pm 20\%$ ), max. 2 Vpp
$I_N$	Prąd znamionowy	0,6 A
$I_0$	Prąd odciążenia	~ 30 mA
$P_N$	Moc znamionowa	20 W
$I_D$	Prąd napędów otwierających	FVB3: 0,8 A (PL 6 / 10 S1) FVB4: 3 A, S3 / S12 nie dotyczy
ED	Cykl pracy	30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)
	Stopień ochrony	IP 32
	Zakres temperatur pracy	-5 °C ... +75 °C
F	Siła pchania/ciągnięcia max.	~ 600 N
t	Czas pracy	~ 5,0 s
s	Skok	~ 18 mm ( $\pm 1$ )
	Przewód przyłączeniowy	FVB3: Bezhalogenowy, szary 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m FVB4: Bezhalogenowy, szary 3 x 0,50 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m
	Konsola blokująca	stal nierdzewna
	Obudowa	aluminium (E6/C-O), 420 x 35 x 35 mm
L	Długość	420 mm
	Wersja	FVR /FVB 3/4 – 16: Długość konsoli blokującej 19 mm FVR /FVB 3/4 – 22: Długość konsoli blokującej 25 mm
	Generowany hałas poziomy A:	≤ 70 dB (A)

DANE DO ZAMÓWIENIA						
s [mm]	L [mm]	Wersja	Kolor	Sztuk	Numer produktu	
16	420	FVB3 16	E6/C-0	1	513921	
22	420	FVB3 22	E6/C-0	1	513923	
16	420	FVB4 16	E6/C-0	1	513930	
22	420	FVB4 22	E6/C-0	1	513934	

OPCJE						
Model specjalny	Sztuk	Numer produktu				
<b>Lakierowana proszkowo obudowa w kolorze RAL</b>						
<b>Ryczałt na lakierowanie</b>		516030				
Określić na etapie zamówienia	1 – 20	516004				
	21 – 50	516004				
	51 – 100	516004				
	z 101	516004				
<b>Specjalna długość przewodu przyłączeniowego:</b>						
5 m – bezhalogenowy, szary – 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>		501024				
10 m – bezhalogenowy, szary – 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>		501026				
5 m – bezhalogenowy, szary – 3 x 0,50 mm <sup>2</sup>		501034				
10 m – bezhalogenowy, szary – 3 x 0,50 mm <sup>2</sup>		501036				
<b>Programowanie mikroprocesora S12</b>						
Programowanie napędów 24V / 230V S12		524180				
<b>Dodatkowe akcesoria</b>						
M-COM Moduł do synchronizacji kilku napędów (do FVB4)	1	524177				

## OBJASNIENIE ETYKIETY PRODUKTU

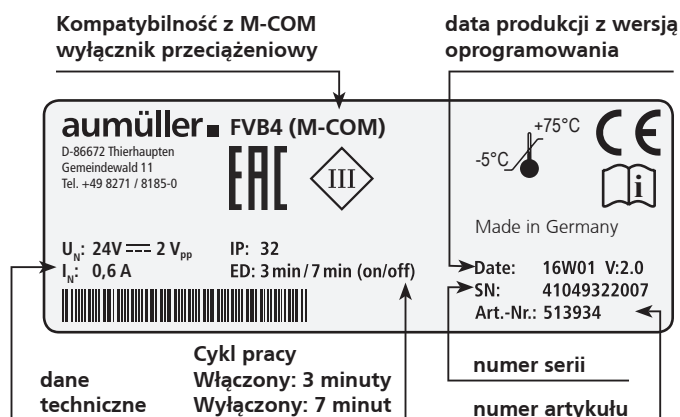
Etykieta produktu zawiera następujące informacje:

- numer i nazwa produktu;
- charakterystyka techniczna;
- data produkcji z wersją oprogramowania;
- numer serii.

### UWAGA

Nigdy nie instaluj i nie uruchamiaj uszkodzonych produktów

W przypadku ewentualnych reklamacji należy wskazać numer seryjny produktu (SN) (patrz tabliczka znamionowa).



## WYBÓR PUNKTÓW RYGLUJĄCYCH

Ilość punktów ryglujących zależy od:

- wymagań obiektu
- wytycznych i instrukcji producenta
- EN 12101-2 NRW (w zależności od grypy profilowej A, B, C i klasyfikacji obciążenia wiatrem WL)
- EN 12207(8) Przepuszczalność powietrza
- EN 12210 Odporność na obciążenie wiatrem
- EN 1627 Odporność na włamania
- EN 14351-1 Właściwości eksploatacyjne okien i drzwi
- DIN 1055-4 Obciążenie wiatrem w budynkach



Podstawą doboru zawsze powinien być najbardziej niekorzystny przypadek.

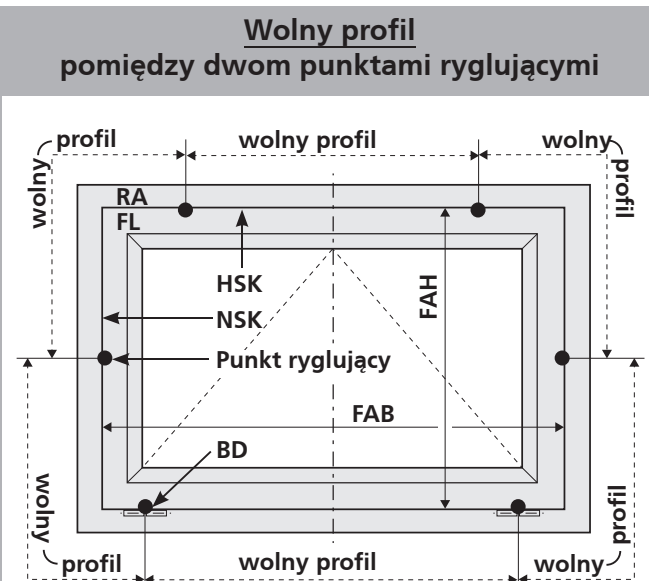
**Punktami ryglującymi** są środki / osie następujących elementów:

Zawiasy / nożyce (BD), punkty blokad okucia obwiedniowego, punkty montażu napędów (siła działania napędów prostopadła do profilu skrzydła przy zamkniętym oknie).

Napędy stosowane w SHEV takich jak: RWA 1000, RWA 1050, RWA 1100 nie są wliczane, jako punkty ryglujące.

**Wolny profil** jest to dystans pomiędzy dwoma punktami ryglującymi.

Narożniki i krawędzie powinny być kalkulowane jako linie proste.



### Wolny profil dla różnych grup profili:

dane na podstawie momentów bezwładności  $I_x^4$

„A” 20-34 cm<sup>4</sup>    „B” 35-50 cm<sup>4</sup>    „C” 51-55 cm<sup>4</sup>

Statyczne obciążenie strumieniem wiatru na SHEV – zgodnie z EN 12101-2.	WL 1000	WL 1500	WL 2000	WL 2500	WL 3000
	1450 mm	1650 mm	1950 mm		
	1300 mm	1500 mm	1750 mm		
	1120 mm	1280 mm	1460 mm		
	950 mm	1050 mm	1160 mm		
	820 mm	900 mm	990 mm		

Wartości mają zastosowanie tylko dla AUMÜLLER ferralux NRW.

### Wymagane narzędzia

- Marker;
- Młotek;
- Noż;
- Wkrętak (krzyż, Torx)
- Klucz sześciokątny rozmiar 2 / 2,5 / 3 / 4;
- Klucz dynamometryczny;
- Wiertarka;
- Klej;
- Nitownica do nitonakrętek.

## MONTAŻ KROK 1: KONTROLA PRZED MONTAŻEM



OSTRZEŻENIE

Ważne wskazówki dotyczące bezpiecznej instalacji. Należy przestrzegać wszystkich instrukcji, że wykonany montaż może spowodować poważne obrażenia!

### Przechowywanie napędów na budowie

Urządzenie musi być chronione przed uszkodzeniami, kurzem, wilgocią i zanieczyszczeniami. Napędy należy przechowywać w suchych i wentylowanych pomieszczeniach.

### Kontrola napędów przed instalacją

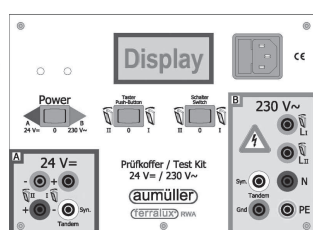
Przed instalacją należy sprawdzić czy napędy są w dobrym stanie technicznym i czy są kompletne. Napędy łańcuchowe / napędy wrzeconowe muszą działać poprawnie. Okno / drzwi musi działać poprawnie, maksymalna waga skrzydła musi być przestrzegana.

Zalecamy korzystanie z naszego zestawu testowego w celu kontroli napędów o napięciu znamionowym 24 / 230V ~ (patrz tabela poniżej). Pod żadnym pozorem nie należy eksploatować uszkodzonych produktów.

UWAGA

### Zestaw testowy do napędów

Numer produktu:	<b>533981</b>
Zastosowanie:	Zestaw testowy do sprawdzania napędów 24VDC lub 230VAC (łącznie z bateriami)
Napięcie:	230V AC
Typ napędu:	24V DC / 230V AC
Pobór prądu :	max. 3 A
Wyświetlacz:	Prąd napędu, ładowanie baterii
Zakres temperatur pracy:	-5 °C ... + 75 °C
Obudowa plastikowa:	250 x 220 x 210 mm
Waga:	ca. 3,6 kg
Opcje / wyposażenie:	Elementy kontrolne: 2przełączniki + 1 przycisk



Podczas wykonywania testu nie należy ingerować w element wykonawczy. Kontrola urządzenia może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Napędy łańcuchowe muszą być podczas testu wysuwane pod kątem ok. 90° do obudowy. Obudowy napędów wrzeconowych podczas testu muszą zostać zabezpieczone.

### Kontrola użytkownika

Zastosowanie napędu musi być zgodne z przeznaczeniem. W przypadku użytkownika napędu niezgodnie z jego przeznaczeniem gwarancja nie obejmuje roszczeń.

### Niewłaściwe użytkowanie

W celu uniknięcia niewłaściwego użytkownika napędu należy unikać. Oto kilka przykładów:

- nie wolno podłączać napędów 24 VDC do 230 V AC;
- stosować napędów bez synchronizacji na jednym skrzydle;
- napędy należy montować wyłącznie wewnątrz budynku;
- unikać dodatkowych sił np. siły poprzeczne.

### Wymagania mechaniczne

Przed rozpoczęciem instalacji sprawdź, czy:

- powierzchnia nośna i statyka profili jest wystarczająca dla przewidywanych obciążeń;
- konstrukcja wsporcza na której mocowany jest napęd jest odpowiednia;
- można uniknąć powstawania mostków termicznych spowodowanych montażem napędu;
- jest wystarczająco dużo przestrzeni na ruch napędu podczas pracy;

Jeśli nie należy zastosować odpowiednie środki zapobiegawcze!



Powierzchnia konsol ramowych i skrzydłowych musi całkowicie przylegać do powierzchni ramy i skrzydła na której są montowane. Nie może występować ruch elementów mocujących podczas pracy napędu. Na profilach okiennych musi zostać wykonany bezpieczny i solidny montaż.

UWAGA

Należy zapewnić wystarczającą sztywność mechaniczną a także odpowiednią przestrzeń dla elementów obrotowych. Jeśli nie ma możliwości zapewnienia powyższych, należy zastosować inny typ mocowania lub inny typ napędu.

## MONTAŻ KROK 2: PRZYGOTOWANIE DO MONTAŻU

Następujące warunki muszą zostać spełnione przed przystąpieniem do instalacji napędu w celu uniknięcia szkód oraz zagrożenia dla zdrowia i życia:

1. Montaż napędu musi zostać wykonany zgodnie z wymaganiami instrukcji.
2. Akcesoria montażowe (konsole skrzydłowe i konsole ramowe) muszą być dopasowane do profili okna; wszystkie otwory mocujące powinny zostać wykorzystane.
3. Musi być wystarczająco dużo miejsca na ramie i skrzydle do montażu.
4. Okno musi być w idealnym stanie technicznym przed montażem. Powinno się lekko otwierać i zamykać.
5. Materiał mocujący napęd musi być kompatybilny z materiałem okna (patrz tabela).

Okno drewniane	wkręty do drewna: tj DIN 96, DIN 7996, DIN 571 z łbem typu: łeb ze szczeliną, łeb z krzyżykiem, z łbem sześciokątnym, specjalny rodzaj	
Okno aluminiowe, stalowe, ze stali nierdzewnej	wkręty, śruby gwintowane, blachowkręty tj ISO 4762, ISO 4017, ISO 7049, ISO 7085, DIN 7500 z łbem typu: z łbem sześciokątnym (Torx) łeb Phillips lub zewnętrzny łeb sześciokątny nitonakrętki	
Okno plastikowe	Wkręty dla plastiku tj DIN 95606, DIN 95607, ISO 7049, ISO 7085, DIN 7500 z łbem typu: okrągły łeb z krzyżem, zewnętrzny łeb sześciokątny, Torx	Zalecenie: Jeśli możliwe śruby przykręcić przez dwie komory

### Sprawdzenie okna na budowie.

- Wymiary FAB i FAH.
- Sprawdzić / obliczyć ciężar skrzydła.  
Jeśli ciężar nie jest znany może zostać obliczony według poniższej formuły:

$$G = FAB * FAH * Grubość szyb * 2,5 * 1,1$$

[kg] (waga skrzydła) [m] [m] [mm]

- Sprawdź / oblicz wymaganą siłę napędu i porównaj z danymi napędu. Jeśli siła nie jest znana, możesz ją obliczyć wykorzystując poniższą formułę:

$$F [N] = \frac{5,4 * G [kg] * s [m]}{a [m]}$$

Fassade

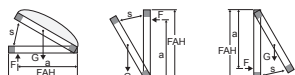
$$F [N] = \frac{5,4 * G [kg] * FAH [m]}{a [m]}$$

Dach

a = dystans od napędu do zawiasów

F = siła napędu

s = wysuw napędu



### Zawartość opakowania:

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić zawartość opakowania.

Akcesoria do napędu łańcuchowego	
	Instrukcja montażu i uruchomienia
	<b>FV</b> Konsola blokująca, niezamontowana
	Naklejka ostrzegawcza (1x)

## MONTAŻ KROK 3: MONTAŻ NAPĘDU OTWIERAJĄCEGO

- Zamontować napęd otwierający (patrz „Instrukcja montażu i uruchomienia” dla poszczególnych napędów).
- Podłączyć zasilanie do napędu otwierającego (patrz rozdział „POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE”)

### FV1

Przełączniki DIP switch w module **USKM** zgodnie z elektroniczną krańcówką.

- Bez wewnętrznej krańcówki i kontroli sekwencyjnej, zastosowanie w RWA hardware systems z modulem **USKM**
- Dla napędów z oprogramowaniem **S1**.

### FV3 / FVR3 / FVB3

Napęd otwierający **nie może mieć** zintegrowanego wyłącznika /elektronicznego wyłącznika przeciążeniowego.

- Z wyłącznikiem przeciążeniowym i kontrolą sekwencyjną do napędów PL6 S1 / PI10 S1 (I<sub>A</sub> = 0,8A).
- Do napędów z oprogramowaniem **S1**.

### FV4 / FVR4 / FVB4

Napęd otwierający **musi mieć** wewnętrzny wyłącznik / elektroniczny wyłącznik przeciążeniowy.

- Kompatybilny z M-COM, wewnętrzna krańcówka i kontrola sekwencyjna. Do napędów z wewnętrzną krańcówką **S3/S12**.
- Połączenie w gwiazdę. Kontrola sekwencyjna przez żyłę komunikacyjną. Zasilanie napędów otwierających nie przebiega przez FV4 / FVR4 / FVB4.



## MONTAŻ KROK 4A: URUCHOMIENIE TESTOWE PRZED MONTAŻEM Z M-COM

**FV4 FVR4 FVB4**

Napęd otwierający oraz niezamontowany napęd ryglujący **FV4 / FVR4 / FVB4** muszą być testowane osobno.

### Uruchomienie testowe: napęd otwierający

- Podłączyć zasilanie do napędu otwierającego.
- Uruchomić napęd otwierający w kierunku ZAMYKANIE.
- Uruchomić napęd otwierający w kierunku OTWIERANIE i upewnić się, że skrzydło okna otwiera się i zamyka poprawnie.
- Zdemontować napęd otwierający.
- Odłączyć zasilanie od napędu otwierającego.

### Uruchomienie testowe: napęd ryglujący

- Podłączyć zasilanie do niezamontowanego napędu ryglującego **FV4 / FVR4 / FVB4** (patrz rozdział: „POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE - MONTAŻ KROK 12A”).



Podłączenie zasilania 24V należy wykonać przy:

- otwartym oknie
- niepodłączonym napędzie otwierającym

- Włączyć zasilanie napędu ryglującego **FV4 / FVR4 / FVB4** i napędu otwierającego - w kierunku ZAMYKANIE.
- Sprawdzić czy napęd ryglujący **FVR4 / FVB4** i okucie działają synchronicznie.
- Jeśli potrzebne ustawić skok – przełączniki DIP switch (patrz rozdział „POŁĄCZENIE PRZEWOÓDÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH”)
- Włączyć zasilanie napędu ryglującego **FV4 / FVR4 / FVB4** w kierunku OTWIERANIE.
- Odłączyć zasilanie od napędów ryglującego **FV4 / FVR4 / FVB4**.
- Zamontować napęd ryglujący **FV4 / FVR4 / FVB4** – zgodnie z rozdziałami montaż krok 5 – 10.

## MONTAŻ KROK 4B: URUCHOMIENIE TESTOWE ZAPROGRAMOWANEGO ZESTAWU PRZED MONTAŻEM

**FV3 FVR3 FVB3**

Napęd otwierający i niezamontowany napęd ryglujący **FV3 / FVR3 / FVB3** muszą być testowane razem.

**UWAGA**

Napędy zaprogramowane na etapie produkcji nie działają indywidualnie!

- Zdemontować napęd otwierający i otworzyć okno ręcznie.

### Uruchomienie testowe: napęd ryglujący

- Podłączyć zasilanie do niezamontowanego napędu ryglującego **FV3 / FVR3 / FVB3** (patrz rozdział: „POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE - MONTAŻ KROK 12B”).



Podłączenie zasilania 24V należy wykonać przy:

- otwartym oknie
- niepodłączonym napędzie otwierającym

- Włączyć zasilanie napędu ryglującego **FV3 / FVR3 / FVB3** i napędu otwierającego - w kierunku ZAMYKANIE.  
Najpierw ruszy napęd otwierający w kierunku ZAMYKANIE, następnie ruszy napęd ryglujący **FV3 / FVR3 / FVB3**.
- Sprawdzić czy napęd ryglujący **FVR3 / FVB3** i okucie działają synchronicznie.
- Jeśli potrzebne ustawić skok – przełączniki DIP switch (patrz rozdział „POŁĄCZENIE PRZEWOÓDÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH”)
- Włączyć zasilanie napędu ryglującego **FV3 / FVR3 / FVB3** w kierunku OTWIERANIE.
- Odłączyć zasilanie od napędu ryglującego **FV4 / FVR3 / FVB3** i napędu otwierającego.
- Zamontować napęd ryglujący **FV3 / FVR4 / FVB3** – zgodnie z rozdziałami montaż krok 5 – 10.

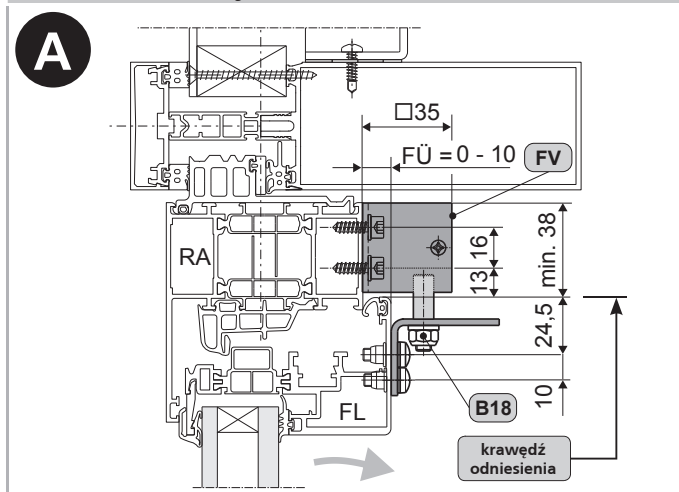
**MONTAŻ KROK 5A: OTWOROWANIE POD NAPĘD RYGLUJĄCY FV**

**FV**

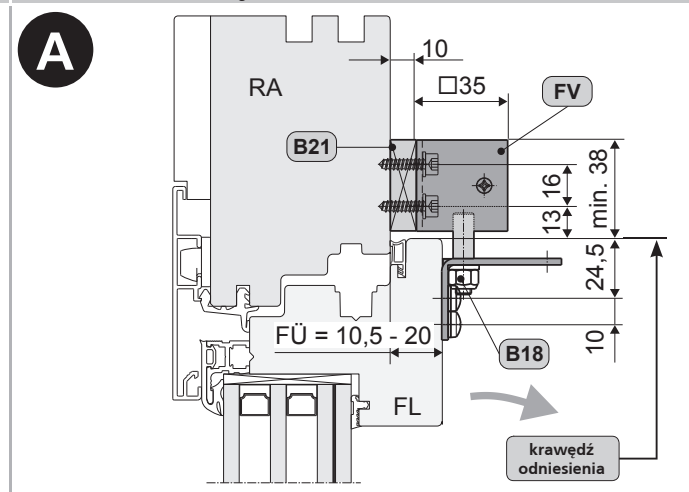
**Przykłady zastosowania**

**Okno z zawiasami na dole, otwierane do wewnątrz, montaż na ramie**

**Okno z zawiasami na dole, otwierane do wewnątrz, montaż na ramie**



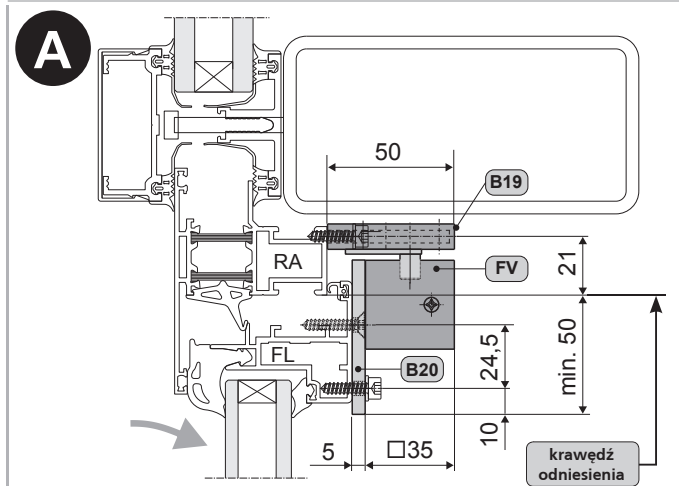
okno aluminiowe



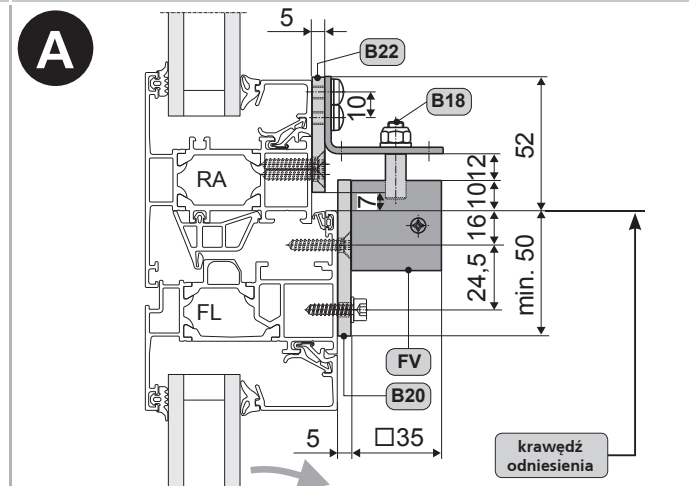
okno drewniane

**Okno z zawiasami na dole, otwierane do wewnątrz, montaż na skrzydle**

**Okno z zawiasami na dole, otwierane do wewnątrz, montaż na skrzydle**

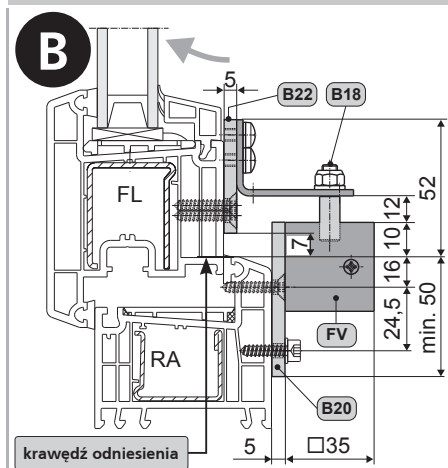


okno aluminiowe

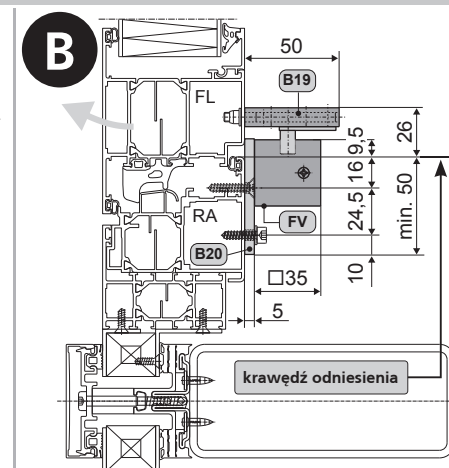


okno aluminiowe

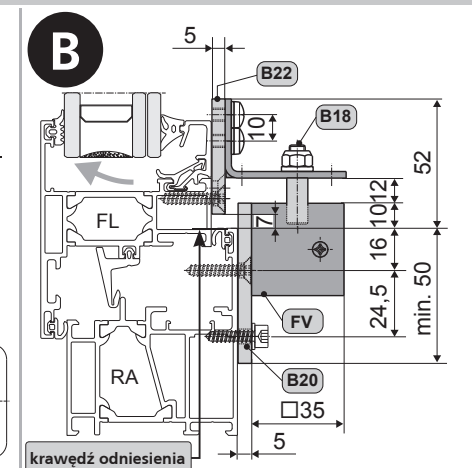
**Okno z zawiasami na górze, otwierane na zewnątrz, montaż na ramie**



okno PVC



okno aluminiowe



okno aluminiowe

05

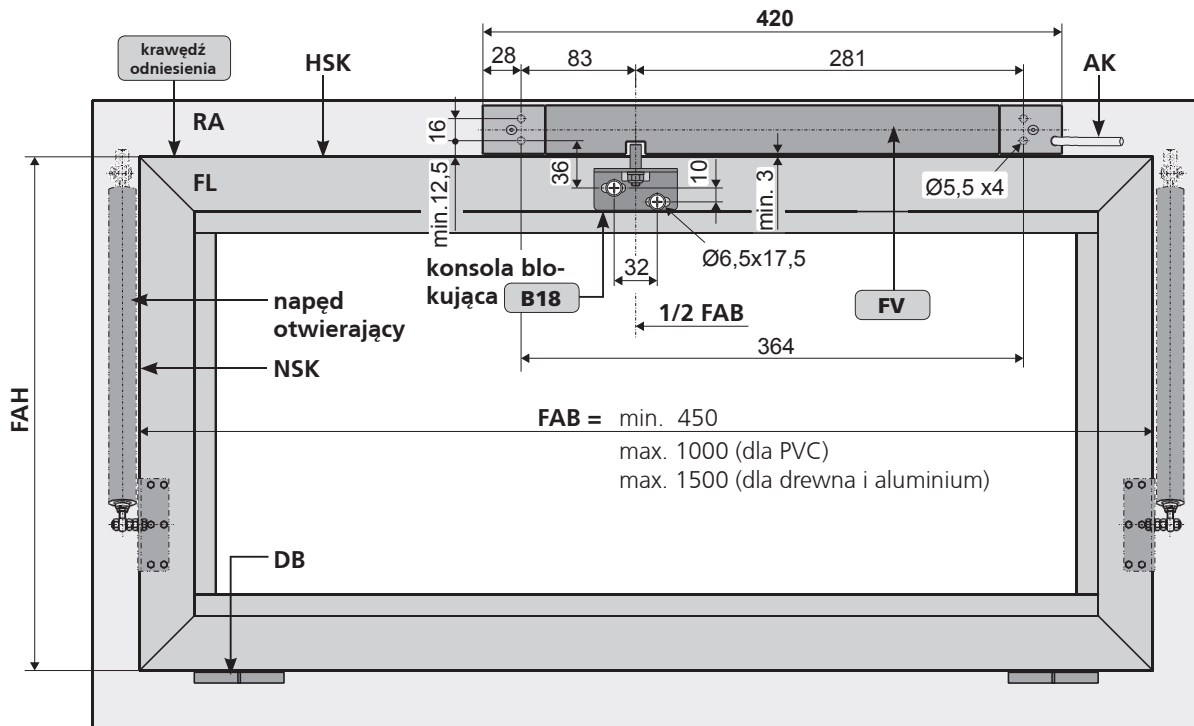
**MONTAŻ KROK 5A: OTWOROWANIE POD NAPĘDU RYGLUJĄCY FV**

**FV**

**Montaż na ramie – okno otwierane do wewnątrz – otworowanie FV1 / FV3 / FV4  
napęd pojedynczy, prawy, długość = 420 mm**

**A** Patrz:  
**MONTAŻ KROK 8A**

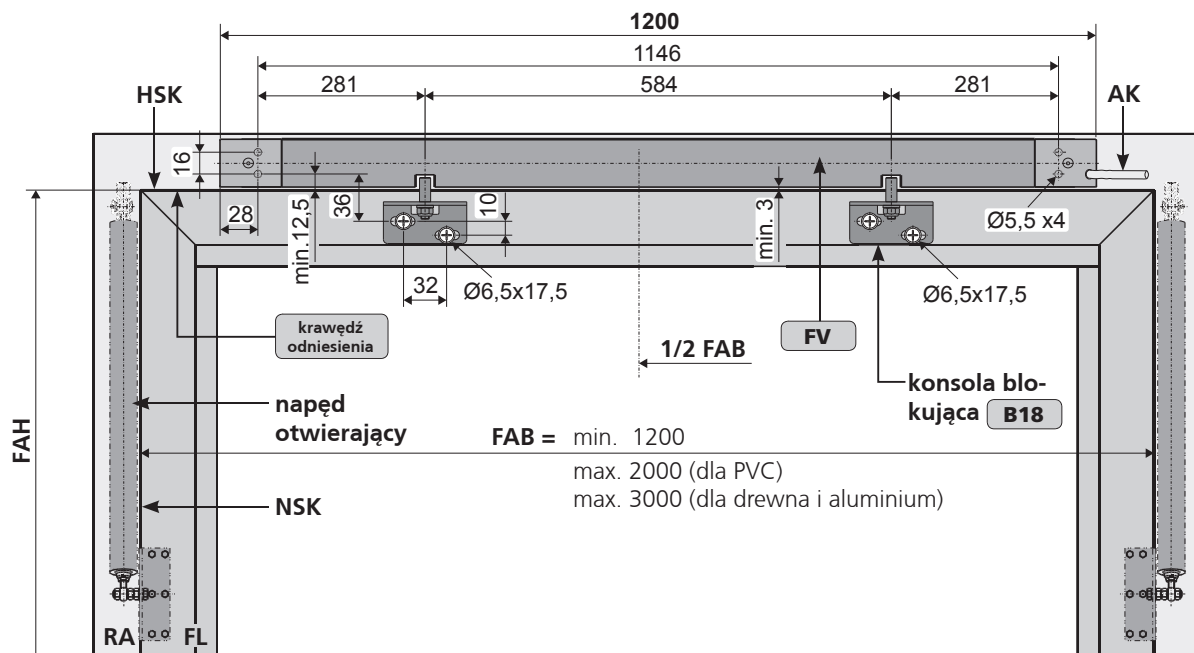
Typ okna	uchylne do wewnątrz odchylne do wewnątrz rozwiernie do wewnątrz	okno z poziomą osią obrotu okno z pionową osią obrotu
----------	---	--



**Montaż na ramie – okno otwierane do wewnątrz – otworowanie FV1 / FV3 / FV4  
napęd podwójny, długość = 1200 mm**

**A** Patrz:  
**MONTAŻ KROK 8A**

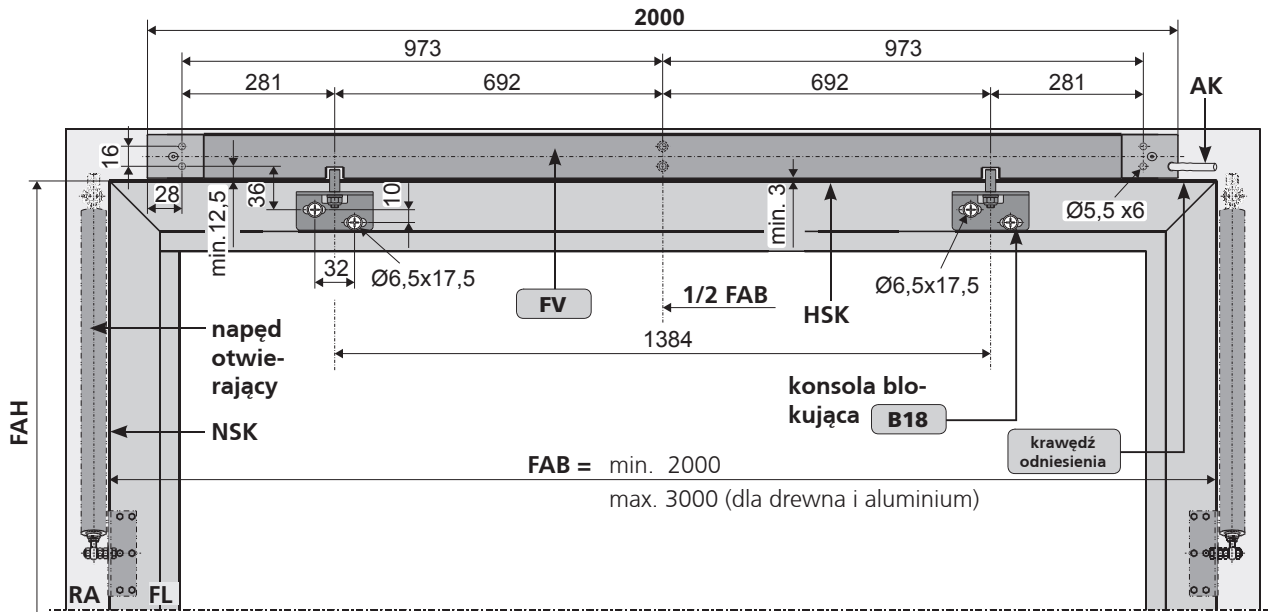
Typ okna	uchylne do wewnątrz odchylne do wewnątrz rozwiernie do wewnątrz	okno z poziomą osią obrotu okno z pionową osią obrotu
----------	---	--



**Montaż na ramie – okno otwierane do wewnątrz – otworowanie FV1 / FV3 / FV4  
napęd podwójny, długość = 2000 mm**

**A** Patrz:  
**MONTAŻ KROK 8A**

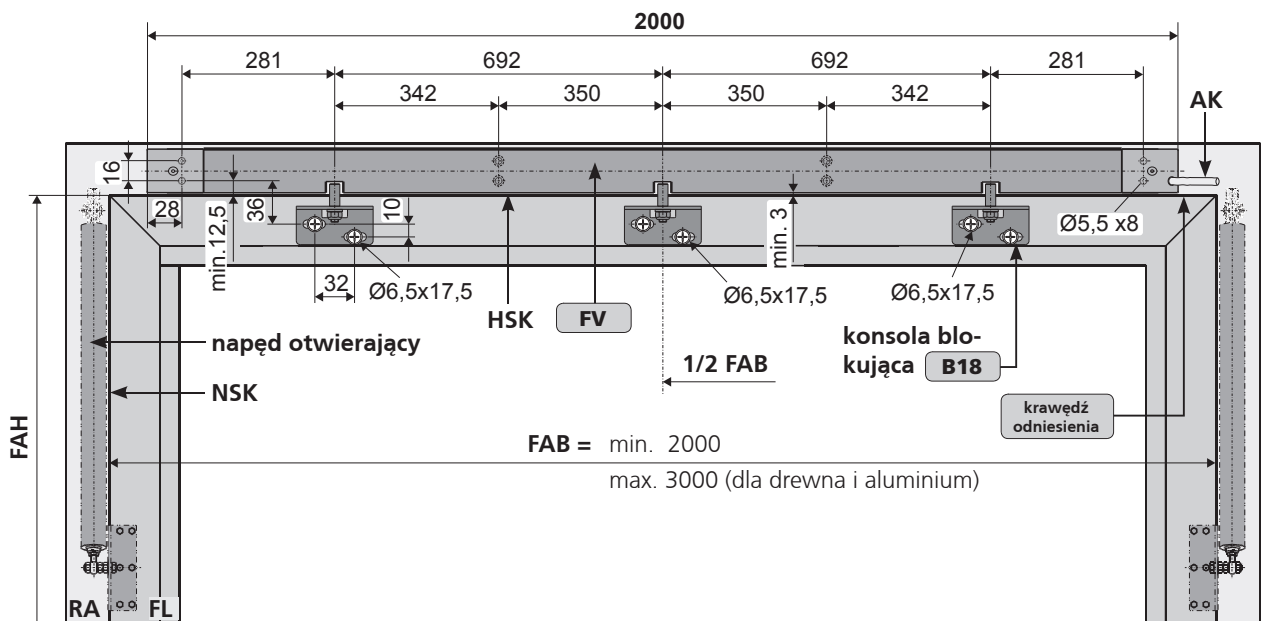
Typ okna	uchylne do wewnątrz odchylne do wewnątrz rozwiernie do wewnątrz	okno z poziomą osią obrotu okno z pionową osią obrotu
----------	---	--



**Montaż na ramie – okno otwierane do wewnątrz – otworowanie FV1 / FV3  
napęd potrójny, długość = 2000 mm**

**A** Patrz:  
**MONTAŻ KROK 8A**

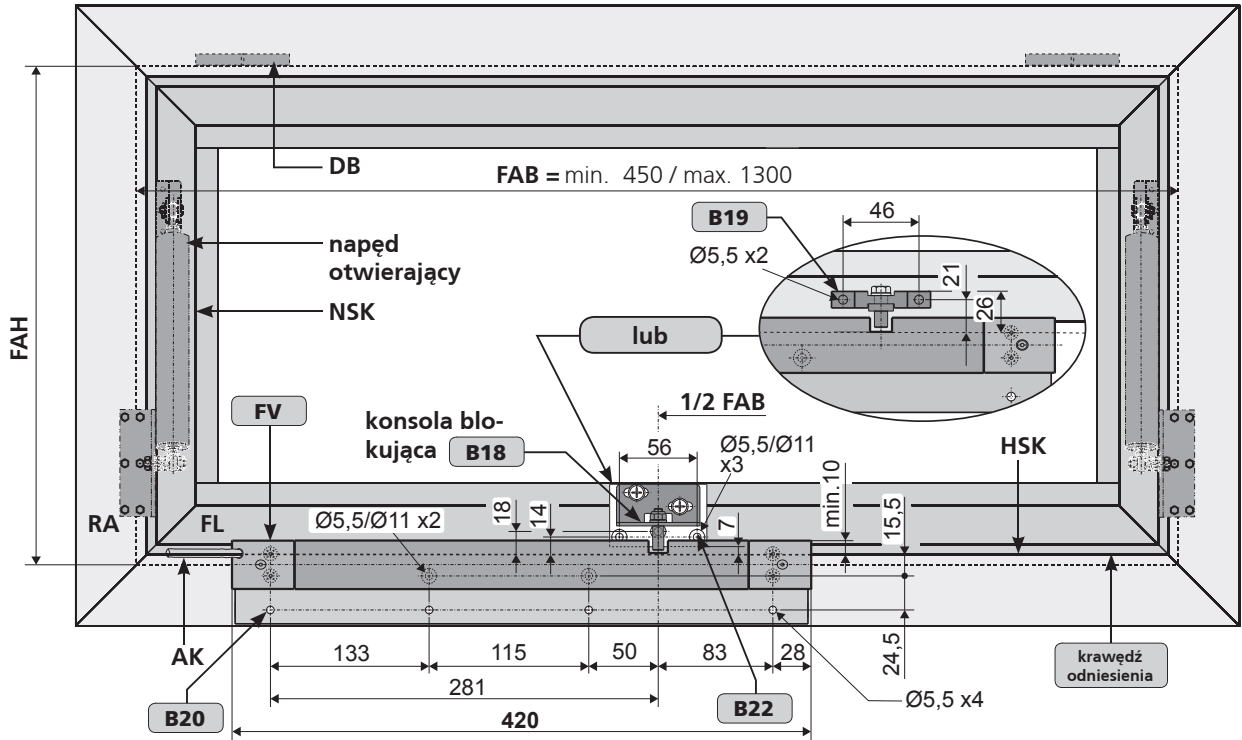
Typ okna	uchylne do wewnątrz odchylne do wewnątrz rozwiernie do wewnątrz	okno z poziomą osią obrotu okno z pionową osią obrotu
----------	---	--



**Montaż na ramie – okno otwierane na zewnątrz – otworowanie FV1 / FV3 / FV 4  
napęd pojedynczy, długość = 420 mm**

**B** Patrz:  
MONTAŻ KROK 8B

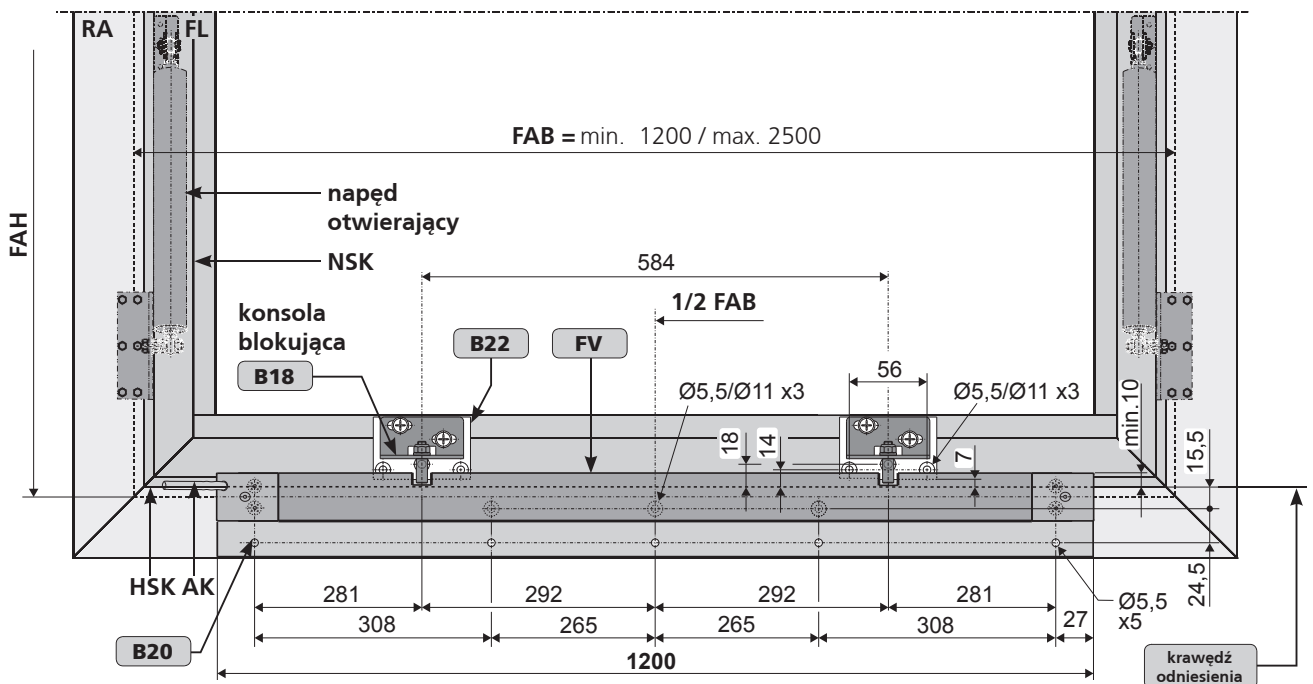
Typ okna	uchylne na zewnątrz odchylne na zewnątrz rozwiernie na zewnątrz	okno z poziomą osią obrotu okno z pionową osią obrotu
----------	---	--



**Montaż na ramie – okno otwierane na zewnątrz – otworowanie FV1 / FV3 / FV 4  
napęd podwójny, długość = 1200 mm**

**B** Patrz:  
MONTAŻ KROK 8B

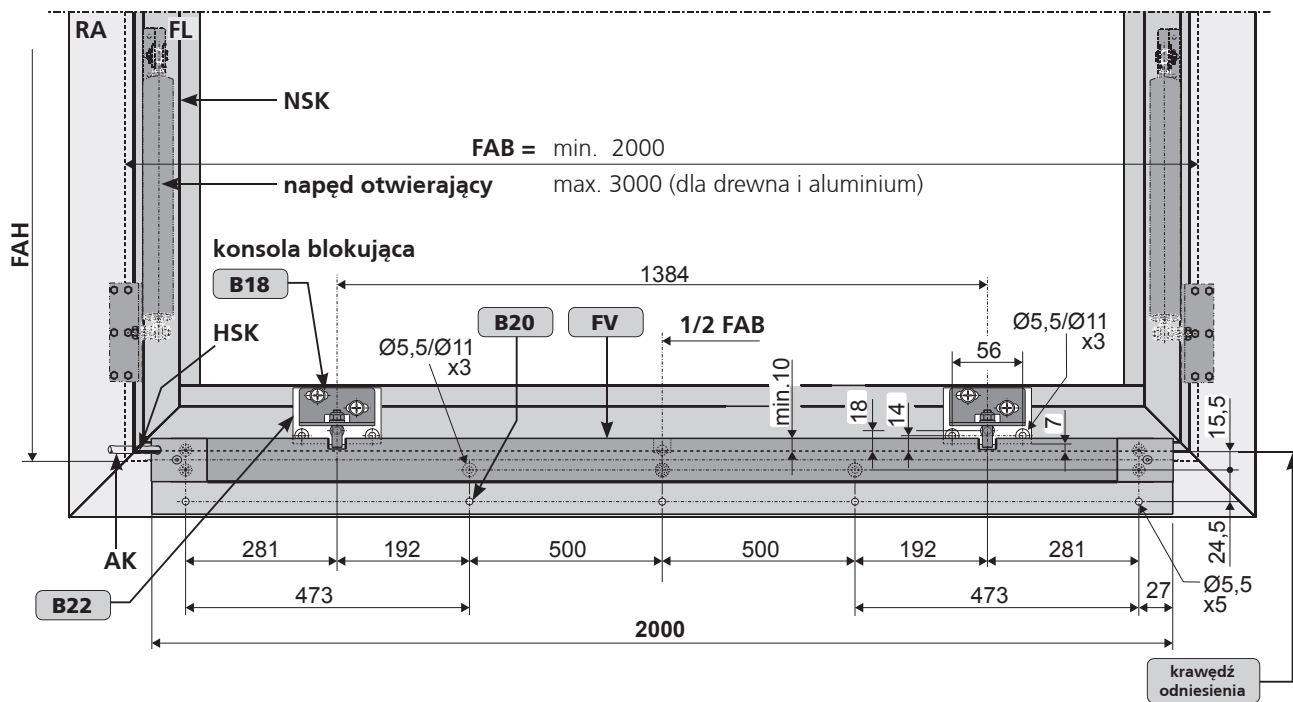
Typ okna	uchylne na zewnątrz odchylne na zewnątrz rozwiernie na zewnątrz	okno z poziomą osią obrotu okno z pionową osią obrotu
----------	---	--



**Montaż na ramie – okno otwierane na zewnątrz – otworowanie FV1 / FV3 / FV 4  
napęd podwójny, długość = 2000 mm**

**B** Patrz:  
MONTAŻ KROK 8B

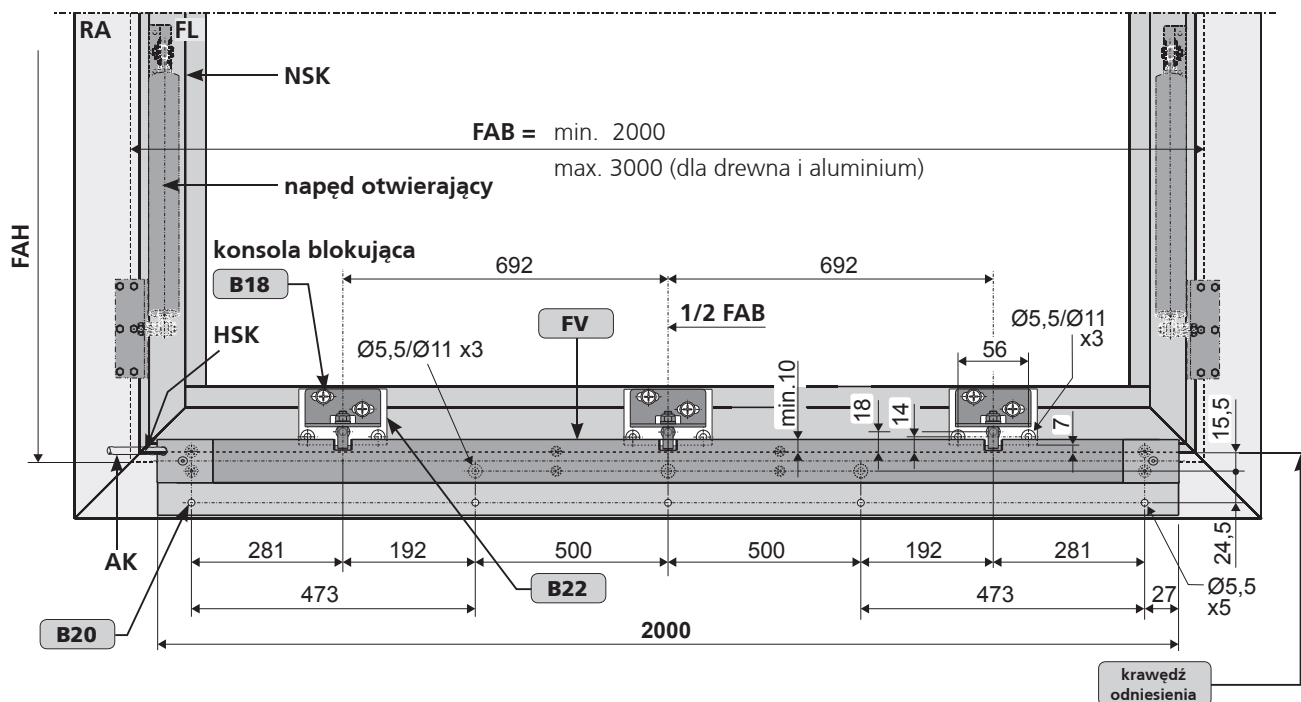
Typ okna	uchylne na zewnątrz odchylne na zewnątrz rozwiernie na zewnątrz	okno z poziomą osią obrotu okno z pionową osią obrotu
----------	---	--



**Montaż na ramie – okno otwierane na zewnątrz – otworowanie FV1 / FV3  
napęd potrójny, długość = 2000 mm**

**B** Patrz:  
MONTAŻ KROK 8B

Typ okna	uchylne na zewnątrz odchylne na zewnątrz rozwiernie na zewnątrz	okno z poziomą osią obrotu okno z pionową osią obrotu
----------	---	--

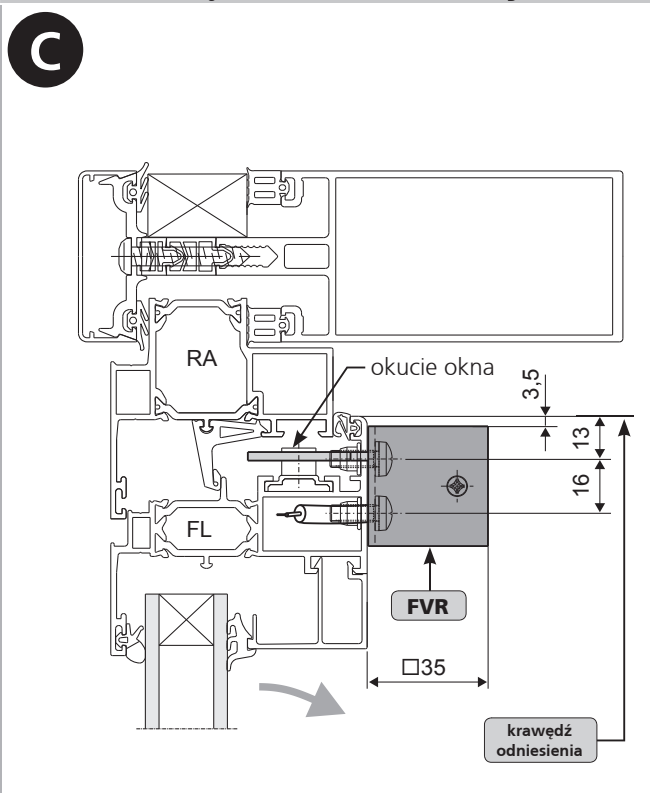


**MONTAŻ KROK 5B: OTWOROWANIE POD NAPĘDU RYGLUJĄCY FVR**

**FVR**

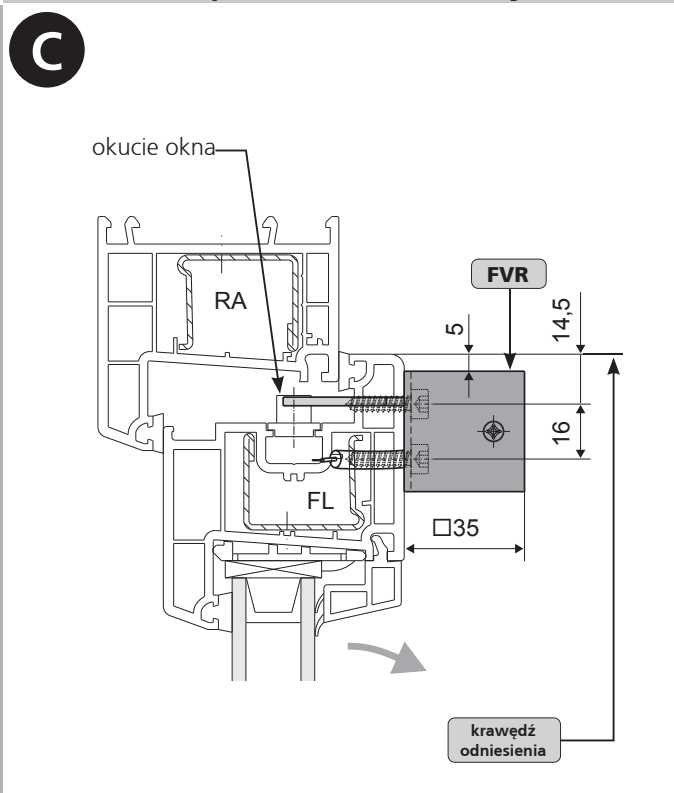
**Przykłady zastosowania**

**Okno z zawiasami na dole, otwierane do wewnątrz, montaż na skrzydle**



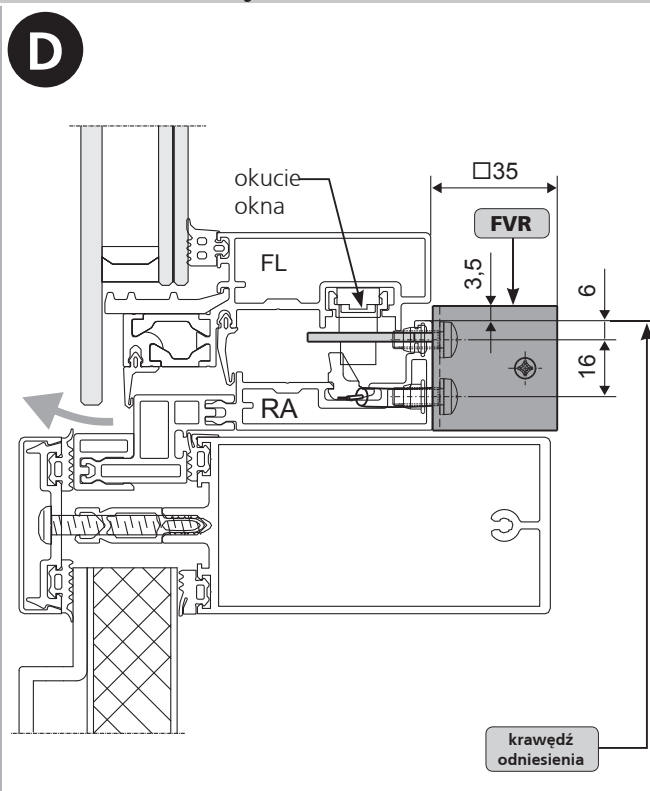
okno aluminiowe

**Okno z zawiasami na dole, otwierane do wewnątrz, montaż na skrzydle**



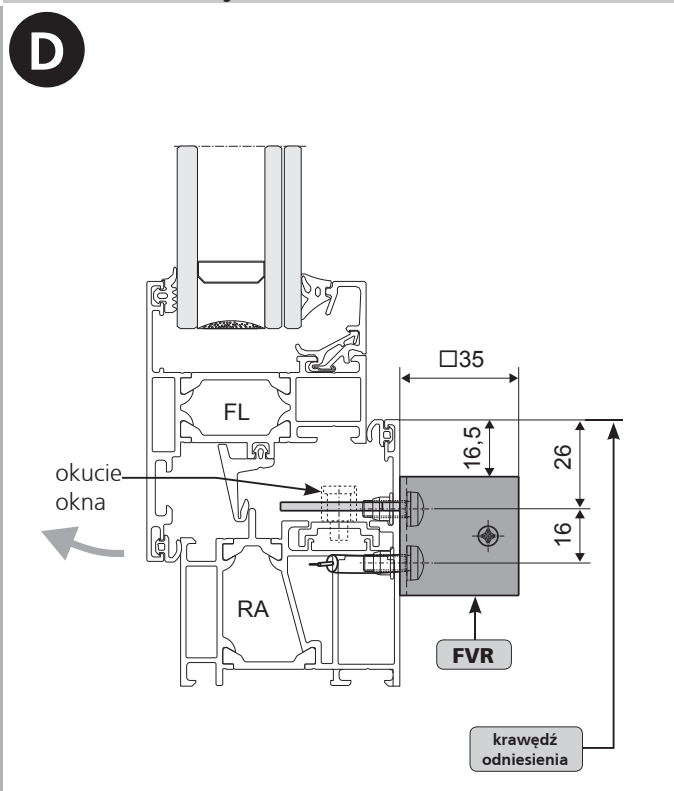
okno PVC

**Okno z zawiasami nożycowymi, otwierane na zewnątrz, montaż na ramie**



okno aluminiowe

**Okno z zawiasami na górze, otwierane na zewnątrz, montaż na ramie**



okno aluminiowe

05

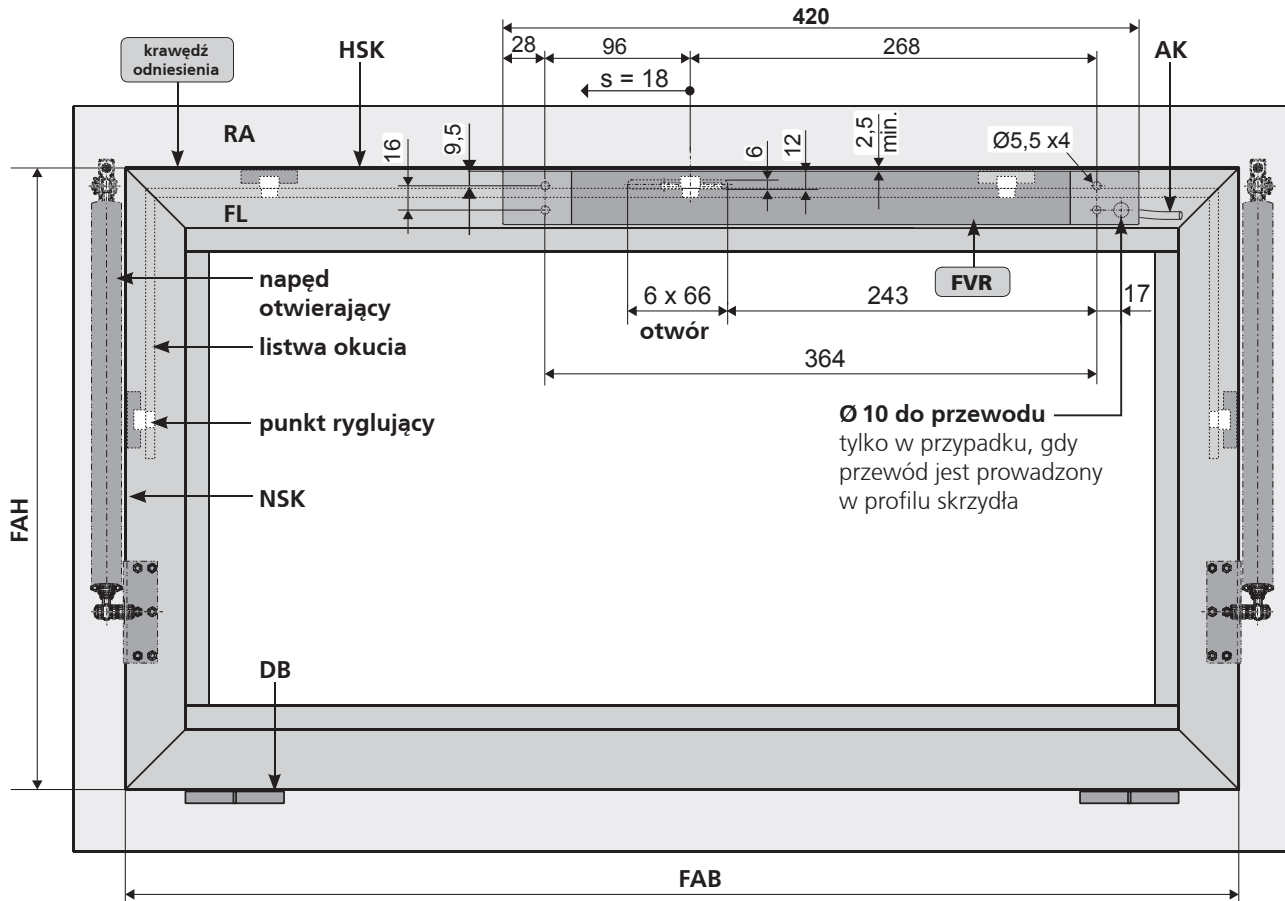
**MONTAŻ KROK 5B: OTWOROWANIE POD NAPĘD RYGLUJĄCY FVR**

**FVR**

**Montaż na skrzydle – okno otwierane do wewnątrz – otworowanie FVR3 / FVR4**

**C** Patrz: **MONTAŻ KROK 8c**

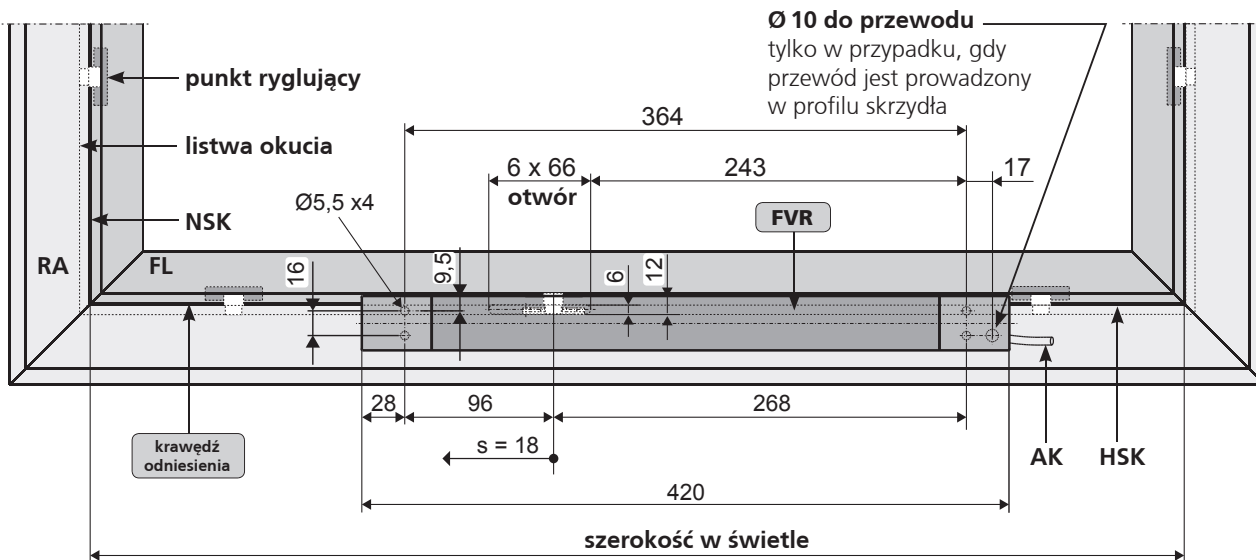
<b>Typ okna</b>	uchylne do wewnątrz odchylne do wewnątrz	rozwierne do wewnątrz	okno z poziomą osią obrotu okno z pionową osią obrotu
-----------------	---	-----------------------	--



**Montaż na ramie – okno otwierane na zewnątrz – otworowanie FVR3 / FVR4**

**D** Patrz: **MONTAŻ KROK 8c**

<b>Typ okna</b>	uchylne na zewnątrz odchylne na zewnątrz rozwierne na zewnątrz	okno z zawiasami nożycowymi otwierane na zewnątrz
-----------------	--	---



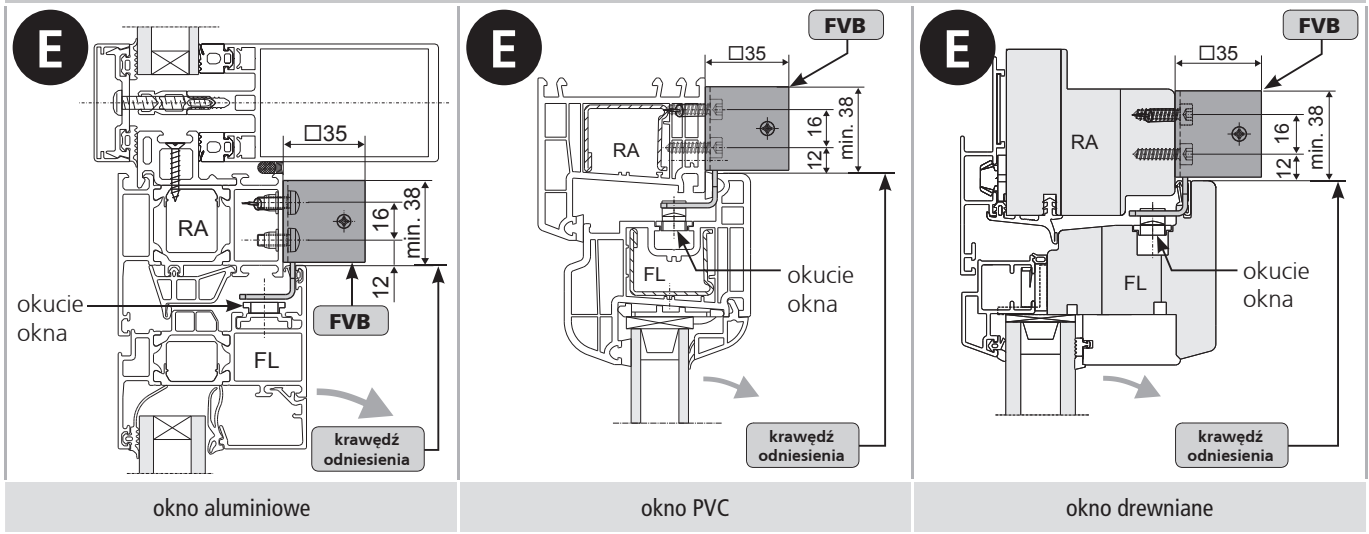


**MONTAŻ KROK 5c: OTWOROWANIE POD NAPĘDU RYGLUJĄCY FVB**

**FVB**

**Przykłady zastosowania**

**Okno z zawiasami na dole, otwierane do wewnątrz, montaż na ramie**



okno aluminiowe

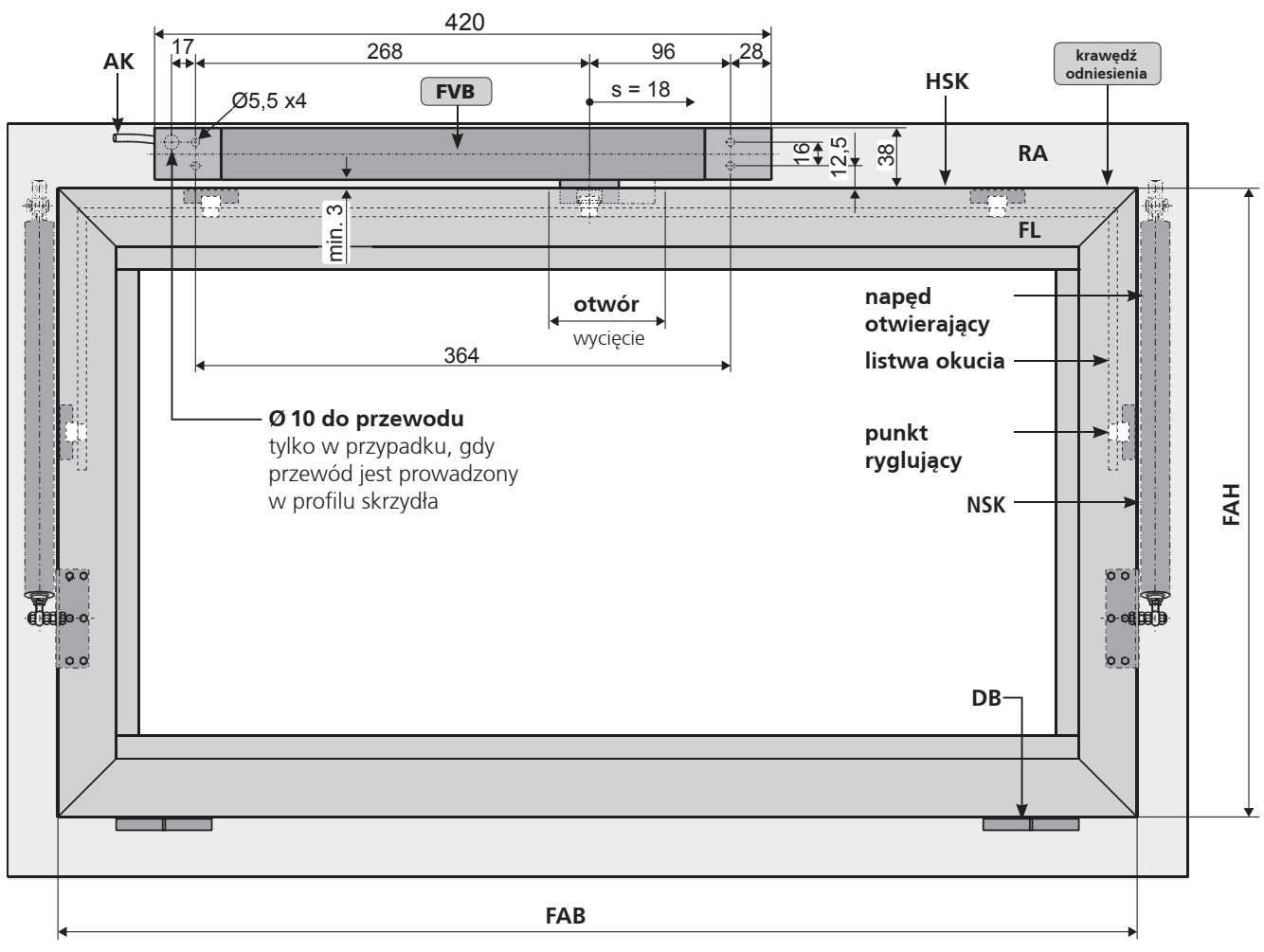
okno PVC

okno drewniane

**Montaż na ramie – okno otwierane do wewnątrz – otworowanie FVB3 / FVB4**

**E** Patrz: **MONTAŻ KROK 8D**

Typ okna	uchylne do wewnątrz odchylne do wewnątrz rozwiernie do wewnątrz	okno z poziomą osią obrotu okno z pionową osią obrotu
----------	---	--

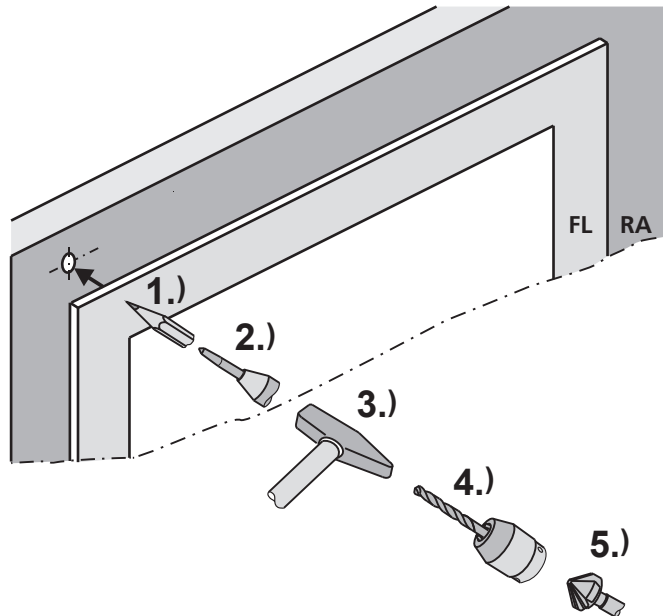


05

## MONTAŻ KROK 6: OTWOROWANIE W ZALEŻNOŚCI OD WARIANTU MONTAŻU

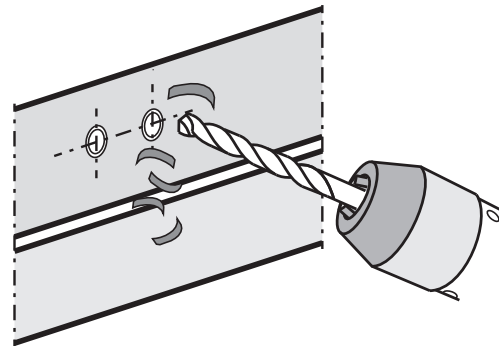
FV FVR FVB

- Ustalić miejsce otworów montażowych
- Przygotować otwory o odpowiedniej średnicy. Należy odnieść się do wcześniejszych instrukcji (patrz rozdział „MONTAŻ KROK 5” lub dokumentacji projektowej).

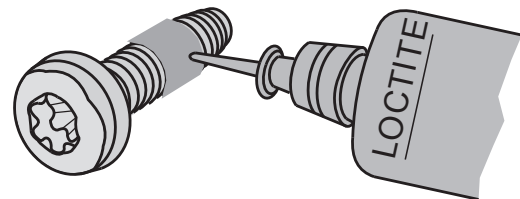


Ostrożnie usuń opiłki po wierceniu w celu zapobiegnięcia uszkodzeniu uszczelki.

Unikać zarysowań powierzchni np. stosując taśmę zabezpieczającą.



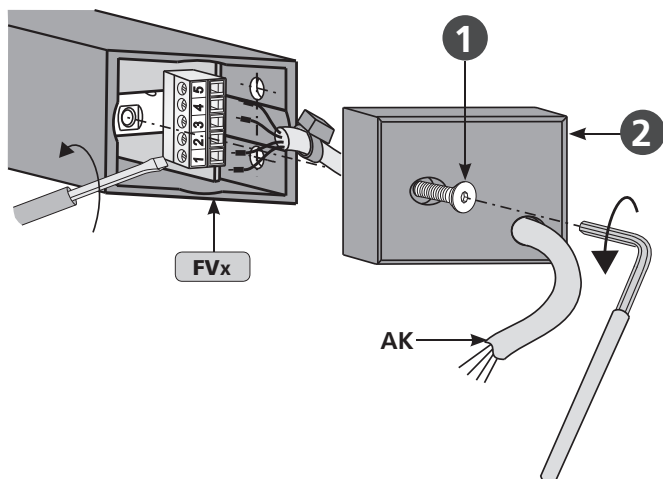
- W celu zabezpieczenia śrub przed poluzowaniem stosuj np. preparat „Loctite”.



## MONTAŻ KROK 7: ZDEJMOWANIE DEKLI Z KOŃCÓW NAPĘDU RYGLUJĄCEGO

FV FVR FVB

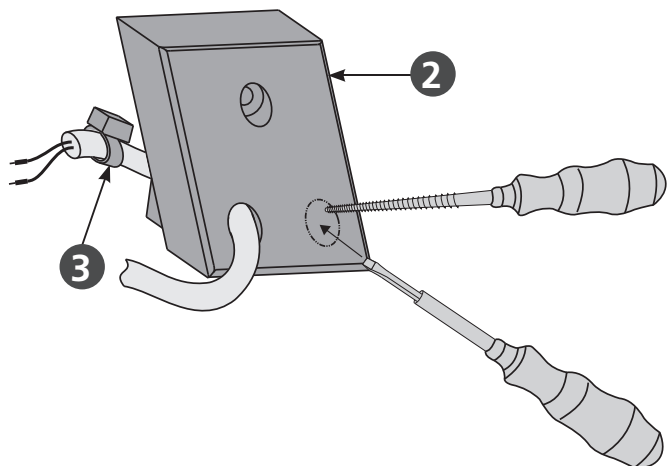
- Odkręcić śruby ❶ i zdjąć dekle ❷ z obudowy napędu ryglującego FVx / FVRx / FVBx.
- Odłączyć przewód (AK) w celu lepszego dostępu.



- Jeśli potrzeba przełożyć przewód w drugi otwór w dekle ❷.

Użyć śrubokręta do przygotowania otworu. Usunąć nierówności. Otwór wydrążyć możliwie największy.

- Ostrożnie przełożyć przewód przez przygotowany nowy otwór.

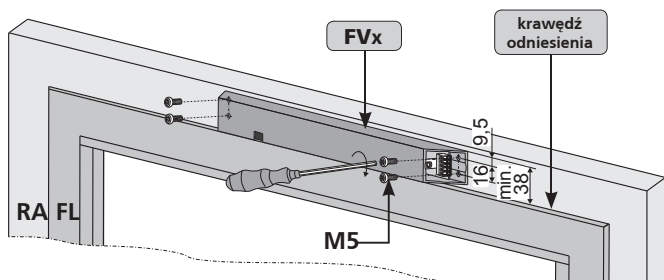


## MONTAŻ KROK 8A: MONTAŻ FV1 / FV3 / FV4 - OKNO OTWIERANE DO WEWNĄTRZ

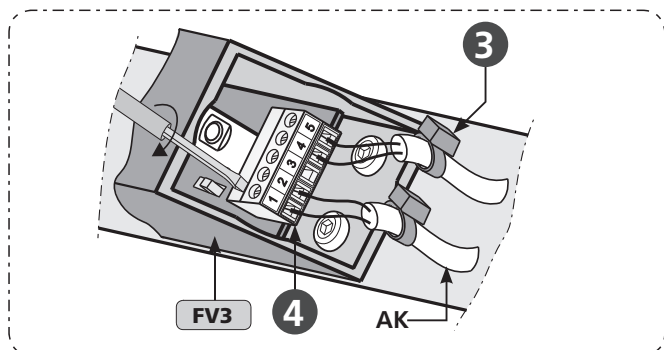
- Przykręcić napęd **FVx** do ramy okna (**M5**) - jeśli potrzeba zastosować podkładki.



Upewnić się, że napęd jest równoległy do krawędzi skrzydła. Napęd na całej długości musi przylegać do powierzchni ramy okna.

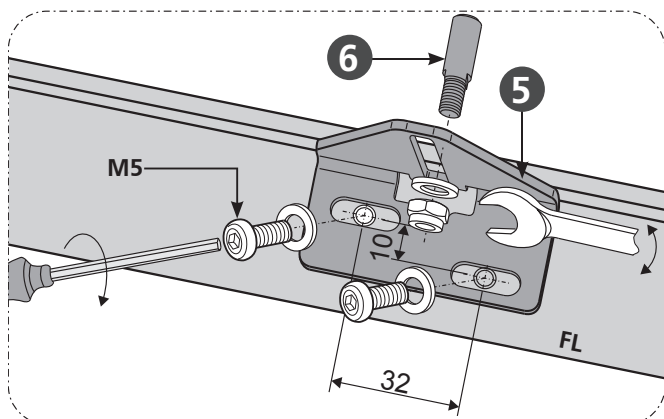


- Podłączyć przewód zasilający (**AK**) do zacisków **4** (patrz rozdział "POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH").
- Sprawdzić pozycję ryglującą na przełączniku DIP switch. Sprawdzić kierunek działania napędu (patrz rozdział "POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH").

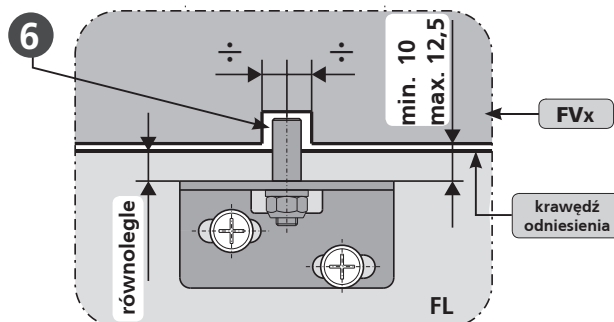


Podłącz przewód zasilający! Sprawdź ustawienie przełączników DIP switch! (patrz "POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH")

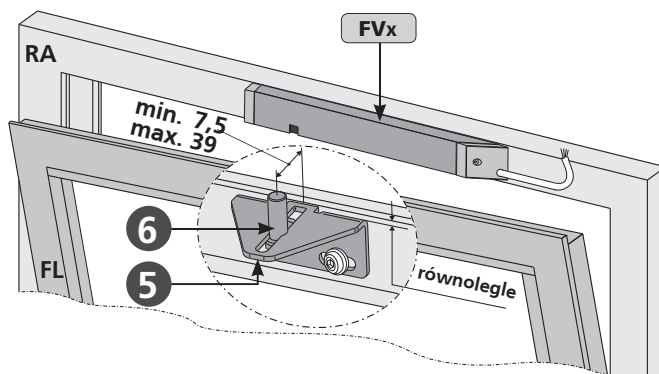
- Przykręcić konsolę **5** - dopasować do okna.
- Sworzeń blokujący **6** musi być na środku konsoli blokującej napędus **FVx**.



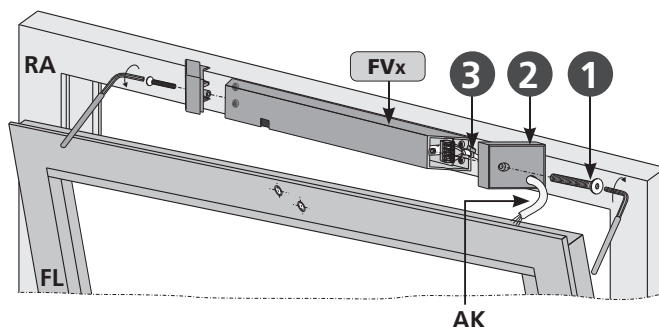
Upewnić się, że konsola jest równoległa do krawędzi skrzydła.



- Dopasować sworzeń ryglujący **6**. Powinien cały wejść do napędu ryglującego **FVx**.
- Mocno dokręcić sworzeń ryglujący **6** - używając klucza SW10.



- Przykręcić dekle końcowe **2** śrubami **1**.
- Zainstaluj odciążenie przewodu **3**.



Prowadzenie przewodu! (patrz rozdział „PROWADZENIE PRZEWODU”)  
Sprawdzić działanie! (patrz rozdział „KONTROLA I URUCHOMIENIE TESTOWE”).

**MONTAŻ KROK 8B: MONTAŻ FV1 / FV3 / FV4 - OKNO OTWIERANE NA ZEWNĄTRZ**

**Montaż wariant 1:**

**Konsola B18 z podkładką B22 (opcja)**

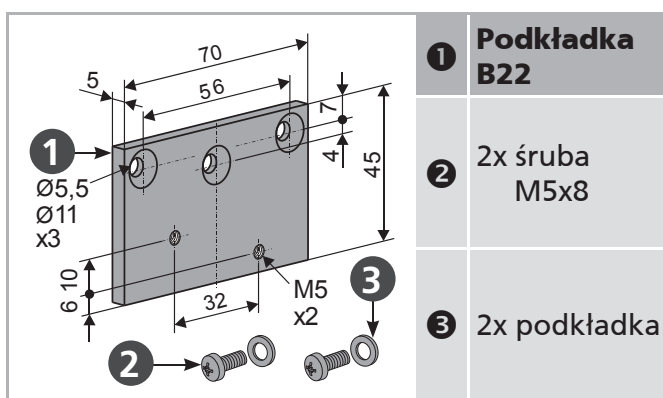
■ Przykręcić podkładkę **B22** **1** do ramy okna (M5).

Podkładkę **B22** **1** do przeniesienia otworów mocujących konsoli blokującej **B18**. Do okien otwieranych na zewnątrz.  
Nie jest częścią zestawu.

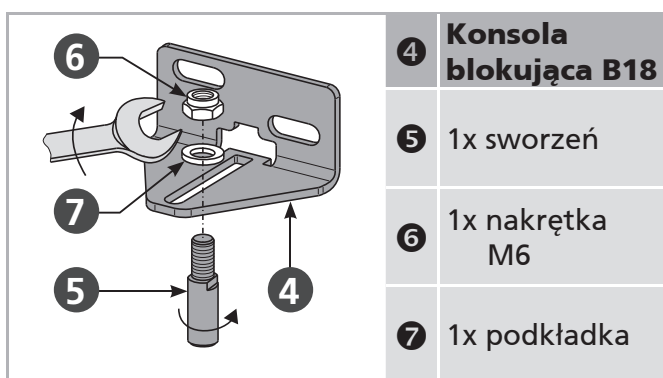
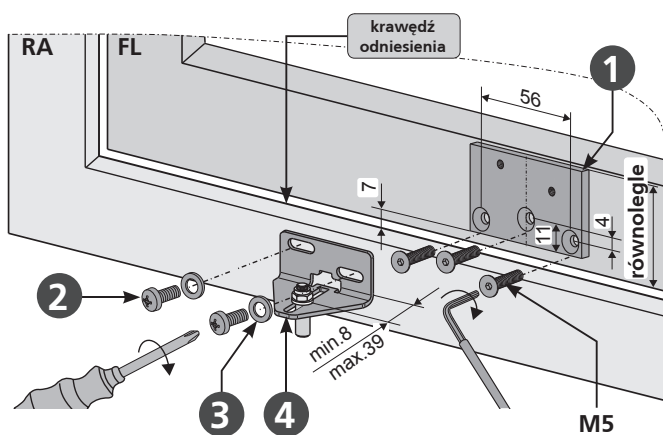
**UWAGA**



Upewnić się, że konsola jest równoległa do krawędzi skrzydła.



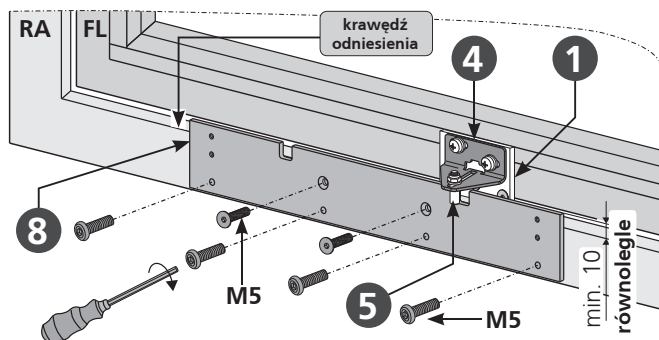
■ Przykręcić konsolę **B18** **4** do podkładki **B22** **1** – używając dostarczonych śrub **2** i podkładek **3**.



■ Przykręcić płytę montażową **8** napędu **FVx** do ramy okna (M5).



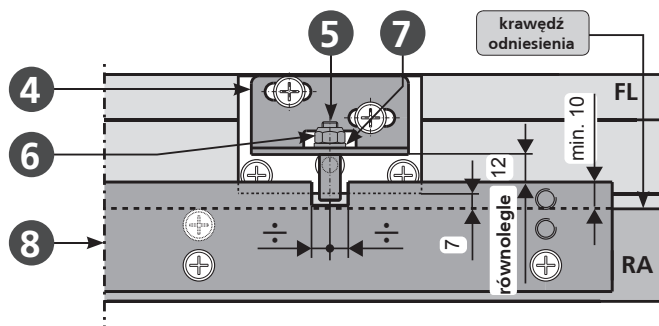
Wyrównać płytę montażową **8** w zależności od wersji napędu **FVx** „wersja prawa / wersja lewa”.  
Upewnić się, że jest równoległa do krawędzi okna.



■ Sworzень **5** musi być centralnie w otworze płyty montażowej **8**.

■ Dostosować sworzень **5**. Powinien znajdować się całkowicie w napędzie ryglującym **FVx**.

■ Mocno dokręcić sworzень **5** nakrętką **6** z podkładką **7** (klucz SW10).

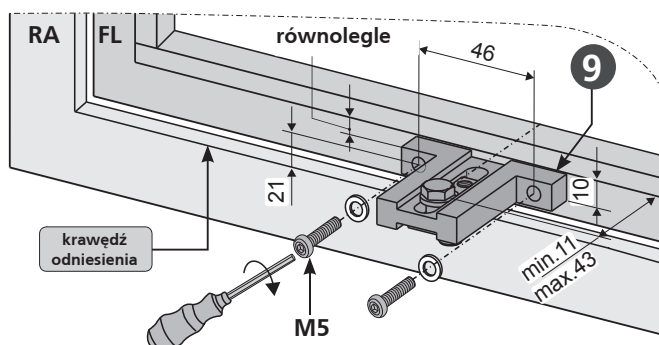


**Montaż wariant 2: Konsola blokująca B19 (mała)**

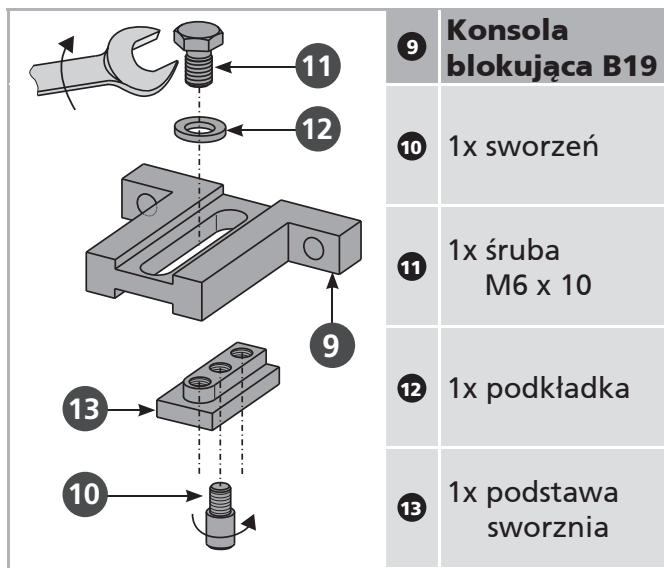
■ Przykręcić podkładkę **B19** **9** do ramy okna (M5).



Upewnić się, że konsola jest równoległa do krawędzi skrzydła.



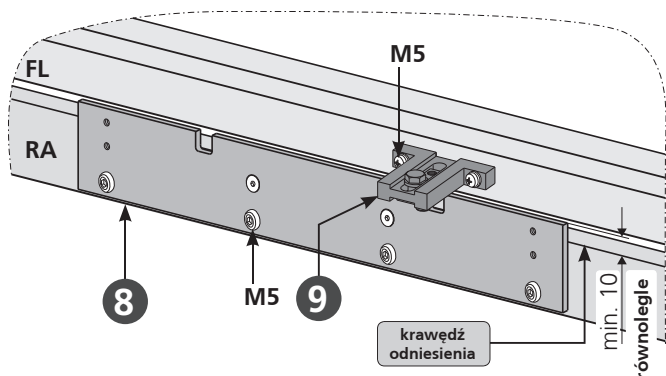
FV



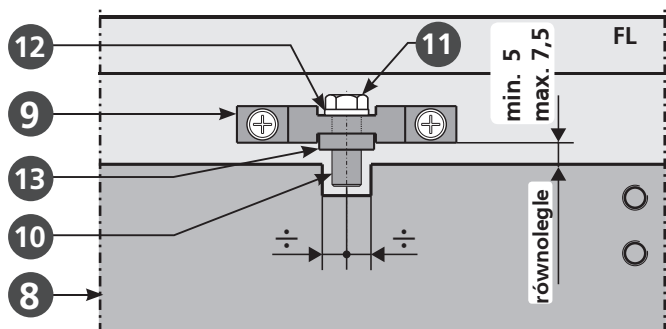
- Przykręcić płytę montażową 8 napędu FVx do ramy okna (M5).



Wyrównać płytę montażową 8 w zależności od wersji napędu FVx „wersja prawa / wersja lewa”. Upewnić się, że jest równoległe do krawędzi okna.

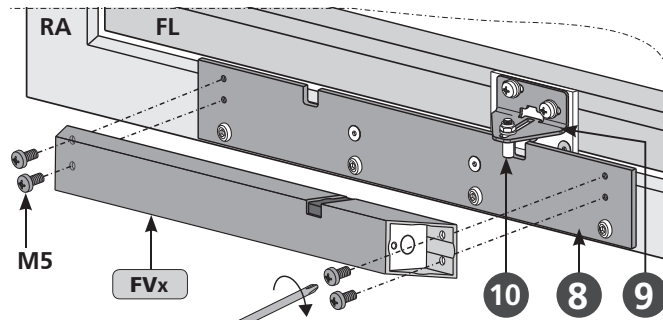


- Sworzeń 10 musi być centralnie w otworze płyty montażowej 8.
- Dostosować sworzeń 10. Powinien znajdować się całkowicie w napędzie ryglującym FVx.
- Mocno dokręcić sworzeń 10 śrubą 11, podkładką 12 z podstawa sworznia 13 (klucz SW10).



## Montaż: napęd ryglujący

- Przykręcić napęd ryglujący FVx do płyty montażowej 8 (M5).

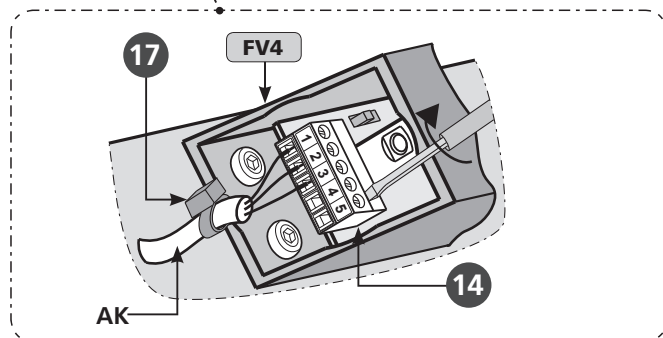
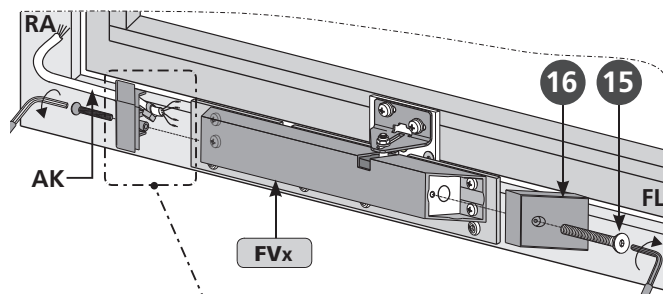


- Podłączyć przewód zasilający (AK) do zacisków 14 (patrz rozdział „POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH”).
- Sprawdzić pozycję ryglującą na przełączniku DIP switch. Sprawdzić kierunek działania napędu (patrz rozdział „POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH”).



Podłącz przewód zasilający! Sprawdzić ustawienie przełączników DIP switch! (patrz „POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH”).

- Przykręcić dekle końcowe 16 śrubami 15. Zainstaluj odciążenie przewodu 17.



Prowadzenie przewodu! (patrz rozdział „PROWADZENIE PRZEWODU”)  
Sprawdzić działanie! (patrz rozdział „KONTROLA I URUCHOMIENIE TESTOWE”).

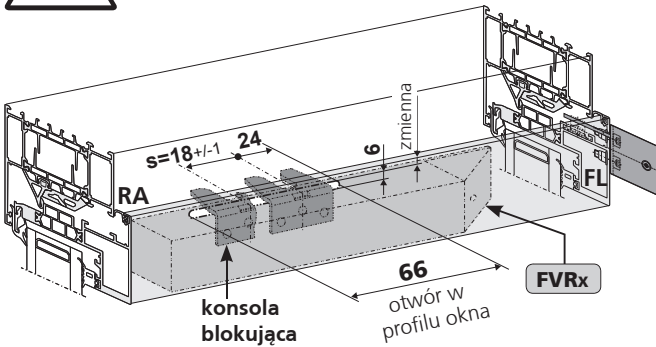
# MONTAŻ KROK 8C: MONTAŻ FVR3 / FVR4 - OKNO OTWIERANE DO WEWNĄTRZ

**FVR**

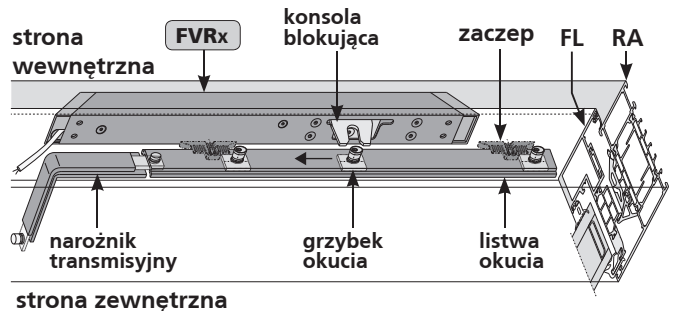
- Ustalić pozycje napędu ryglującego **FVRx** na oknie.
- Ustalić kierunek ryglowania.
- Zapewnić przestrzeń do przesuwania konsoli zgodnie z konstrukcją okna i skokiem napędu.



Zapewnić płynny ruch konsoli.

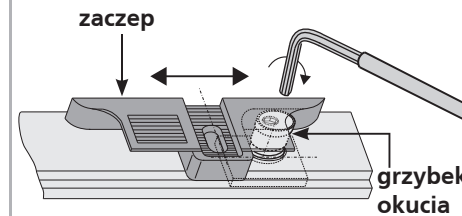


- Sprawdzić czy napęd ryglujący **FVRx** i okucie działają synchronicznie.



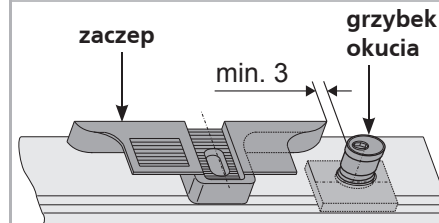
- Dopasować zaczepy i grzybki okucia.

### Punkt ryglujący: zaryglowany



Grzybek okucia powinien znajdować się całkowicie w zaczepie w pozycji zaryglowanej.

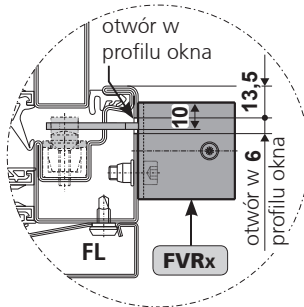
### Punkt ryglujący: odryglowany



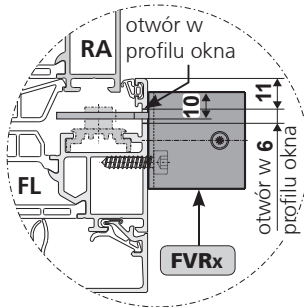
Grzybek okucia powinien znajdować się całkowicie poza zaczepem w odryglowanej pozycji.

### Otworowanie pod FVR – typowe zastosowania

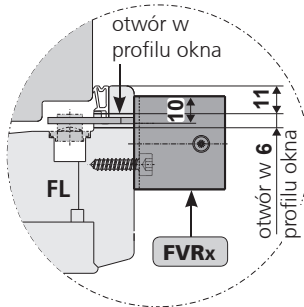
#### Okno stalowe



#### Okno aluminiowe



#### Okno drewniane



- Przykręcić napęd ryglujący **FVRx** na ramię okna (**M5**).

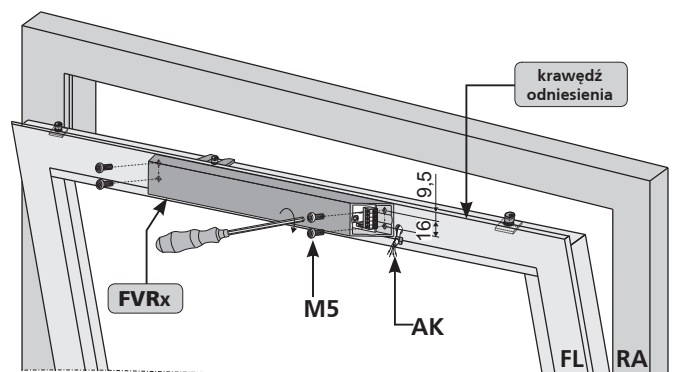
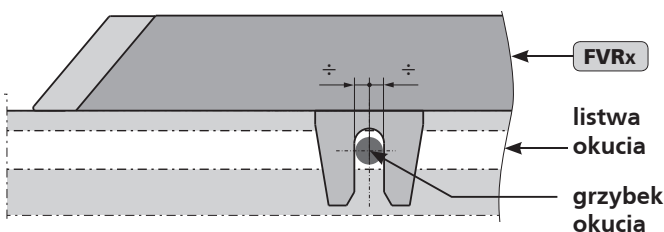
Upewnić się, że napęd zamontowany jest równoległe do krawędzi skrzydła.



Obudowa napędu musi przylegać na całej swojej długości do powierzchni ramy.



Grzybek okucia musi znajdować się na środku konsoli blokującej napędu.



FVR

- Podłączyć przewód zasilający (AK) do zacisków ④ (patrz rozdział "POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH").
- Sprawdzić pozycję ryglującą na przełączniku DIP switch ⑤. Sprawdzić kierunek działania napędu (patrz rozdział "POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH").

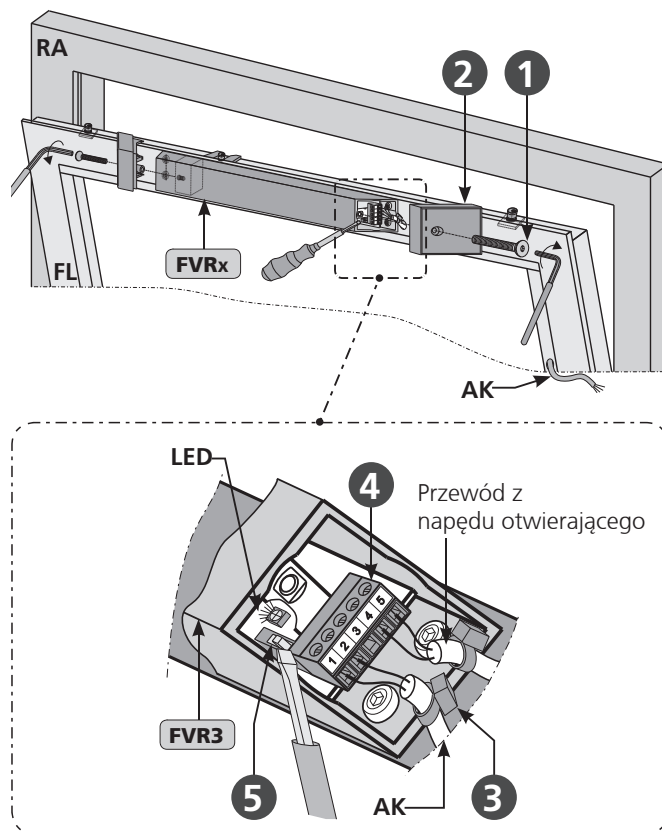


Podłącz przewód zasilający!  
Sprawdzić ustawienie przełączników DIP switch! (patrz "POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH")

- Przykręcić dekle końcowe ② śrubami ①.
- Zainstaluj odciążenie przewodu ③.



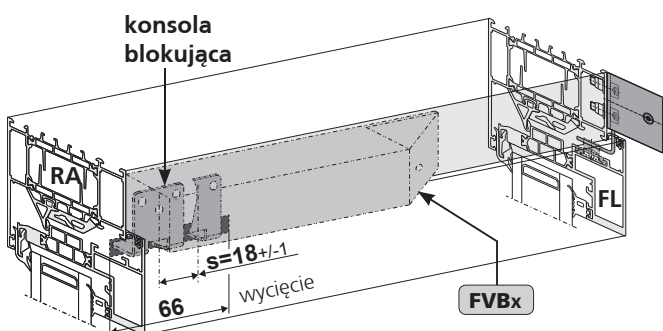
Prowadzenie przewodu!  
(patrz rozdział „PROWADZENIE PRZEWODU”)  
Sprawdzić działanie! (patrz rozdział „KONTROLA I URUCHOMIENIE TESTOWE”).



## MONTAŻ KROK 8D: MONTAŻ FVB3 / FVB4 - OKNO OTWIERANE DO WENIĄTRZ

FVB

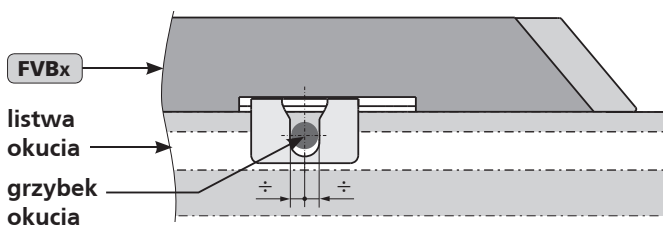
- Ustalić pozycje napędu ryglującego **FVBx** na oknie.
- Ustalić kierunek ryglowania.
- Zapewnić przestrzeń do przesuwania konsoli zgodnie z konstrukcją okna i skokiem napędu.



Zapewnić płynny ruch konsoli.

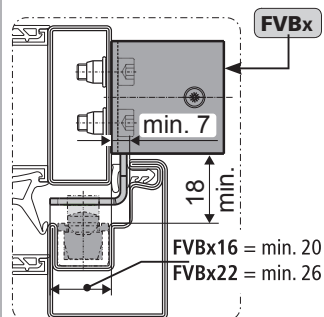


Grzybek okucia musi zostać ustawiony idealnie naśrodku konsoli blokującej napędu ryglującego.

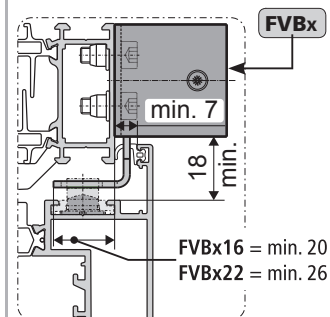


### Otworowanie pod FVB – typowe zastosowania

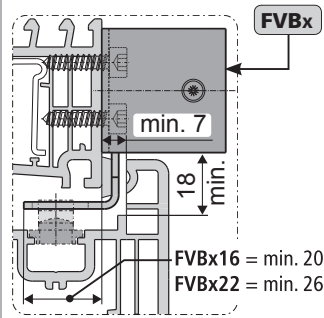
#### Okno stalowe



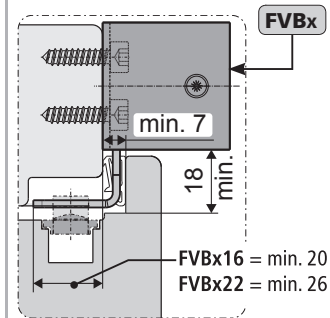
#### Okno aluminiowe



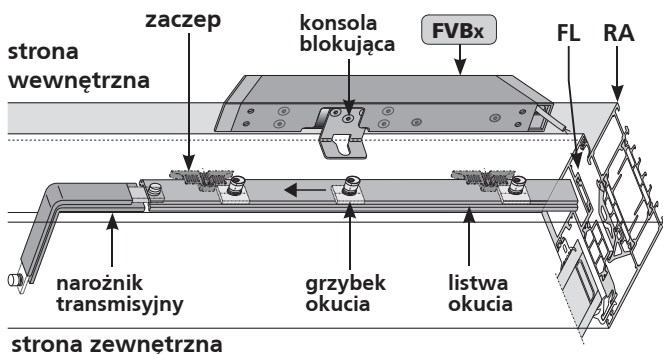
#### Okno PVC



#### Okno drewniane

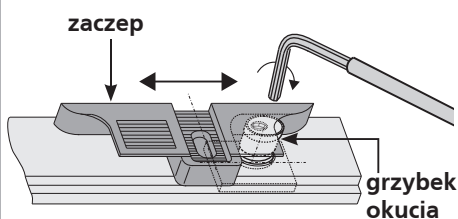


- Sprawdzić czy napęd ryglujący **FVBx** i okucie działają synchronicznie.



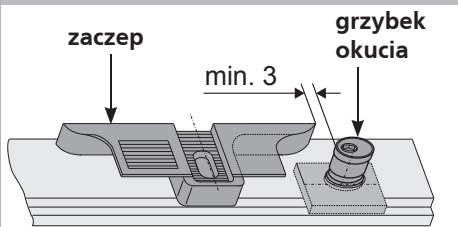
- Dopasować zaczepek i grzybki okucia.

**Punkt ryglujący: zaryglowany**



Grzybek okucia powinien znajdować się całkowicie w zaczepek w pozycji zaryglowanej.

**Punkt ryglujący: odryglowany**

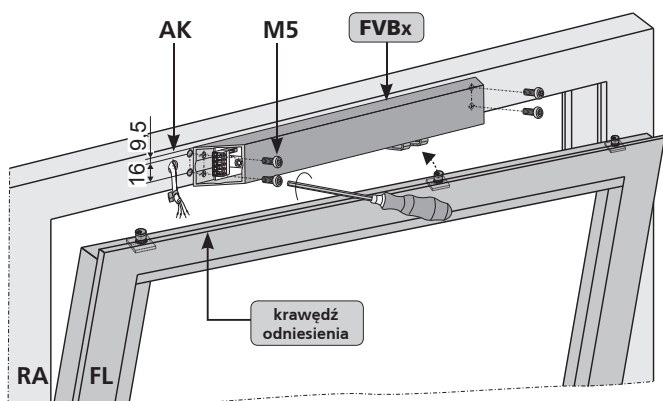


Grzybek okucia powinien znajdować się całkowicie poza zaczepek w odryglowanej pozycji.

- Przykręcić napęd ryglujący **FVBx** do ramy okna (**M5**).



Upewnić się, że napęd zamontowany jest równoległe do krawędzi skrzydła. Obudowa napędu musi przylegać na całej swojej długości do powierzchni ramy.

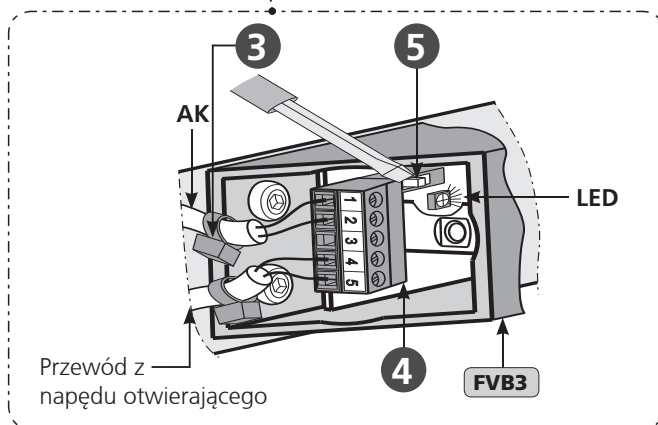
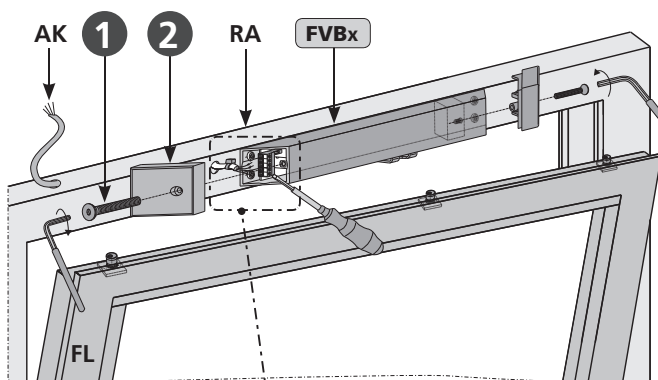


- Podłączyć przewód zasilający (**AK**) do zacisków **4** (patrz rozdział "POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH").
- Sprawdzić pozycję ryglującą na przełączniku DIP switch **5**. Sprawdzić kierunek działania napędu (patrz rozdział "POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH").



Podłącz przewód zasilający! Sprawdź ustawienie przełączników DIP switch! (patrz "POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH")

- Przykręcić dekle końcowe **2** śrubami **1**.
- Zainstaluj odciążenie przewodu **3**.



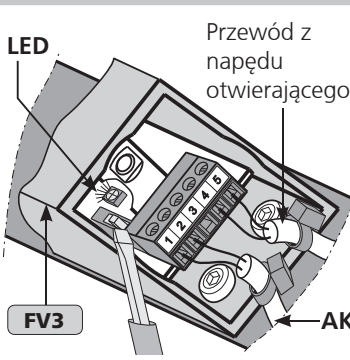
Prowadzenie przewodu! (patrz rozdział „PROWADZENIE PRZEWODU”) Sprawdź działanie! (patrz rozdział „KONTROLA I URUCHOMIENIE TESTOWE”).



# MONTAŻ KROK 9: POŁĄCZENIE PRZEWODÓW I USTAWIENIA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP SWITCH

**FV FVR FVB**

**FV3**



Przewód z napędu otwierającego

Napęd otwierający **nie może mieć** wewnętrznej końcówki przeciążeniowej.

Zacisk 1: niebieski  
Zasilanie z centrali

Zacisk 2: brązowy  
Zasilanie z centrali

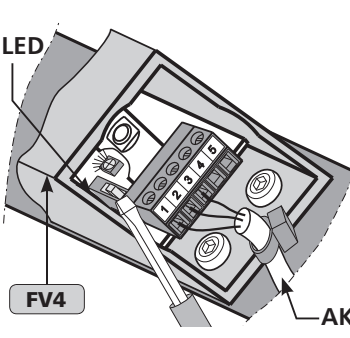
Zacisk 4: niebieski \*)  
do napędu otwierającego

Zacisk 5: brązowy \*)  
do napędu otwierającego

\*) zwrócić uwagę na kierunek otwarcia okna  
Dla napędów z oprogramowaniem S1

---

**FV4**

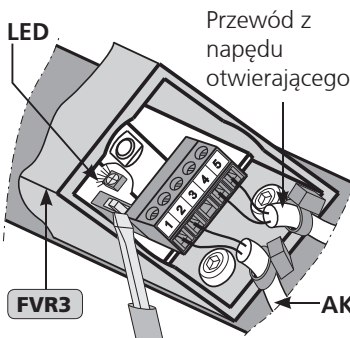


Napęd otwierający **musi mieć** wewnętrzną końcówkę przeciążeniową.

Zacisk 1: niebieski  
Zacisk 2: brązowy  
Zacisk 3: biały

Konfiguracja przez **M-COM** w napędach z wewnętrzną końcówką S3 / S12

**FVR3 / FVB3**



Przewód z napędu otwierającego

Napęd otwierający **nie może mieć** wewnętrznej końcówki przeciążeniowej.

Zacisk 1: niebieski  
Zasilanie z centrali

Zacisk 2: brązowy  
Zasilanie z centrali

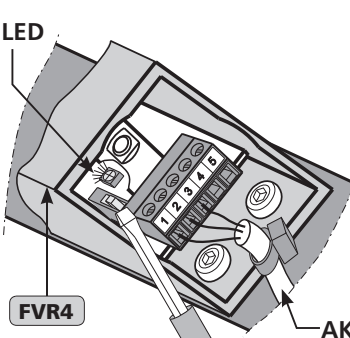
Zacisk 4: niebieski \*)  
do napędu otwierającego

Zacisk 5: brązowy \*)  
do napędu otwierającego

\*) zwrócić uwagę na kierunek otwarcia okna  
Dla napędów z oprogramowaniem S1

---

**FVR4 / FVB4**



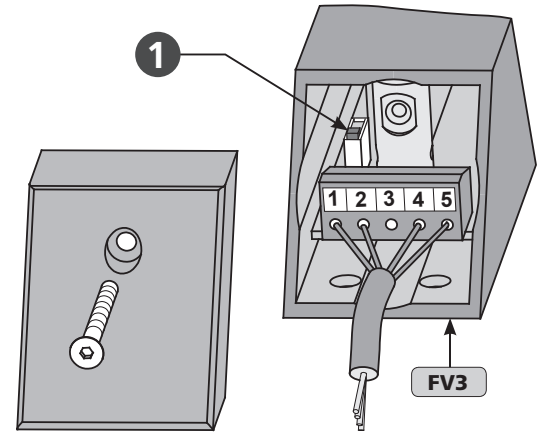
Napęd otwierający **musi mieć** wewnętrzną końcówkę przeciążeniową.

Zacisk 1: niebieski  
Zacisk 2: brązowy  
Zacisk 3: biały

Konfiguracja przez **M-COM** w napędach z wewnętrzną końcówką S3 / S12

Przełącznik DIP switch ❶ w napędzie ryglującym **FVx / FVRx / FVBx** służy do ustawienia kierunku przesuwania.

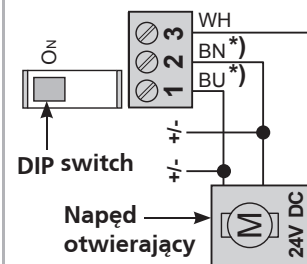
Przełącznik DIP switch ❶ - w stanie beznapięciowym w przypadku kiedy napęd ryglujący **FVx / FVRx / FVBx** jest nie zamontowany.



## Ustawienia przełącznika DIP switch: kierunek przesuwania

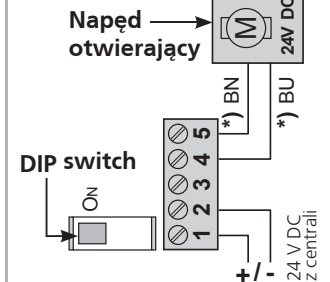
Konfiguracja przez **M-COM**

**FV4 FVR4 FVB4**



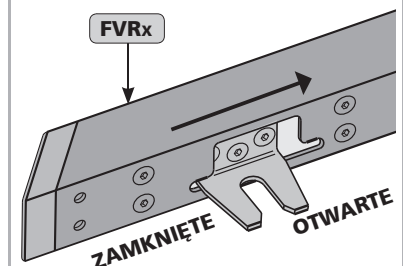
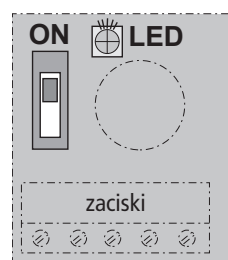
Napęd otwierający z **S1**

**FV3 FVR3 FVB3**

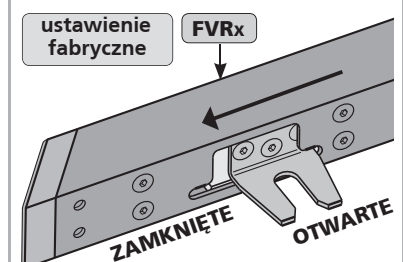
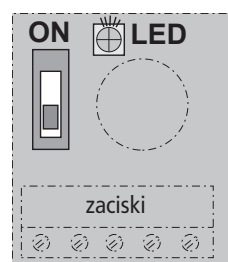


\*) Podłączenie napędu otwierającego jest zależne od kierunku otwarcia okna

## ZAMKNIĘTE



## OTWARTE

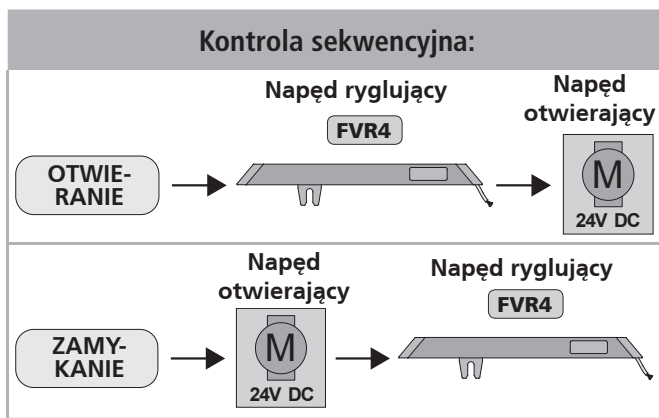


## MONTAŻ KROK 10A: MONTAŻ Z M-COM

**FV4 FVR4 FVB4**

### Uruchomienie testowe: napęd ryglujący

- Zamknąć okno ręcznie. Podczas testu docisnąć skrzydło do ramy.
- Włączyć zasilanie napędu ryglującego **FV4 / FVR4 / FVB4** – w kierunku ZAMYKANIE.
- Włączyć zasilanie napędu ryglującego **FV4 / FVR4 / FVB4** – w kierunku OTWIERANIE.
- Upewnić się, że skrzydło otwiera się lekko.
- Otworzyć skrzydło ręcznie.
- Wyłączyć zasilanie napędu ryglującego **FV4 / FVR4 / FVB4**.



- Zamontować napęd otwierający na oknie.
- Montaż wykonać zgodnie z „Instrukcją montażu i uruchomienia” napędu.

### Instalacja: M-COM

- Zamontować M-COM (patrz „Instrukcja montażu” M-COM) i wykonać połączenia elektryczne – zgodnie z rozdziałem „MONTAŻ KROK 12A: POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE”.



Instalacja M-COM bez napięcia.  
Konfiguracja zawsze w kierunku ZAMYKANIE.

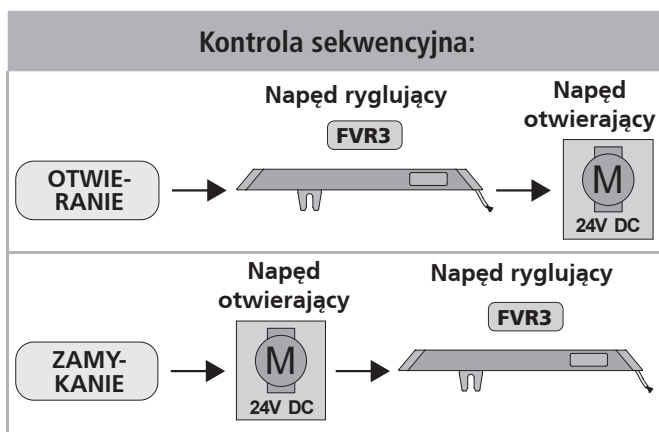
- Podłączyć zasilanie do napędu ryglującego **FV4 / FVR4 / FVB4** i napędu otwierającego w kierunku ZAMYKANIE.
- **M-COM** jest skonfigurowany (patrz diody LED).
- Sprawdzić kontrolę sekwencyjną.
- Upewnić się że okno działa poprawnie.
- Grzybek okucia musi cały znajdować się w konsoli blokującej.

## MONTAŻ KROK 10B: MONTAŻ ZAPROGRAMOWANEGO ZESTAWU

**FV3 FVR3 FVB3**

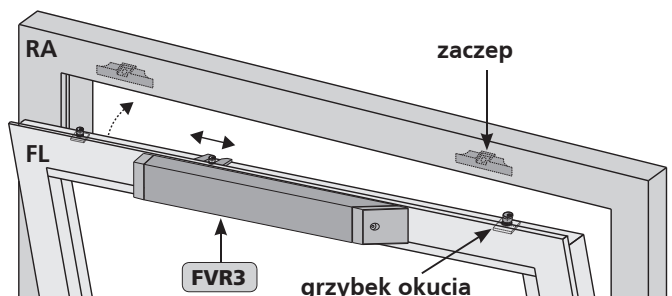
### Uruchomienie testowe: napęd ryglujący

- Zamknąć okno ręcznie. Podczas testu docisnąć skrzydło do ramy.
- Włączyć zasilanie napędu ryglującego **FV3 / FVR3 / FVB3** i napędu otwierającego – w kierunku ZAMYKANIE.
- Włączyć zasilanie napędu ryglującego **FV3 / FVR3 / FVB3** i napędu otwierającego – w kierunku OTWIERANIE.
- Upewnić się, że skrzydło otwiera się lekko.
- Otworzyć skrzydło ręcznie.



### Uruchomienie testowe i montaż FV3 / FVR3 / FVB3 i napędu otwierającego jako zaprogramowanego zestawu

- Zamontować napęd otwierający na oknie.
- Montaż wykonać zgodnie z „Instrukcją montażu i uruchomienia” napędu.
- Włączyć zasilanie napędu ryglującego **FV3 / FVR3 / FVB3** oraz napędu otwierającego – w kierunku ZAMYKANIE.
- Sprawdzić kontrolę sekwencyjną.
- Upewnić się że okno działa poprawnie.
- Grzybek okucia musi cały znajdować się w konsoli blokującej.



**UWAGA**

Jeśli wymagane jest programowanie poprzez UniPC należy przestrzegać instrukcji do UniPC.

## MONTAŻ KROK 11: PROWADZENIE PRZEWODÓW

### Prowadzenie przewodu na skrzydle lub w skrzydle

Przewód na skrzydle	Przewód w listwie przyszybowej
<p>Listwa na przewód (dodatkowo należy zabezpieczyć łby śrub w celu uniknięcia uszkodzenia).</p>	<p>Otwór w listwie przyszybowej (przepust kablowy) chroni przewód przed uszkodzeniem.</p>
<p><b>Prowadzenie przewodu na skrzydle:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przewód musi być chroniony przed uszkodzeniem za pomocą przepustu.</li> </ul>	

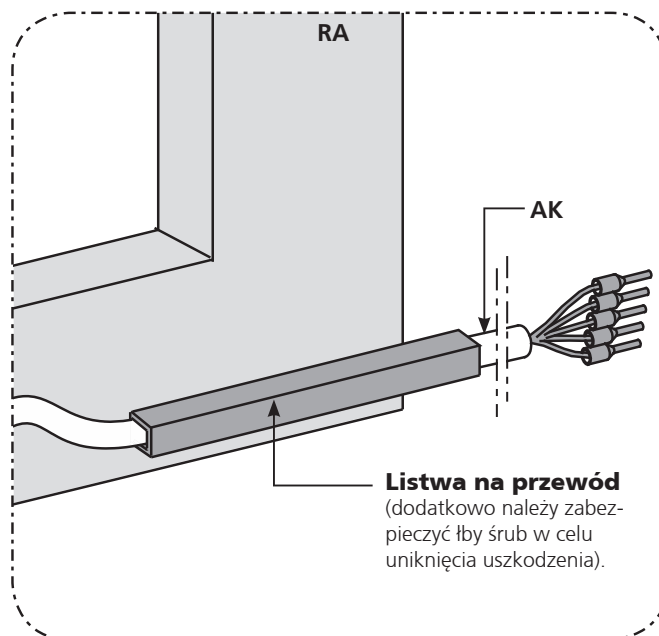


Po usunięciu listwy przyszybowej szyba może wypaść.

Przebieg przewodu bez osłony ochronnej	Przebieg przewodu z osłoną ochronną
<p><b>Przeprowadzenie przewodu po stronie zawiasów:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>upewnić się, że podczas otwierania i zamykania skrzydła przewód nie zostanie uszkodzony</li> <li>należy zabezpieczyć przewód w odpowiedni sposób np. przez zastosowanie specjalnych przepustów.</li> </ul>	

### Prowadzenie przewodu na ościeżnicy

■ W przypadku prowadzenia przewodu na ościeżnicy lub słupie/ryglu przewód musi być zabezpieczony przed uszkodzeniem.



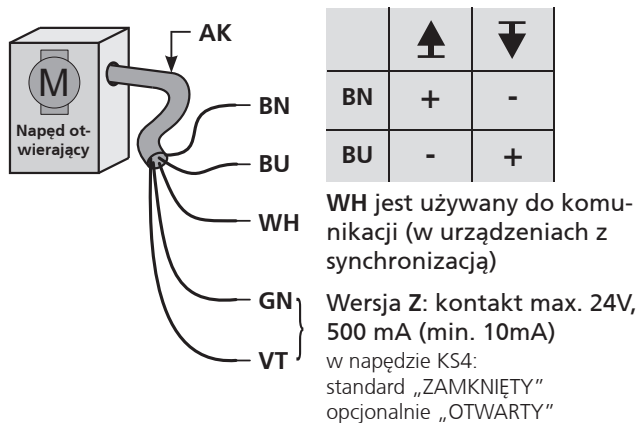
## MONTAŻ KROK 12: POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

**FV FVR FVB**

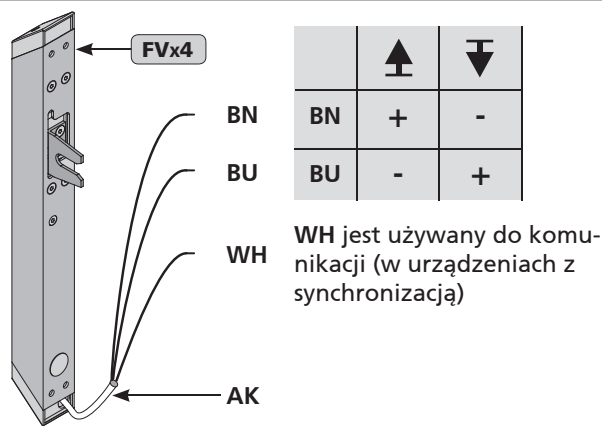


Upewnić się przed rozpoczęciem wykonywania połączeń elektrycznych, że przewody nie znajdują się pod napięciem. Przewody niewykorzystywane muszą zostać odizolowane.

### Opis przewodów napędu otwierającego

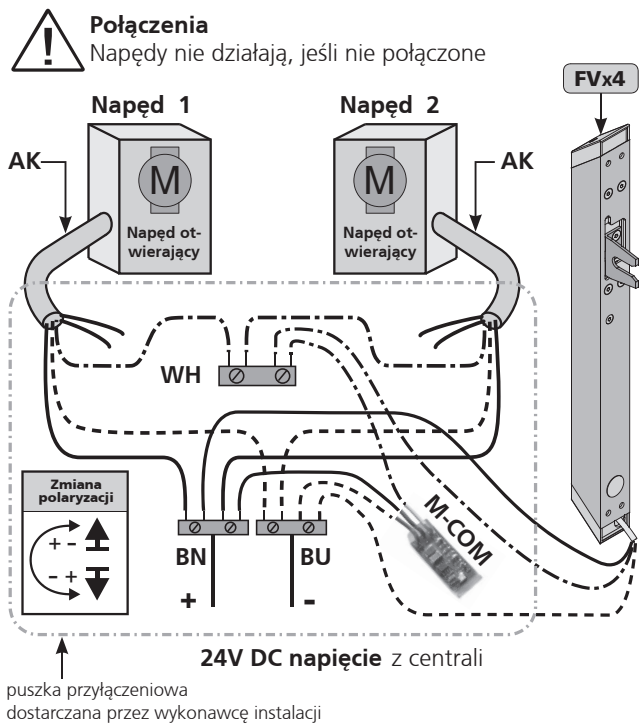


### Opis przewodów napędu ryglującego



## MONTAŻ KROK 12A:

### Synchronizacji napędów otwierających i napędu ryglującego z modułem M-COM

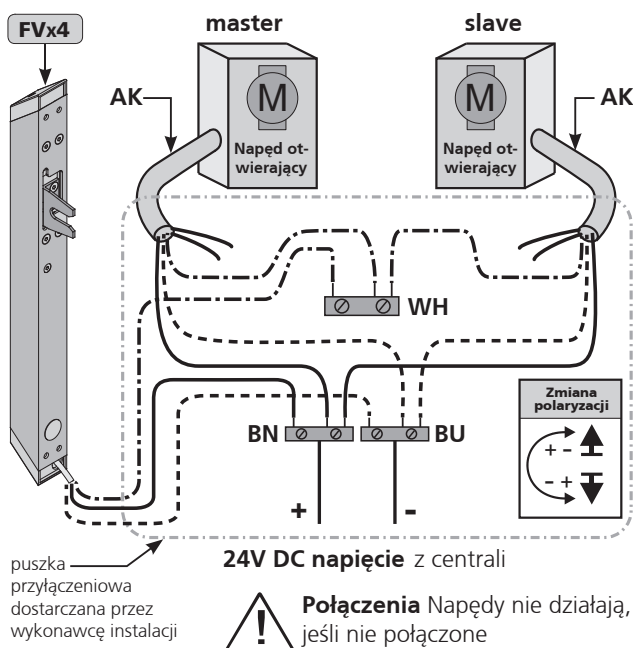


**WH** jest używany do komunikacji w urządzeniach z synchronizacją.

Opcjonalnie: 1 do 4 napędów i max. 2 napędy ryglujące.

## MONTAŻ KROK 12B:

### Synchronizacji napędów otwierających (Master / Slave) i napędu ryglującego



Programowanie napędów wykonywane jest na etapie produkcji lub na budowie wykorzystując UniPC

**WH** jest używany do komunikacji w urządzeniach z synchronizacją.

Opcjonalnie: 1 do 4 napędów i max. 2 napędy ryglujące.

### Kolory żył przewodów

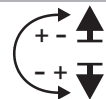
Kolor	DIN IEC 757
biały	WH
brązowy	BN
niebieski	BU
zielony	GN
fioletowy	VT
szary	GY

### Kierunek pracy

OTWIERANIE ↑

ZAMYKANIE ↓

### Zmiana polaryzacji



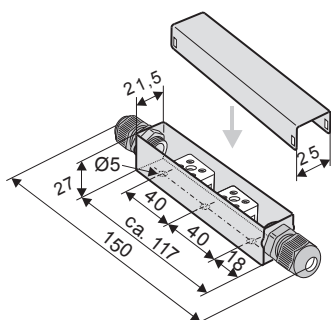
**Moduł M-COM (Główna jednostka sterująca)**

<b>Numer produktu:</b>	<b>524177</b>
<b>Zastosowanie:</b>	Główna jednostka sterująca w celu automatycznej konfiguracji i monitoringu max.4 napędów otwierających i 2 napędów ryglujących typu S12 / S3 zsynchronizowanych napędów.
<b>Napięcie znamionowe:</b>	24V DC +/- 20%, (max. 2 Vss)
<b>Pobór prądu:</b>	<12 mA
<b>Typ mikroprocesora:</b>	S12
<b>Stopień ochrony:</b>	IP30 ogumowany z osłoną
<b>Zakres temperatury :</b>	0 °C ... + 70 °C
<b>Wymiary:</b>	45 x 17 x 6 mm
<b>Żyły połączeniowe:</b>	3 przewody 0,5 mm <sup>2</sup> x 50 mm

**Właściwości / wyposażenie:**  
płytkę drukowaną z żyłami przyłączeniowymi do zabudowy w puszcze przyłączeniowej napędów.

**Puszka przyłączeniowa**

<b>Numer produktu:</b>	<b>513344</b>
<b>Zastosowanie:</b>	do wydłużenia przewodu napędu
<b>Napięcie znamionowe:</b>	tylko do napięcia bezpiecznego do max. 50V DC/AC
<b>Materiał:</b>	stal nierdzewna (V2A)
<b>Stopień ochrony:</b>	IP 40
<b>Wymiary:</b>	25 x 27 x 150 mm
<b>Wyposażenie:</b>	dławik przewodu (szary) z obciążeniem, dwie kostki ceramiczne (dwubiegunowe) .

**UniPC z interfejsem parametryzacji**

<b>Numer produktu:</b>	<b>524178</b>
<b>Zastosowanie:</b>	Oprogramowanie do konfiguracji napędów produkowanych przez Aumüller Aumatic GmbH
<b>Napięcie znamionowe:</b>	24V DC +/-20%
<b>Programowalne napędy:</b>	24V DC typ S3, S12, S12 V.2 230V AC typ S12, S12 V.2
<b>Zawartość:</b>	Oprogramowanie UniPC (Download-link*), interfejs „Parint”, przewód USB, przewód połączeniowy

\* <http://www.aumuller-gmbh.de/Downloads>

**Właściwości / wyposażenie:**  
Nie zawiera zasilacza 24V DC! dodatkowe funkcje wymagają licencjonowanej wersji programowania.



Każda rekonfiguracja napędu jest wykonywana na ryzyko własne i odpowiedzialność użytkownika.

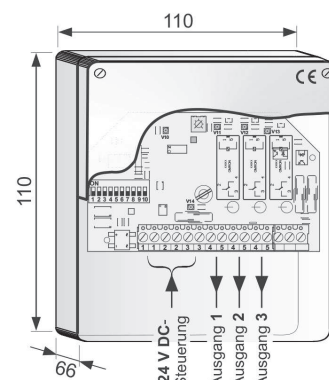
**USKM**

<b>Numer produktu:</b>	<b>512140</b>
<b>Zastosowanie:</b>	Moduł kontrolny z 3 wyjściami i indywidualnymi nastawnymi krańcówkami, monitoring pracy, kontrola sekwencyjna.
<b>Napięcie znamionowe:</b>	24V DC +/- 20 %, (max. 2 Vpp)
<b>Obwód prądowy zamknięty:</b>	< 50 mA
<b>Podłączenie:</b>	max. 3 Antriebe; s < 300 mm
<b>Maksymalny prąd napędu:</b>	max. 2,5 A
<b>Typ napędu:</b>	S1, S2, S3, S12, MP, FV1, OFV1
<b>Stopień ochrony:</b>	IP 54
<b>Zakres temperatur pracy:</b>	0 °C ... +70 °C
<b>Budowa natynkowa, plastikowa:</b>	110 x 110 x 66 mm

**Cechy / Wyposażenie:**  
Przełączniki DIP switch do ustawień

Terminale połączeniowe 2,5 mm<sup>2</sup>

**Funkcje:**  
Zewnętrzna elektroniczna krańcówka (max. 0,9A), monitoring pracy do 3 napędów / napędów ryglujących max. 2 kontrole sekwencyjne.

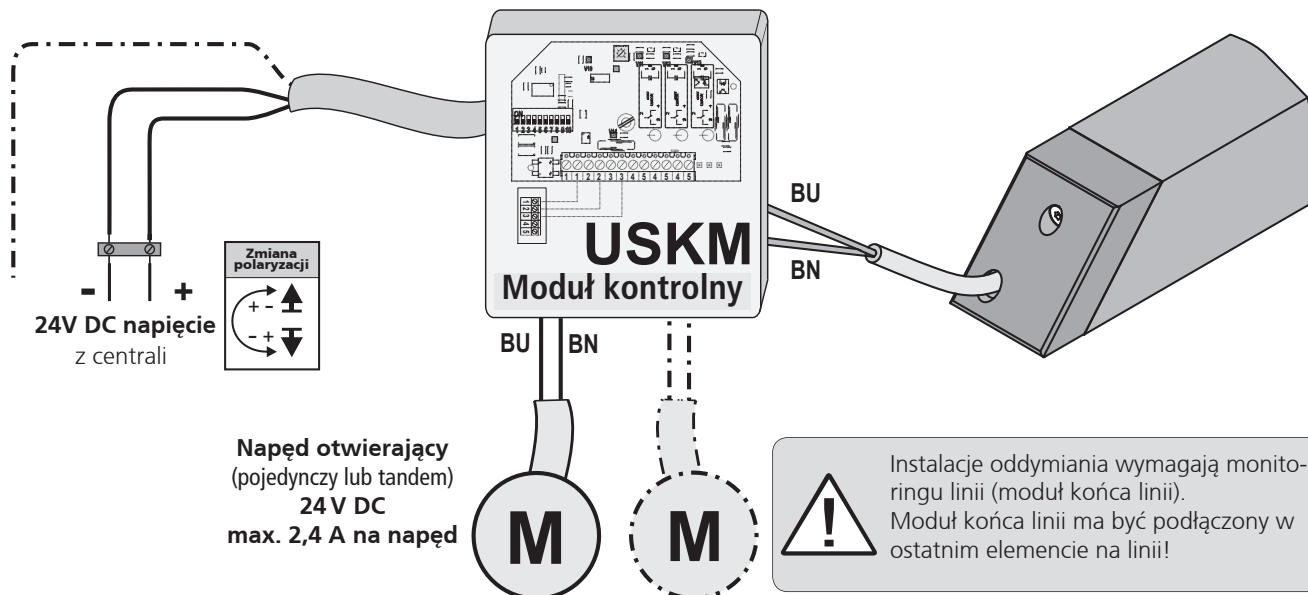


**POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE z USKM – FV1**

**FV1**

**Praca pojedyncza i tandem – napęd ryglujący FV1**

Przełączniki DIP switch w **USKM** ustawić zgodnie z elektroniczną krańcówką



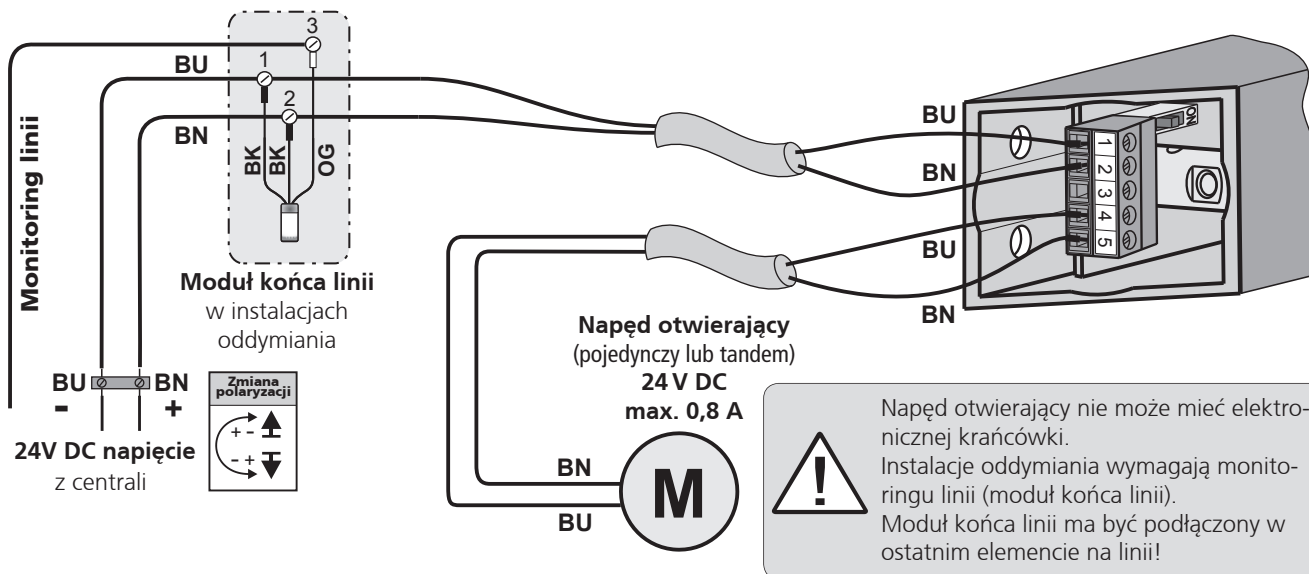
**Wersja bez modułu kontroli sekwencyjnej.**  
Wyłączanie przeciążeniowe i kontrola sekwencyjna jest zapewniana przez moduł **USKM**.

BN =	brązowy
BU =	niebieski
WH =	biały

**POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE - FV3 / FVR3 / FVB3**

**FV3 FVR3 FVB3**

**Praca pojedyncza – napęd ryglujący FV3 / FVR3 / FVB3**



**Wersja z kontrolą sekwencyjną.**  
Przez podanie napięcia 24V NA ZACISKI 1 (-) i 2 (+) napęd ryglujący odblokowuje okno.  
Po całkowitym odblokowaniu okna na zaciski 4 i 5 podawane jest napięcie do uruchomienia napędu otwierającego.

BK =	czarny
BN =	brązowy
BU =	niebieski
OG =	pomarańczowy

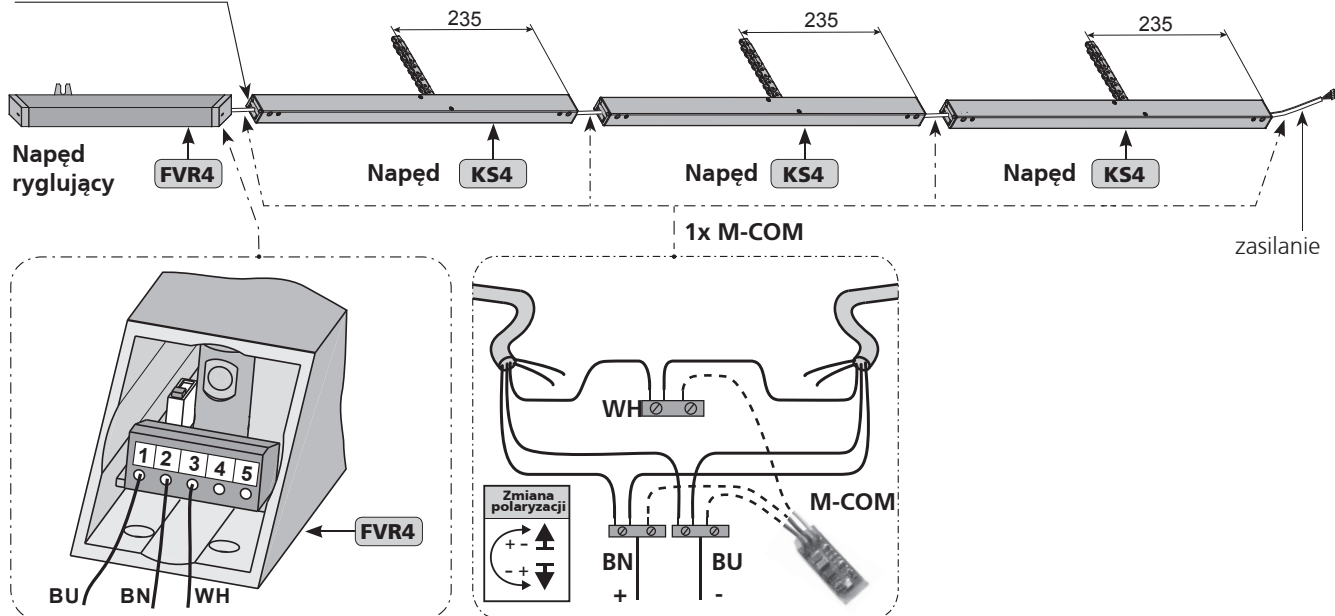
**POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE KONFIGURACJA Z M-COM**

**FV4 FVR4 FVB4**

**Synchronizacja napędów z M-COM oraz napędem ryglującym – połączenie szeregowe**

Usunąć wtyczkę zaślepiającą i zastosować rozwiązanie Aumüller-Click plug.

Indywidualne połączenia



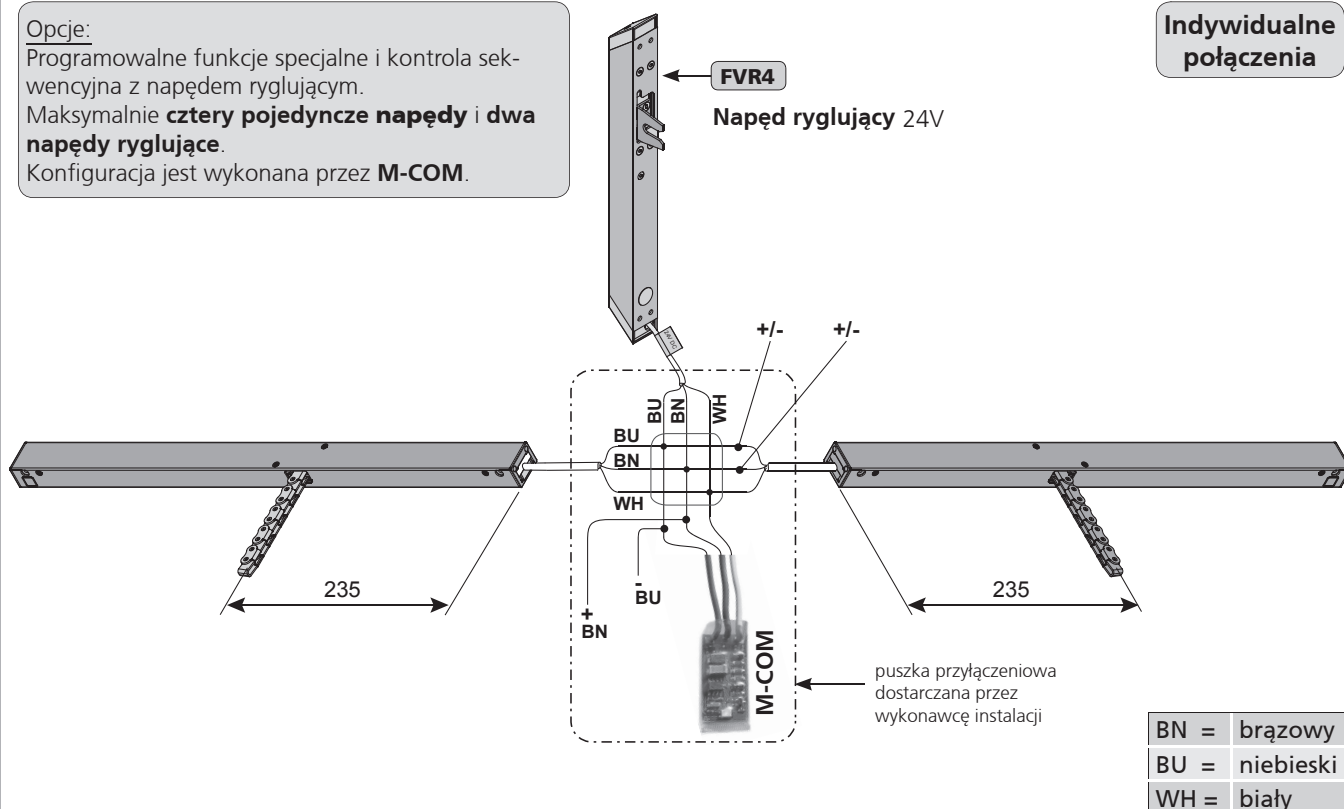
Maksymalnie **trzy indywidualne napędy** i **jeden napęd ryglujący** możliwe w połączeniu szeregowym.  
Konfiguracja jest wykonana przez **M-COM**.

BN =	brązowy
BU =	niebieski
WH =	biały

**Synchronizacja napędów z M-COM oraz napędem ryglującym – połączenie w gwiazdę**

Opcje:  
Programowalne funkcje specjalne i kontrola sekwencyjna z napędem ryglującym.  
Maksymalnie **cztery pojedyncze napędy** i **dwa napędy ryglujące**.  
Konfiguracja jest wykonana przez **M-COM**.

Indywidualne połączenia



BN =	brązowy
BU =	niebieski
WH =	biały

## MONTAŻ KROK 13: POŁĄCZENIE LINII NAPĘDÓW DO CENTRALI ODDYMIANIA

Należy przestrzegać aktualnych przepisów i założeń np. DIN 4102-12 w odniesieniu do „Zachowanie materiałów budowlanych podczas pożaru-utrzymanie integralności instalacji elektrycznych” (E30, E60, E90) i „Wytyczne dotyczące przewodów niemieckie oznaczenie – MILAR”, a także przepisy prawa budowlanego!

### ZALECENIE

Ze względów bezpieczeństwa należy wybrać przewód o większym przekroju.

### Wzór do obliczeń

wymagany przekrój przewodu zasilającego

24V

$$A_{\text{mm}^2} = \frac{I_A (\text{łączny}) * L_m (\text{długość linii}) * 2}{2,0 \text{ V} (\text{spadek napięcia}) * 56 \text{ m} / (\Omega * \text{mm}^2)}$$

### Przykład obliczeń

Dane do obliczeń:

- Pobór prądu przez napęd (np. 2 x 4,0A) z danych technicznych
- długość linii pomiędzy ostatnim oknem i centralą (np. 10 m)

$$A = \frac{(2 * 4,0A) * 10m * 2}{2,0V * 56m / (\Omega * \text{mm}^2)}$$

$$A = 1,42 \text{ mm}^2 \rightarrow 1,5 \text{ mm}^2 \text{ dobór}$$

## Prowadzenie i połączenia przewodów napędu

- Unikać ekstremalnych różnic temperatur (niebezpieczeństwo kondensacji)
- Wykonać punkt połączeniowy blisko okna i zapewnić do niego dostępność
- Zapewnić możliwość ruchu napędu i przewodu
- Dostosować odpowiednio długość przewodu napędu.

## MONTAŻ KROK 14: KONTROLA I URUCHOMIENIE TESTOWE

W celu zapewnienia bezpieczeństwa należy wykonać sprawdzenie zamontowanego systemu poprzez test i próbne uruchomienie.

### Test bezpieczeństwa:

- Podłączyć napięcie zasilające.
- Sprawdzić mocowania (konsola ramowa, konsola skrzydłowa).

### Testowe uruchomienie:

- Kontrola wizualna ruchu skrzydła
- W przypadku awarii zatrzymać natychmiast!
- Zwrócić uwagę czy nie wystąpi kolizja z elementami konstrukcyjnymi budynku.

### Ocena ryzyka:

Przed uruchomieniem okna, do którego zostały zamontowane napędy, które zostały sprzedane przez producenta, jako nieintegralny element okna należy wykonać ocenę ryzyka i zminimalizować je przez podjęcie odpowiednich środków technicznych zgodnie z Dyrektywą Maszynową. Dokumenty do wykonania oceny ryzyka mogą zostać pobrane ze strony głównej firmy

**Firma AUMÜLLER Aumatic GmbH**  
([www.aumueller-gmbh.de](http://www.aumueller-gmbh.de)).

## Działanie elektrycznie sterowanych okien

Podczas obsługi elektrycznie sterowanych okien musi być przestrzegana instrukcja bezpieczeństwa, szczególnie w odniesieniu do rozruchu, eksploatacji i konserwacji.



## POMOC W ROZWIĄZYWANIU PROBLEMÓW, NAPRAWY I KONSERWACJA

Profesjonalna naprawa uszkodzonych napędów może być wykonana tylko przez producenta lub specjalistyczną firmę certyfikowaną przez producenta. Ingerencja w napęd przez niewykwalifikowaną osobę powoduje utratę gwarancji.

1. Wymiana uszkodzonych napędów może być wykonana tylko przez producenta.
2. W przypadku wystąpienia problemów podczas instalacji lub użytkowania poniższa tabela może okazać się pomocna.

Problem	Możliwe przyczyny	Możliwe rozwiązania
Napęd ryglujący nie startuje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zbyt krótkie podanie napięcia</li> <li>• Napęd otwierający pracuje w złym kierunku (zamykanie)</li> <li>• Niepodłączony przewód zasilający</li> <li>• Źle ustawione przełączniki DIP switch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulacja napięcia zasilającego zgodnie z dokumentacją techniczną</li> <li>• Sprawdzić przewód napędu, zmienić polaryzację</li> <li>• Sprawdzić wszystkie połączenia</li> <li>• Ustawić prawidłowo przełączniki DIP switch</li> </ul>

## SERWIS I MODYFIKACJE

W celu zapewnienia poprawnego i bezawaryjnego działania napędy muszą podlegać okresowej kontroli wykonywanej przez wykwalifikowaną firmę minimum raz w roku (zgodnie z lokalnymi wymaganiami prawnymi dla systemów ppoż). Poprawność działania systemu musi być regularnie sprawdzana. Należy kontrolować stan zużycia elementów mocujących, uszkodzenia przewodów. Podczas przeprowadzania konserwacji należy z napędów usunąć wszelkie zanieczyszczenia. Należy przeprowadzić procedurę otwierania i zamykania napędu. Napęd jest urządzeniem bezobsługowym. Wady urządzenia mogą być usuwane tylko w zakładzie produkcyjnym. Należy stosować tylko oryginalne części zamienne. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia przewodu zasilającego należy go wymienić. Wymiana przewodu musi zostać przeprowadzona przez producenta lub jego autoryzowanego przedstawiciela. Zaleca się zawarcie umowy serwisowej z producentem lub jego upoważnionym przedstawicielem. Wzór umowy serwisowej może zostać pobrany ze strony producenta.

**Firma Aumüller Aumatic GmbH**  
([www.aumueller-gmbh.de](http://www.aumueller-gmbh.de)).

Podczas czyszczenia okien/drzwi napędy nie mogą mieć bezpośredniego kontaktu z wodą lub detergentami. Napędy muszą zostać zabezpieczone przed brudem i kurzem w trakcie budowy lub remontu.

### Proces konserwacji :

1. Otworzyć napęd całkowicie
2. Odłączyć system całkowicie od zasilania głównego i awaryjnego i zabezpieczyć przed automatyczną i ręczną aktywacją
3. Sprawdzić stan okna/drzwi oraz okuć
4. Sprawdzić wszystkie mechaniczne elementy (jeśli potrzebne sprawdzić informacje w instrukcji montażu)
5. Sprawdzić czy napędy elektryczne nie są uszkodzone i zanieczyszczone
6. Sprawdzić połączenia przewodów (przewody napędów) na:
  - poprawność mocowania przewodu
  - odkształcenia
  - zniszczenia
7. Sprawdzić poprawność funkcjonowania zawiasów, okuć, w razie potrzeby ponownie wyregulować i nasmarować np. silikonem w sprayu (przestrzegać instrukcji producenta okna)
8. Sprawdzić uszczelnienia na obwodzie okna, usunąć zanieczyszczenia w razie potrzeby wymienić
9. Przeprowadzić czyszczenie w celu zapewnienia poprawnego funkcjonowania (np. czyszczenie elementów napędu, takich jak łańcuch lub wrzeczono poprzez wytarcie wilgotną ściereczką, wysuszenie i w razie potrzeby nasmarowanie np. Ballistol)
10. Włączyć napięcie robocze
11. Otworzyć i zamknąć okno napędzane napędem elektrycznym (test funkcjonalności)
12. Jeśli to możliwe sprawdzić działanie systemu zabezpieczającego
13. Sprawdzić etykietę CE (np. NSHEV/Natural smoke and heat exhaust ventilators).
14. Sprawdzić instrukcję bezpieczeństwa i wymagane etykiety na napędach
15. Przeprowadzić ocenę ryzyka zgodnie z Dyrektywą Maszynową 2006 / 42 / EG, jeśli jest to wymagane np. po modyfikacjach systemu.

## DEMONTAŻ I USUWANIE

Napędy są demontowane przez wykonanie odwrotnych czynności do montażu napędów.

1. Kompletnie odłączyć system od zasilania przed zdemontowaniem napędu.
2. Po zdemontowaniu napędu okno należy zabezpieczyć przed samoczynnym otwarciem.

Usunąć części systemu zgodnie z lokalnymi wymaganiami prawnymi.

## ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Zastrzegamy sobie prawo do zmiany lub zaprzestania produkcji napędów w dowolnym momencie bez uprzedniego powiadomienia. Ilustracje mogą ulec zmianie. Jednakże dołożymy wszelkich starań w celu zapewnienia dokładności.

## GWARANCJA I OBSŁUGA KLIENTA

Zasadniczo obowiązują nasze:

**„Ogólne warunki dla dostaw produktów i usług przemysłu elektrycznego (ZVEI)”**.

Gwarancja odpowiada przepisom prawnym i odnosi się do Kraju, w którym produkt został nabyty.

Gwarancja obejmuje materiał i wady produkcyjne wykryte podczas normalnego użytkowania.

Okres gwarancji na produkty wynosi dwanaście miesięcy.

Gwarancja i odpowiedzialność nie obejmuje zranień osób, szkód materialnych powstałych i roszczeń wynikłych na skutek następujących czynności:

- Niewłaściwe użycie produktu
- Nieprawidłowy montaż, rozruch, eksploatacja, utrzymanie lub naprawa produktu
- Obsługa produktu z wadą i niewłaściwie zainstalowanego lub w przypadku nie funkcjonowania systemu bezpieczeństwa i ochrony
- Ignorowanie wskazówek i wymagań instalacyjnych w niniejszej instrukcji
- Nieautoryzowane konstrukcyjne zmiany w produkcie lub akcesoriach
- Katastrofy spowodowane działaniem ciał obcych i zdarzeń losowych
- Zużycie.

W przypadku roszczeń reklamacyjnych, części zamiennych i akcesoriów prosimy o kontakt z

**AUMÜLLER Aumatic GmbH.**

Dane kontaktowe dostępne na naszej witrynie internetowej:

**([www.aumueller-gmbh.de](http://www.aumueller-gmbh.de))**

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY

Hersteller  
Manufacturer

# aumüller

Aumüller Aumatic GmbH  
Gemeindewald 11  
86672 Thierhaupten  
Germany

Produktart | *Product type:*  
Produktbaureihe | *Product series:*

**Verriegelungsantriebe für Fenster** | *Locking drives for windows*  
**FV1 / FV3 / FV4 - 24V - 1x / 2x / 3x - R/L**  
**FVB3 / FVB4 xx M-COM - 24V**  
**FVR3 / FVR4 xx M-COM - 24V**  
**FVM2 / FVM3 M-COM - 24V**  
**OFV1 / OFV1 M-COM - 24V**

Ab Seriennummer | *From serial number:* **XXXXXX-XX-XXX**  
Ab Datum | *From date:* (Year-W-Week) **16W10**

Wir bestätigen die Konformität des oben bezeichneten Produktes mit folgend gelisteten EU-Richtlinien sowie Normen:  
*We herewith confirm the conformity of the above mentioned product with EC Directives and the standards listed below:*

### KONFORMITÄT CONFORMITY

**Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU**  
*Directive relating to Electro-Magnetic Compatibility 2014/30/EU*  
**Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**  
*Low Voltage Directive 2014/35/EU*

### HARMONISIERTE NORMEN HARMONIZED STANDARDS

**DIN EN 60335-2-102:2016-05**  
**DIN EN 61000-6-1:2007-10**  
**DIN EN 61000-6-2:2006-03**  
**DIN EN 61000-6-3:2011-09**  
**DIN EN 61000-6-4:2011-09**

### SONSTIGE TECHNISCHE NORMEN UND SPEZIFIKATIONEN FURTHER TECHNICAL STANDARDS AND SPECIFICATIONS

**DIN EN 12101-2:2003-09** (in ferralux® NRWG - 24 V DC)  
**Montageanweisung** | *Installation instructions*

Thierhaupten, 01.03.2016



Geschäftsführer / Verantwortlich für die technische Dokumentation  
Managing Director / Head of technical documentation



**Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten!**

The safety instructions of the supplied product documentation are to be observed!

Zertifikat Certificate  
 VdS Schadenverhütung  
 S 814040  
 1  
 10.10.2014  
 09.10.2017  
 aumüller

VdS Schadenverhütung  
 bescheinigt die Anwendung eines  
**Qualitätsmanagementsystems**  
 für



**aumüller**

Aumüller Aumatic GmbH · Gemeindewald 11 · D-86672 Thierhaupten

Zertifikats-Nr.:	Anzahl der Seiten:	Gültig von:	Gültig bis:
S 814040	1	10.10.2014	09.10.2017

Geltungsbereich des Zertifikates:

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Produkten und Systemen für Rauch- und Wärmeabzug, natürliche Gebäudelüftung, automatische Tür- und Toranlagen sowie damit verbundene Wartungs-, Dienst- und Serviceleistungen

Das Zertifikat umfasst ausschließlich das Qualitätsmanagementsystem in dem angegebenen Geltungsbereich. Die gegenwärtige Gültigkeit kann unter [www.vds.de](http://www.vds.de) verifiziert werden.

Das Zertifikat gibt keine Auskunft über die Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen oder die VdS-Anerkennungen von Errichterfirmen, Wach- und Sicherheitsunternehmen, Produkten, Verfahren, o. ä. Hierfür sind gesonderte Nachweise erforderlich.

Das Zertifikat darf nur unverändert und mit sämtlichen Anlagen vervielfältigt werden. Während der Gültigkeit des Zertifikates muss das Qualitätsmanagementsystem der Organisation stets die Forderungen der Zertifizierungsgrundlagen erfüllen. Dies wird durch VdS Schadenverhütung regelmäßig begutachtet.

Jegliche Werbung mit dem Zertifikat muss den Inhalt korrekt wiedergeben und darf nicht auf wettbewerbsrechtswidrige Art und Weise erfolgen.

Zertifizierungsgrundlagen:

DIN EN ISO 9001  
 Qualitätsmanagementsysteme  
 Anforderungen  
 Ausgabe Dezember 2008  
 Qualitätsmanagementhandbuch des Zertifikatsinhabers

Köln, den 10.10.2014

Reiner Mann

Geschäftsführer

ppa. Urban

Leiter der Zertifizierungsstelle

VdS Schadenverhütung GmbH  
 Zertifizierungsstelle  
 Amsterdamer Str. 174  
 D-50735 Köln

Ein Unternehmen des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

Akkreditiert als  
 Zertifizierungsstelle für  
 Qualitätsmanagementsysteme von  
 der DAKKS - Deutsche  
 Akkreditierungsstelle GmbH







### **TŁUMACZENIE INSTRUKCJI Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO (NIEMCY)**

Po zakończeniu montażu i uruchomieniu instalator powinien przekazać niniejszą instrukcję dla użytkownika końcowego. Użytkownik końcowy powinien przechowywać instrukcję w bezpiecznym miejscu, do dalszego wykorzystania i użycia w razie potrzeby.

#### **Ważna uwaga:**

Jesteśmy świadomi naszej odpowiedzialności, wynikającej z produkcji urządzeń przeznaczonych do ratowania życia ludzkiego, które wykonujemy z największą sumiennością.

Pomimo dołożenia wszelkich starań, aby dane i informacje były poprawne i aktualne nie możemy zagwarantować, że nie zawierają one błędów. Wszystkie informacje i dane zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia. Rozpowszechnianie i powielanie tego dokumentu, jak również wykorzystanie i ujawnienie jego treści nie jest dozwolone, chyba że wyraźnie zatwierdzone.

Niestosowanie się do niniejszych zasad spowoduje pociągnięcie do odpowiedzialności.

Wszelkie prawa zastrzeżone, w przypadku patentu lub wzoru użytkowego zarejestrowanego.

Zasadniczo Ogólne Warunki Aumüller Automatic GmbH zastosowane do wszystkich ofert, dostaw i usług.

Publikacja tej instrukcji montażu i uruchomienia zastępuje wszystkie poprzednie wersje.

AUMÜLLER AUMATIC GMBH  
Gemeindewald 11  
86672 Thierhaupten

Tel. +49 8271 8185-0  
Fax +49 8271 8185-250  
info@aumueller-gmbh.de

[www.aumueller-gmbh.de](http://www.aumueller-gmbh.de)

9000018409\_V1.1\_KW23/17