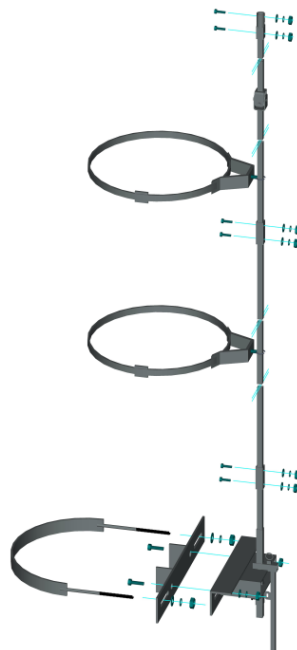


**Zakład Obsługi Energetyki**  
ul. S. Kuropatwińskiej 16,  
PL 95-100 Zgierz  
tel.: +48 42 675 25 37  
fax: +48 42 716 48 78  
zoen@zoen.pl  
[www.zoen.pl](http://www.zoen.pl)



## **Napędy ręczne obrotowe NRAF do łączników napowietrznych SN** (Typu Fla, Fla/u; Flc, Flc/u)



### **Charakterystyka i przeznaczenie**

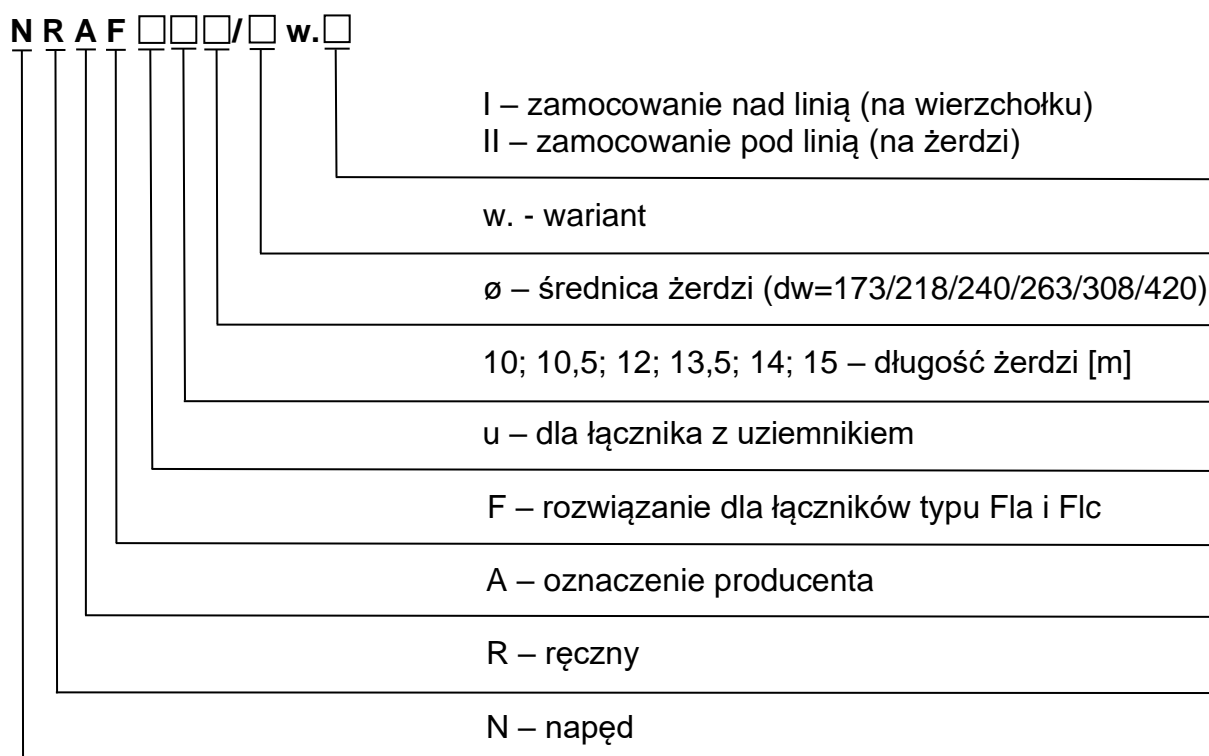
Napędy ręczne obrotowe typu: NRAF i NRAFu są przeznaczone do ręcznego sterowania rozłącznikami i rozłączniko-uziemnikami typu Fla i Flc produkcji Dribo-Driescher. Konstrukcja cięgien i przewodnic została tak dobrana, by pewnie przełączać aparaty z komorami, które wymagają przeniesienia znacznych momentów obrotowych.

Napędy ręczne typu: NRAF służą do manewrowania rozłącznikami, natomiast napędy typu: NRAFu są przeznaczone do manewrowania rozłączniko-uziemnikami.

Ponieważ rozłączniki Fla i Flc mogą być przystosowane do manewrowania ręcznego za pomocą napędów zarówno obrotowych jak i posuwisto zwrotnych, dlatego przed złożeniem zamówienia należy określić typ napędu w oparciu o rozwiązania albumowe lub skontaktować się z producentem ZOE Sp. z o.o. w Zgierzu.

Napędy typu: NRAF umożliwiają zamontowanie napędu elektrycznego Lo-1 lub Lo-2 w przypadku telemechanizacji rozłącznika.

## Sposób zamawiania napędów ręcznych

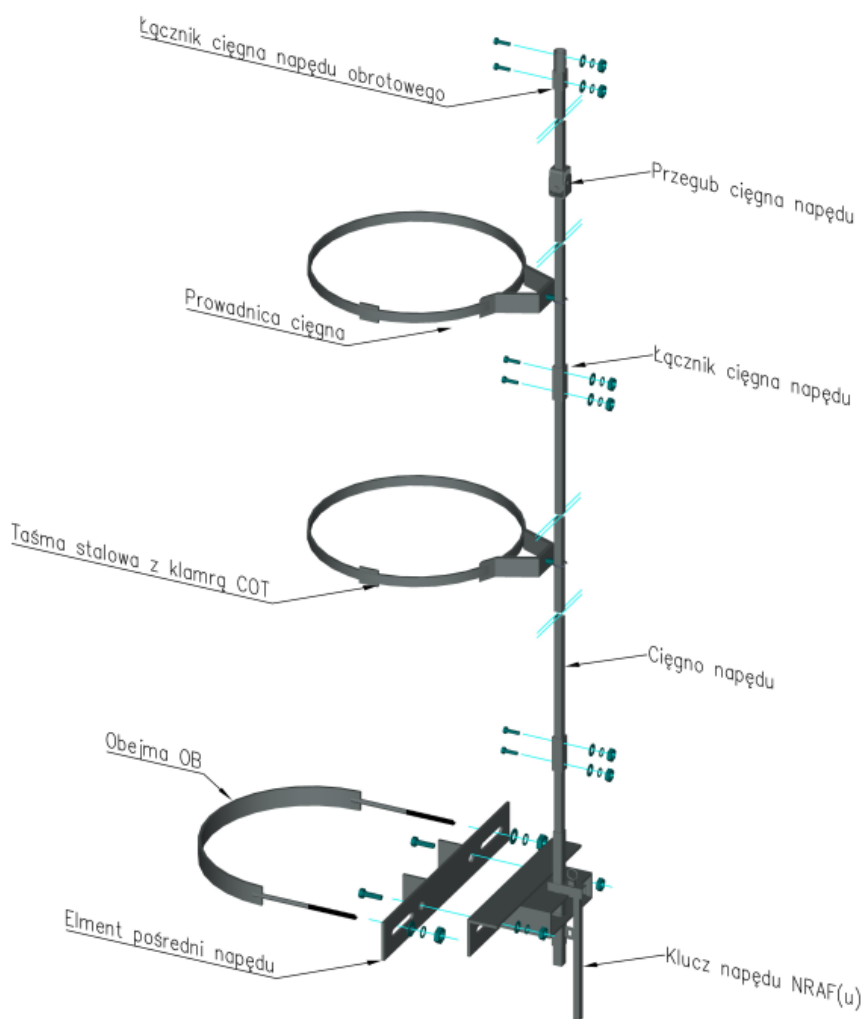


## Budowa

Napędy ręczne do rozłączników napowietrznych typu: NRAF i NRAFu są wykonane ze stali i zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych poprzez cynkowanie ogniowe zgodnie z normą PN-EN ISO 1461:2011.

Zestaw napędu składa się z następujących podzespołów:

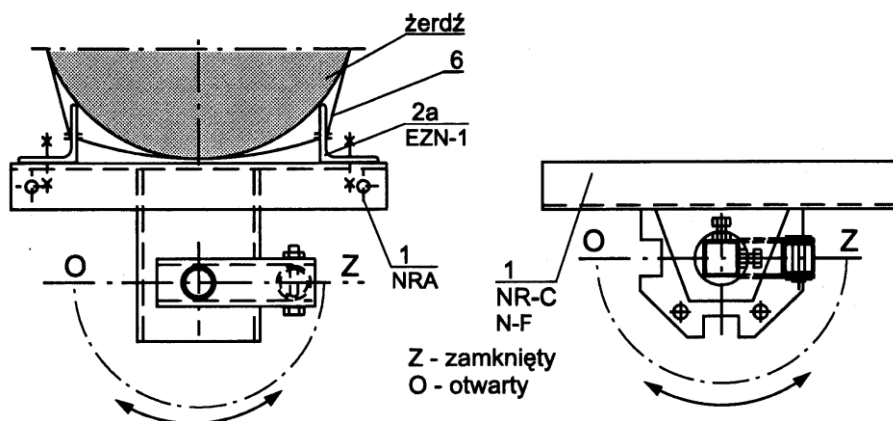
1. Napęd ręczny ( klucz napędu )
2. Elementu pośredniego wraz z obejmą
3. Ciągien napędu wraz z łącznikiem i śrubami
4. Przegubu ciągną
5. Prowadnic ciągną wraz z obejmami.



## Opis pracy napędu

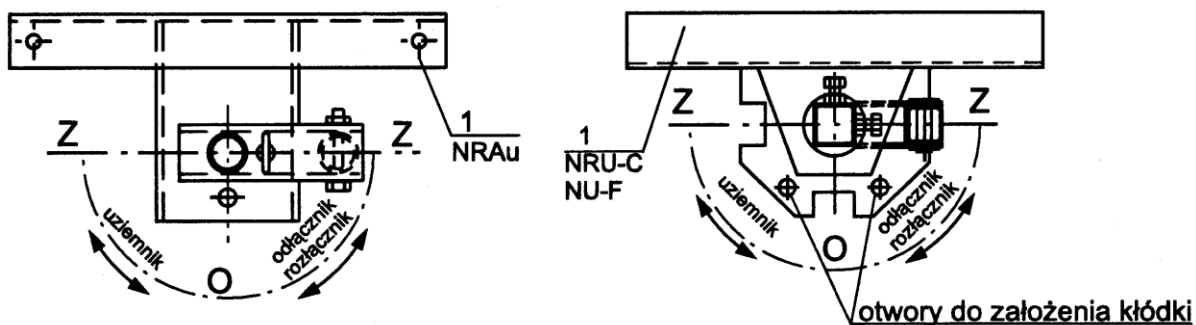
Napęd ręczny typu NRAF przeznaczony do manewrowania rozłącznikami Fl<sub>a</sub>, Fl<sub>c</sub> pozwala na dwupołożeniową pracę łącznika: O-otwarty, Z-Zamknięty. Zmiana położenia łącznika wymaga przekręcenia dźwigni klucza napędu o kąt 180°. Klucz napędu w pozycji spoczynkowej umożliwia zabezpieczenie przed zmianą położenia przez osoby nieuprawnione poprzez zamocowanie kłódki. Kłódka nie jest częścią dostawy. Część ruchoma klucza napędu jest połączona z podstawą giętym miedzianym przewodem (uziemienie). Na elemencie pośrednim znajduje się śruba umożliwiająca podłączenie uzziemienia.

Sposób manewrowania napędami NRAF obrazują poniższe rysunki:

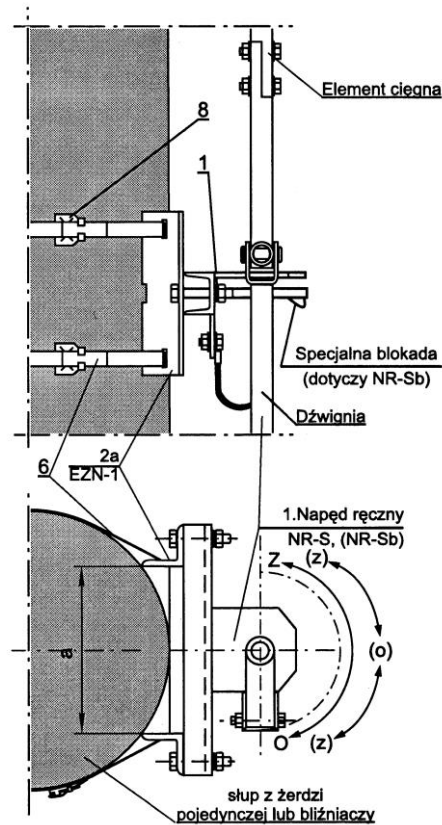


Napęd ręczny typu NRAFu przeznaczony do manewrowania rozłączniko-uziemnikami Fl<sub>a</sub>, Fl<sub>c</sub> pozwala na trójpołożeniową pracę łącznika: U-otwarty uziemiony, O-otwarty nieuziemiony, Z-Zamknięty. Zmiana położenia łącznika wymaga przekręcenia dźwigni klucza napędu o kąt 90<sup>0</sup>, skrajnie 180<sup>0</sup>. Klucz napędu w pozycji spoczynkowej umożliwia zabezpieczenie przed zmianą położenia przez osoby nieuprawnione poprzez zamocowanie kłódki. Kłódka nie jest częścią dostawy. Część ruchoma klucza napędu jest połączona z podstawą giętym miedzianym przewodem (uziemienie). Na elemencie pośrednim znajduje się śruba umożliwiająca podłączenie uzziemienia.

Sposób manewrowania napędami NRAFu obrazują poniższe rysunki:

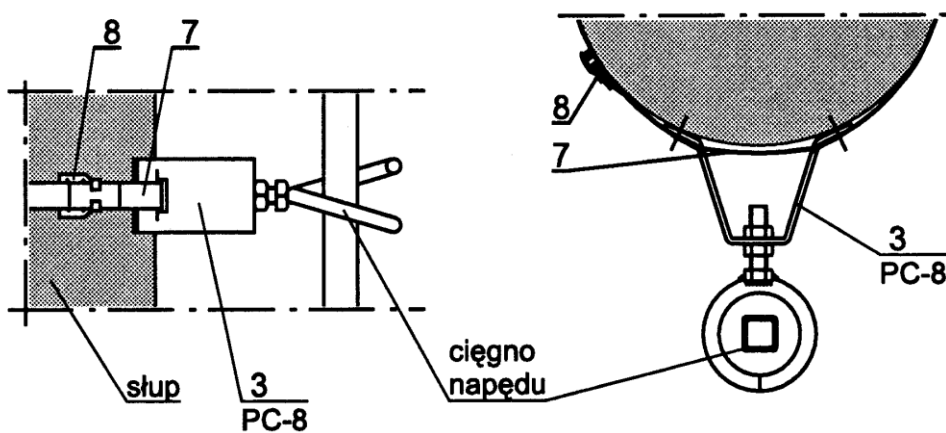


Sposób mocowania klucza napędu do żerdzi wirowanej przedstawia poniższy rysunek:



Napędy NRAF jak i NRAFu mogą być mocowane do słupa z użyciem taśm lub standardowo obejm, wymaga to określenia w zamówieniu.

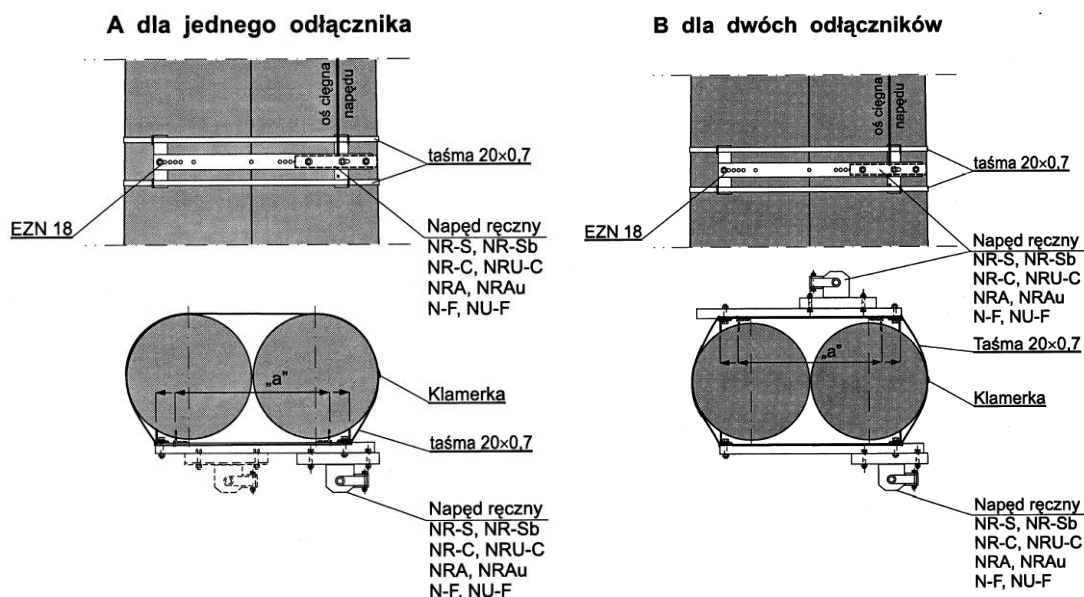
Sposób mocowania prowadnicy PC-8 do żerdzi wirowanej przedstawia poniższy rysunek.



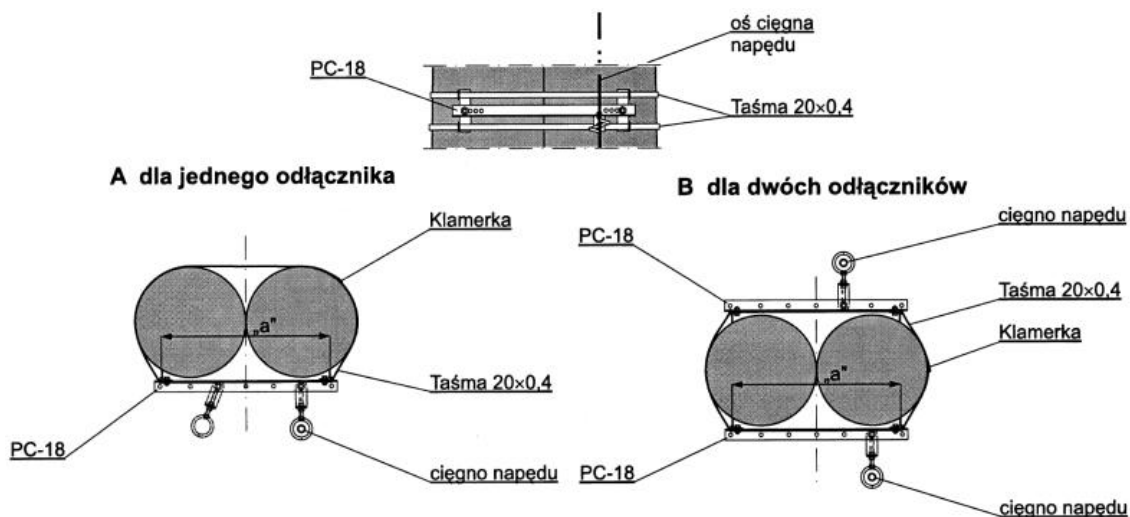
## Wykaz elementów napędów ręcznych

Typ Napędu	Ciężna		Przegub ciężna napędu	Prowadnice		Typ			Klucz
	ECN-1S L-3000	ECN-3S L-1500		PC-8	PC-U	E/EP-1/E	ŻN	BSW	
NRAF E-10,5 w. I	2		L-2000	2		OB-10/OB-10			NRAF
NRAF E-10,5 w. II	1	1	L-2000	2		OB-10/OB-11			NRAF
NRAF <sub>u</sub> E-10,5 w. I	2		L-2000	2		OB-10/OB-11			NRAF <sub>u</sub>
NRAF <sub>u</sub> E-10,5 w. II	1	1	L-2000	2		OB-10/OB-11			NRAF <sub>u</sub>
NRAF E-12 w. I	2	1	L-2000	3		OB-10/OB-12			NRAF
NRAF E-12 w. II	2		L-2000	3		OB-10/OB-12			NRAF
NRAF <sub>u</sub> E-12 w. I	2	1	L-2000	3		OB-10/OB-12			NRAF <sub>u</sub>
NRAF <sub>u</sub> E-12 w. II	2		L-2000	3		OB-10/OB-12			NRAF <sub>u</sub>
NRAF E-13,5 w. I	3		L-2000	3		OB-11/OB-12+			NRAF
NRAF E-13,5 w. II	2	1	L-2000	3		OB-11/OB-12+			NRAF
NRAF <sub>u</sub> E-13,5 w. I	3		L-2000	3		OB-11/OB-12+			NRAF <sub>u</sub>
NRAF <sub>u</sub> E-13,5 w. II	2	1	L-2000	3		OB-11/OB-12+			NRAF <sub>u</sub>
NRAF E-15 w. I	3	1	L-2000	4		OB-12/OB-15			NRAF
NRAF E-15 w. II	3		L-2000	3		OB-12/OB-15			NRAF
NRAF <sub>u</sub> E-15 w. I	3	1	L-2000	4		OB-12/OB-15			NRAF <sub>u</sub>
NRAF <sub>u</sub> E-15 w. II	3		L-2000	3		OB-12/OB-15			NRAF <sub>u</sub>
NRAF ŻN-12 w. I	2	1	L-2000		3		ED-ŻN		NRAF
NRAF ŻN -12 w. II	2		L-2000		3		ED-ŻN		NRAF
NRAF <sub>u</sub> ŻN -12 w. I	2	1	L-2000		3		ED-ŻN		NRAF <sub>u</sub>
NRAF <sub>u</sub> ŻN -12 w. II	2		L-2000		3		ED-ŻN		NRAF <sub>u</sub>
NRAF BSW-12 w. I	2	1	L-2000/ L-1000		3			ED-BSW	NRAF
NRAF BSW -12 w. II	2		L-2000		3			ED-BSW	NRAF
NRAF <sub>u</sub> BSW -12 w. I	2	1	L-2000/ L-1000		3			ED-BSW	NRAF <sub>u</sub>
NRAF <sub>u</sub> BSW -12 w. II	2		L-2000		3			ED-BSW	NRAF <sub>u</sub>
NRAF BSW-14 w. I	3		L-2000/ L-1000		3			ED-BSW	NRAF
NRAF BSW -14 w. II	2	1	L-2000		3			ED-BSW	NRAF
NRAF <sub>u</sub> BSW -14 w. I	3		L-2000/ L-1000		3			ED-BSW	NRAF <sub>u</sub>
NRAF <sub>u</sub> BSW -14 w. II	2	1	L-2000		3			ED-BSW	NRAF <sub>u</sub>

## Mocowanie napędów na słupach bliźniaczych



## Mocowanie prowadnicy ciągną napędu PC-18 na słupie bliźniaczym



Wszelkie  
pytania  
prosimy  
kierować

**Zakład Obsługi  
Energetyki**

ul. S. Kuropatwińskiej 16  
95 – 100 Zgierz  
fax +48 42 716 48 78

**Dział Sprzedaży**

+48 42 675 25 16  
+48 42 675 26 21  
+48 695 120 222

**Internet**

www.zoen.pl  
zoen@zoen.pl

### **UWAGA:**

Producent zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian nie ujętych w niniejszej karcie katalogowej, a wynikających z postępu technicznego.