



Produkty Średniego Napięcia

# Odłączniki wewnętrzne OWD i OWIII



# Spis treści

Wstęp .....	4
Odłączniki wewnętrzne typu OWD.....	5
Odłączniki wewnętrzne trójbiegunowe typu OWIII .....	13
Napęd ręczny wewnętrzny typu NRWO4-3 i NRWO4-4.....	20
Napęd ręczny wewnętrzny typu NR3.....	26
Napęd ręczny wewnętrzny typu NR3-P.....	29
Uniwersalny napęd silnikowy wewnętrzny typu UEMC 40_ .....	30
Blokada elektromagnetyczna typu NO5 .....	42

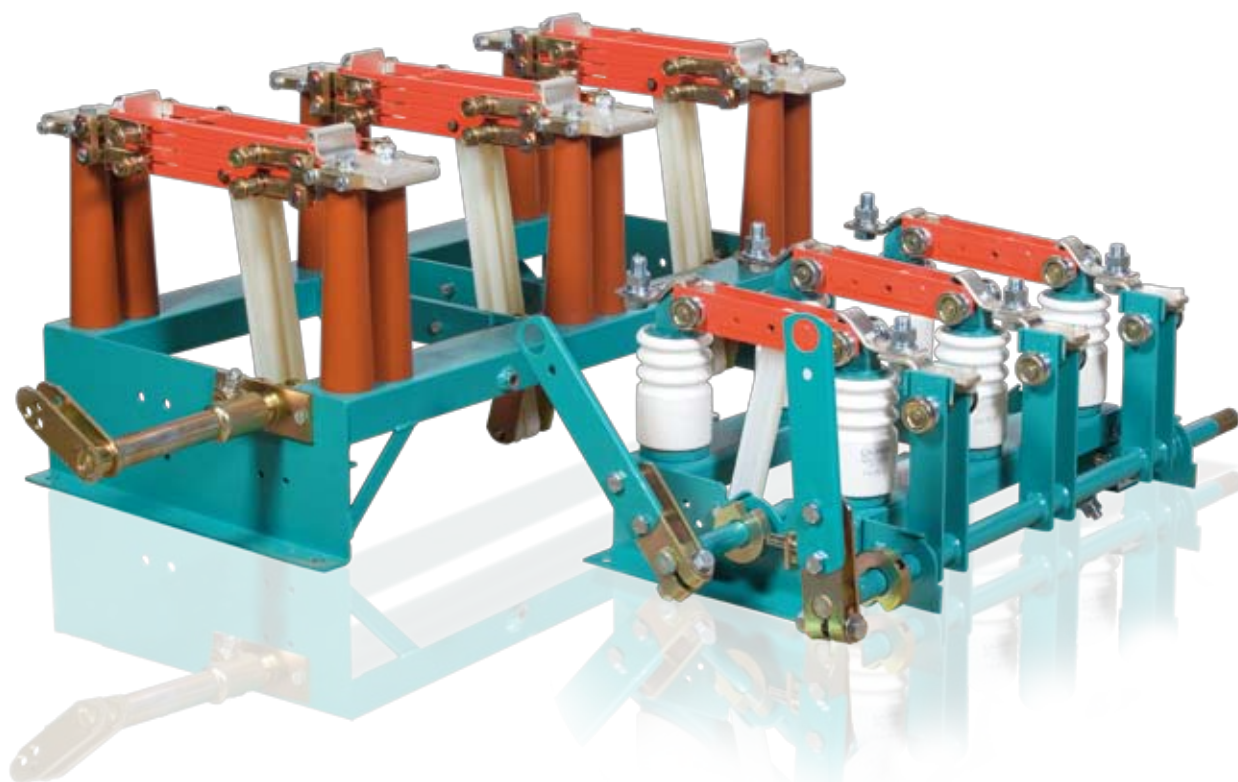
# Wstęp

Odłączniki wewnętrzne ABB typu OWD i OWIII są przeznaczone do otwierania i zamykania obwodów elektrycznych w stanie bezprądowym. W położeniu otwartym stwarzają w obwodzie widoczną i bezpieczną przerwę izolacyjną, która odcina od napięcia obwód po stronie odpływu energii elektrycznej. Są przystosowane do pracy w położeniu pionowym lub poziomym i dostępne w wykonaniu jedno-, dwu- i trójbiegunowym, w zależności od typu aparatu. ABB oferuje szeroką gamę odłączników wewnętrznych w zakresie następujących danych elektrycznych:

Napięcie znamionowe: 1,2–36 kV.

Prąd znamionowy: 630–4000 A.

Wytrzymałość zwarciova 1 s do 80 kA.



# Odłączniki wewnętrzne typu OWD

## 1. Warunki pracy

Odłączniki typu OWD mogą być instalowane we wnętrzowych urządzeniach rozdzielczych o następujących warunkach otoczenia:

- temperatura: od 268 do 313 K (od -5 do +40°C),
- wilgotność względna powietrza: 70% przy temp. 303 K (+30°C),
- maksymalna wysokość instalowania nad poziomem morza: 1000 m.

## 2. Oznaczenia wykonania

Sposób budowy oznaczenia typu odłącznika przedstawiono poniżej.

OWD	3	10	w. 01	/	1
<b>Typ odłącznika</b>	<b>Ilość biegunów</b>	<b>Napięcie znamionowe</b>	<b>Prąd znamionowy</b>		<b>Rodzaj napędu</b>
	1 – jeden 2 – dwa 3 – trzy	01 – 1,2 kV 03 – 3,6 kV 10 – 12 kV 20 – 24 kV	w. 01 – 4000 A w. 02 – 2500 A w. 03 – 2000 A w. 04 – 1600 A		1 – z dźwignią do sprzęgnięcia z napędem ręcznym (NRWO4-3) lub do drążka izolacyjnego dla odłączników na napięcie 1,2 kV 2 – napęd pneumatyczny typu NP8 z prawej strony 3 – napęd pneumatyczny typu NP8 z lewej strony 4 – dwa napędy pneumatyczne typu NP8

## 3. Budowa i zasada działania

Odłączniki jedno-, dwu- i trójbiegunowe typu OWD mają konstrukcję sieczną. Podstawę odłącznika stanowi sztywne rama, w której zamocowany jest wał napędowy. Na podstawie zamocowane są izolatory wsporcze, na których umieszczony jest tor prądowy odłącznika, składający się w każdym biegunie z dwóch styków stałych i styku ruchomego. Styki ruchome są połączone z wałem napędowym cięgnami izolacyjnymi. Ruch obrotowy wału napędowego jest przenoszony poprzez cięgna izolacyjne na styki ruchome, wprawiając je w ruch w płaszczyźnie prostopadłej do podstawy.

Dociskanie styku ruchomego do stałego jest tak rozwiązane, że przy prądach zwarciovych, wskutek oddziaływania magnetycznego na nakładkę, zwiększa się siła docisku. Pozwoliło to na uzyskanie dużych wartości znamionowych prądu szczytowego i prądu zwarciovego cieplnego. Do każdego z zacisków przyłączowych znajdujących się na stykach stałych można przykręcić za pomocą 2 lub 6 śrub (w zależności od znamionowego prądu ciągłego) dwie szyny przyłączowe.

Odłączniki typu OWD są przystosowane do pracy w ustawieniu poziomym lub pionowym.

Odłączniki na napięcia znamionowe 3,6 kV i wyższe mogą być uruchamiane napędem ręcznym (HE, NRWO4-3), napędem pneumatycznym typu NP8 lub napędem silnikowym typu UEMC40 A\_ (napęd wolnostojący) bądź UEMC40K6\_ nabadowanym na podstawie odłącznika. Natomiast odłączniki na napięcie znamionowe 1,2 kV mogą być uruchamiane napędem ręcznym, silnikowym typu UEMC40 A\_ lub drążkiem izolacyjnym.

Przy stosowaniu napędu UEMC40K6\_ bądź drążka izolacyjnego odłączniki mogą pracować tylko w ustawieniu pionowym.

## 4. Wyposażenie

Odłączniki wewnętrzne typu OWD mogą być wyposażone w napęd ręczny, silnikowy lub pneumatyczny oraz łącznik pomocniczy obwodów wtórnych.

Napęd ręczny oraz silnikowy UEMC40 A\_ nie stanowi integralnej części odłącznika i jest dostarczany na oddzielne zamówienie. Typ zastosowanego napędu jest uwarunkowany typem odłącznika według tabeli 1 (tabela nie obejmuje napędów pneumatycznych).

Tabela 1

Typ odłącznika	Typ napędu
OWD101 w.02, OWD301 w.02	HE NRWO4-3, UEMC40 A_ lub drążek izolacyjny
OWD103 w.01, OWD103 w.02 OWD110 w.01, OWD110 w.02 OWD120 w.02	HE
OWD303 w.01, OWD303 w.02 OWD203 w.01, OWD203 w.02 OWD310 w.01, OWD310 w.02 OWD210 w.01, OWD210 w.02 OWD320 w.02, OWD220 w.02	NRWO4-3 UEMC40 A_ UEMC40 K6_

Jako napęd pneumatyczny stosuje się napęd typu NP8 o ciśnieniu znamionowym 0,5÷1,2 MPa w liczbie jeden lub dwa napędy, w zależności od ciśnienia znamionowego i odmiany odłącznika wg tabeli 2.

W wypadku zamówienia odłącznika z napędem pneumatycznym oraz silnikowym UEMC40K6\_ jest on sprzęgany z odłącznikiem u wytwórcy i stanowi nierozłączną część kompletnej dostawy.

**Tabela 2**

Typ odłącznika	Typ napędu	Liczba sztuk napędów	
		0,5 MPa	0,8 ÷ 2 MPa
OWD303 w.01, OWD203 w.01	NP8	2	1
OWD303 w.02, OWD203 w.02		2	1
OWD103 w.01, OWD103 w.02		1	1
OWD310 w.01, OWD310 w.02		2	1
OWD210 w.01, OWD210 w.02		2	1
OWD320 w.02, OWD220 w.02		2	1
OWD110 w.01, OWD110 w.02		1	1

Wraz z odłącznikiem może być także dostarczany (na oddzielne zamówienie) łącznik pomocniczy typu PS-3 lub PS-O. Łącznik jest przewidziany do zamontowania w celce i połączony ciągnem z dźwignią na wale odłącznika lub uziemnika. Standardowa długość ciągu łączącego wynosi 1030 mm.

Łącznik pomocniczy kompletny (z częściami do sprzęgnięcia) posiada oznaczenie OW3 4 E01 z numerem wykonania, w zależności od typu łącznika oraz aparatu, do którego jest przewidziany:

Standardowa liczba styków łączników PS-3 i PS-O wynosi 12 (6z + 6r).

### 5. Dane techniczne

Dane techniczne odłączników zestawiono w tabeli 3 na stronie 7.

### 6. Zgodność z normami

Odłączniki spełniają wymagania norm: PN-EN 62271-1:2009, IEC 62271-1:2007, PN-EN 62271-102:2005, IEC 62271-102:2001.

Odłączniki na napięcie 1,2 kV spełniają wymagania normy PN-73/E-06153.

### 7. Uwagi o częściach zamiennych

Aparat na okres swej eksploatacji, tj. 1000 przestawień, nie wymaga części zamiennych. Na życzenie użytkownika mogą być dostarczone i wymienione części uszkodzone w wyniku zdarzeń losowych. Zamówione części mogą być zamontowane wyłącznie za wiedzą i zgodą ABB.

### 8. Sposób formułowania zamówień

W zamówieniu należy podać nazwę i typ odłącznika, znamionowe napięcie izolacji, znamionowy prąd ciągły, wyposażenie w napęd pneumatyczny i łącznik pomocniczy (wraz z typem łącznika).

Napędy ręczne i silnikowe należy zamawiać oddzielnie wg właściwych kart katalogowych. W przypadku zamówienia odłącznika z napędem pneumatycznym należy podać, z której strony odłącznika ma on być zamontowany.

### 9. Przykłady zamówień

1. Odłącznik wewnętrzny dwubiegunowy na napięcie znamionowe 3,6 kV, prąd znamionowy 4000 A z napędem pneumatycznym z lewej strony, wyposażony w łącznik pomocniczy typu PS-3: „Odłącznik wewnętrzny dwubiegunowy typu OWD 203w.01/3, 3,6 kV, 4000 A z napędem NP8 z lewej strony, z łącznikiem pomocniczym typu PS-3”.
2. Odłącznik wewnętrzny trójbiegunowy na napięcie znamionowe 12 kV, prąd znamionowy 2500 A z dwoma napędami pneumatycznymi (na ciśnienie 0,5 MPa), wyposażony w łącznik pomocniczy PS-3: „Odłącznik wewnętrzny trójbiegunowy typu OWD 310w.02/4 z łącznikiem pomocniczym PS-3, 12 kV, 2500 A z dwoma napędami NP8”.

### 10. Załączniki

Szkice wymiarowe:

OW4/07.02,  
OW4/08.02,  
OW4/09.02,  
OW4/10.01,  
OW4/11.02.

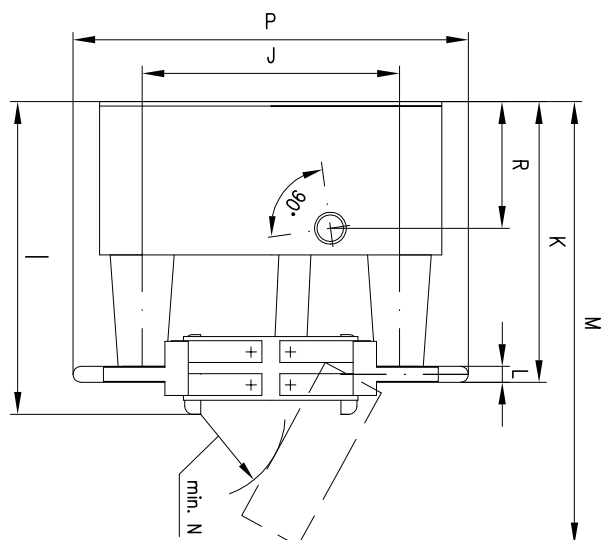
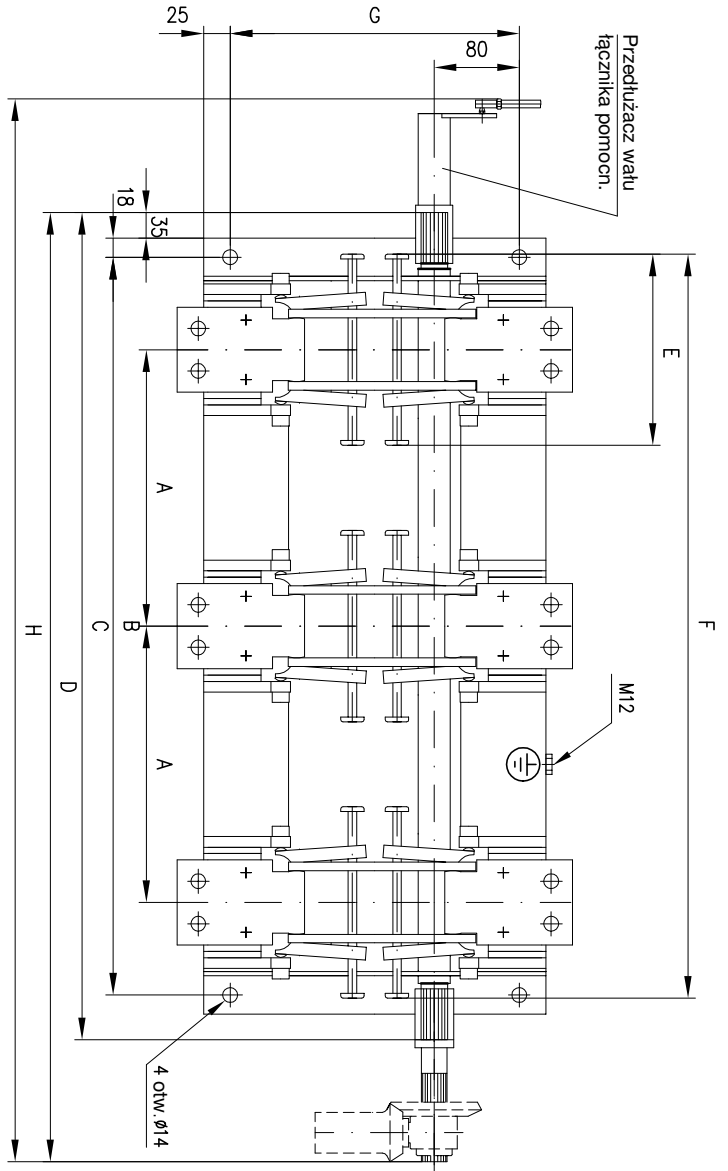
Tabela 3. Dane techniczne odłączników typu OWD

Wielkość	Jednostka	Typ									
		OWD 301w.02	OWD 303w.01	OWD 303w.02	OWD 310w.01	OWD 310w.02	OWD 310w.03	OWD 310w.04	OWD 320w.02	OWD 320w.03	OWD 320w.04
Napięcie znamionowe	[kV]	1,2	3,6			12					24
Napięcie probiercze 1-min. wytrzymywane o częstotliwości sieciowej	do ziemi i między biegunami	3,5	10			35					50
	przerwy biegunowej bezpiecznej	3,5	12			45					60
Napięcie udarowe piorunowe wytrzymywane	do ziemi i między biegunami	-	40			75					125
	przerwy biegunowej bezpiecznej	-	46			85					145
Znamionowy prąd ciągły	wykonanie normalne N3	2000	4000	2500	4000	2500	2000	1600	2500	2000	1600
	wykonanie tropikalne T3	1600	3150	2000	3150	2000	-	1600	2000	-	1600
Znamionowy prąd wytrzymywany	1-sekundowy	60	80	80	-	80	60	50	60	50	40
	3-sekundowy	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-
Znamionowy prąd szczytowy		150	200	200	150	200	150	125	150	125	100
Częstotliwość	[Hz]	50 ÷ 60									
Ciśnienie znamionowe napędu pneumatycznego	[MPa]	0,5 ÷ 1,2									
Masa odłącznika	- przeznaczonego do napędu ręcznego i silnikowego	38	76	58	79				64		72
	- z 1 napędem pneumatycznym	-	82	64	85				70		78
	- z 2 napędami pneumatycznymi	-	88	70	92				76		85
Minimalna przerwa izolacyjna międzyczaskowa	[mm]	45		75					130		250
Maksymalna odległość pierwszego wspornika przy znamionowym prądzie szczytowym	[mm]	335	300	260	400				300		350

# Szkice wymiarowe

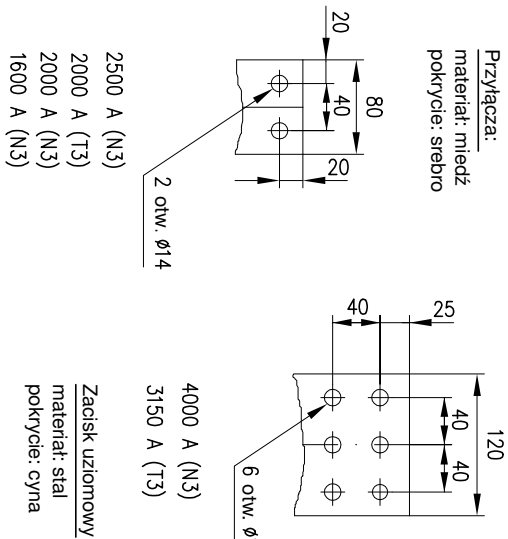
## Odłączniki wewnętrzne typu OWD 3,6–24 kV do napędu silnikowego UEMC40A\_ oraz ręcznego HE

Rys. nr OW4/07.02



Typ	U <sub>n</sub> [kV]	I <sub>n</sub> [A]	Wymiar															
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	R
OVD 310w.01	12	4000	300	775	880	990	185	785	310	1110	375	280	335	20	560	130	490	130
OVD 310w.02, 03, 04	12	2500, 2000, 1600	300	775	880	990	160	760	310	1110	360	280	330	15	535	130	410	130
OVD 303w.01	3,6	4000	260	695	880	910	185	705	290	985	320	260	280	20	485	75	470	130
OVD 303w.02	3,6	2500	260	695	880	910	160	680	272	985	305	242	275	15	445	75	372	130
OVD 210w.01	12	4000	300	475	580	690	185	485	310	810	375	280	335	20	560	130	490	130
OVD 210w.02, 03, 04	12	2500, 2000, 1600	300	475	580	690	160	460	310	810	360	280	330	15	535	130	410	130
OVD 203w.01	3,6	4000	260	435	540	650	185	445	290	725	320	260	280	20	485	75	470	130
OVD 203w.02	3,6	2500	260	435	540	650	160	420	272	725	305	242	275	15	445	75	372	130
OVD 110w.01	12	4000	175	280	390	185	185	310	510	375	280	335	20	560	130	490	130	
OVD 110w.02, 03, 04	12	2500, 2000, 1600	175	280	390	160	160	310	510	360	280	330	15	535	130	410	130	
OVD 103w.01	3,6	4000	175	280	390	185	185	290	465	320	260	280	20	485	75	470	130	
OVD 103w.02	3,6	2500	175	280	390	160	160	272	465	305	242	275	15	445	75	372	130	
OVD 103w.02, 03, 04	24	2500, 2000, 1600	350	875	980	1155	160	860	410	1340	425	380	395	15	710	250	510	145

Wymiary odłącznika do napędu po lewej stronie określa się na zasadzie lustrzanego odbicia.

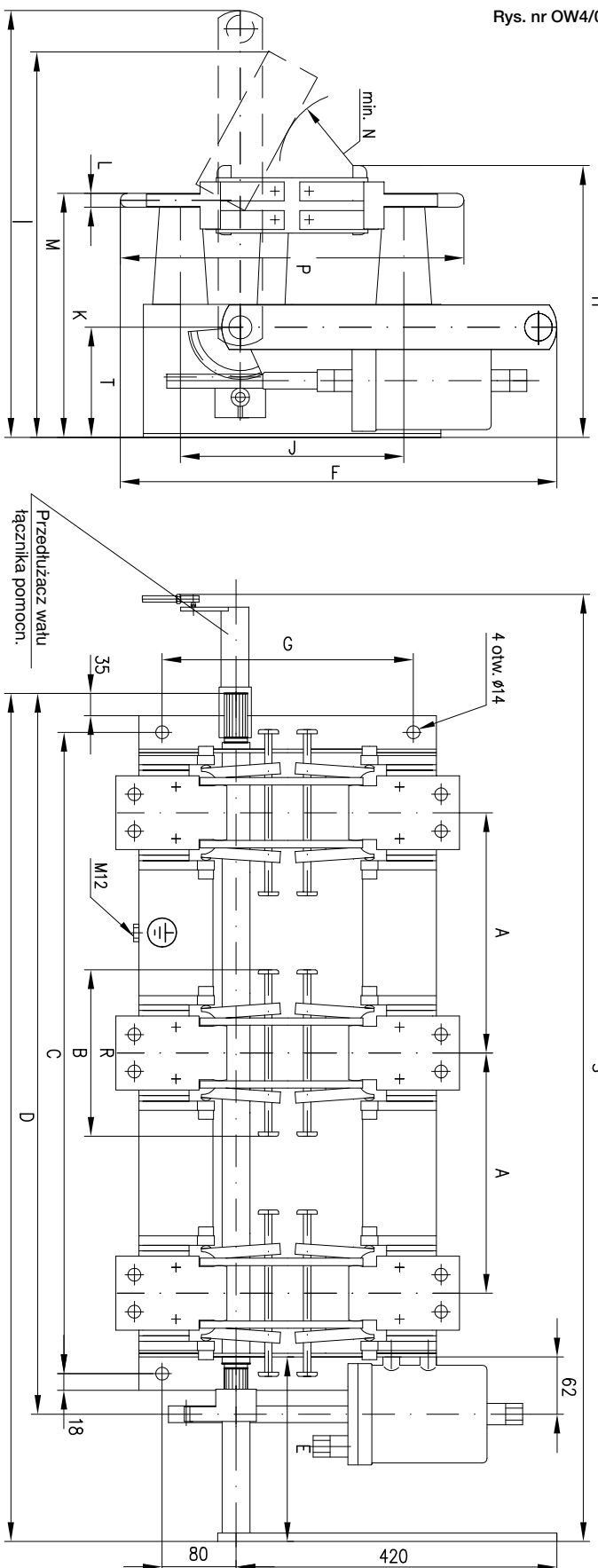




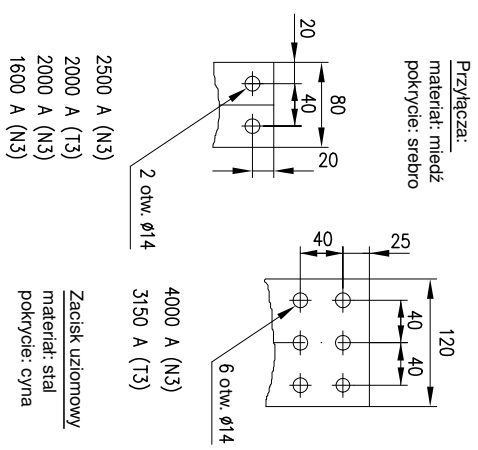
# Szkice wymiarowe

## Odłączniki wewnętrzne typu OWD 3,6–24 kV z napędem pneumatycznym

Rys. nr OW4/08.02



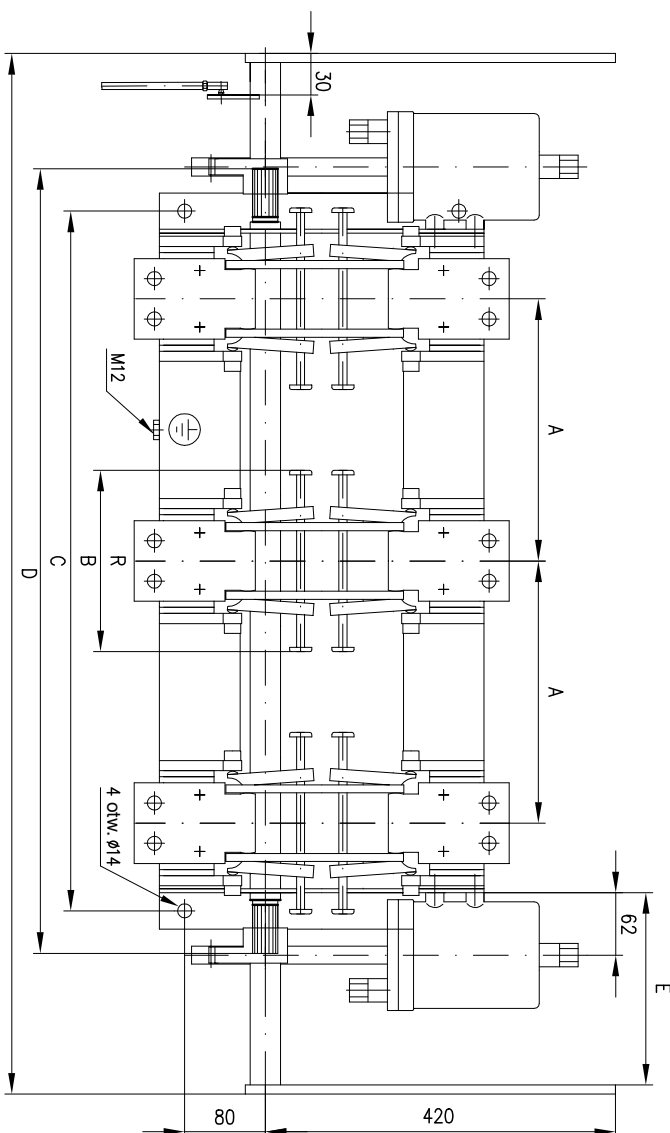
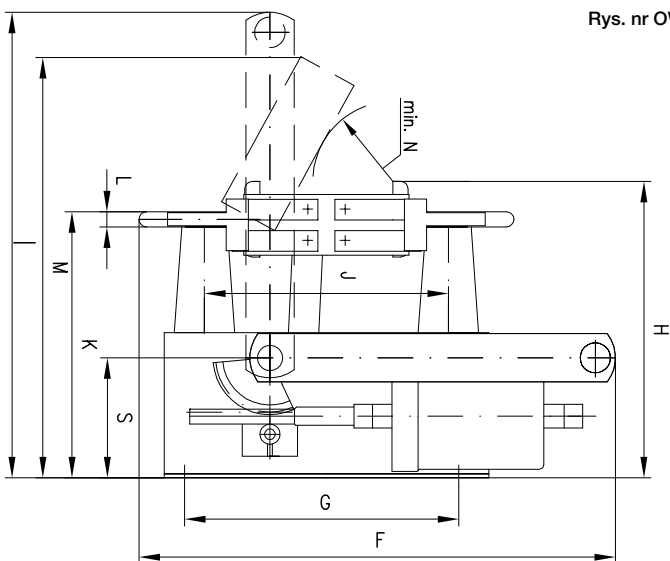
Typ	U <sub>n</sub> [kV]	I <sub>n</sub> [A]	Wymiar																	
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	R	S	T
OWD 310w.01	12	4000	300	775	880	1002	193	590	310	375	550	280	335	20	560	130	490	185	1122	130
OWD 310w.02. 03. 04	12	2500, 2000, 1600	300	775	880	1002	193	550	310	360	550	280	330	15	535	130	410	160	1122	130
OWD 303w.01	3,6	4000	260	695	800	922	193	590	290	320	550	260	280	20	485	75	470	185	997	130
OWD 303w.02	3,6	2500	260	695	800	922	193	550	272	305	550	242	275	15	445	75	372	160	977	130
OWD 210w.01	12	4000	300	475	580	702	193	590	310	375	550	280	335	20	560	130	490	185	822	130
OWD 210w.02. 03. 04	12	2500, 2000, 1600	300	475	580	702	193	550	310	360	550	280	330	15	535	130	410	160	822	130
OWD 203w.01	3,6	4000	260	435	540	662	193	590	290	320	550	260	280	20	485	75	470	185	737	130
OWD 203w.02	3,6	2500	260	435	540	662	193	550	272	305	550	242	275	15	445	75	372	160	737	130
OWD 110w.01	12	4000	175	280	402	193	590	310	375	550	280	335	20	560	130	490	185	522	130	
OWD 110w.02. 03. 04	12	2500, 2000, 1600	175	280	402	193	550	310	360	550	280	330	15	535	130	410	160	522	130	
OWD 103w.01	3,6	4000	175	280	402	193	590	290	320	550	260	280	20	485	75	470	185	477	130	
OWD 103w.02	3,6	2500	175	280	402	193	550	272	305	550	242	275	15	445	75	372	160	477	130	
OWD 320w.02. 03. 04	24	2500, 2000, 1600	350	875	980	1167	258	550	410	425	565	380	395	15	710	250	510	160	1352	145



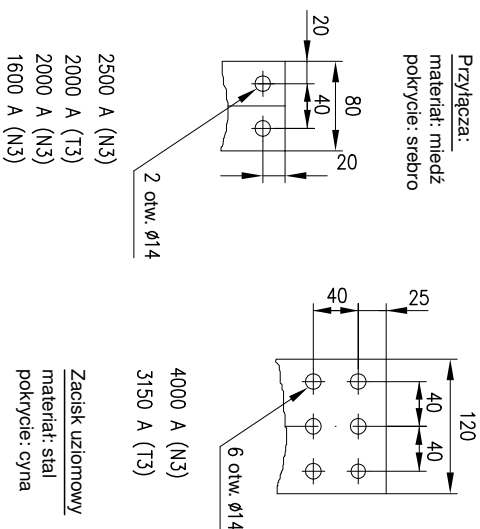
# Szkice wymiarowe

## Odłączniki wewnętrzne typu OWD 3,6–24 kV z dwoma napędami pneumatycznymi

Rys. nr OW4/09.02



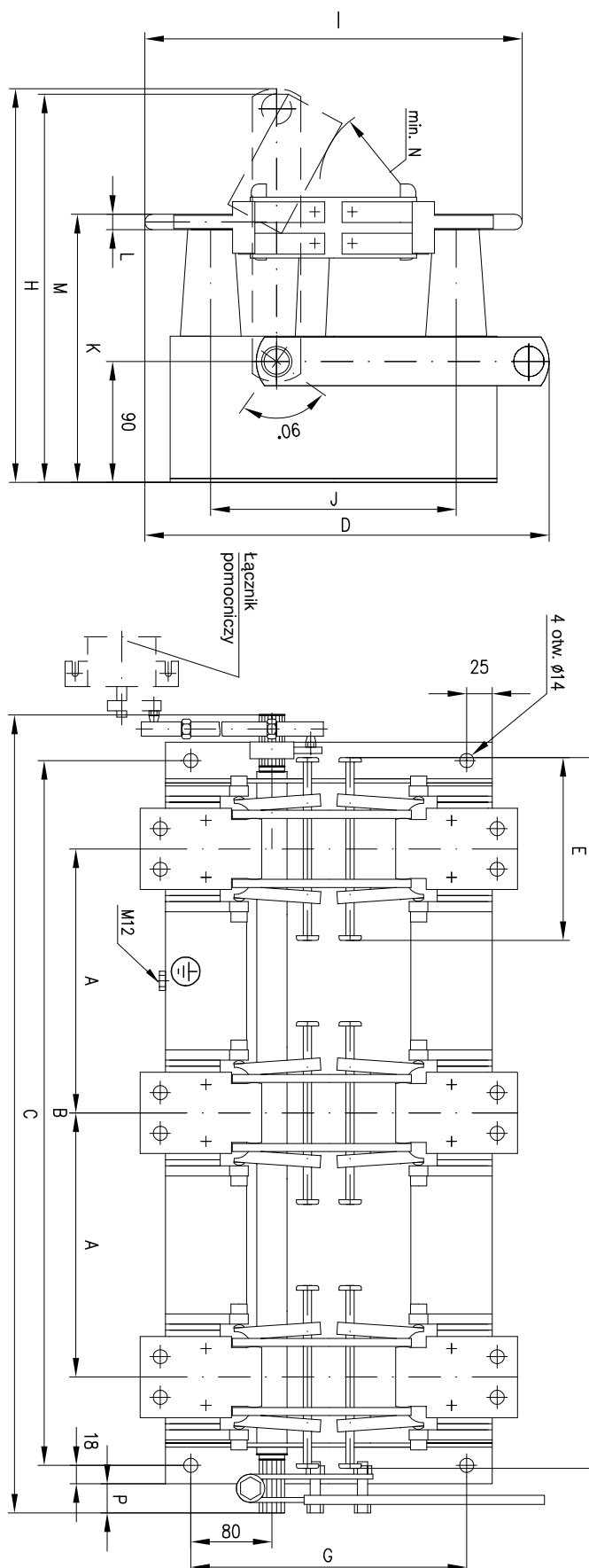
Typ	$U_n$ [kV]	$I_n$ [A]	Wymiar																
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	R	S
OVD 203w/01/4	3,6	4000	260	435	540	737	193	590	290	320	550	260	280	20	485	75	470	185	130
OVD 303w/01/4	3,6	4000	260	695	800	997	193	590	290	320	550	260	280	20	485	75	470	185	130
OVD 210w/01/4	12	4000	300	475	580	822	193	590	310	375	550	280	335	20	560	130	490	185	130
OVD 310w/01/4	12	4000	300	775	880	1122	193	590	310	375	550	280	335	20	560	130	490	185	130
OVD 310w/02, 03, 04/4	12	2500, 2000, 1600	300	775	880	1122	193	550	310	360	550	280	330	15	535	130	410	160	130
OVD 320w/02, 03, 04/4	24	2500, 2000, 1600	350	875	980	1352	258	550	410	425	565	380	395	15	710	250	510	160	145



# Szkice wymiarowe

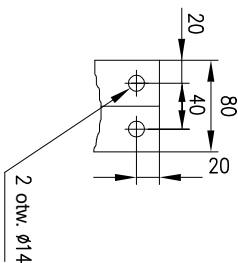
## Odłączniki wewnętrzne typu OWD 1,2 kV

Rys. nr OW4/10.01



Przyłącza:  
materiał: miedź  
pokrycie: srebro

Zacisk uziomowy  
materiał: stal  
pokrycie: cyna

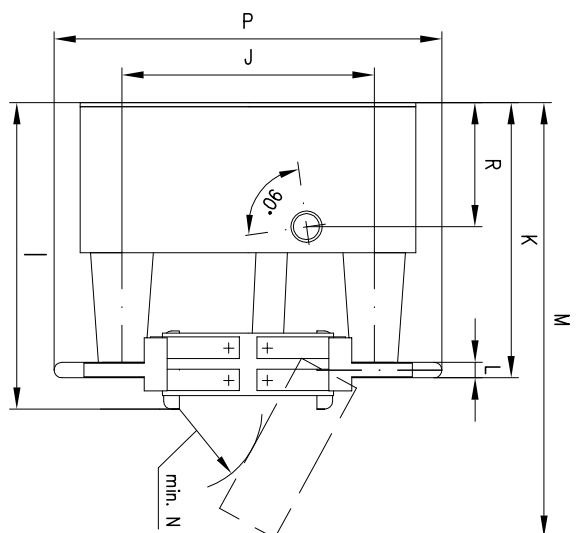
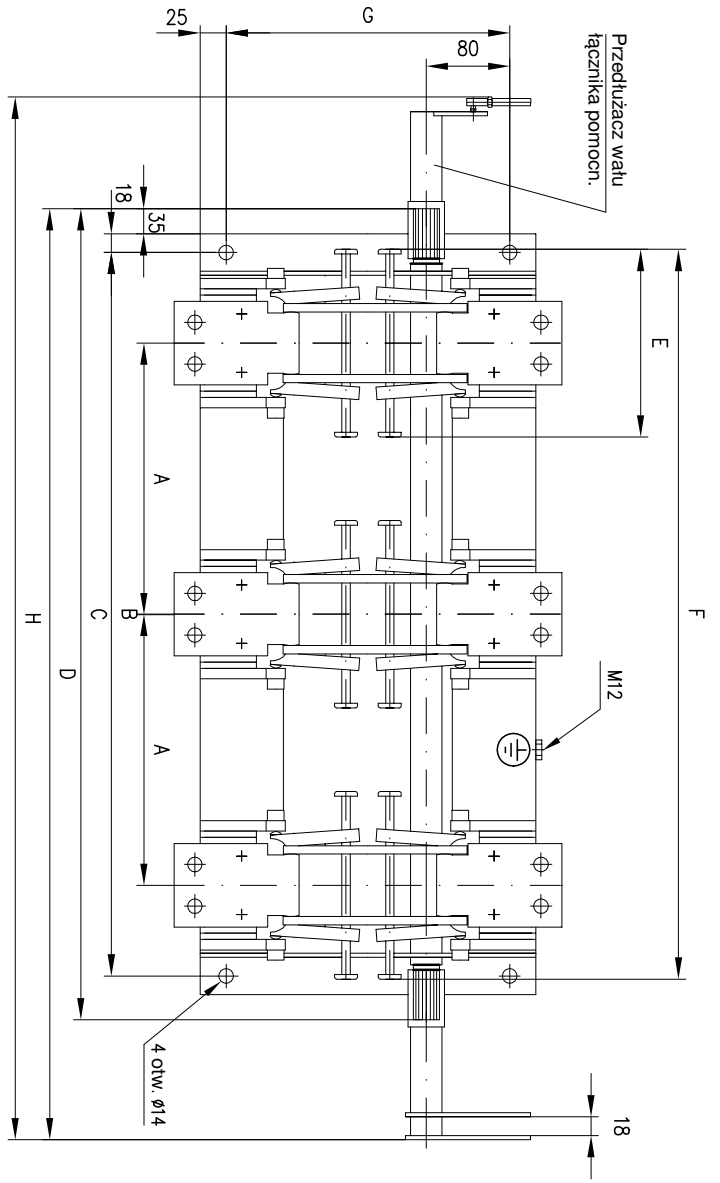


Typ	Wymiar																
	$U_n$ [kV]	$I_n$ [A]	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P
OWD 301w/02/1	1,2	2000	160	480	580	400	160	480	272	335	372	242	145	15	270	45	32
OWD 101w/02/1	1,2	2500	160	480	280	400	160	160	272	335	372	242	145	15	270	45	42

# Szkice wymiarowe

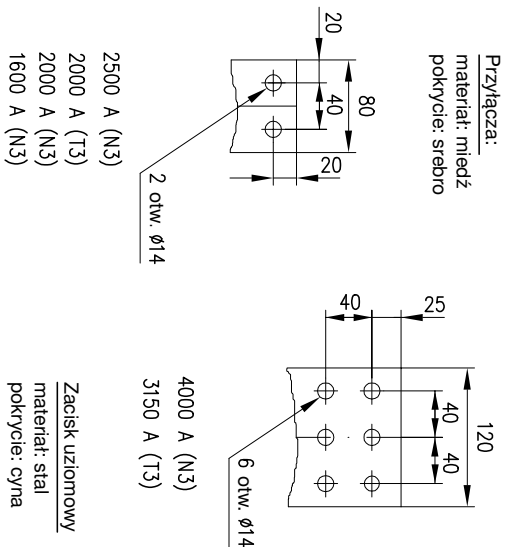
## Odłączniki wewnętrzne typu OWD 3,6–24 kV do napędu ręcznego NRWO4-3

Rys. nr OW4/11.02



Typ	$U_n$ [kV]	$I_n$ [A]	Wymiar															
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	R
OVD 310w.01/1	12	4000	300	775	880	990	185	785	310	1110	375	280	335	20	560	130	490	130
OVD 310w.02, 03, 04/1	12	2500, 2000, 1600	300	775	880	990	160	760	310	1110	360	280	330	15	535	130	410	130
OVD 303w.01/1	3,6	4000	260	695	880	910	185	705	290	985	320	260	280	20	485	75	470	130
OVD 303w.02/1	3,6	2500	260	695	880	910	160	680	272	985	305	242	275	15	445	75	372	130
OVD 210w.01/1	12	4000	300	475	580	690	185	485	310	810	375	280	335	20	560	130	490	130
OVD 210w.02, 03, 04/1	12	2500, 2000, 1600	300	475	580	690	160	460	310	810	360	280	330	15	535	130	410	130
OVD 203w.01/1	3,6	4000	260	435	540	650	185	445	290	725	320	260	280	20	485	75	470	130
OVD 203w.02/1	3,6	2500	260	435	540	650	160	420	272	725	305	242	275	15	445	75	372	130
OVD 110w.01/1	12	4000	-	175	280	390	185	185	310	510	375	280	335	20	560	130	490	130
OVD 110w.02, 03, 04/1	12	2500, 2000, 1600	-	175	280	390	160	160	310	510	360	280	330	15	535	130	410	130
OVD 103w.01/1	3,6	4000	-	175	280	390	185	185	290	465	320	260	280	20	485	75	470	130
OVD 103w.02/1	3,6	2500	-	175	280	390	160	160	272	465	305	242	275	15	445	75	372	130
OVD 103w.02, 03, 04/1	24	2500, 2000, 1600	350	875	980	1155	160	860	410	1340	425	380	395	15	710	250	510	145

Wymiary odłącznika do napędu po lewej stronie określa się na zasadzie lustrzanego odbicia.



# Odłączniki wewnętrzne trójbiegunowe typu OWIII

## 1. Warunki pracy

Odłączniki są przystosowane do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, w warunkach klimatu umiarkowanego, w temperaturze otoczenia od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ . Instalowanie aparatów w innych warunkach środowiskowych wymaga uzgodnienia z wytwórcą.

## 2. Oznaczenia wykonania

Sposób budowy oznaczenia typu odłącznika przedstawiono poniżej.

OWIII	20	/6	UD	- 2	/160
Typ odłącznika	Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy	Typ uziemnika	Typ izolatora	Podziałka międzybiegunowa
	7,2 – 7,2 kV	6 – 630 A	UD – uziemnik dolny	1 – porcelanowy	oznacza się tylko przy podziałkach innych niż typowe
	10 – 12 kV	8 – 800 A	UG – uziemnik górny	2 – żywiczny	
	17,5 – 17,5 kV	10 – 1000 A			
	20 – 24 kV	12 – 1250 A			
	30 – 36 kV	16 – 1600 A			

## 3. Budowa i zasada działania

Odłączniki typu OWIII mają konstrukcję sieczną. Podstawę odłącznika stanowi rama stalowa, która wraz z wałem i ogranicznikami kąta obrotu wału tworzy nierozbieralny podzespół. Na podstawie zamocowane są izolatory wsporcze, na których nabudowany jest tor prądowy. Izolację międzybiegunową stanowi przerwa powietrzna, a w wykonaniach odłączników o zmniejszonej podziałce międzybiegunowej przerwa powietrzna wzmocniona jest dodatkowo płytami izolacyjnymi.

Odłączniki mogą być otwierane i zamykane napędem:

- ręcznym typu NRWO4/...-3,
- ręcznym typu HE,
- elektrycznym typu UEMC40A<sub>1</sub>,
- pneumatycznym typu NP9,
- drążkiem izolacyjnym.

Odłączniki wyposażone w napęd ręczny, elektryczny lub pneumatyczny mogą pracować w położeniu pionowym lub poziomym.

W przypadku uruchamiania drążkiem izolacyjnym, tylko w położeniu pionowym.

Konstrukcja odłączników pozwala na dobudowanie uziemników.

Uziemniki mogą być umieszczone od strony styku stałego nierozłącznego (uziemniki dolne) lub od strony styku stałego rozłącznego (uziemniki górne).

Na podstawie odłącznika znajduje się zacisk uziomowy ze śrubą M12x40. Między wałem odłącznika a wałem uziemnika istnieje blokada mechaniczna, zapewniająca właściwą kolejność łączeń.

## 4. Wyposażenie

Odłączniki typu OWIII wyposażone są w dźwignię napędową osadzoną na wale, którą można przestawiać co  $10^{\circ}$  w granicach pełnego obrotu, służącą do sprzęgnięcia z napędem typu NRWO4/...-3, oraz w ramię dźwigni, będące przedłużeniem dźwigni napędowej, służące do manewrowania odłącznikiem za pomocą drążka izolacyjnego. W przypadku stosowania napędów HE i UEMC40A<sub>1</sub> zamiast dźwigni stosuje się przekładnię stożkową,

umożliwiającą połączenie z napędem poprzez ciągną sprzęgającą. Odłączniki mogą być wyposażone w łącznik pomocniczy sprzężony z aparatem na przeciwnym do napędu końcu wału. Łącznik pomocniczy kompletny (z częściami do sprzęgnięcia) posiada oznaczenie OW3 4 E01 z numerem wykonania, w zależności od typu łącznika pomocniczego: PS-3, PS-O lub inny. Standardowa liczba styków łączników wynosi 12 (6z + 6r).

## 5. Dane techniczne

Dane techniczne odłączników zamieszczono w tabeli 4 na stronach 14 i 15.

## 6. Zgodność z normami

Odłączniki spełniają wymagania norm: PN-EN 62271-1:2009, IEC 62271-1:2007 oraz PN-EN 62271-102:2005, IEC 62271-102:2001.

## 7. Uwagi o częściach zamiennych

Aparat na okres swej eksploatacji, tj. 1000 przestawień, nie wymaga części zamiennych. Na życzenie użytkownika mogą być dostarczone i wymienione części uszkodzone w wyniku zdarzeń losowych. Zamówione części mogą być zamontowane wyłącznie za wiedzą i zgodą ABB.

## 8. Sposób formułowania zamówień

W zamówieniu należy podać nazwę odłącznika, napięcie znamionowe, prąd znamionowy oraz symbol aparatu. Napędy do odłączników należy zamawiać oddzielnie, z wyjątkiem napędu typu NP9, który montowany jest przez producenta.

## 9. Przykład zamówienia

1. Przykład zamówienia odłącznika typu OWIII na napięcie znamionowe 24 kV, prąd znamionowy 630 A, wyposażonego w uziemnik dolny, z izolatorami żywicznymi:

„Odłącznik wewnętrzny trójbiegunowy 24 kV 630 A typu OWIII 20/6UD-2”.

2. Przykład zamówienia odłącznika typu OWIII na napięcie znamionowe 24 kV, prąd znamionowy 630 A, wyposażonego w uziemnik górny, z izolatorami porcelanowymi, z nabudowanym z lewej strony napędem pneumatycznym NP9:

„Odłącznik wewnętrzny trójbiegunowy 20 kV 630 A typu OWIII 20/6UG-1 + NP9 z lewej strony”.

## 10. Szkice wymiarowe

- OW3/10.01,
- OW3/11.01,
- OW3/12.01,
- OW3/13.01,
- OW3/14.01.

Tabela 4. Dane techniczne odłączników typu OWIII

**Odłączniki na napięcie 7,2 i 12 kV**

Typ	OWIII7,2/6-1 OWIII7,2/6UD-1 OWIII7,2/6UG-1	OWIII10/6-1 OWIII10/6UD-1 OWIII10/6UG-1	OWIII10/6-2 OWIII10/6UD-2 OWIII10/6UG-2	OWIII10/6-2/125 OWIII10/6UD-2/125 OWIII10/6UG-2/125	OWIII10/8-1 OWIII10/8UD-1 OWIII10/8UG-1	OWIII10/10-1 OWIII10/10UD-1 OWIII10/10UG-1	OWIII10/8-2 OWIII10/8UD-2 OWIII10/8UG-2	OWIII10/10-2 OWIII10/10UD-2 OWIII10/10UG-2	OWIII10/12-1 OWIII10/12UD-1 OWIII10/12UG-1											
Napięcie znamionowe [kV]	7,2			12																
Częstotliwość znamionowa [Hz]				50																
Napięcie wytrzymałwane o częstotliwości sieciowej [kV]	do ziemi i między biegunami	20			28															
	przerwy biegunowej bezpiecznej	23			32															
Napięcie wytrzymałwane udarowe piorunowe (1,2/50 μs) [kV]	do ziemi i między biegunami	60			75															
	przerwy biegunowej bezpiecznej	70			85															
Prąd znamionowy ciągły [A]	630		630		800		1000		800		1000		1250							
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymałwany [kA]	40		80		63		40		80		80		63		80					
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymałwany [kA]	1 s		16		31,5		25		16		31,5		31,5		25		25		31,5	
Masa odłącznika/masa odłącznika z uziemnikiem [kg]	24/32		31/39		25/35		23/31		31/39		31/39		25/35		25/35		50/59			
Maksymalna odległość pierwszego wspornika przy znamionowym prądzie szczytowym [mm]	400		600		400		600													

**Odłączniki na napięcie 17,5 i 24 kV**

Typ	OWIII17,5/6-1 OWIII17,5/6UD-1 OWIII17,5/6UG-1	OWIII17,5/12-1 OWIII17,5/12UD-1 OWIII17,5/12UG-1	OWIII20/6-1 OWIII20/6UD-1 OWIII20/6UG-1	OWIII20/6-2 OWIII20/6UD-2 OWIII20/6UG-2	OWIII20/6-2/160 OWIII20/6UD-2/160 OWIII20/6UG-2/160	OWIII20/8-1 OWIII20/8UD-1 OWIII20/8UG-1	OWIII20/10-1 OWIII20/10UD-1 OWIII20/10UG-1	OWIII20/8-2 OWIII20/8UD-2 OWIII20/8UG-2	OWIII20/10-2 OWIII20/10UD-2 OWIII20/10UG-2	OWIII20/12-1 OWIII20/12UD-1 OWIII20/12UG-1										
Napięcie znamionowe [kV]	17,5			24																
Częstotliwość znamionowa [Hz]				50																
Napięcie wytrzymałwane o częstotliwości sieciowej [kV]	do ziemi i między biegunami	38			50															
	przerwy biegunowej bezpiecznej	45			60															
Napięcie wytrzymałwane udarowe piorunowe (1,2/50 μs) [kV]	do ziemi i między biegunami	95			125															
	przerwy biegunowej bezpiecznej	110			145															
Prąd znamionowy ciągły [A]	630		1250		630		800		1000		800		1000		1250					
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymałwany [kA]	40		40		50		63		40		50		50		63		63		80	
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymałwany [kA]	1 s		16		16		-		25		16		-		25		25		31,5	
	3 s		-		-		20		-		-		20		-		-		-	
Masa odłącznika/masa odłącznika z uziemnikiem [kg]	46/56		68/78		48/58		39/49		38/47		48/58		48/58		39/49		25		70/81	
Maksymalna odległość pierwszego wspornika przy znamionowym prądzie szczytowym [mm]	400			700			500			700										

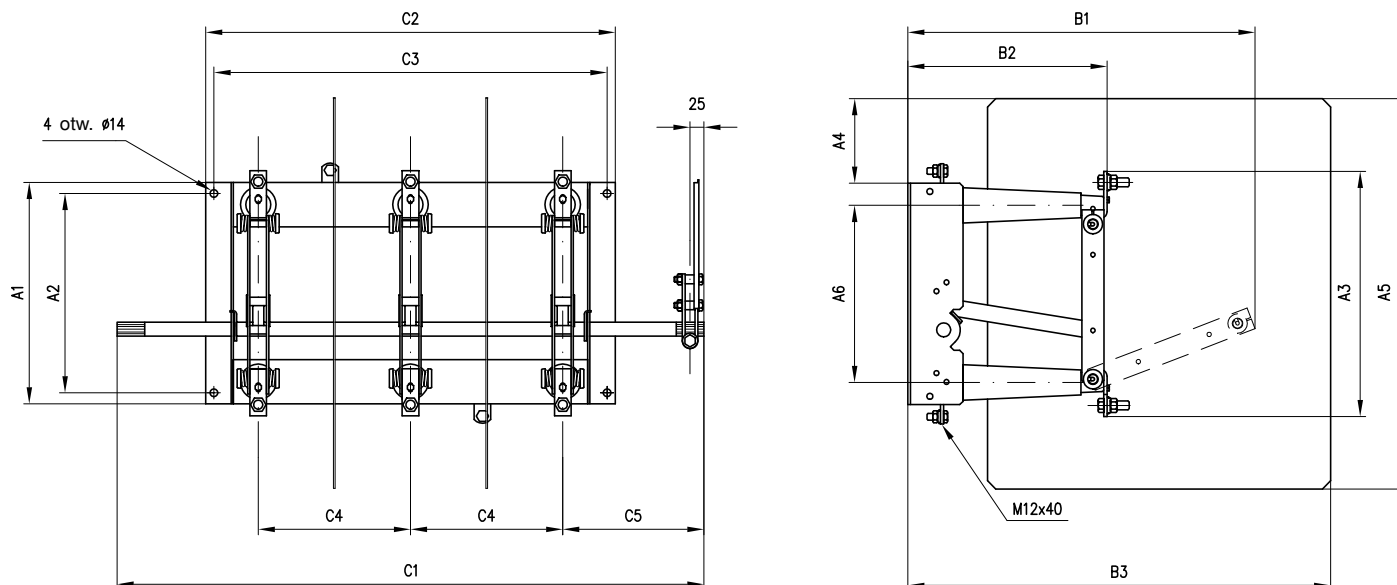
**Odłączniki na napięcie 36 kV**

Typ		OWIII30/6-2	OWIII30/6UD-2	OWIII30/6UG-2	OWIII30/12-2	OWIII30/12UD-2	OWIII30/12UG-2	OWIII30/16-2	OWIII30/16UD-2	OWIII30/16UG-2
		Napięcie znamionowe [kV]	36							
Częstotliwość znamionowa [Hz]		50								
Napięcie wytrzymałwane o częstotliwości sieciowej [kV]	do ziemi i między biegunami	70								
	przerwy biegunowej bezpiecznej	80								
Napięcie wytrzymałwane udarowe piorunowe (1,2/50 μs) [kV]	do ziemi i między biegunami	170								
	przerwy biegunowej bezpiecznej	195								
Prąd znamionowy ciągły [A]		630	1250	1600						
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymałwany [kA]		50	80	80						
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymałwany [kA]	1 s	-	31,5	31,5						
	3 s	20	-	-						
Masa odłącznika/masa odłącznika z uzmiennikiem [kg]		78/90	90/104	90/104						
Maksymalna odległość pierwszego wspornika przy znamionowym prądzie szczytowym [mm]		1000								

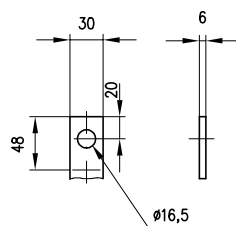
# Szkice wymiarowe

## Odłączniki wewnętrzne typu OWIII

Rys. nr OW3/10.01

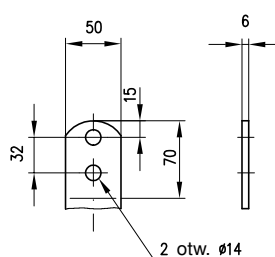


Przyłącza:  
materiał: miedź  
pokrycie: srebro



630, 800, 1000 A

Zacisk uziomowy  
materiał: stal  
pokrycie: cyna



1250, 1600A

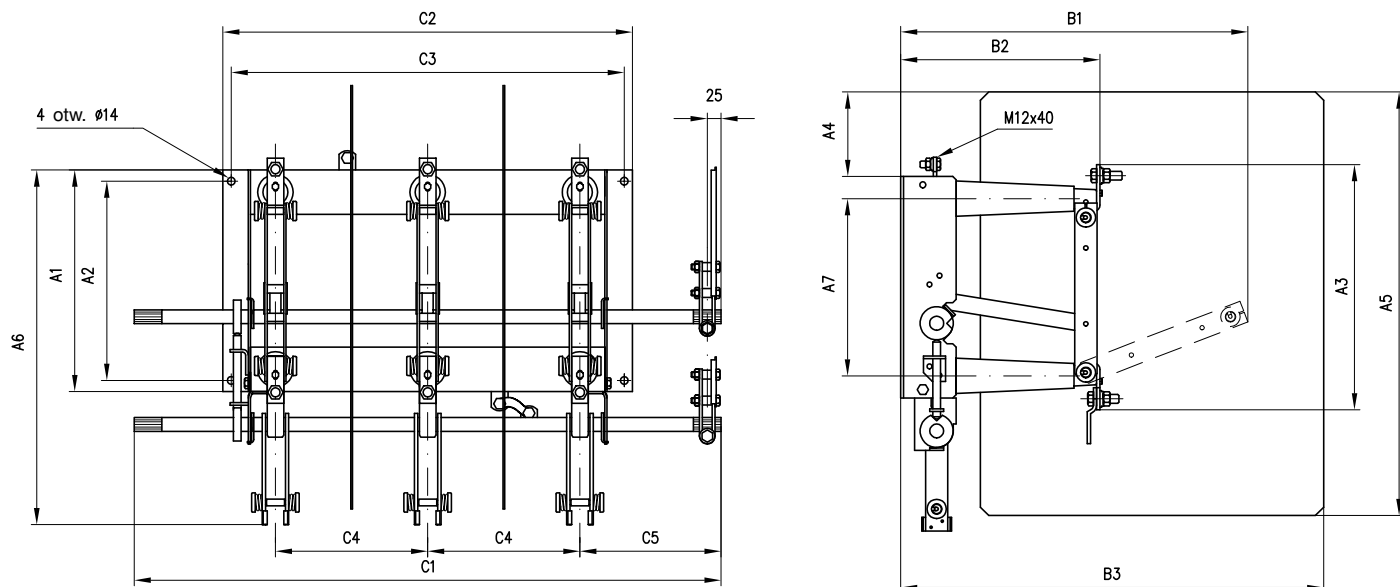
Typ	Wymiar													
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	C5
OWIII 7,2/6-1	300	260	354	-	-	220	455	248	-	700	510	480	160	190
OWIII 10/6,8,10-1	300	260	354	-	-	220	455	248	-	780	590	560	200	190
OWIII 10/6,8,10-2	300	260	355	-	-	220	455	263	-	780	590	560	200	190
OWIII 10/6-2/125	300	260	355	93	485	220	455	263	494	630	440	410	125	190
OWIII 10/12-1	335	295	463	-	-	255	472	250	-	780	590	560	200	190
OWIII 17,5/6-1	400	360	454	-	-	320	654	353	-	930	610	580	210	255
OWIII 17,5/12-1	435	395	563	-	-	355	677	355	-	990	670	640	240	255
OWIII 20/6,8,10-1	400	360	454	-	-	320	654	353	-	1060	740	710	275	255
OWIII 20/6,8,10-2	400	360	455	-	-	320	654	360	-	1060	740	710	275	255
OWIII 20/6-2/160	400	360	455	153	705	320	654	360	764	830	510	480	160	255
OWIII 20/12-1	435	395	563	-	-	355	677	355	-	1060	740	710	275	255
OWIII 30/6-2	550	510	594	-	-	460	875	456	-	1460	950	920	360	370
OWIII 30/12-2	565	525	716	-	-	460	925	460	-	1460	1020	990	390	370
OWIII 30/16-2	565	525	716	-	-	460	925	460	-	1460	1020	990	390	370



# Szkice wymiarowe

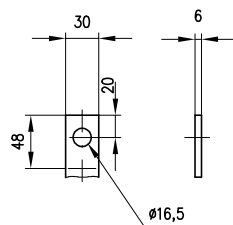
## Odłączniki wewnętrzne typu OWIII z uziemnikiem dolnym

Rys. nr OW3/11.01

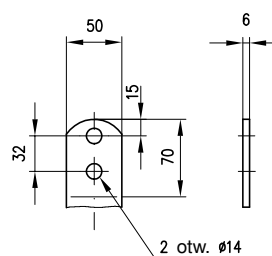


Przyłącza:  
materiał: miedź  
pokrycie: srebro

Zacisk uziomowy  
materiał: stal  
pokrycie: cyna



630, 800, 1000 A



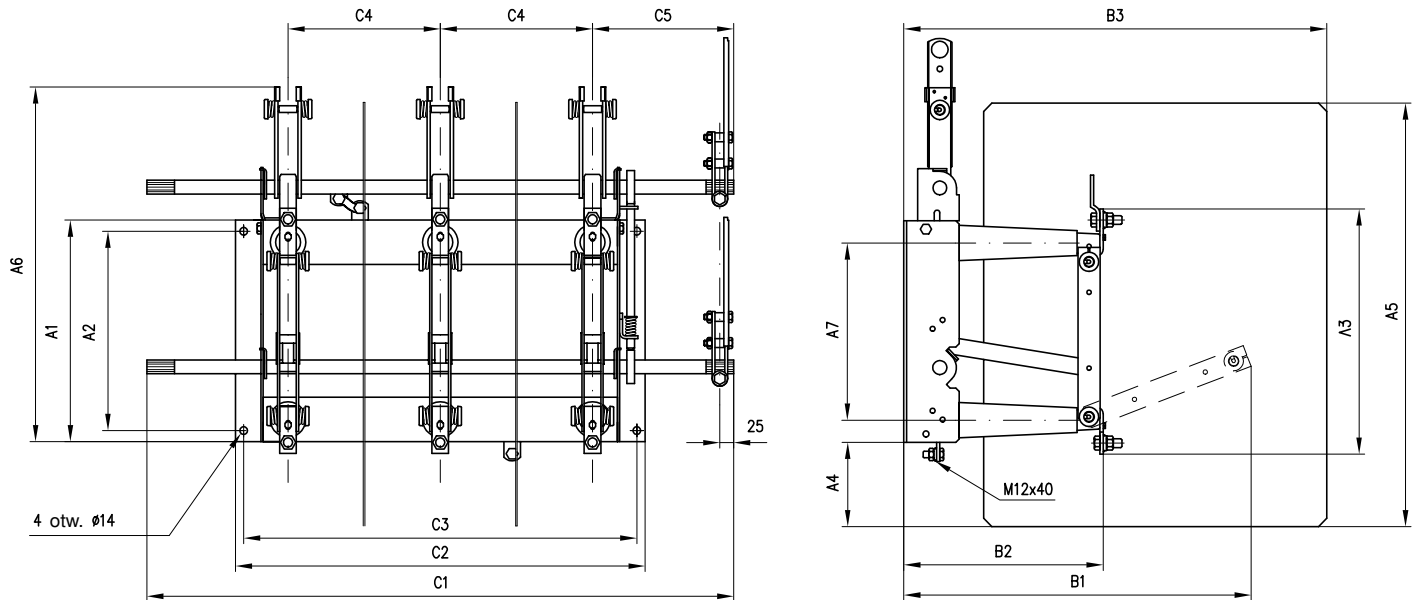
1250, 1600A

Typ	Wymiar														
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	C5
OWIII 7,2/6UD-1	300	260	354	-	-	541	220	455	248	-	700	510	480	160	190
OWIII 10/6,8,10UD-1	300	260	354	-	-	541	220	455	248	-	780	590	560	200	190
OWIII 10/6,8,10UD-2	300	260	355	-	-	541	220	455	263	-	780	590	560	200	190
OWIII 10/6UD-2/125	300	260	355	93	485	541	220	455	263	494	630	440	410	125	190
OWIII 10/12UD-1	335	295	463	-	-	541	255	472	250	-	780	590	560	200	190
OWIII 17,5/6UD-1	400	360	454	-	-	736	320	654	353	-	930	610	580	210	255
OWIII 17,5/12UD-1	435	395	563	-	-	736	355	677	355	-	990	670	640	240	255
OWIII 20/6,8,10UD-1	400	360	454	-	-	736	320	654	353	-	1060	740	710	275	255
OWIII 20/6,8,10UD-2	400	360	455	-	-	736	320	654	360	-	1060	740	710	275	255
OWIII 20/6UD-2/160	400	360	455	153	705	736	320	654	360	764	830	510	480	160	255
OWIII 20/12UD-1	435	395	563	-	-	771	355	677	355	-	1060	740	710	275	255
OWIII 30/6UD-2	550	510	594	-	-	967	460	875	456	-	1460	950	920	360	370
OWIII 30/12UD-2	565	525	716	-	-	982	460	925	460	-	1460	1020	990	390	370
OWIII 30/16UD-2	565	525	716	-	-	982	460	925	460	-	1460	1020	990	390	370

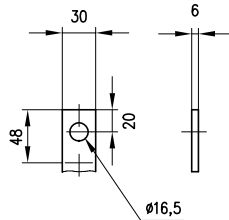
# Szkice wymiarowe

## Odłączniki wewnętrzne typu OWIII z uziemnikiem górnym

Rys. nr OW3/12.01

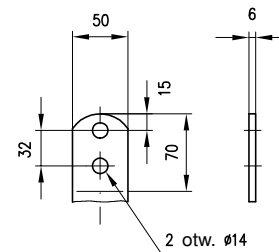


Przyłącza:  
materiał: miedź  
pokrycie: srebro



630, 800, 1000 A

Zacisk uziomowy  
materiał: stal  
pokrycie: cyna

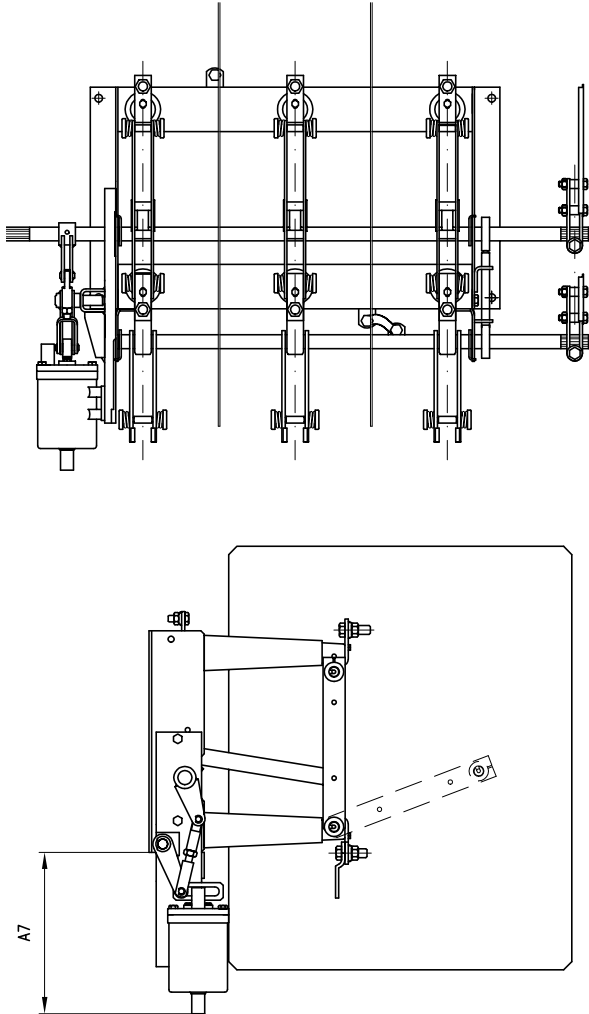


1250, 1600A

Typ	Wymiar														
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	C5
OWIII 7,2/6UG-1	300	260	354	-	-	541	220	455	248	-	700	510	480	160	190
OWIII 10/6,8,10UG-1	300	260	354	-	-	541	220	455	248	-	780	590	560	200	190
OWIII 10/6,8,10UG-2	300	260	355	-	-	541	220	455	263	-	780	590	560	200	190
OWIII 10/12UG-1	335	295	463	-	-	541	255	472	250	-	780	590	560	200	190
OWIII 17,5/6UG-1	400	360	454	-	-	736	320	654	353	-	930	610	580	210	255
OWIII 17,5/12UG-1	435	395	563	-	-	736	355	677	355	-	990	670	640	240	255
OWIII 20/6,8,10UG-1	400	360	454	-	-	736	320	654	353	-	1060	740	710	275	255
OWIII 20/6,8,10UG-2	400	360	455	-	-	736	320	654	360	-	1060	740	710	275	255
OWIII 20/6UG-2/160	400	360	455	519	705	736	320	654	360	764	830	510	480	160	255
OWIII 20/12UG-1	435	395	563	-	-	771	355	677	355	-	1060	740	710	275	255
OWIII 30/6UG-2	550	510	594	-	-	967	460	875	456	-	1460	950	920	360	370
OWIII 30/12UG-2	565	525	716	-	-	982	460	925	460	-	1460	1020	990	390	370
OWIII 30/16UG-2	565	525	716	-	-	982	460	925	460	-	1460	1020	990	390	370

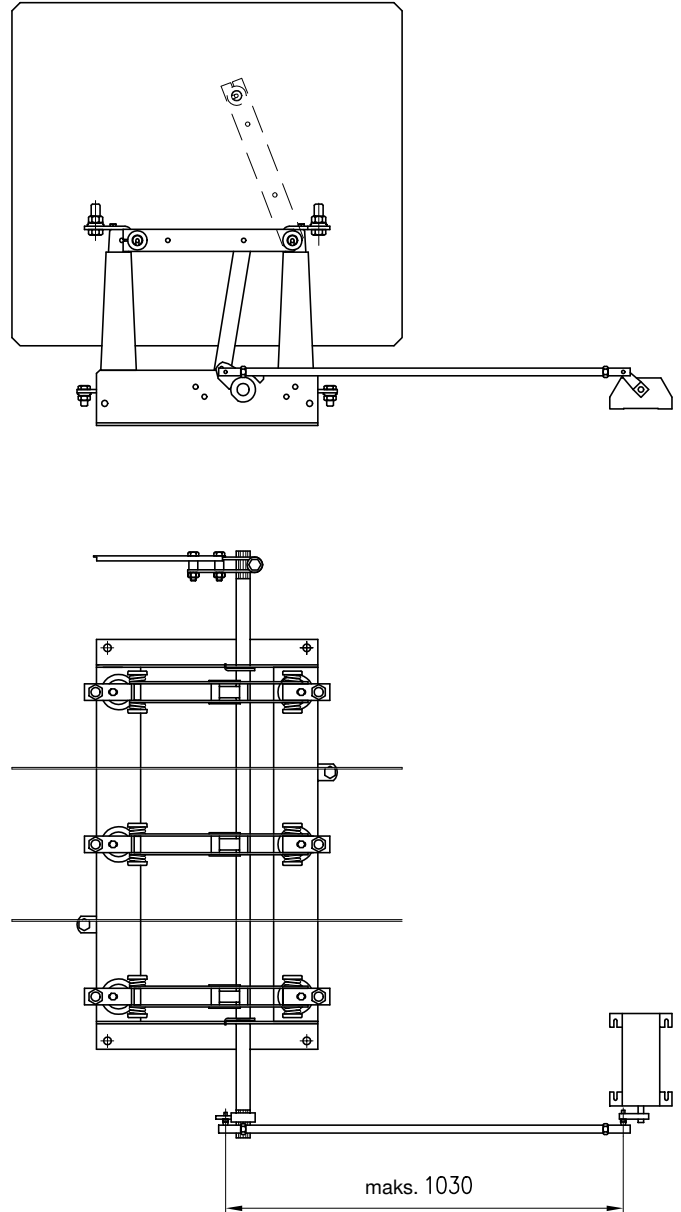
# Szkice wymiarowe Odłącznik wewnętrzny typu OWIII z napędem pneumatycznym

Rys. nr OW3/13.01



# Szkice wymiarowe Odłącznik wewnętrzny typu OWIII z łącznikiem pomocniczym

Rys. nr OW3/14.01



Typ			Wymiar
			A7
OWIII 10/6-1	OWIII 10/6UD-1	OWIII 10/6UG-1	306
OWIII 10/6-2	OWIII 10/6UD-2	OWIII 10/6UG-2	306
OWIII 10/6-2/125	-	-	306
OWIII 10/16-1	OWIII 10/16UD-1	OWIII 10/16UG-1	286
OWIII 20/6-1	OWIII 20/6UD-1	OWIII 20/6UG-1	291
OWIII 20/6-2	OWIII 20/6UD-2	OWIII 20/6UG-2	291
OWIII 20/6-2/160	OWIII 20/6UD-2/160	OWIII 20/6UG-2/160	291
OWIII 20/12-1	OWIII 20/12UD-1	OWIII 20/12UG-1	276
OWIII 30/6-2	OWIII 30/6UD-2	OWIII 30/6UG-2	261
OWIII 30/12-2	OWIII 30/12UD-2	OWIII 30/12UG-2	261
OWIII 30/16-2	OWIII 30/16UD-2	OWIII 30/16UG-2	261

# Napęd ręczny wewnętrzny typu NRWO4-3 i NRWO4-4



## 1. Zastosowanie

Napędy typu NRWO4 są przeznaczone do zamykania i otwierania odłączników i uziemników (noży uziemiających) dobudowanych do odłączników oraz uziemników wolnostojących w wykonaniu wewnętrznym na napięcia znamionowe do 36 kV. Napęd typu NRWO4-3 jest wykorzystywany do napędzania odłączników typu OWIII i jednobiegunowych odłączników OWD, uziemników UWIII, a napęd typu NRWO4-4 do napędzania odłączników typu OWD dwu- i trójbiegunowych.

## 2. Warunki pracy

Napędy typu NRWO4... mogą być instalowane we wewnętrżnych urządzeniach rozdzielczych w następujących warunkach otoczenia:

- temperatura powietrza: 268-313 K ( $-5 \div +40^{\circ}\text{C}$ )
- maksymalna wilgotność względna powietrza przy temperaturze 303 K ( $+30^{\circ}\text{C}$ ): 90%.

## Dane znamionowe

Lp.	Wielkość	Jednostka	Wartość
1.	Kąt obrotu wału	[°]	115
2.	Długość dźwigni ręcznej napędu	[mm]	
	– NRWO4-3 350		350
	– NRWO4-4 500		500
3.	Kąt obrotu dźwigni ręcznej	[°]	170
4.	Moment na wale napędu przy sile 300 N na dźwigni ręcznej	[Nm]	
	– NRWO4-3		245
	– NRWO4-4		300
5.	Masa	[kg]	~8

## 3. Budowa i zasada działania

Układ kinematyczny napędu ręcznego typu NRWO4... składa się z dźwigni ręcznej [1/1]<sup>1)</sup> zakończonej uchwytem w postaci gałki [2/1], wygiętego w łuk łącznika [3/1] oraz podwójnej dźwigni [4/1] przyspawanej do wału [5/1] zakończonego z jednej strony wielokorbami. Krótsze ramię ręcznej dźwigni [1/1] oraz podwójna dźwignia [4/1] sprzęgnięte są ze sobą przegubowo łącznikiem [3/1] i stanowią razem czworobok przegubowy, korbowo-wahaczowy. Ośmi przegubów są stalowe sworznie zabezpieczone zatrzymywaczami.

Dźwignia ręczna [1/1] oraz wał napędu [5/1] ułożyskowane są między dwoma ściankami [6/1] tworzącymi korpus napędu, skróconymi ze sobą trzema śrubami poprzez trzy tuleje dystansowe [7/1]. Na każdej ze ścianek znajdują się łapy [8/1] z otworami do mocowania napędu w rozdzielni. Zderzaki [9/1] przyspawane na obydwu stronach ręcznej dźwigni [1/1] koło otworów [10/1], służących do ryglowania napędu, ograniczają wychylenie ręcznej dźwigni [1/1] do wartości kąta 170°.

W wersji z łącznikiem obwodów wtórnych PS3 lub PSO napęd posiada wspornik [11/2] mocowany, na ściankach bocznych [6/2], dwoma z trzech śrub skręcających ścianki ze sobą. Przełącznik obwodów wtórnych ustawia się na wsporniku i przykręca 4 śrubami z nakrętkami. Przełącznik sprzężony jest kinematycznie z wałem napędu specjalnym mechanizmem przestawiającym styki przełącznika w końcowych fazach przemieszczeń wału. Mechanizm ten składa się z listwy [12/2] osadzonej na dwóch sworzniach [13/2] przyspawanych do ścianki napędu, dwóch niezależnych popychaczy [14/2] umocowanych rozłącznie do czoła wału napędu śrubą M8 i zabezpieczonych nitokołkami [15/2] oraz

ABB zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian wynikających z postępu technicznego.

<sup>1)</sup> Numery części oznaczono w następujący sposób: [poz. na rys./nr rys.].

sprężyny dociskowej [16/2]. Listwa [12/2] poprzez dźwignię [17/2] jest sprężona z wałkiem przełącznika.

Napęd może być wyposażony w dwa rodzaje rygli, w zależności od życzenia użytkownika. Rygle przykręcone są dwoma wkrętami do tulei [18/2] z kołnierzem znajdującą się obok osi obrotu dźwigni ręcznej.

Do sprzęgnięcia napędu z aparatem, na wielokarbowy koniec wału napędu [5/1] nasadzana jest wygięta z blachy dźwignia [19/1], połączona sworzniem ze spłaszczonym końcem rurowego cięgna [20/1], który drugim swoim końcem, uzbrojonym w mocownik [21/1], łączy się za pomocą sworznia z dźwignią na wale odłącznika. Mocownik jest przymocowany do rury za pomocą objemek [22/1]. Umożliwia to regulację długości cięgna od 250 mm do 2000 mm.

Zasada działania napędu polega na wykorzystaniu właściwości czworoboku przegubowego w układzie korbowo-wahaczowym, umożliwiającym osiągnięcie znacznych przełożeń w skrajnych położeniach dźwigni ręcznej (korby) i uzyskiwanie odpowiednich momentów obrotowych w osi wahacza (podwójnej dźwigni na wale napędu).

#### 4. Wyposażenie

W skład wyposażenia napędu wchodzi poniżej wymienione części:

- cięgno do połączenia napędu z aparatem o długości 2000 mm (wyposażenie standardowe),
- blokada mechaniczna (wyposażenie standardowe),
- blokada elektromagnetyczna typu NO5 (na życzenie odbiorcy)
  - napięcie znamionowe 24/48/110/220 V DC 110/230 V AC,
- łącznik pomocniczy typu PSO (na życzenie odbiorcy)
  - konstrukcja łącznika oparta na mikrołącznikach z układem gaszeniowym,
  - możliwość dokładnego ustawienia momentu zadziałania i rodzaju zestyku (normalnie zamknięty, normalnie otwarty) każdego styku,
  - napięcie znamionowe: 220 V AC/DC,
  - prąd nominalny: 10 A,
  - liczba obwodów: 12; 10; 8; 6,
- zdolność wyłączenia prądu stałego przy napięciu: 220 V w obwodzie:
  - prawie bezindukcyjnym: 5 A,
  - indukcyjnym przy stałej czasowej: 20 ms 0,7 A,
  - indukcyjnym przy stałej czasowej 20 ms i dwóch mikrołącznikach połączonych szeregowo: 2,2 A,
- alternatywnie łącznik pomocniczy typu PS3 (na życzenie klienta).

#### 5. Montaż napędu

Szkielet wymiarowy napędu NRWO4... podaje wymiary i wzajemne położenie otworów, jakie należy wykonać w ścianie rozdzielni dla zamocowania na niej napędów. Konstrukcja, na której jest mocowany napęd, powinna być sztywna w stopniu uniemożliwiającym przemieszczanie się napędu względem współpracującego z nim odłącznika. Jest to szczególnie ważne w przypadku napędów NRWO4-4 (współpracują z odłącznikami typu OWD o dużych momentach opo-

rowych). Niespełnienie tego wymagania może powodować trudności w prawidłowym sprzęgnięciu napędu z odłącznikiem, polegające na niedomykaniu się styków ruchomych odłącznika przy zamykaniu lub nieosiągnięciu właściwej przerwy izolacyjnej w stanie otwarcia.

W przypadku murowanych ścianek rozdzielni, w miejscu przeznaczonym na napęd musi być wmurowana płyta stalowa grubości  $5 \div 7$  mm w przypadku napędu NRWO4-3 oraz  $\sim 10$  mm dla napędu NRWO4-4, do której należy mocować napęd po wykonaniu w płycie odpowiednich otworów. Płyta musi być wmurowana na równi z zewnętrzną powierzchnią przedniej ściany rozdzielni. Wewnętrzna wnęka w murze musi być tak duża, aby zapewniła luz min. 10 mm między murem a jakimkolwiek stałym lub ruchomym elementem aparatu. Płytę można wmurować na równi z wewnętrzną powierzchnią przedniej ściany rozdzielni, wtedy zewnętrzna wnęka w murze musi gwarantować swobodny dostęp do ręcznej dźwigni w obu jej skrajnych położeniach oraz swobodę operowania blokadą. Napęd mocuje się do ścianki od strony wewnętrznej rozdzielni za pomocą czterech śrub M10, zabezpieczonych podkładkami sprężystymi. Po zamocowaniu napędu należy zamocować blokadę. Sposób montażu blokady przedstawia rys. 3. Blokadę można zamontować z prawej lub lewej strony napędu.

**Uwaga: Każdy napęd musi posiadać blokadę.**

Po montażu należy napęd uziemić, podłączając uziemienie do korpusu napędu w oznaczonym miejscu na ścianie bocznej. W przewodzie uziemiającym musi być otwór pod śrubę M12, a końcówka powinna być pocynowana.

## 6. Regulacja napędu

Problem odpowiedniej regulacji napędu z aparatem polega na takim ustawieniu dźwigni o odpowiedniej długości na wale napędu i wale aparatu, aby zapewnić zmianę kąta obrotu wału napędu ze  $115^\circ$  do  $90^\circ$  na aparacie. Przykład sprzęgnięcia napędu z aparatem ilustruje rys. 4, na którym pokazano położenie dźwigni na wale napędu i odłącznika w stosunku do prostej łączącej osie wałów napędu i aparatu. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby dla poziomo stojących odłączników uzyskać w kinematyce przekroczenie punktu martwego w stanie otwartym odłącznika, tak aby niemożliwe było samoczynne zamknięcie się aparatu. W położeniu załączonym (dźwignia ręczna w położeniu do góry) styki ruchome powinny zajmować położenie odpowiadające stanowi załączenia dla danego typu odłącznika. W położeniu odłączonym (dźwignia ręczna na dole) styki ruchome aparatu powinny zajmować właściwe położenie określone poprzez zderzaki usytuowane na wale aparatu i w podstawie.

**W skrajnych położeniach zderzaki na wale aparatu muszą się opierać o zderzaki w podstawie.**

Po dokonaniu regulacji należy zacisnąć mocownik [21/1] na cięgnie rurowym, dokręcając nakrętki na obejmach.

## 7. Próby przed oddaniem do ruchu

Przed przekazaniem zestawu napędu i aparatu do eksploatacji należy sprawdzić poprawność sprzęgnięcia aparatu z napędem oraz poprawność działania, wykonując 20 pełnych cykli pracy (załączeń i odłączeń), sprawdzając działanie wszystkich elementów napędu i położenia krańcowych styków ruchomych aparatu. Po próbach mechanicznych należy wykonać oględziny odłącznika, sprawdzając stan pokryć ochronnych, stan izolatorów, prawidłowość dokręcenia połączeń śrubowych – szczególnie przyłączy. W przypadku zauważenia nieprawidłowości, których nie można usunąć, naprawę należy zlecić wytwórcy. Przed włączeniem napięcia należy wykonać pomiary i próby elektryczne w zakresie przewidzianym w instrukcjach przekazywania do eksploatacji urządzeń energetycznych. Wymagane wartości mierzonych wielkości podane są w zestawieniu danych znamionowych aparatu.

## 8. Instrukcja obsługi

Uruchomienie napędu następuje po uprzednim odryglowaniu blokady (mechanicznej lub elektromagnetycznej) i polega na obróceniu dźwigni ręcznej napędu w dół do oporu – w przypadku otwierania aparatu, lub w górę – w przypadku zamykania. Po zakończeniu każdej operacji załączania lub odłączania należy napęd zaryglować i dopiero wtedy można przystąpić do następnych czynności związanych z obsługą rozdzielni.

## 9. Przeglądy okresowe

Zaleca się, aby przeglądy napędów były wykonywane każdorazowo przy przeglądzie aparatu.

W trakcie przeglądów należy w szczególności sprawdzić:

- działanie napędu i osiągnięcie przez aparat stanów krańcowych,
- działanie blokady mechanicznej lub elektromagnetycznej,
- sygnalizację stanu położenia styków aparatu przez łącznik obwodów wtórnych,
- stan zacisków uziomowych i uziemień,
- stan połączeń śrubowych,
- stan powłok ochronnych.

Ewentualne usterki należy usunąć w możliwie najkrótszym terminie. W przypadku stwierdzenia istotnych usterek, groźących na przykład uszkodzeniem odłącznika lub napędu, czy zagrażających bezpieczeństwu obsługi, należy bezzwłocznie odstawić zestaw napęd i aparat od pracy i usunąć usterki.

## 10. Konserwacja

Konserwację napędu zaleca się wykonać w czasie każdego przeglądu. Zakres konserwacji obejmuje uzupełnienie uszkodzonych powłok ochronnych.

## 11. Próby okresowe

Po dokonaniu przeglądu, konserwacji i ewentualnej naprawy zestawu napęd i aparat należy wykonać próby działania zgodnie z pkt. 7 niniejszej IMiE.

## 12. Opakowanie, transport, przechowywanie

Napędy dostarczane są do odbiorcy w opakowaniu zabezpieczającym przed kurzem i lekkimi uderzeniami. Do miejsca przechowywania i instalowania powinny być przewożone krytymi środkami transportu. Aparaty należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, w opakowaniu.

Transport, przechowywanie i składowanie powinny być zgodne ze znakami manipulacyjnymi zamieszczonymi na opakowaniu.

## 13. Części zamienne

Napęd nie posiada podzespołów, części, detali, które w czasie eksploatacji podlegałyby wymianie.

Na życzenie użytkownika mogą być dostarczane części do aparatu, uszkodzone w wyniku zdarzeń losowych, jednak ich wymiana powinna być każdorazowo uzgodniona z wytwórcą.

#### 14. Materiały pomocnicze

a) materiały do renowacji uszkodzonych powłok malarskich  
Do renowacji elementów napędu malowanych na kolor turkusowy należy używać następującego zestawu:

- podkład: farba antykorozyjna do stali i metali lekkich poliwinylowa „STOWINYL” szara jasna o symbolu 1317-7220-1880-0,
- farba nawierzchniowa: emalia ftalowa ogólnego stosowania, kolor RAL 3020 (turkusowy).

#### 15. Załączniki

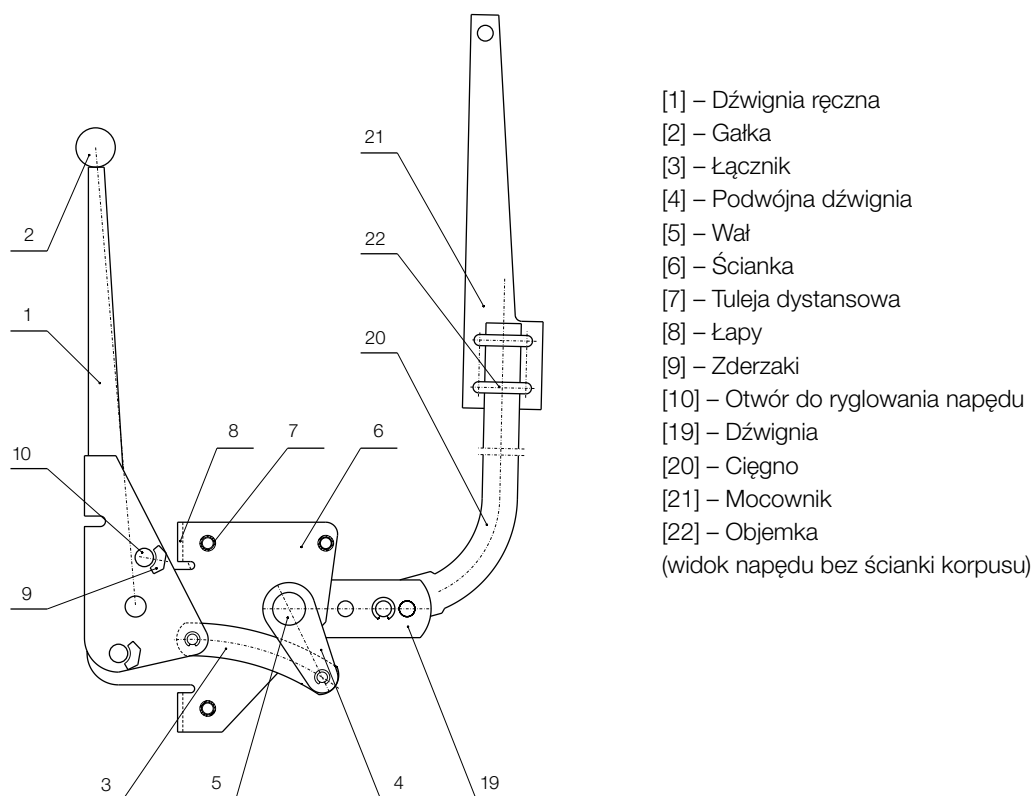
Szkic wymiarowy NRW/08.03

rys. 1. Budowa napędu

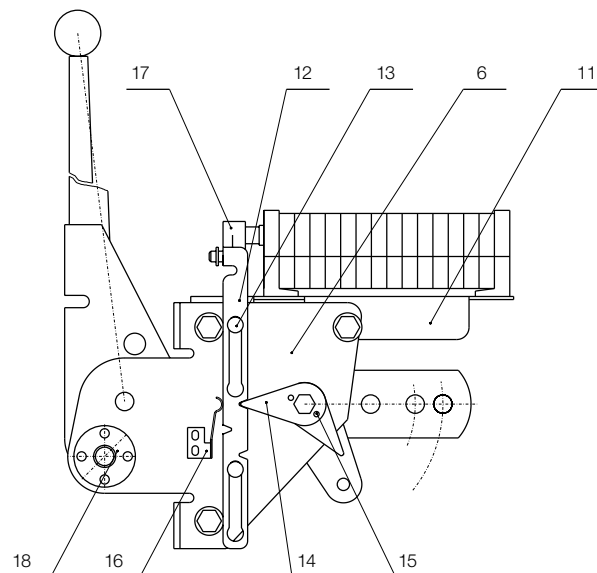
rys. 2. Budowa mechanizmu napędowego łącznika

rys. 3. Montaż blokady

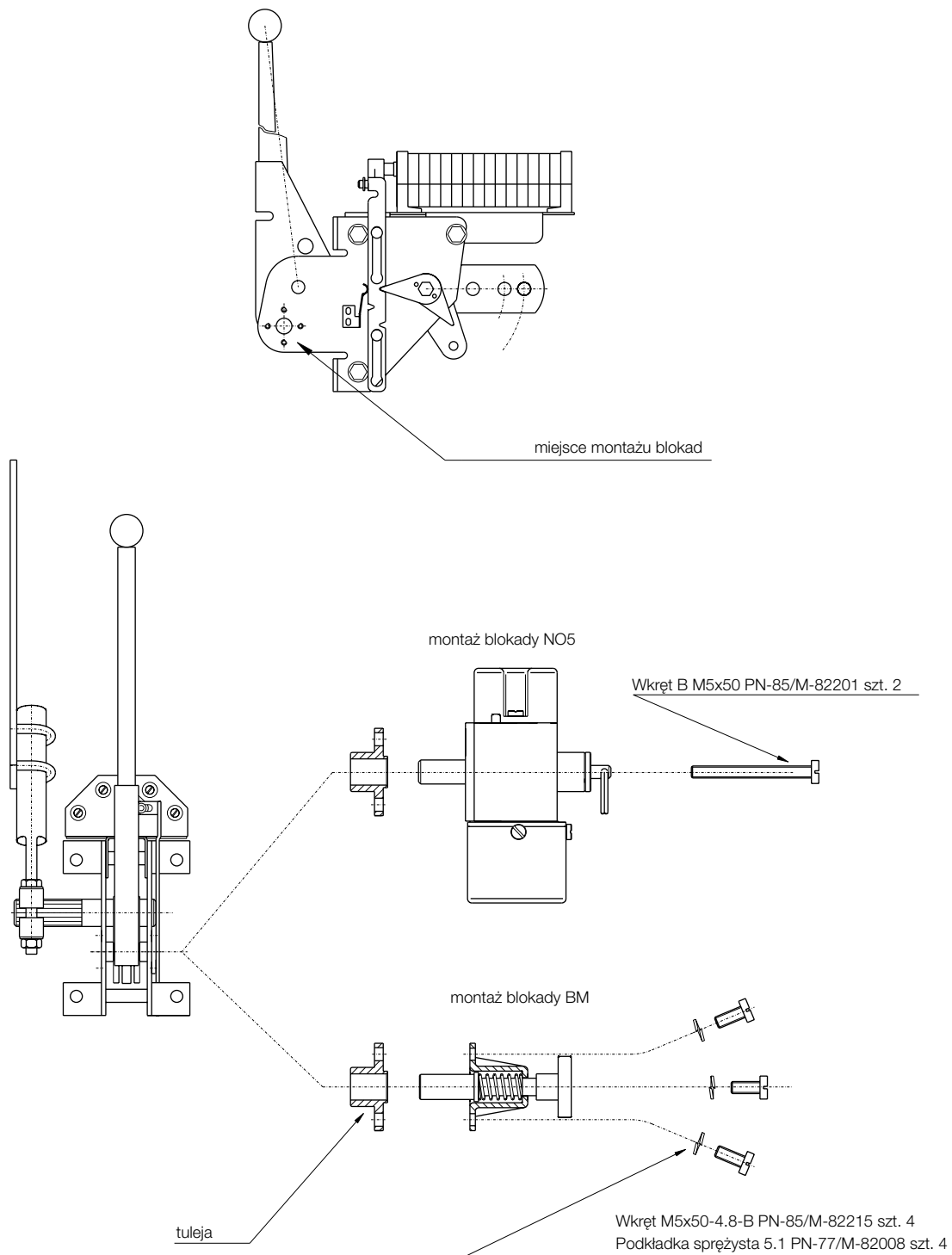
rys. 4. Przykład ustawienia dźwigni na wale napędu i aparatu



Rys. 1. Budowa napędu



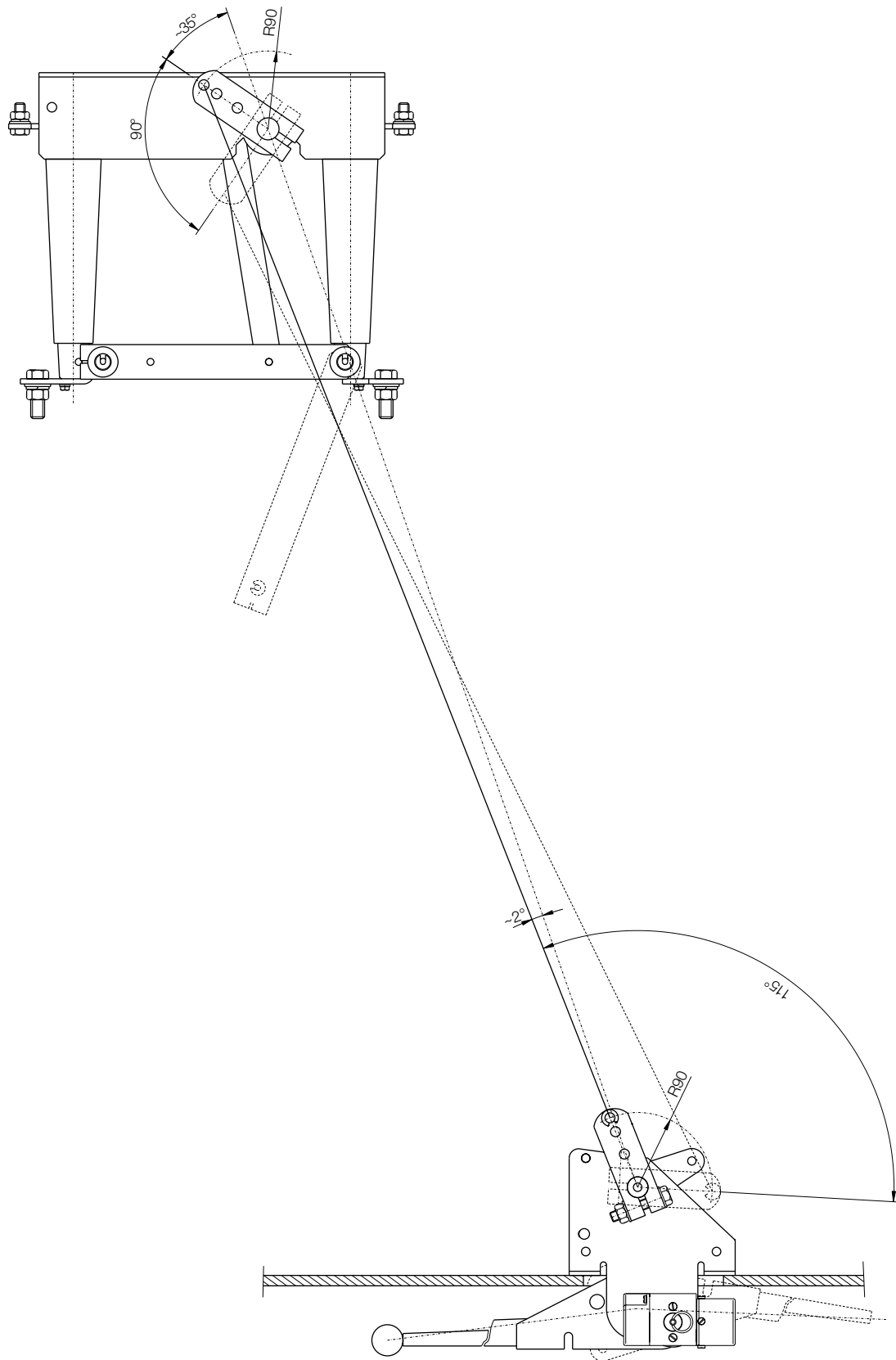
Rys. 2. Budowa mechanizmu napędowego łącznika



Uwaga:  
Blokady można zamontować po drugiej stronie napędu.

**Rys. 3. Montaż blokady**





Rys. 4. Przykład ustawienia dźwigni na wale napędu i aparatu

# Napęd ręczny wewnętrzny typu NR3



## 1. Cechy charakterystyczne

- prosta budowa,
- łatwość montażu i sprzęgania z odłącznikiem,
- duża trwałość i niezawodność,
- sygnalizacja stanu aparatu,
- duży wybór wyposażenia (blokady elektromagnetyczne i łączniki pomocnicze),
- części stalowe zabezpieczone powłoką galwaniczną lub malarską.

## 2. Zastosowanie

Napęd typu NR3 jest przeznaczony do zamykania i otwierania odłączników, uziemników (noży uziemiających) nabudowanych na odłącznikach i wolnostojących w wykonaniu wewnętrznym na napięcie znamionowe do 36 kV.

## 3. Warunki pracy

- Napędy typu NR3 mogą być instalowane we wewnętrżnych urządzeniach rozdzielczych w następujących warunkach otoczenia:
- temperatura powietrza: 268-313 K (-5°C do +40°C),
  - maksymalna wilgotność względna powietrza przy temperaturze 303 K (+30°C): 90%.

## 4. Oznaczenia i wykonania

- Oznaczenie poszczególnych odmian składa się z kilku zespołów literowo-cyfrowych. Poszczególne grupy liter oznaczają wyposażenie dodatkowe napędu. Istnieją dwa podstawowe wykonania napędu:
- napęd do odłączników i uziemników z możliwością założenia blokady mechanicznej między napędami NR3-B,
  - napęd pośredniczący (używany, gdy długość cięgna jest dłuższa od maksymalnej lub należy zmienić kierunek ruchu cięgna, np. „złamać” o kąt 90°) NR3-P.

dodatkowe wyposażenie napędu			
NR3	B	N05	/PSO
oznaczenie grupy wyrobu	<b>B</b> – napęd przystosowany do blokady między napędami <b>P</b> – napęd pośredniczący	<b>N05</b> – blokada elektromagnetyczna typu N05 (napięcie, prąd)	<b>PSO</b> – przełącznik obwodów wtórnych typu PSO <b>PS3</b> – przełącznik obwodów wtórnych typu PSO

## 5. Budowa i zasada działania

Podstawę napędu stanowi odlewany korpus, w którym jest utożyskowany obrotowo wał z przyspawaną tarczą posiadającą ograniczniki kąta obrotu oraz obejmę. W obejmę wkładana jest odejmowana dźwignia do manewrowania napędem, natomiast swobodny koniec wału jest zakończony wielokarbem. Na wielokarbie umocowana jest dźwignia do sprzęgnięcia napędu z odłącznikiem za pomocą cięgna o nastawnej długości. Dźwignię na wielokarbie można przestawiać co 10°. Umożliwia to wybranie najbardziej prawidłowego przełożenia przy różnym wzajemnym ustawieniu napędu i odłącznika. W normalnym położeniu napęd jest zaryglowany przez sworznie osadzone w korpusie. Odryglowanie następuje w trakcie wsuwania dźwigni w obejmę. Po wsunięciu dźwignię można przestawić w dół lub w górę, co odpowiada otwarciu lub zamknięciu odłącznika sprzęgniętego z napędem.

Napęd pośredniczący (NR3-P) składa się z korpusu, w którym utożyskowany jest obrotowo wał zakończony wielokarbem. Na wielokarbie umocowane są dwie dźwignie sprzęgające. Połączone są one cięgnami z napędem i odłącznikiem.

Napędy typu NR3-B wyposażone są dodatkowo w krążki ryglujące osadzone na wale, które służą do instalowania blokady działa-

nia napędu pomiędzy dwoma napędami typu NR3-B w przypadku napędzania odłącznika i uziemnika wolnostojącego (przy uziemniku nabudowanym na odłącznik blokada może znajdować się na aparacie). Elementy blokady wykonuje użytkownik. Przykład rozwiązania konstrukcyjnego połączenia napędów znajduje się na szkicu wymiarowym.

W celu uniknięcia nieprawidłowych łączeń odłącznika napęd może być wyposażony na życzenie odbiorcy w blokady ze sterowaniem elektrycznym typu N05.

Dodatkowo każdy z napędów NR3-B może współpracować z łącznikiem pomocniczym typu PS3 lub PS-0.

Każdy napęd może być mocowany z lewej lub prawej strony odłącznika w polu rozdzielnicy.

## 6. Wyposażenie

W skład wyposażenia napędu wchodzi poniżej wymienione części:

- dźwignia ręczna o długości 590 mm (wyposażenie standardowe),
- ciągnio do połączenia napędu z aparatem o długości 2215 mm (wyposażenie standardowe),
- blokada elektromagnetyczna typu N05 (na życzenie odbiorcy)
  - napięcie znamionowe: 24/48/110/220 V DC
  - 110/220 V AC
- łącznik pomocniczy typu PSO (na życzenie odbiorcy)
  - konstrukcja łącznika oparta na mikrołącznikach z układem gaszeniowym,
  - możliwość dokładnego ustawienia momentu zadziałania każdego styku,
  - napięcie znamionowe: 220 V AC/DC,
  - prąd nominalny: 10 A,
  - liczba obwodów: 12; 10; 8; 6,
  - zdolność wyłączenia prądu stałego przy napięciu 220 V w obwodzie:
    - prawie bezindukcyjnym: 5 A,
    - indukcyjnym przy stałej czasowej: 20 ms 0,7 A,
    - indukcyjnym przy stałej czasowej 20 ms i dwóch mikrołącznikach połączonych szeregowo: 2,2 A.

## 7. Dane techniczne

Wielkość	Jednostka	Wartość
Kąt obrotu wału	[°]	102
Moment na wale napędu przy sile 300 N na dźwigni ręcznej	[Nm]	180
Masa	[kg]	5

Zastrzega się prawo wprowadzania zmian wynikających z postępu technicznego.

## 8. Zgodność z normami

Napęd NR3... spełnia wymagania normy polskiej PN-93/E-06107.

## 9. Uwagi o częściach zamiennych

Napęd nie posiada podzespołów, części, detali, które w czasie eksploatacji podlegałyby wymianie.

Na życzenie użytkownika mogą być dostarczane części do aparatu, uszkodzone w wyniku zdarzeń losowych, jednak ich wymiana powinna być każdorazowo uzgodniona z producentem.

## 10. Sposób formułowania zamówień

Zamówienia należy kierować na adres zakładu ABB Sp. z o.o.

Oddział w Przasnyszu. W zamówieniu należy podać:

– nazwę, typ napędu, typ wyposażenia wg pkt. 4 oraz ilość sztuk.

## 11. Przykład zamówienia

Napęd ręczny wewnętrzny typu NR3-B/N05, 220 V/PS-0, szt. 5

Powyższe zamówienie oznacza napęd ręczny wewnętrzny typu NR3 przystosowany do montażu blokady między napędami, z blokadą elektromagnetyczną typu N05 na napięcie 220 V prądu stałego i łącznik obwodów pomocniczych typu PS-0.

## 12. Załączniki

NR3/09.01 Szkic wymiarowy napędu NR3-B...

NR3/10.01 Szkic wymiarowy napędu NR3-P...

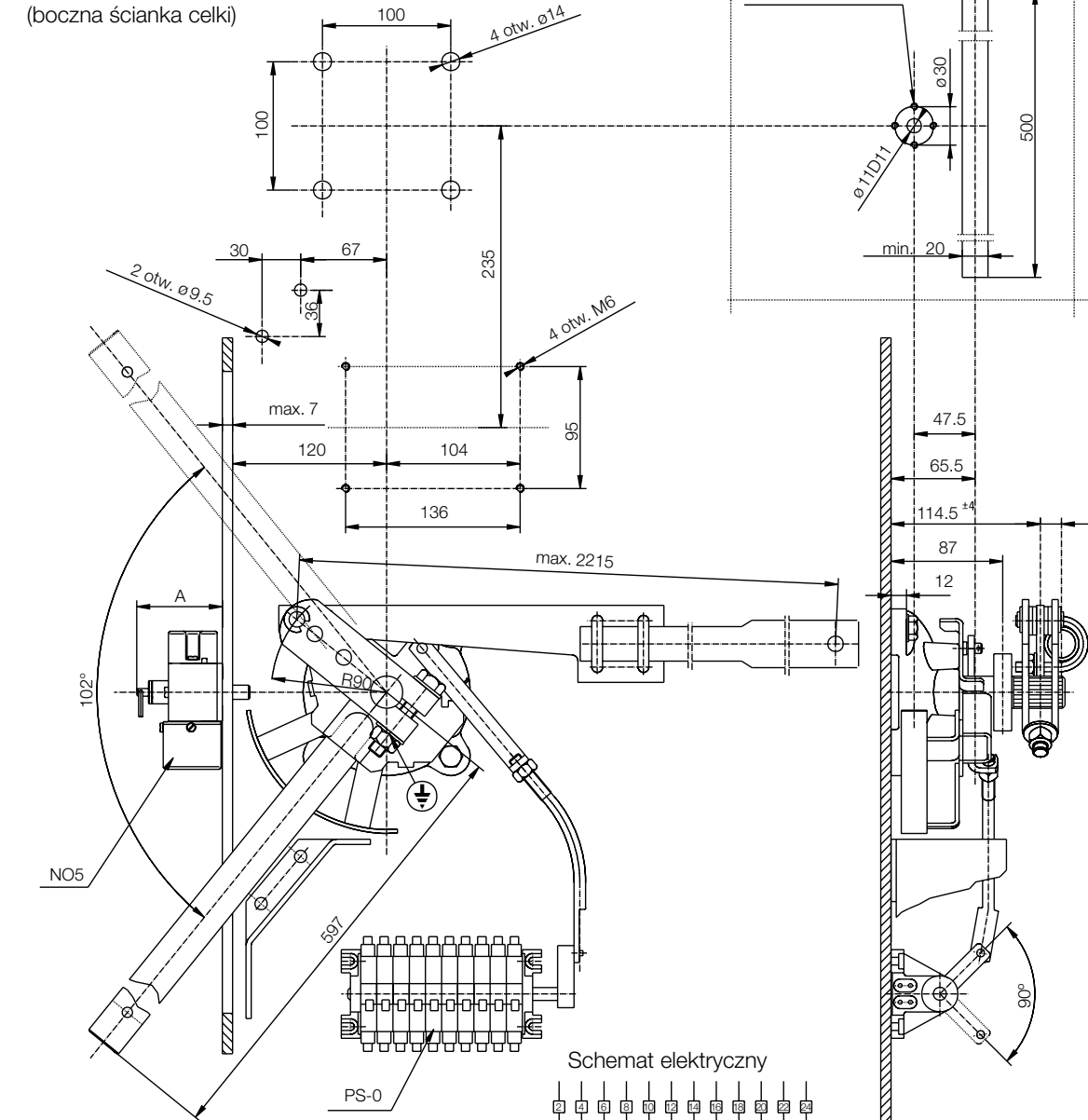
# Szkice wymiarowe

## Napęd ręczny wewnętrzny typu NR3-B...

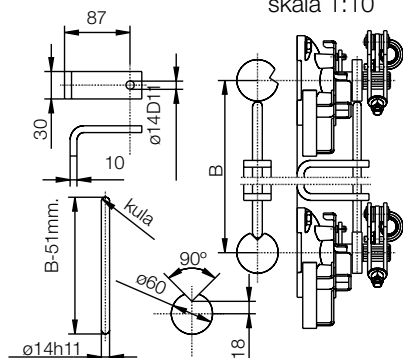
Rys. NR3/09.01

Rozmieszczenie otworów do mocowania napędu przełącznika i osłony (boczna ścianka celki)

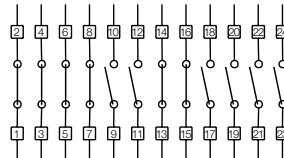
Rozmieszczenie otworów na przedniej ścianie celki



Sposób blokowania napędów NR3-B  
skala 1:10



Schemat elektryczny



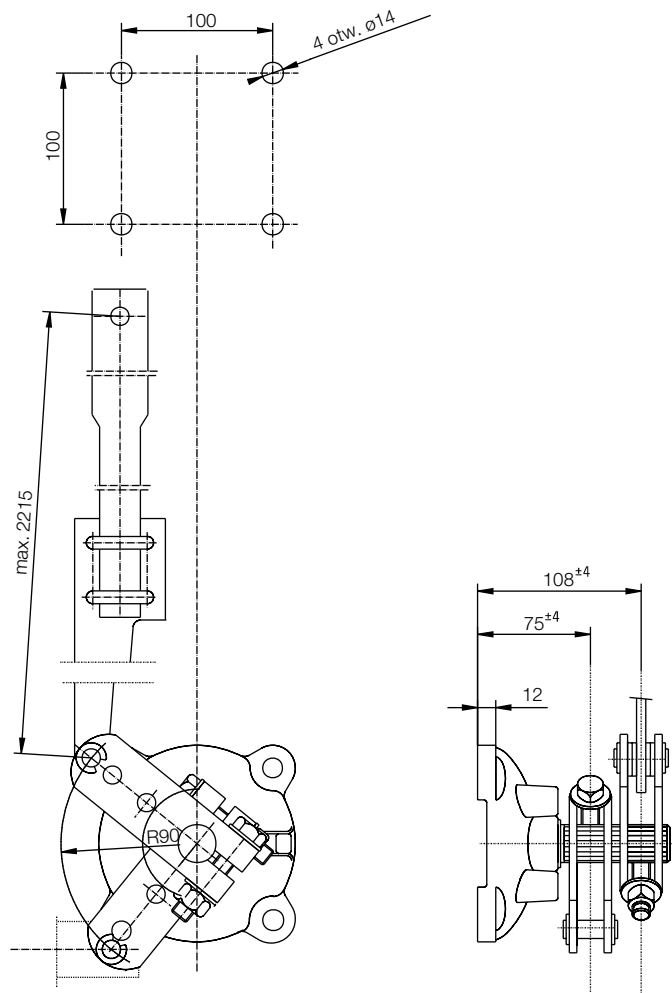
UWAGI

1. Skala szkicu 1:5.
2. Napęd mocowany śrubami M12x...-5.8-B PN-85/M-82105.
4. Łącznik pomocniczy można zainstalować po drugiej stronie napędu, tzn. symetrycznie względem osi przechodzącej przez sworzeń blokady i oś napędu.
5. Schemat elektryczny obowiązuje dla stanu łącznika jak na szkicu.
6. Wymiar A wynosi: NO5 – ~67 mm; BM – ~50 mm.
7. Elementy blokady wymiarowane na szkicu użytkownik wykonuje samodzielnie.
8. Odchyłki wymiarów nietolerowanych mieszczą się w granicach  $\pm 3\%$ .
9. Zastrzega się prawo wprowadzenia zmian wynikających z postępu technicznego.

# Napęd ręczny wewnętrzny typu NR3-P...

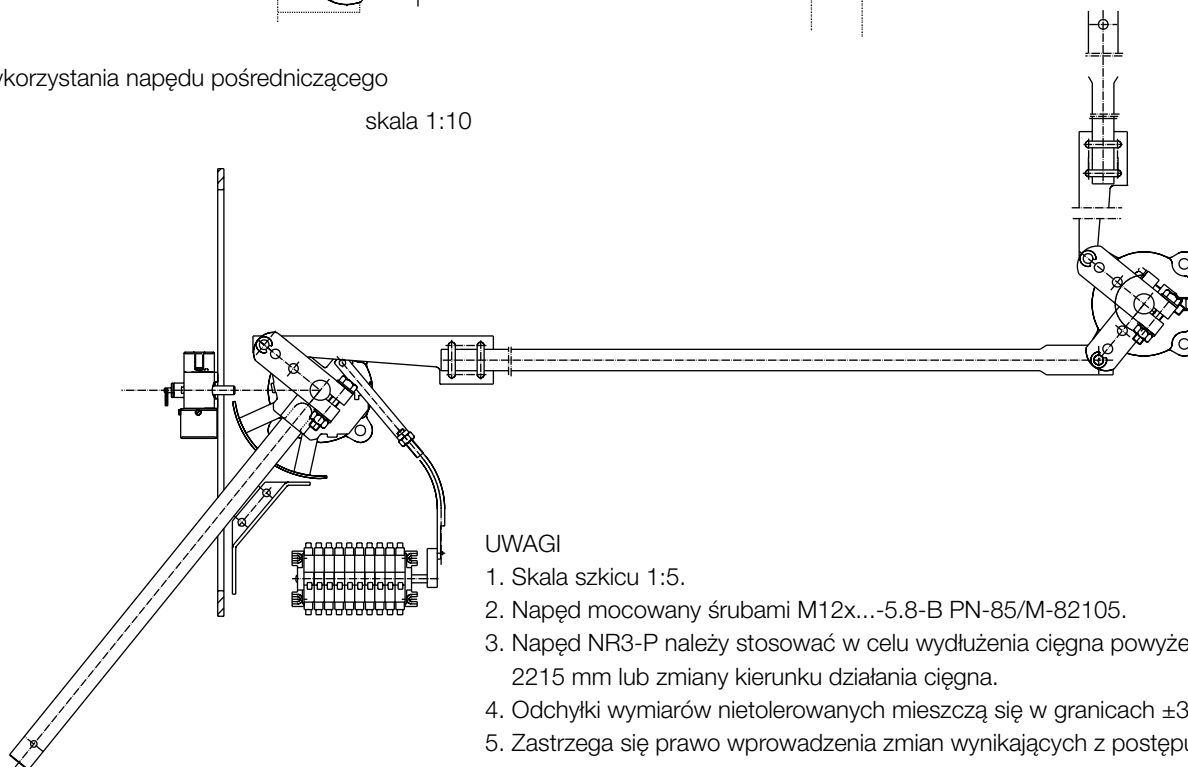
Rys. NR3/10.01

Rozmieszczenie otworów  
montażowych



Sposób wykorzystania napędu pośredniczącego

skala 1:10



UWAGI

1. Skala szkicu 1:5.
2. Napęd mocowany śrubami M12x...-5.8-B PN-85/M-82105.
3. Napęd NR3-P należy stosować w celu wydłużenia cięgna powyżej 2215 mm lub zmiany kierunku działania cięgna.
4. Odchyłki wymiarów nietolerowanych mieszczą się w granicach  $\pm 3\%$ .
5. Zastrzega się prawo wprowadzenia zmian wynikających z postępu technicznego.

# Uniwersalny napęd silnikowy wewnętrzny typu UEMC 40\_



## 1. Uwagi ogólne

Napędy silnikowe typu UEMC 40\_A, UEMC 40 B\_ są przeznaczone do współpracy z odłącznikami, rozłącznikami i uziemnikami średniego napięcia w warunkach wewnętrznych.

Napędy silnikowe funkcjonują niezawodnie przy zmiennych temperaturach i zmiennej wilgotności. Przesławianie może być dokonywane zarówno elektrycznie, jak i za pomocą dźwigni ręcznej. Czas przesławiania mieści się w granicach od 5 do 8 sekund – zależnie od typu napędu i warunków obciążenia.

## 2. Normy

Napęd ten jest zgodny z wymaganiami niżej wyszczególnionych norm:

- IEC 265 (1983),
- Próba napięciowa silnika VDE 0530.

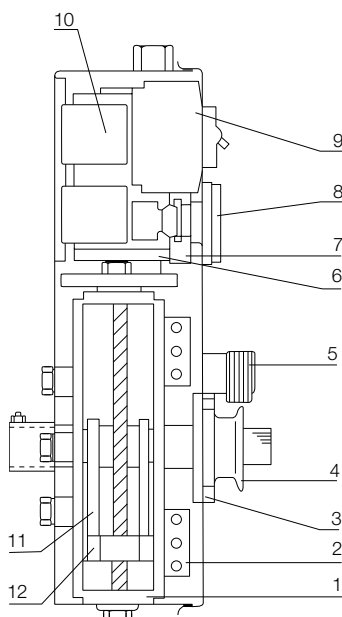
## 3. Budowa

Napęd jest przekazywany z silnika elektrycznego, poprzez koło zębate i śrubę pociągową, do wału roboczego. Kierunek działania przy otwieraniu i zamykaniu może zostać odwrócony przez zmianę kierunku obrotów silnika. Zespół osadzony na śrubie pociągowej składa się z okrągłego wałka wykonanego ze stali nierdzewnej oraz z jednej lub dwóch nakrętek z brązu. Układ jest samoblokujący. Oznacza to, że napędu nie można przekręcać „na siłę” przez obrót osi. Odnosi się to również do mechanizmów znajdujących się w środkowym położeniu. Nakrętki przekazują ruch za pośrednictwem specjalnie uformowanej dźwigni na wał roboczy.

Można również korzystać z ręcznego przesławiania (zamykania i otwierania), posługując się dźwignią ręczną. Wymaga to odłączenia pierścienia sprzęgającego. Zarówno koło zębate, jak i śrubę pociągową należy smarować smarem stałym przeznaczonym do stosowania w niskich temperaturach. Zapewnia to prawidłowe działanie urządzenia w zakresie niskich temperatur do  $-50^{\circ}\text{C}$ .

## 4. Blokada mechaniczna

Napęd został wyposażony w blokadę mechaniczną. W skład tej blokady wchodzi również mikroprzełącznik zapobiegający zadziałaniu (włączeniu) silnika elektrycznego. Zespół blokady automatycznie blokuje napęd mechaniczny. Jest on wystarczająco silny, aby wytrzymać siłę napędową silnika elektrycznego w przypadku,



1. Mechanizm napędu
2. Wyłącznik krańcowy
3. Kołek prowadzący
4. Pierścień sprzęgający
5. Uchwyt blokujący
6. Silnik elektryczny
7. Listwa zaciskowa
8. Przycisk sterowniczy
9. Wyłącznik nadprądowy
10. Stycznik
11. Dźwignia napędowa mechanizmu
12. Nakrętka

Rys. 1

gdyby nie zadziałał wyłącznik zabezpieczający S12. Zespół blokady blokuje zarówno napęd silnikowy, jak i elementy ręcznego przestawiania.

## 5. Wyposażenie elektryczne

Napędy silnikowe typu UEMC 40A1\_ oraz B1\_ zostały wyposażone w elementy elektryczne w ograniczonym zakresie i wymagają one zastosowania oddzielnego układu sterowania, takiego jak UEZJ 1 lub UEZJ 2. (patrz — schemat obwodu: 31 UEMC 79.)

Napędy elektryczne typu UEMC 40 A2\_ oraz B2\_ zostały wyposażone w kompletny układ sterowania, zawierający styczniki, przyciski I— oraz O— jak również automatyczny wyłącznik nadprądowy (patrz — schemat obwodu: 31 UEMC 81).

## 6. Dane techniczne

Wielkość	Wartość
Czas działania	5 do 8 s
Zakres napięć roboczych	0,85 ... 1,1 x U <sub>n</sub>
Zakres temperatur roboczych	-40°C ... +55°C
Wymiar zacisku	6 mm <sup>2</sup>
Silnik elektryczny	typ z magnesami stałymi, zasilany wyprostowanym prądem stałym

Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy*	Prąd maksymalny**	Typ wyłącznika nadprądowego
24 V DC	12 A	40 A	STO S272 K8
48 V DC	6 A	20 A	STO S272K4
60 V DC	5 A	17 A	STO S272 K4
110 V DC	2 A	5,5 A	STO S272 k2
125 V DC	2 A	5,5 A	STO S272 K2
220 V DC	1 A	3 A	STO S282 UCK 1
230 V AC	1 A	3 A	STO S272 K1

W przypadku zasilania prądem zmiennym należy zastosować prostownik. Prąd znamionowy jest taki sam jak dla odpowiadającego silnika DC.

\* Prąd znamionowy jest to prąd występujący w normalnych warunkach roboczych.

\*\* Prąd maksymalny jest to prąd płynący z napędu silnikowego w warunkach obciążenia powodującego zatrzymanie silnika.

Parametr	jednostka	UEMC 40		UEMC 40	
		A1	A2	B1	B2
Moment:	[Nm]	200	200	300	300
Masa:	[kg]	14,5	14,5	12,5	12,5
Styczniki:					
Moc zamykania:	[W]	3	3	3	3
Moc podtrzymywania:	[W]	3	3	3	3
Najkrótszy impuls sterujący	[s]	0,1	0,1	0,1	0,1
Kąt działania:	stopnie	190	190	110	110
	stopnie	210 <sup>1)</sup>	210 <sup>1)</sup>	-	-

<sup>1)</sup> Po zastosowaniu pierścienia sprzęgającego UEMZ 452.

## 7. Wyposażenie

### Dźwignia ręczna (1YMX053235M0004)

### UEKO-ZK 1 lub HE 53235

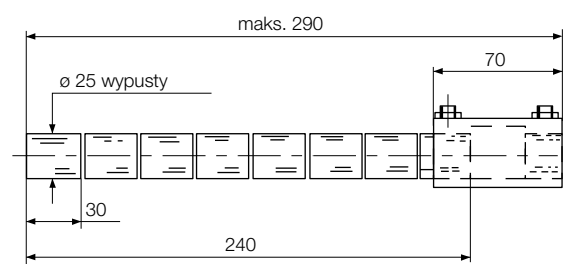
Dźwignia ręczna jest wyposażona w uchwyt z materiału izolacyjnego.



### Wałek przedłużający UEMC-ZL 24

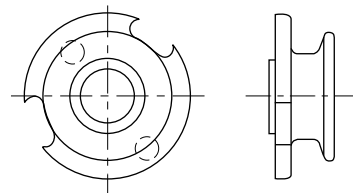
W skład wałka przedłużającego wchodzi następujące elementy:

- wałek o długości 240 mm (wielowypustowy),
- tuleja (złączka) przedłużacza 70 mm (wypusty trafiające na wypusty).



### Pierścień sprzęgający UEMZ 452

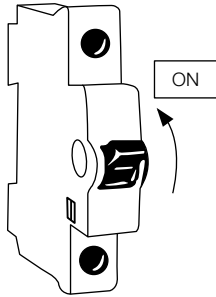
Pierścień sprzęgający zapewnia powiększenie kąta działania napędu UEMC 40 A\_ do 210 stopni.



## Wyłącznik nadprądowy

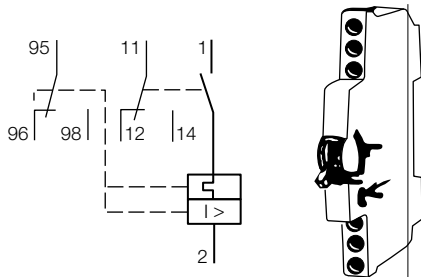
Przeznaczony jest on do przyłączenia obwodu zasilającego i do zabezpieczenia silnika elektrycznego przed przeciążeniem.

Napięcie silnika elektrycznego	Typ miniaturowego wyłącznika
24 V DC	- STO S272 K8
48 V DC	- STO S272 K4
60 V DC	- STO S272 K4
110 V DC	- STO S272 K2
125 V DC	- STO S272 K2
110 V AC	- STO S272 K2
220 V DC	- STO S282 UCK 1
230 V AC	- STO S272 K1



## Styk pomocniczy do wyłącznika nadprądowego STO S2-S/H

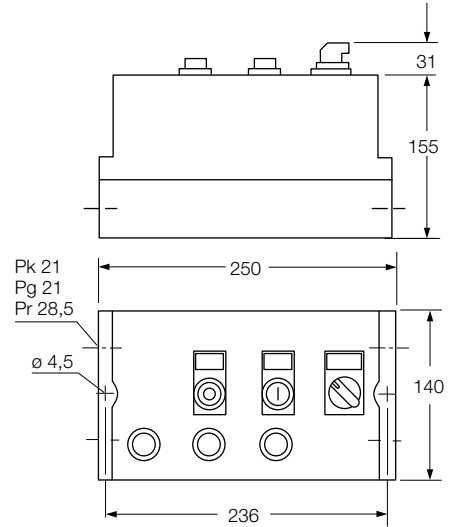
W skład tego styku wchodzi dwa styki przełączające.



## Skrzynka sterownicza UEZJ 2-

Typ	Schemat obwodu
UEZJ 2 - 24 V DC	31 UEMC 148
UEZJ 2 - 48 V DC	31 UEMC 148
UEZJ 2 - 60 V DC	31 UEMC 148
UEZJ 2 - 110 V DC	31 UEMC 148
UEZJ 2 - 125 V DC	31 UEMC 148
UEZJ 2 - 220 V DC	31 UEMC 148
UEZJ 2 - 110 V AC	31 UEMC 148
UEZJ 2 - 230 V AC	31 UEMC 148
UEZJ 2 - UU <sup>1)</sup>	31 UEMC 149

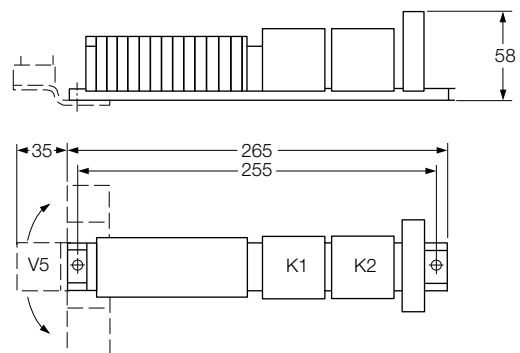
<sup>1)</sup> Skrzynkę typu UEZJ 2-UU należy zamawiać wówczas, gdy stosuje się różne napięcia silnika elektrycznego i pomocnicze. Przy zamawianiu należy podać dokładną wartość napięcia.



## Układ sterowania UEZJ 1-

Typ	Schemat obwodu
UEZJ 1 - 24 V DC	31 UEMC 141
UEZJ 1 - 48 V DC	31 UEMC 141
UEZJ 1 - 60 V DC	31 UEMC 141
UEZJ 1 - 110 V DC	31 UEMC 141
UEZJ 1 - 125 V DC	31 UEMC 141
UEZJ 1 - 220 V DC	31 UEMC 141
UEZJ 1 - 110 V AC	31 UEMC 141
UEZJ 1 - 230 V AC	31 UEMC 141
UEZJ 1 - UU <sup>1)</sup>	31 UEMC 142

<sup>1)</sup> Zespół typu UEZJ 1-UU należy zamawiać wówczas, gdy stosuje się różne napięcia silnika elektrycznego i pomocnicze. Przy zamawianiu należy podać dokładną wartość napięcia.



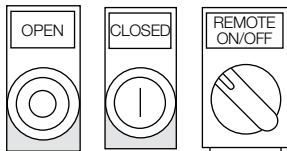


### Przyciski sterownicze UEZJ 3

W skład zastawu przycisków sterowniczych wchodzi:

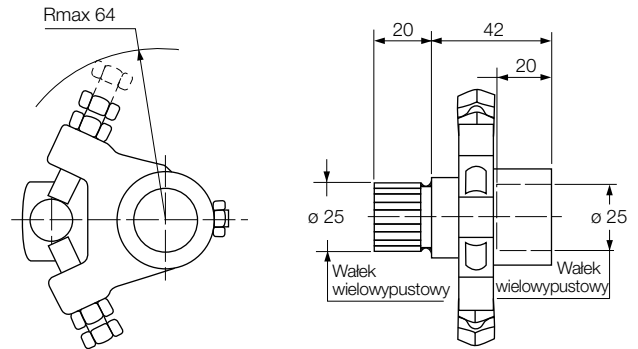
- Przycisk I, wraz z tekstem: CLOSE (ZAMKNIĘCIE)
- Przycisk O, wraz z tekstem: OPEN (OTWARCIE)
- Wyłącznik wybierakowy ON/OFF (włączony/wyłączony), REMOTE ON/OFF (ZAŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE W PRZYPADKU STEROWANIA ZDALNEGO)

wraz z tekstem:



### Łącznik regulacyjny UEMC-ZL 10

Jest to element pozwalający na dokładne bezstopniowe (ciągłe) ustawianie obu położeń skrajnych oraz zmniejszenie kąta sterowania do maksymalnie 30 stopni.

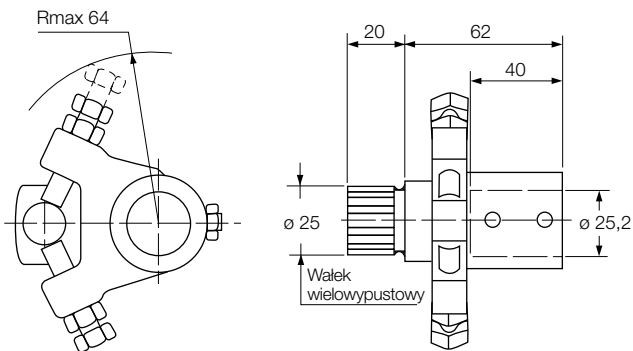


ø25 wałek moletowany

ø25 otwór z moletem

### Łącznik regulacyjny UEMC-ZL 9

Jest to element pozwalający na dokładne bezstopniowe (ciągłe) ustawianie obu położeń skrajnych oraz zmniejszenie kąta sterowania do maksymalnie 30 stopni.

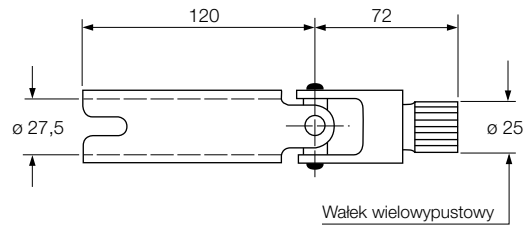


ø25 wałek moletowany

ø25 otwór okrągły (do kołkowania)

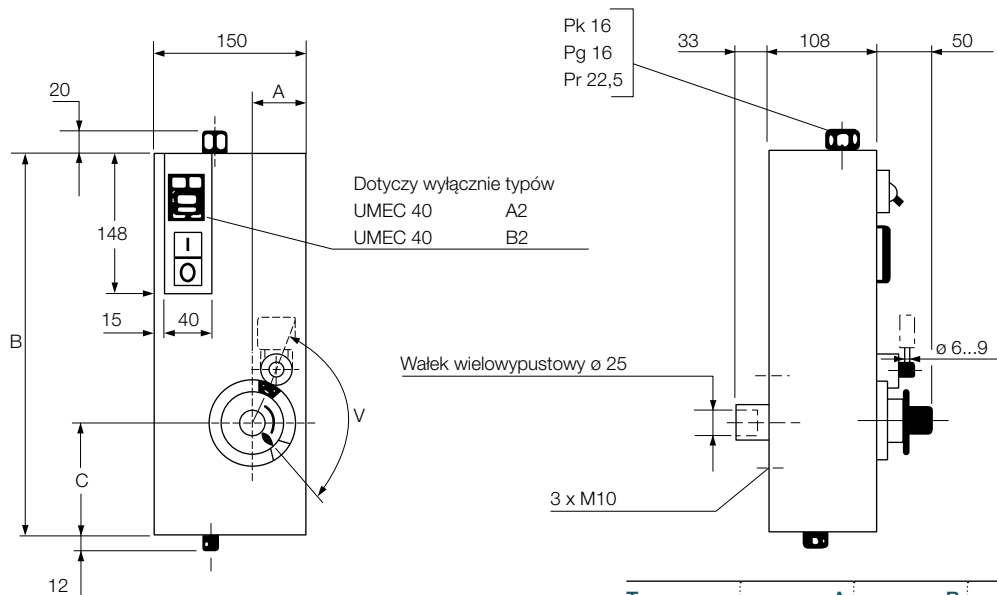
### Łącznik przegubowy UEMC-ZL 7

Jest to element pozwalający na przenoszenie napędu (ruchu roboczego) w zakresie kąta nieprzekraczającym 40 stopni. Dla rury (ciągną) o średnicy: 3/4 cala (26,9 mm).



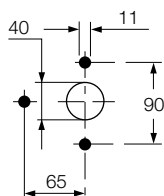
Wałek wielowypustowy

## 8. Rysunek wymiarowy Napęd silnikowy 13UEMC408D



Typ UEMC 40	A mm	B mm	C mm	V stopnie	M. Nm
A1	67	476	162	190 210 <sup>1)</sup>	200
A2	67	476	162	190 210 <sup>1)</sup>	200
B1	55	376	112	110	300
B2	55	376	112	110	300

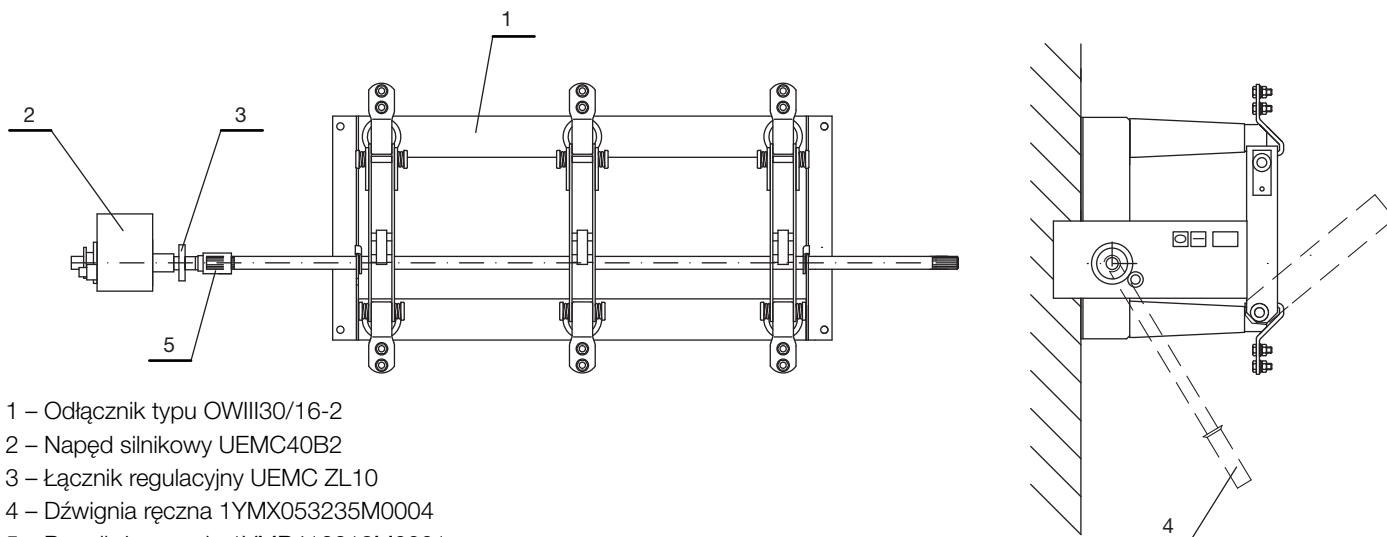
<sup>1)</sup> Po zastosowaniu pierścienia sprzęgającego UEMZ 452 (zamawiany oddzielnie)



Otwory do wywiercenia w panelu przednim

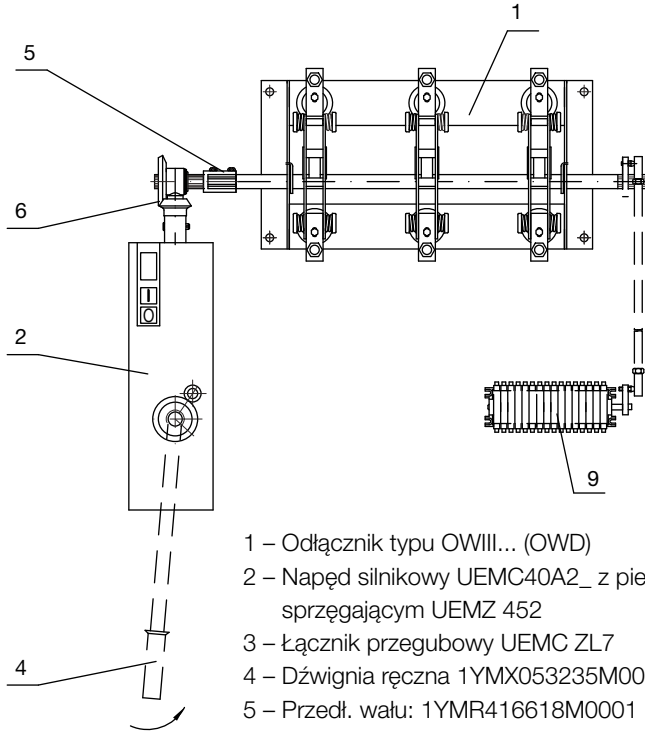
## 9. Przykłady zastosowania

Przykład sprzęgnięcia napędu UEMC40B2 z odłącznikiem OWIII30/16-2

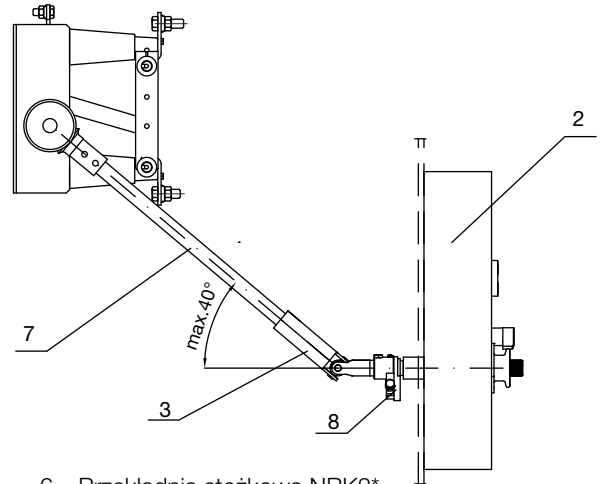


- 1 – Odłącznik typu OWIII30/16-2
- 2 – Napęd silnikowy UEMC40B2
- 3 – Łącznik regulacyjny UEMC ZL10
- 4 – Dźwignia ręczna 1YMX053235M0004
- 5 – Przedłużacz wału 1YMR416618M0001

Napęd UEMC40A\_ z odłącznikiem OWIII/ OWD – połączenie pod kątem do 40°



- 1 – Odłącznik typu OWIII... (OWD)
- 2 – Napęd silnikowy UEMC40A2\_ z pierścieniem sprzęgającym UEMZ 452
- 3 – Łącznik przegubowy UEMC ZL7
- 4 – Dźwignia ręczna 1YMX053235M0001
- 5 – Przedł. wału: 1YMR416618M0001 (opcjonalnie dla OWIII) lub 1YMR417625M0001 dla OWD 12 kV, 1YMR417625M0002 dla OWD 24 kV

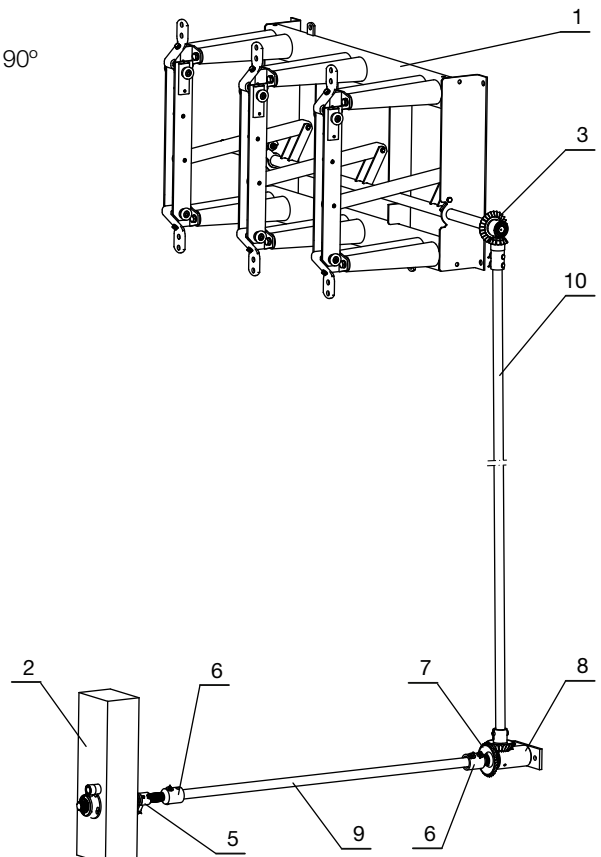


- 6 – Przekładnia stożkowa NRK2\*
  - 7 – Cięgno (L=1,3 m) 1YMX000004M0003
  - 9 – Łącznik regulacyjny UEMC ZL10
  - 8 – Łącznik pomocniczy kpl. OW3 4 E01... (opcja)
- \* NRK2/2 w przypadku stosowania przedłużacza wału (poz. 5); NRK 2/1 przy użyciu bezpośrednio na wał odł. OWIII.

Napęd UEMC40A\_ z odłącznikiem OWIII/ OWD – połączenie pod kątem 90°

- 1 – Odłącznik typu OWIII... (OWD)
- 2 – Napęd silnikowy UEMC40A2\_
- 3 – Przekładnia stożkowa NRK2\*
- 4 – Dźwignia ręczna 1YMX053235M0001
- 5 – Łącznik regulacyjny UEMC ZL10
- 6 – Łącznik cięgna kpl. 1YMX000053M0001
- 7 – Przekładnia stożkowa 1YMX053362M0001
- 8 – Obudowa przekładni 1YMR417707M0001 (dla OWIII) lub 1YMX343036M0001 (dla OWD)
- 9 – Cięgno (L=1,3 m) 1YMX000004M0003
- 10 – Cięgno (L=2 m) 1YMX000004M0004

\* NRK2/2 w przypadku stosowania przedłużacza wału (poz. 5); NRK 2/1 przy użyciu bezpośrednio na wał odłącznika OWIII.



## 10. Części zapasowe

Przy zamawianiu części zapasowych należy podawać wszystkie szczegółowe dane techniczne znajdujące się na tabliczce znamionowej.

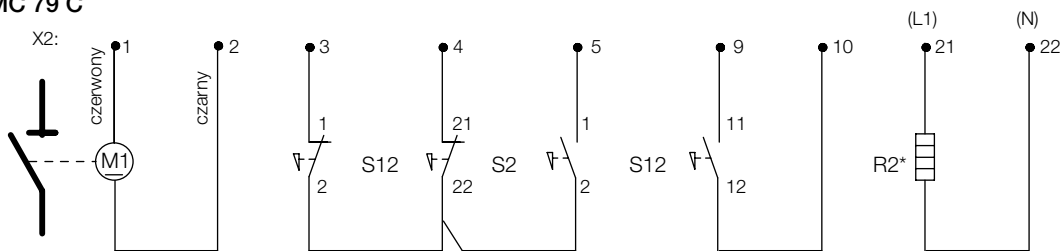
Części zapasowe	Typ
Silnik + koło zębate	UEZM 5/U*/3
Koło zębate silnika	J403323
Dioda	SK1/16
Prostownik	RECBR3510
Wyłącznik krańcowy: S1, S2	OYAX13
Stycznik: K1, K2	ABBBC6-30-01/U*
Przełącznik: K3	RFI 40.52.9.048

\* U = napięcie.

## 11. Schematy obwodów

### Napęd silnikowy UEMC 40 A1, B1

#### 31 UEMC 79 C

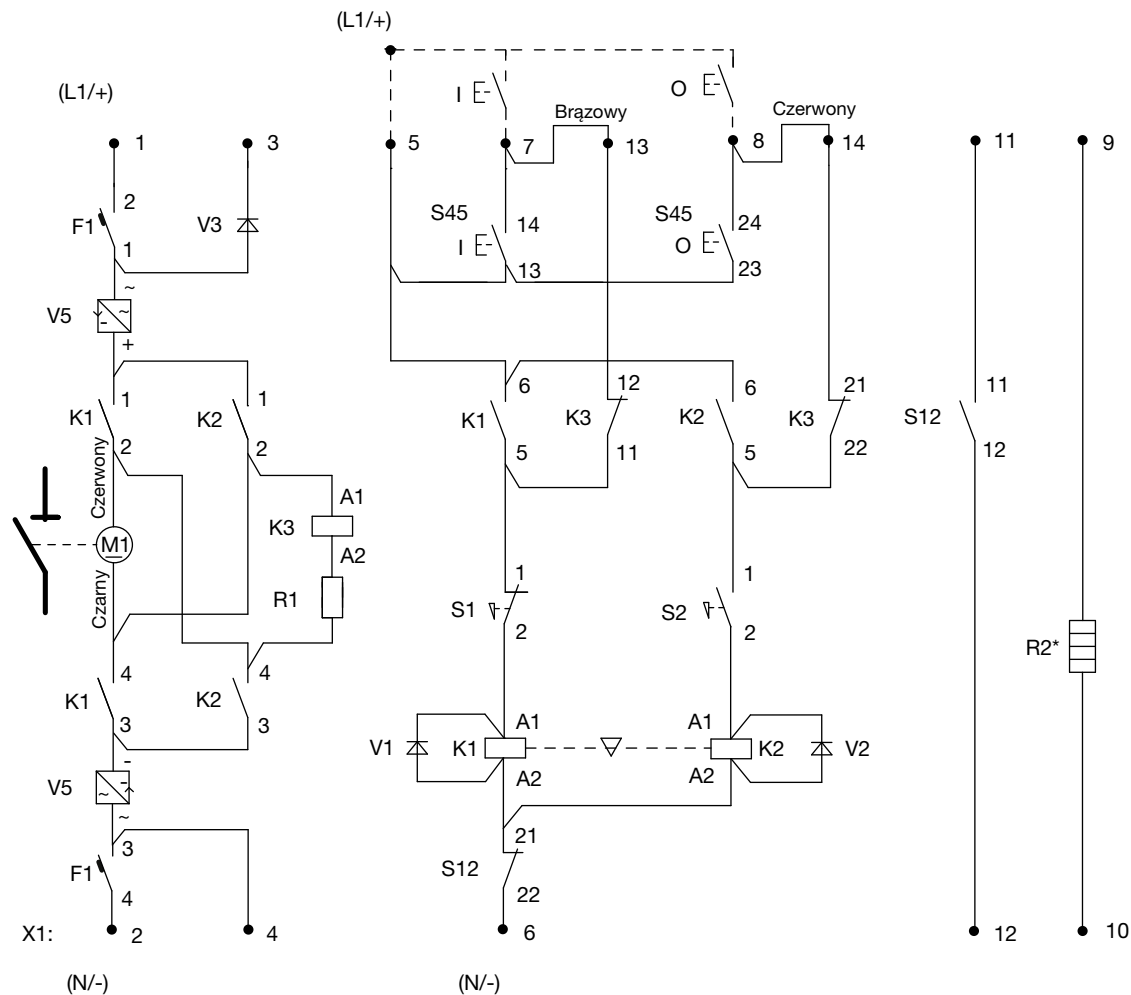


Dla typów: UEMC 40 A1 - 24, 48, 60, 110, 125, 220 V DC  
 UEMC 40 B1 - 24, 48, 60, 110, 125, 220 V DC

M1 – Silnik  
 S1, S2 – Wyłączniki krańcowe  
 S12 – Wyłącznik blokujący układu zabezpieczającego

\* R2 – Grzejnik (powinien być zamawiany oddzielnie)

### 31 UEMC 81 L



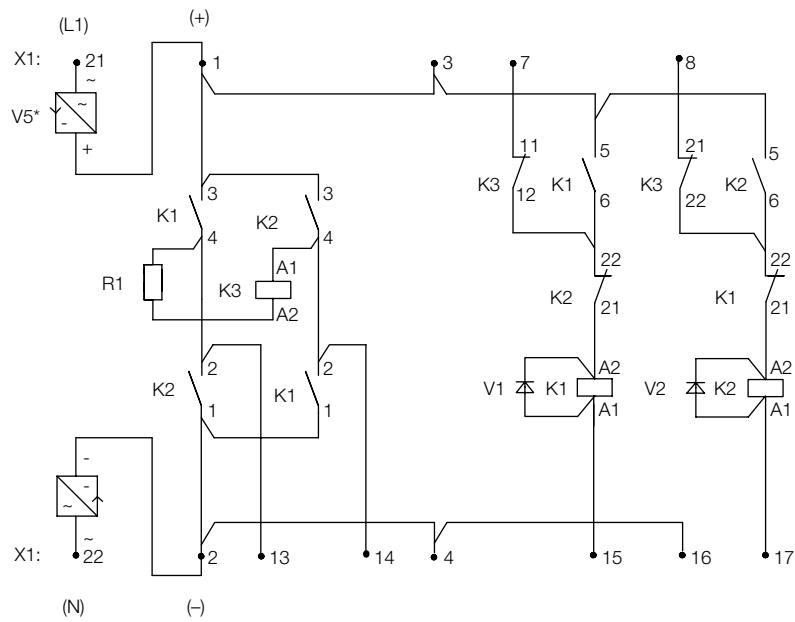
- F1 – Wyłącznik nadprądowy
- S45 – Przyciski (I-Zamknij oraz O-Otwórz)
- M1 – Silnik
- K1, K2 – Styczniki
- K3 – Przekąźnik dla napięć 48-230 V
- S1, S2 – Przyciski
- S12 – Łącznik blokady
- V5 – Prostownik dla prądu zmiennego
- V1-V3 – Diody prostownicze
- R1 – Rezystor dla napięć 110-230 V
- \* R2 – Grzejnik (zamawiany oddzielnie)

## Jednostka sterująca UEZJ 1\_

### 31 UEMC 141 D

Dla typów: UEZJ 1 - 24, 48, 60, 110, 125, 220 V DC; 110, 230 V AC;

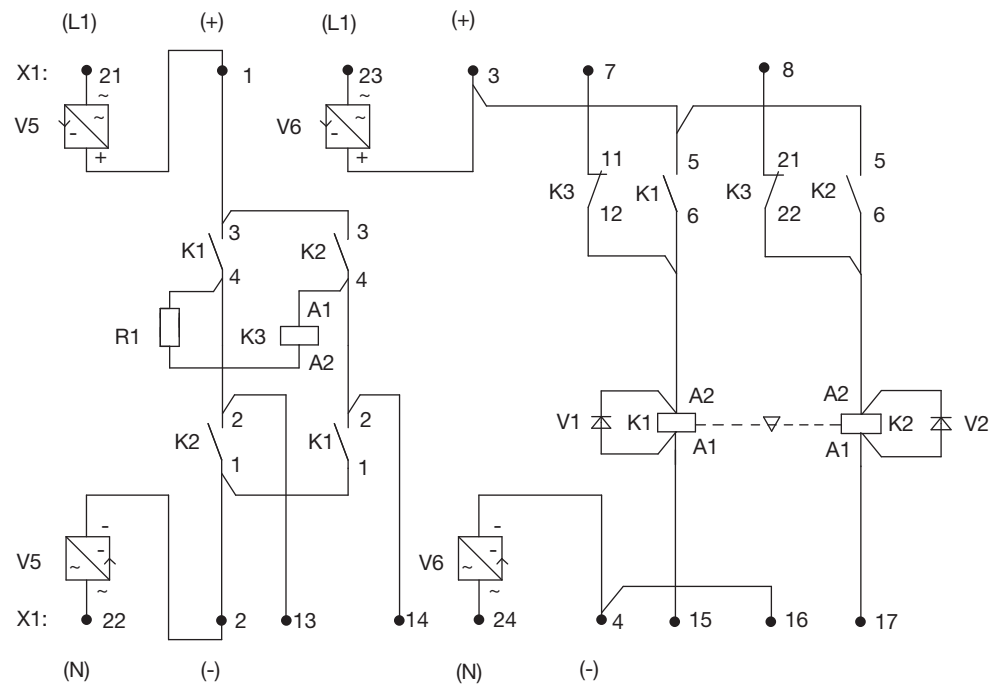
\*) -110 VAC  
-230 VAC



K1, K2 – Styczniki robocze  
K3 – Przełącznik dla napięcia od 48 do 230 V  
V1, V3 – Diody  
R1 – Opornik dla napięcia od 110 do 230 V

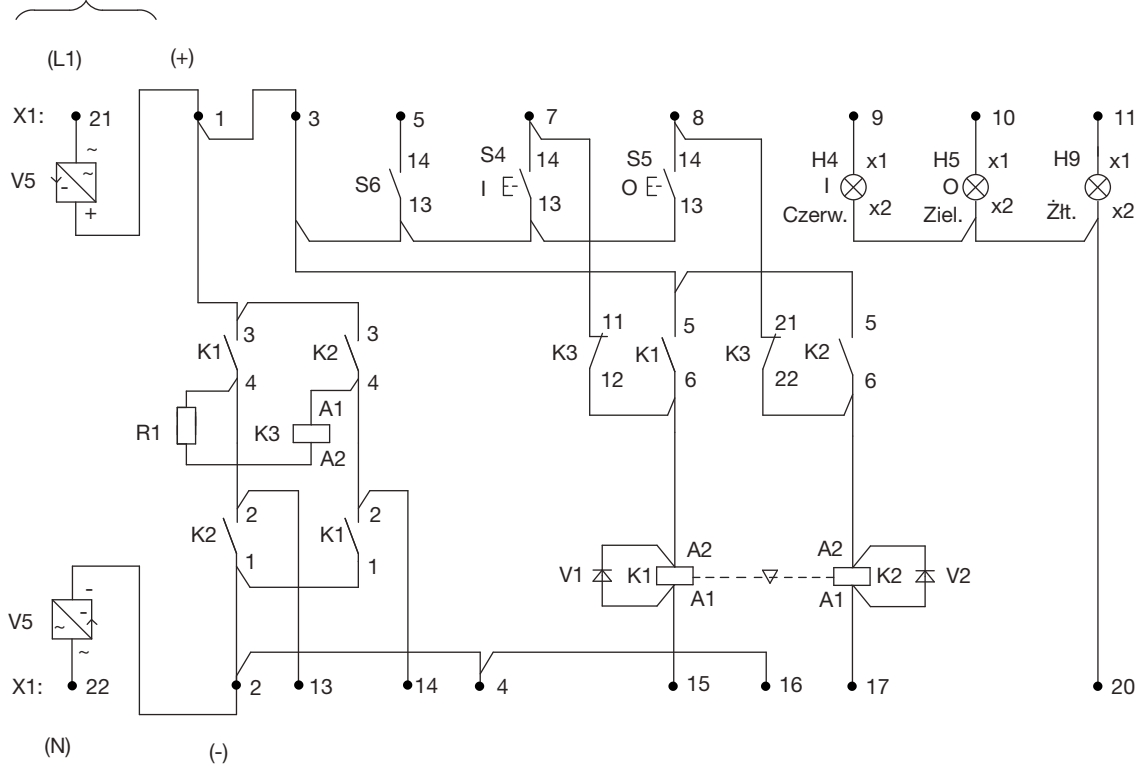
\* V5 – Prostownik – tylko w przypadku prądu zmiennego.

### 31 UEMC 142 D

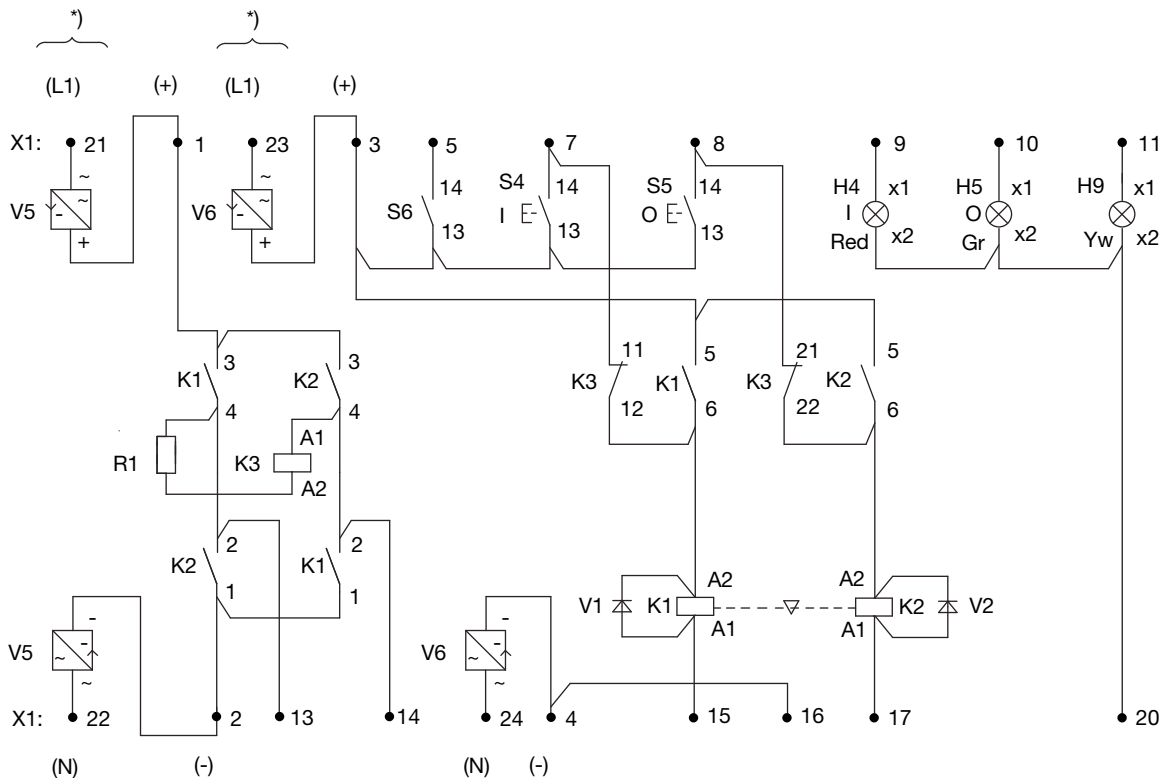


### 31 UEMC 148 D

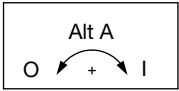
\*) -110 VAC  
-230 VAC



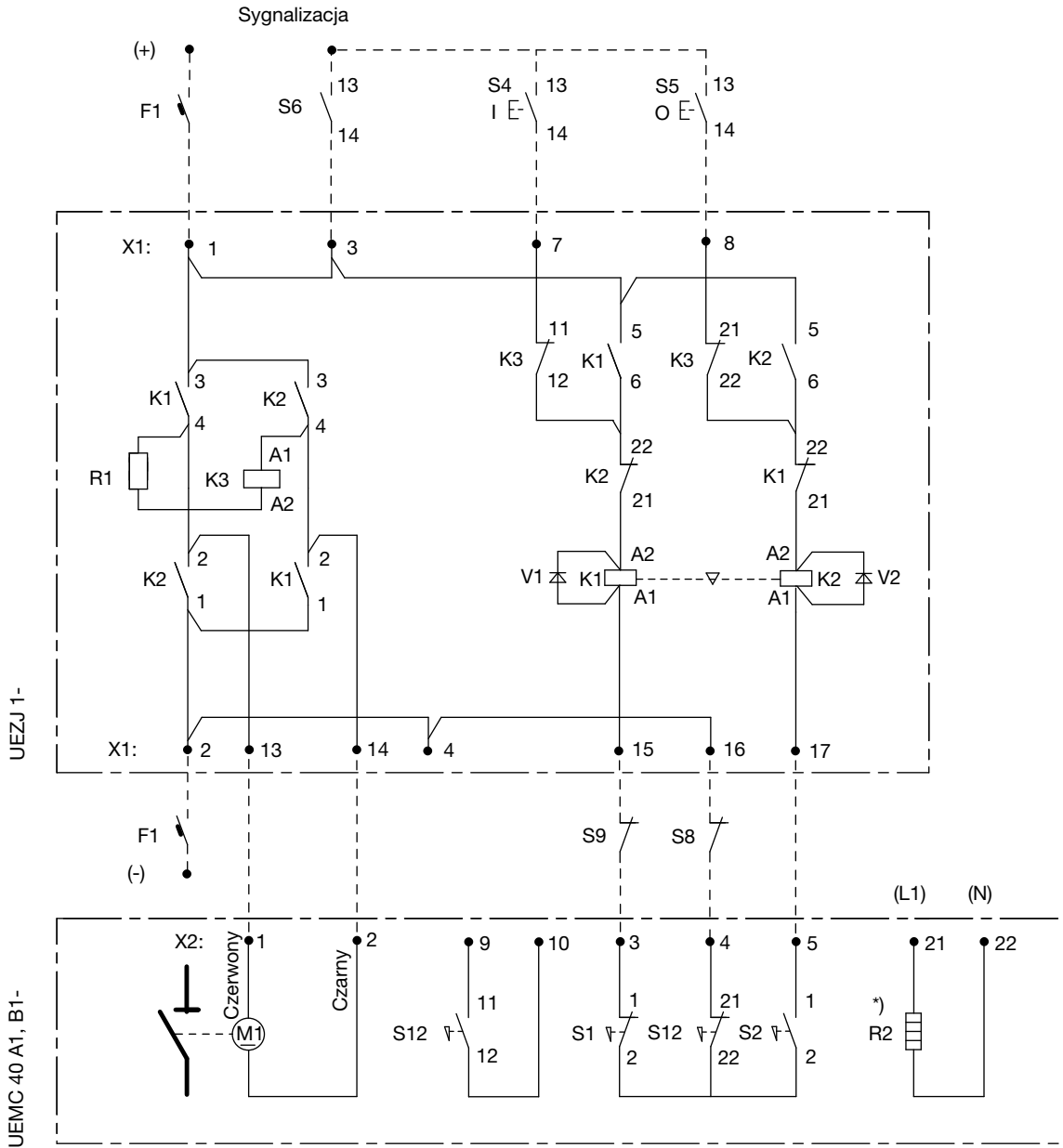
### 31 UEMC 149 E



31 UEMC 156 D

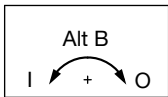


Zamykanie przy obrotach w prawo  
(zgodnie z ruchem wskazówek zegara)

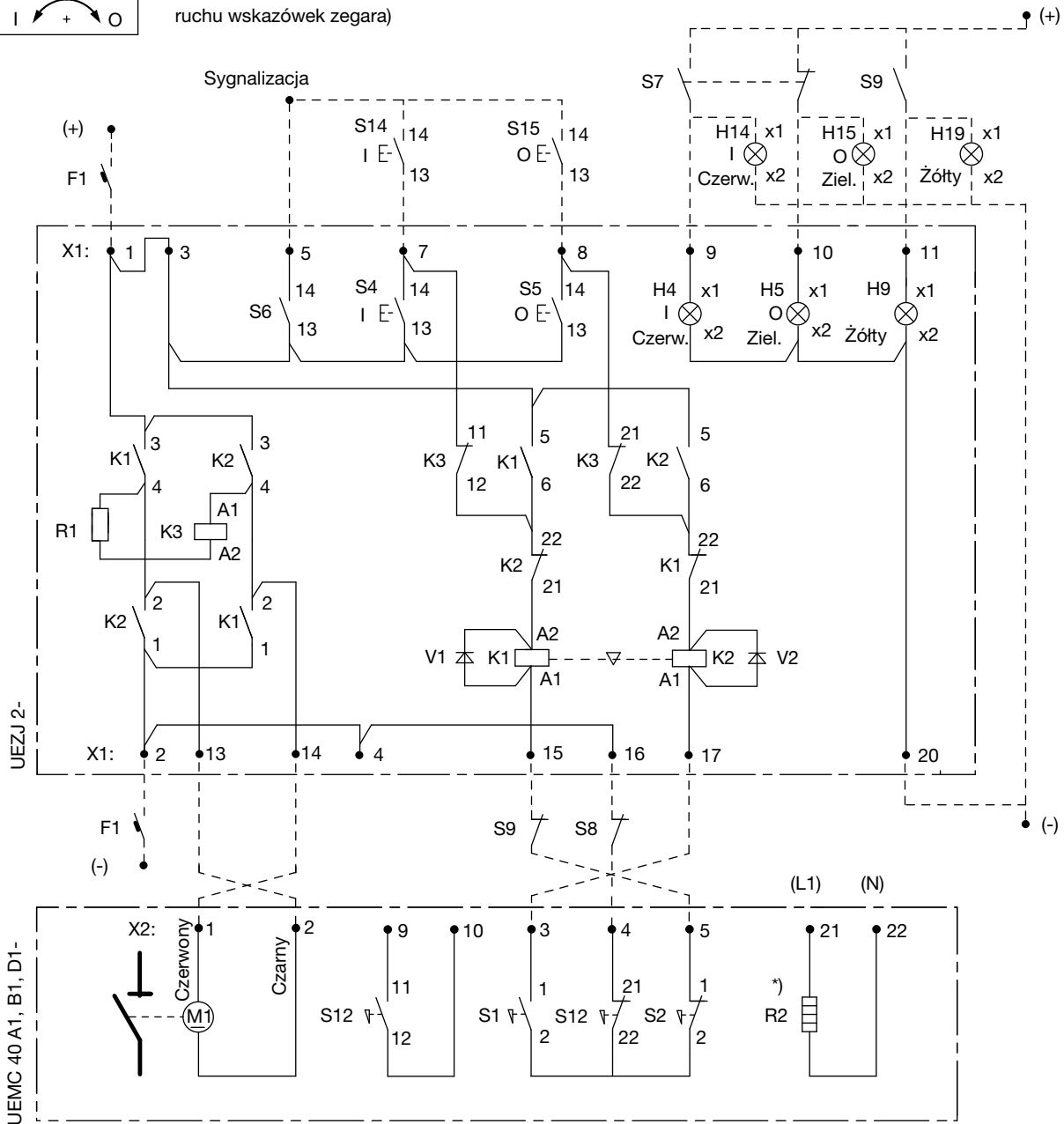




31 UEMC 161 C



Zamykanie przy obrotach  
w lewo (przeciwnie do  
ruchu wskazówek zegara)



# Blokada elektromagnetyczna typu NO5



## 1. Cechy charakterystyczne

- skuteczne blokowanie napędów w stanie beznapięciowym,
- prosta obsługa,
- prosty sposób montowania na konstrukcji napędu,
- solidna, metalowa konstrukcja,
- elementy stalowe zabezpieczone galwanicznie lub wykonane ze stali nierdzewnej.

## 2. Zastosowanie

Blokada elektromagnetyczna typu NO5 przeznaczona jest do ryglowania napędów typu NRWO4; NR3 w stanie zamkniętym i otwartym, umożliwiając prawidłowe manewrowanie nimi w systemie sterowania i blokad rozdzielni wewnętrznych. Cewka elektromagnesu przystosowana jest do pracy przerywanej. Blokada przystosowana jest do pracy w urządzeniach wewnętrznych. Blokadę typu NO5 należy stosować zamiast blokady typu BEX. Konstrukcja blokady typu BEX umożliwiała odblokowanie napędu w sposób mechaniczny, niezależnie od stanu napięciowego w systemie sterowania i blokad rozdzielni, co stwarzało poważne zagrożenie awarii urządzeń rozdzielni. Blokada typu NO5 niezasilona napięciem jest zawsze zablokowana, a konstrukcja nie pozwala na wycofanie rygla z dźwigni napędu w sposób mechaniczny bez zasilenia cewki elektromagnesu napięciem. Stosowanie blokady do innych urządzeń niż wymienione NRWO4; NR3 należy uzgodnić z producentem.

## 3. Warunki pracy

- Blokady elektromagnetyczne przystosowane są do pracy w urządzeniach wewnętrznych w następujących warunkach:
- temperatura otoczenia:  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+45^{\circ}\text{C}$ ,
  - wilgotność względna otaczającego powietrza do 80% w temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$ .

Na życzenie klienta i po uzgodnieniu producent może wykonać blokady przystosowane do innych warunków pracy.

## 4. Oznaczenia i wykonania

Oznaczenie składa się z dwóch segmentów oznaczających typ oraz napięcie znamionowe.

<b>N05</b>	–	<b>220</b>
<b>Typ blokady</b>		<b>Napięcie znamionowe</b>
<b>NO5</b>		<b>220 V DC</b>
		<b>127 V DC</b>
		<b>125 V DC</b>
		<b>110 V DC</b>
		<b>60 V DC</b>
		<b>48 V DC</b>
		<b>24 V DC</b>

## 5. Budowa i zasada działania

Blokada elektromagnetyczna typu NO5 jest złożona z dwóch głównych podzespołów. Część mechaniczna składa się z korpusu zamkniętego denkiem. W korpusie znajduje się rygiel napięty sprężyną. Otwór rygla zakończony jest nakrętką, natomiast ciężko zakończony jest uchwytem. W górnej części korpusu znajduje się popychacz sterujący mikrowyłącznikiem, który steruje napięciem podłączanym do złączki.

Mikrowyłącznik wraz z instalacją jest osłonięty obudową. Część elektromagnetyczna składa się z nurnika napiętego sprężyną. Cewka elektromagnesu umieszczona jest w obudowie przykręconej do podstawki.

Podstawa wraz z łożyskiem zainstalowana jest w dolnej części korpusu.

Blokada jest instalowana za pomocą dwóch śrub M5x50 w aparatach typu NRWO4; NR3. Zainstalowanie blokady w napędzie powoduje, że rygiel zanurzony jest w otworze dźwigni napędu, uniemożliwiając jej ruch obrotowy, co z kolei uniemożliwia przełączenie napędu. W wyniku pociągania za uchwyt ciężło wykonuje ruch wzdłuż osi rygla, wypychając popychacz do góry.

Czynność ta powoduje przełączenie mikrowyłącznika i jednocześnie zasilanie cewki elektromagnesu. Pole magnetyczne cewki wysuwa nurnik z pola działania rygla.

Dalsze pociąganie uchwytu powoduje, że ciężło pociąga za sobą także rygiel, który wysuwając się z otworu dźwigni napędu, umożliwia manewrowanie napędem (przestawianie dźwigni w skrajne położenia odpowiadające stanom napędu otwarty lub zamknięty). Pozostawienie dźwigni napędu w położeniu pośrednim i puszczenie uchwytu (kółka) blokady powoduje ciągłą pracę elektromagnesu do czasu przełączenia dźwigni w skrajne położenia. Po przełączeniu napędu w położenie „otwarty” lub „zamknięty” i zwolnieniu siły naciągu za uchwyt blokady, wszystkie napięte sprężyny mechanizmu powodują samoczynny powrót blokady do stanu pierwotnego.

Konstrukcja blokady uniemożliwia sterowanie napędami, gdy nie ma napięcia z systemu sterowania i blokad rozdzielni, a więc gdy przestawianie napędu odłącznika jest zabronione.

## 6. Dane techniczne blokad elektromagnetycznych

Wielkość	J.M.	Wartość
Napięcie znamionowe	V DC	220
Maksymalna moc pobierana	[W]	16
Znamionowe napięcie pobiercze przemienne cewki	[kV]	2
Znamionowe napięcie pobiercze przemienne mikrowyłącznika	[kV]	2
Robocza droga rygla	[mm]	11
Droga ciężła do sprzęgania z rygłem	[mm]	4
Masa	[kg]	1

## 7. Zgodność z normami

Blokada elektromagnetyczna typu N05 spełnia wymagania norm:

- PN-86/E-05155,
- PN-93/E-06107.

## 8. Sposób zamówienia

W zamówieniu należy podać:

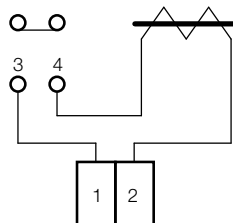
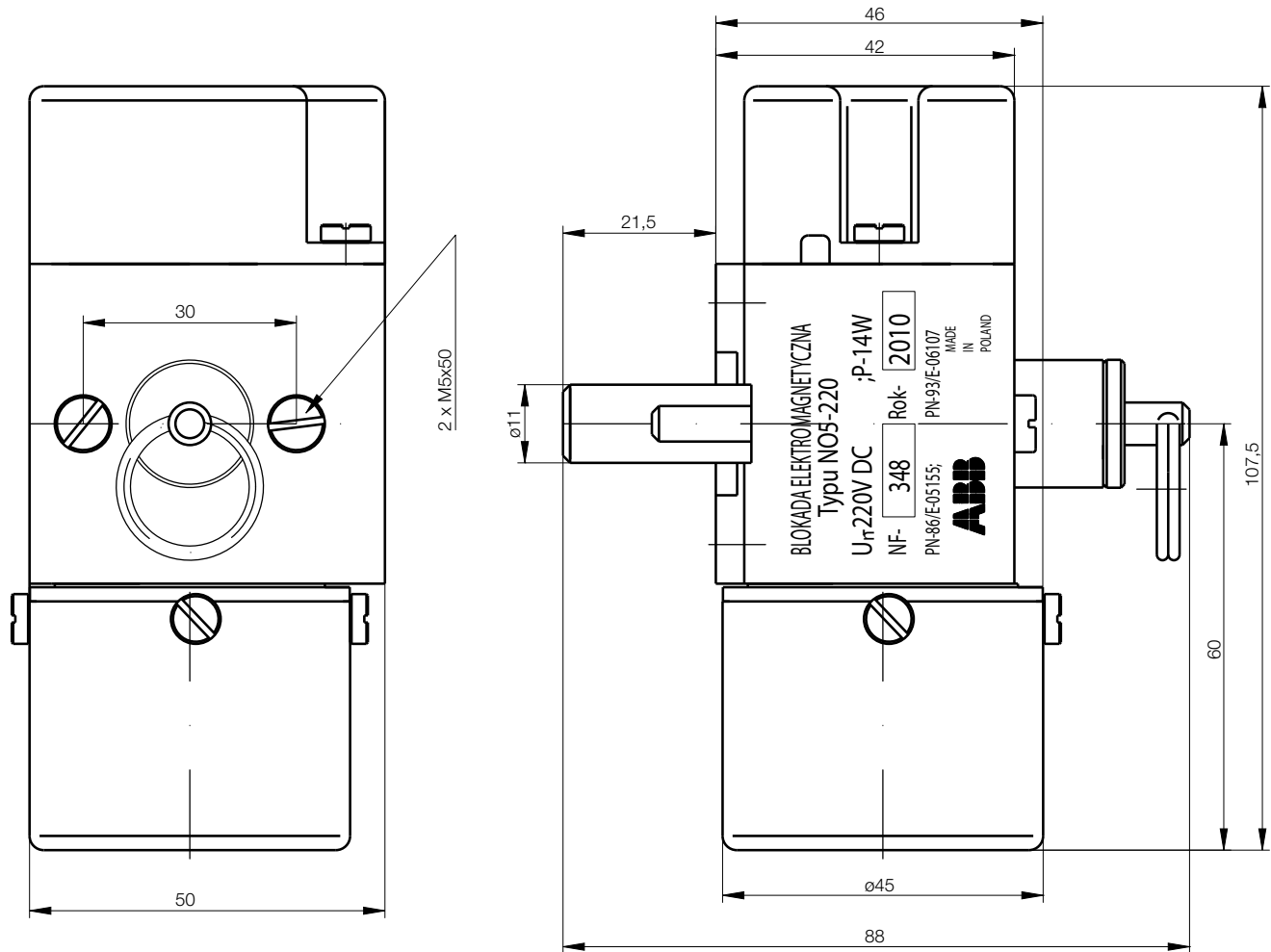
- pełną nazwę wyrobu,
- oznaczenie typu,
- napięcie znamionowe,
- ilość zamawianych sztuk.

Wszystkie dodatkowe wymagania, nieuwzględnione w niniejszej publikacji, należy uzgodnić z wytwórcą w formie pisemnego zapytania ofertowego, podając źródło wymagań (przepisy, normy itp.).

## 9. Przykład zamówienia

Blokada elektromagnetyczna typu NO5-220 o napięciu znamionowym 220 V DC – 10 sztuk.

# Szkic wymiarowy



Układ połączeń elektrycznych



# Więcej informacji

**ABB Sp. z o.o.**

**Oddział w Przasnyszu**

ul. Leszno 59

06-300 Przasnysz

Telefon: Centrala: 29 75 33 200

Biuro Sprzedaży: 29 75 33 226

Informacja Techniczna: 29 75 33 372, 605 902 613

**[www.abb.pl](http://www.abb.pl)**

ABB zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian technicznych bądź modyfikacji zawartości niniejszego dokumentu bez uprzedniego powiadomienia. W przypadku zamówień obowiązywać będą uzgodnione warunki. ABB Sp. z o.o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za potencjalne błędy lub możliwe braki informacji w tym dokumencie.

Zastrzegamy wszelkie prawa do niniejszego dokumentu i jego tematyki oraz zawartych w nim zdjęć i ilustracji. Jakiegokolwiek kopiowanie, ujawnianie stronom trzecim lub wykorzystanie jego zawartości w części lub w całości bez uzyskania uprzednio pisemnej zgody ABB Sp. z o.o. jest zabronione.

© Copyright 2012 ABB

Wszelkie prawa zastrzeżone