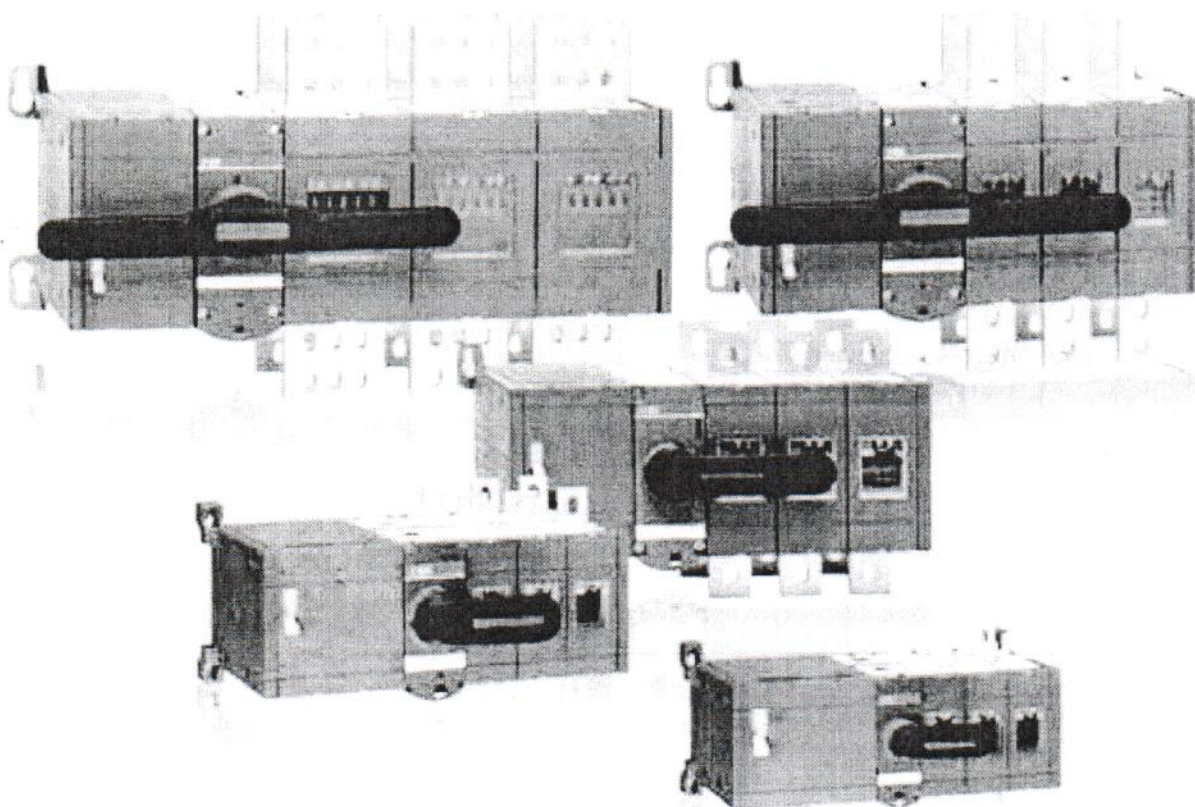


Przełączniki z napędem silnikowym do 2500A

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Instrukcja montażu i obsługi

ZAKŁAD BUDOWY SIECI
I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Janusz Obszyński
ul. Spacerowa 11, 09-500 Gostynin
tel: (0-24) 235 62 40; 235 62 39
NIP 775-100-39-02, REGON 610240077



mgr inż. PRZEMYSŁAW LIBERADZKI
09-500 Gostynin, ul. Żeromskiego 22
Upr. bud. nr MA/20159/OWOE/11

ABB

Spis treści

1.	Wprowadzenie.....	4
1.1	Oznaczenia	4
1.2	Opisy aparatów i akcesoriów	4
2.	Przegląd produktów.....	5
3.	Start.....	6
3.1	Sterowanie elektryczne przełącznikiem z napędem silnikowym; przełączane zdalne	6
3.1.1	Blokada sterowania elektrycznego	6
3.2	Sterowanie ręczne przełącznikiem z napędem silnikowym; przełączanie lokalne	7
4.	Montaż	8
4.1	Montaż przełącznika z napędem silnikowym	8
4.2	Rysunki wymiarowe	10
4.3	Pozycje montażu	14
4.4	Tabliczki opisowe	14
5.	Instalacja	15
5.1	Obwód sterowniczy	15
6.	Obsługa	16
6.1	Sterowanie elektryczne	16
6.1.1	Sterowanie impulsami	17
6.1.2	Sterowanie sygnałem ciągłym	18
6.2	Sterowanie miejscowe za pomocą ręczki	19
6.3	Blokady	20
6.3.1	Blokada sterowania elektrycznego	20
6.3.2	Blokada przełączania ręcznego	20
7.	Dane techniczne.....	22
8.	Akcesoria.....	24
8.1	Zestawy zacisków przyłączeniowych	24
8.2	Zwory mostkujące	25
8.3	Oslony zacisków	28
8.4	Bloki styków pomocniczych	31
8.5	Przechowywanie ręczki i zapasowego bezpiecznika	32

1. Wprowadzenie

Niniejszy podręcznik opisuje sposób montażu i podstawowe zasady obsługi przełączników z napędem silnikowym typu OTM160...2500_C. Po części zawierającej instrukcje zamieszczono opis dostępnych akcesoriów.

1.1 Oznaczenia



Niebezpieczne napięcie: ostrzega przed sytuacją, w której niebezpieczne napięcie może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzeń.



Ostrzeżenie ogólne: ostrzega przed sytuacją, w której obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzeń mogą być spowodowane czynnikami innymi niż działanie urządzeń elektrycznych.



Ostrzeżenie: zawiera ważne informacje lub ostrzega przed sytuacją, która może mieć szkodliwe skutki dla urządzeń.



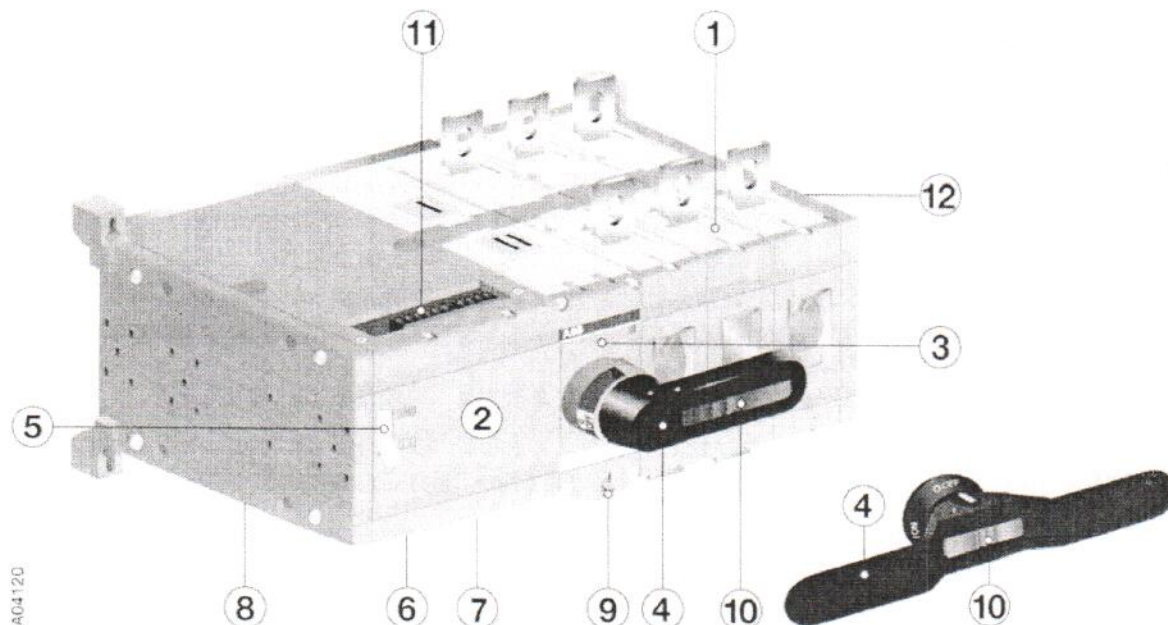
Informacja: zawiera ważne informacje dotyczące danego urządzenia.

1.2 Opisy aparatów i akcesoriów

OTM_C:	przełącznik z napędem silnikowym, nazwa typu
OME_:	napęd silnikowy, nazwa typu
OT_C:	przełącznik, nazwa typu
OZXB_ i OZXA_:	zestawy zacisków przyłączeniowych, nazwa typu, (opcjonalne)
OTZC_:	zwory mostkujące, nazwa typu, (opcjonalne)
OTS_:	osłony zacisków, nazwa typu, (opcjonalne)
OA_:	bloki styków pomocniczych, nazwa typu, (opcjonalne)

2. Przegląd produktów

Przełączniki z napędem silnikowym (typu OTM_C) mogą być stosowane w systemach zdalnego sterowania. Aparaty przełączane są elektrycznie – napędem silnikowym, lub manualnie – rączką. Tryb pracy (elektryczny lub ręczny) można ustawić za pomocą przełącznika wyboru „Motor/Manual” (silnikowy/ręczny), umieszczonego na napędzie silnikowym. Aparat składa się z przełącznika i napędu silnikowego.



Rysunek 2.1 Przełącznik z napędem silnikowym (typ OTM_C)

- 1 Przełącznik (typ OT_C)
- 2 Napęd silnikowy (typ OME_)
- 3 Panel mechanizmu napędu przełącznika
- 4 Rączka do przełączania ręcznego, rączka motylkowa do przełączników o rozmiarach OTM1000-2500_C
- 5 Przełącznik wyboru „Motor/Manual” (silnikowy/ręczny)
- 6 Zaciski do podłączenia zasilania napędu silnikowego
- 7 Zaciski do podłączenia przycisków sterujących
- 8 Bezpiecznik (F1) napędu silnikowego
- 9 Dźwignia do wyjmowania rączki i blokada sterowania elektrycznego
- 10 Uchwyt blokujący rączkę
- 11 Zaciski sygnalizacji stanu blokady
- 12 Miejsce mocowania styków pomocniczych

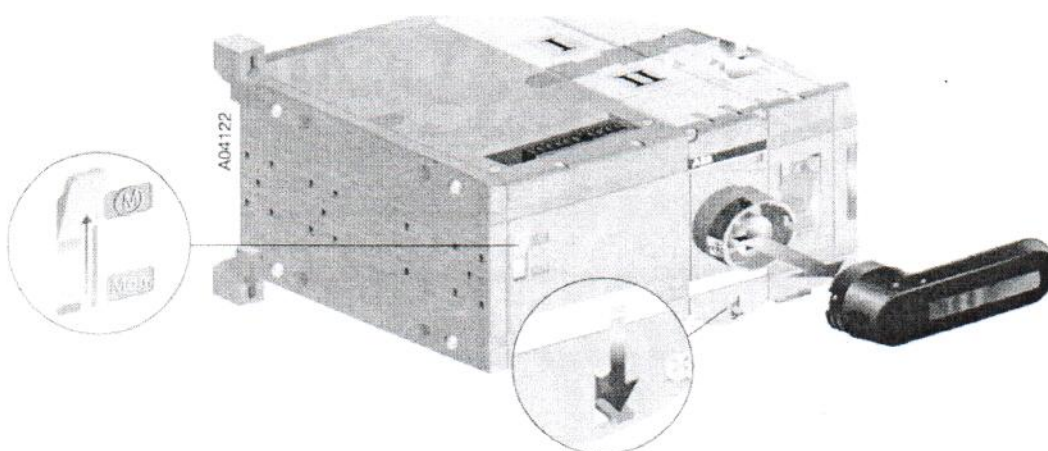
3. Start

Niniejsze skrócone wprowadzenie przeznaczone jest wyłącznie dla osób, które potrzebują przypomnienia sposobu obsługi urządzenia. Bardziej dokładne instrukcje zamieszczono w rozdziale 6.

3.1 Sterowanie elektryczne przełącznikiem z napędem silnikowym; przełączanie zdalne

Aby elektrycznie sterować przełącznikiem z napędem silnikowym, należy:

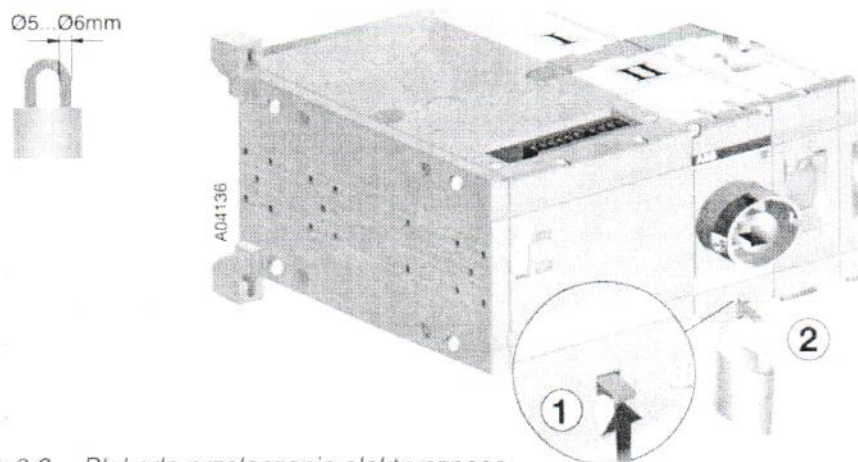
1. Zdjąć rączkę z mechanizmu napędu przełącznika. Można to zrobić w każdej pozycji (I, 0, II).
2. Przetawić przełącznik „Motor/Manual” (silnikowy/ręczny) w położenie „M” (silnikowy).



Rysunek 3.1 Sterowanie elektryczne przełącznika z napędem silnikowym; sterowanie zdalne

3.1.1 Blokada sterowania elektrycznego

Aby uniemożliwić sterowanie elektryczne przełącznika, należy założyć kłódkę w otwór pod dźwignią do wyjmowania rączki. Po zablokowaniu kłódką przełącznik z napędem silnikowym nie może być przełączany elektrycznie. Sterowanie elektryczne można zablokować w każdym położeniu przełącznika (I, 0, II).

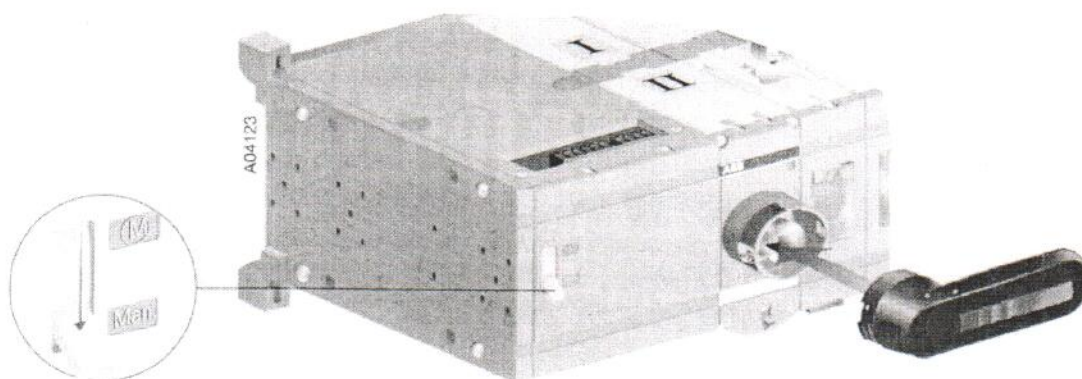


Rysunek 3.2 Blokada przełączania elektrycznego

3.2 Sterowanie ręczne przełącznikiem z napędem silnikowym; przełączanie lokalne

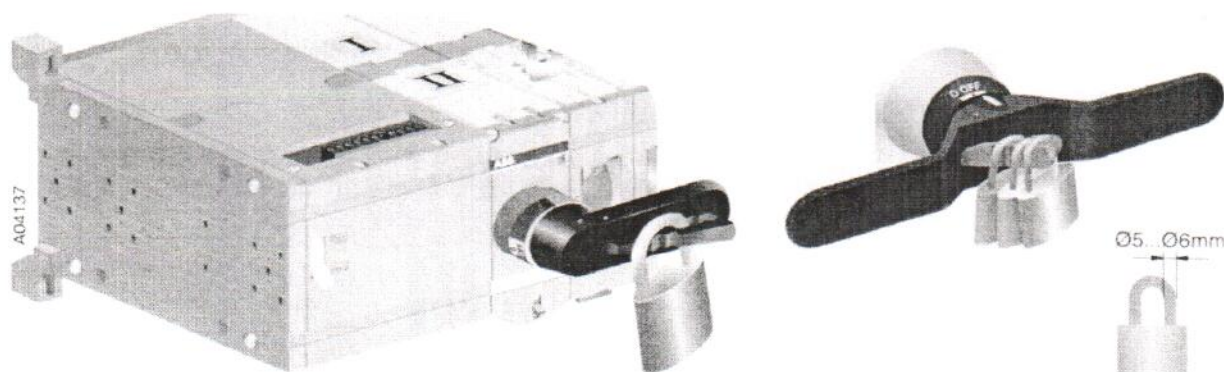
Aby ręcznie sterować przełącznikiem z napędem silnikowym, należy:

1. Przetawić dźwignię przełącznika „Motor/Manual” (silnikowy/ręczny) w położenie „Man.” (ręczny), aby umożliwić sterowanie ręczne i uniemożliwić sterowanie elektryczne.
2. Zamontować rączkę na panelu przełącznika. Rączkę można zamontować w każdym położeniu (I, 0, II).



Rysunek 3.3 Ręczne sterowanie przełącznikiem z napędem silnikowym

Aby uniemożliwić ręczne (i jednocześnie elektryczne) sterowanie aparatem, należy przełączyć rączkę do pozycji 0, wysunąć uchwyty blokujące rączkę i założyć na niego kłódkę.



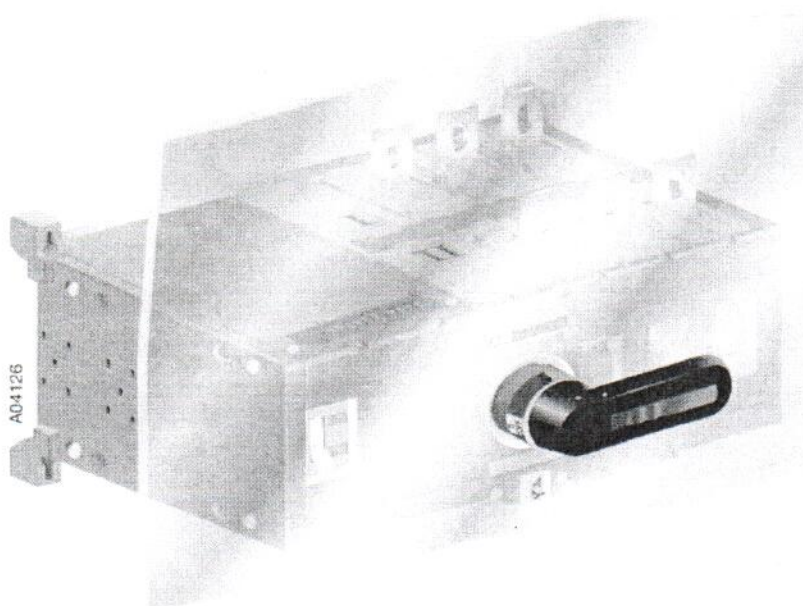
Rysunek 3.4 Blokada przełączania ręcznego

4. Montaż

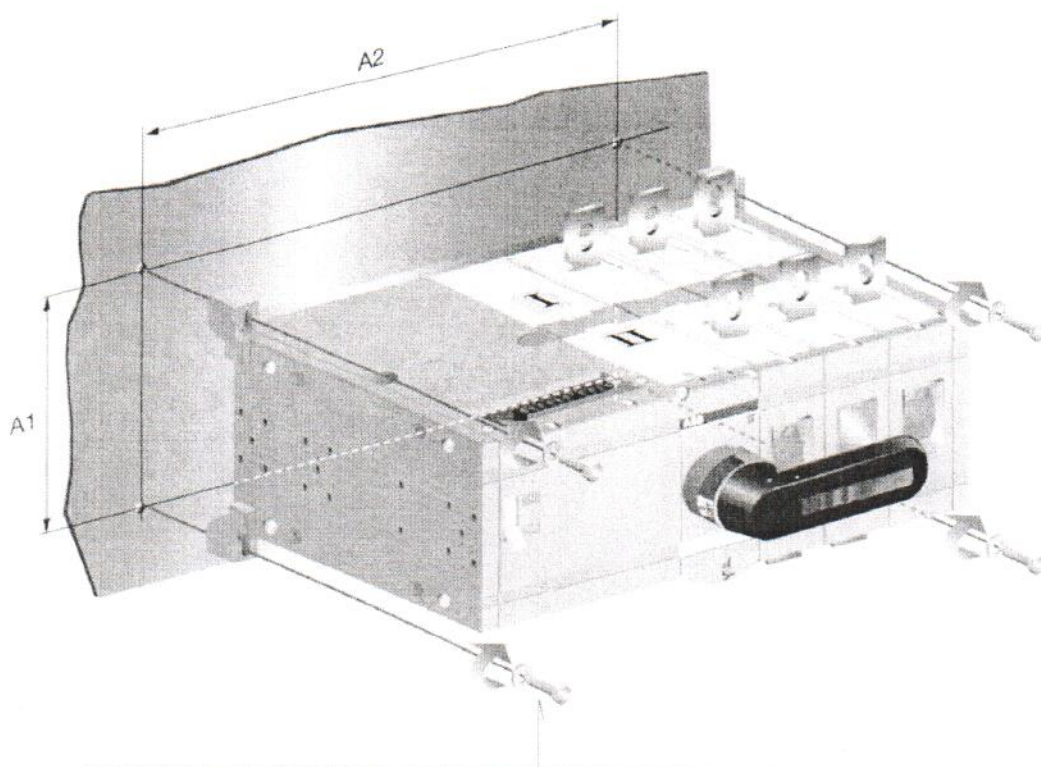
4.1 Montaż przełącznika z napędem silnikowym



Zastosować ochronę przed dotykiem bezpośrednim.



Rysunek 4.1 Przykład zastosowania ochrony przed dotykiem bezpośrednim



A04127

OTM160...250_C M5 3,5...4 Nm 31...35,4 lb.in.	OTM315...400_C M5 3,5...4 Nm 31...35,4 lb.in.	OTM600...800E_C M6	OTM800U_C, OTM1000...2500_C M10
---	---	-----------------------	------------------------------------

	OTM160-250_		OTM160-250_	
	E3C_	E4C_	E3WC_	E4WC_
A1	116	116	116	116
A2	258	293	282	325

	OTM315-400	
	E3C_	E4C_
A1	142	142
A2	305	349

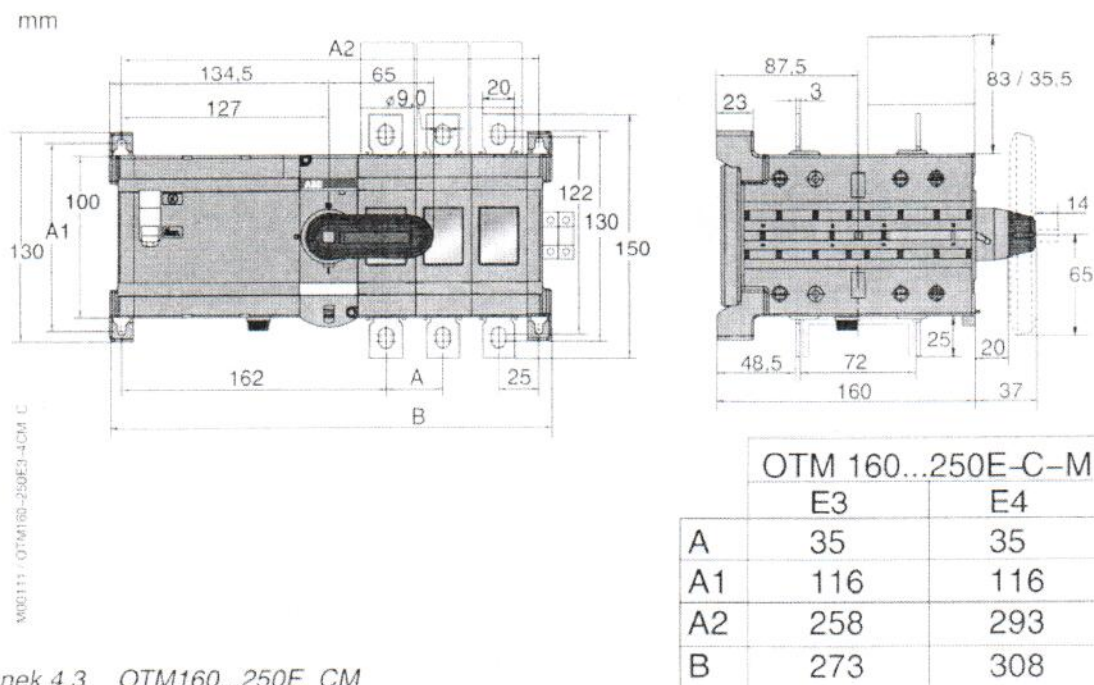
	OTM630-800_	
	E3C_	E4C_
A1	180	180
A2	390	455

	OTM1000-1250		OTM1600_	
	E3C_	E4C_	E3WC_	E4WC_
A1	230	230	230	230
A2	476,5	556,5	476,5	556,5

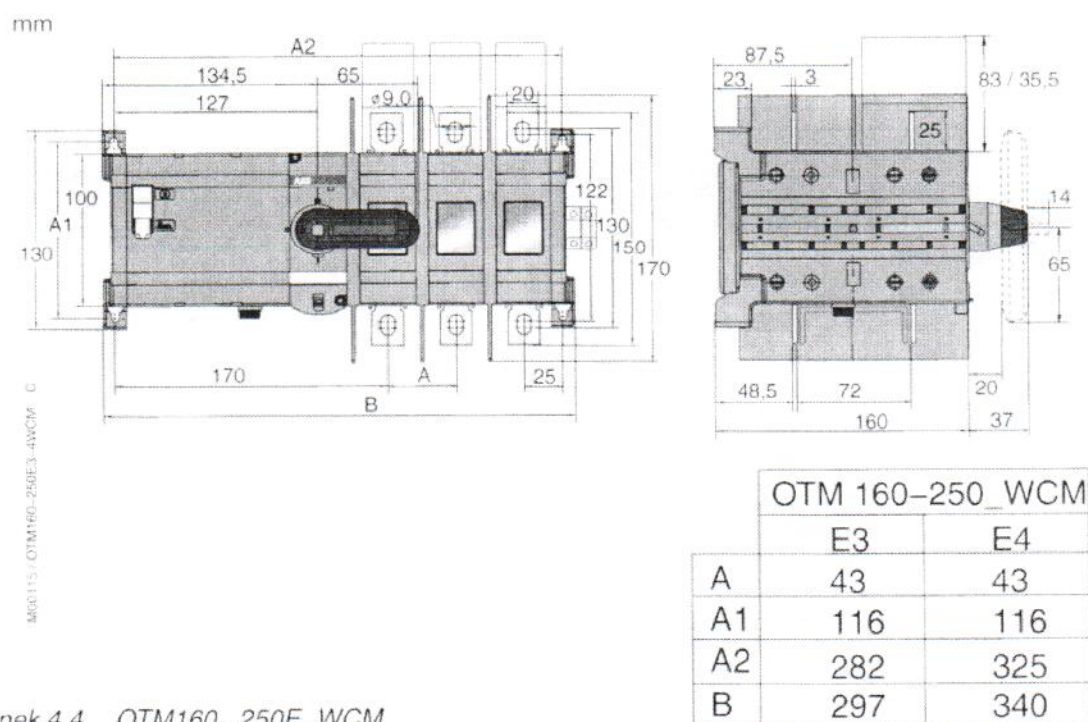
	OTM2000-2500	
	E3C_	E4C_
A1	230	230
A2	614,5	740,5

Rysunek 4.2 Przelącniki z napędem silnikowym, wzorzec otworowania / montaż na śruby. [mm]

4.2 Rysunki wymiarowe

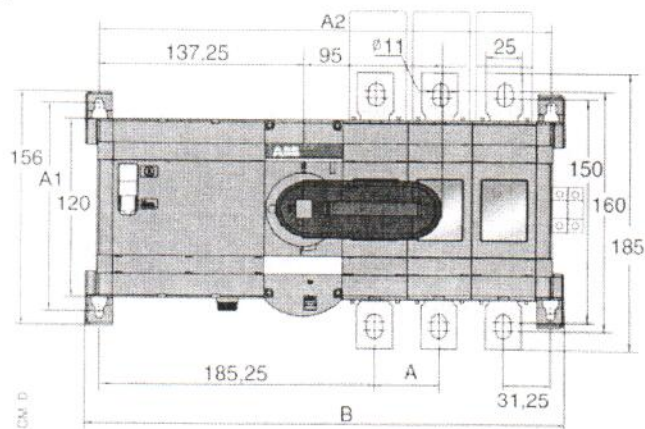


Rysunek 4.3 OTM160...250E_CM

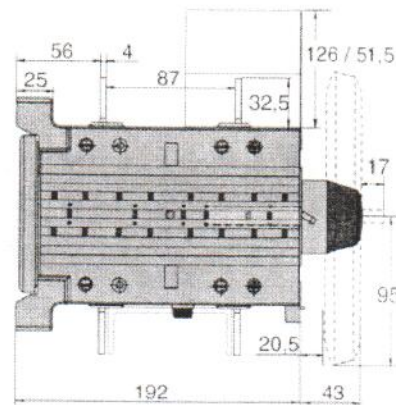


Rysunek 4.4 OTM160...250E_WCM

mm



M30x1,5; OTM315-400E-4CM D

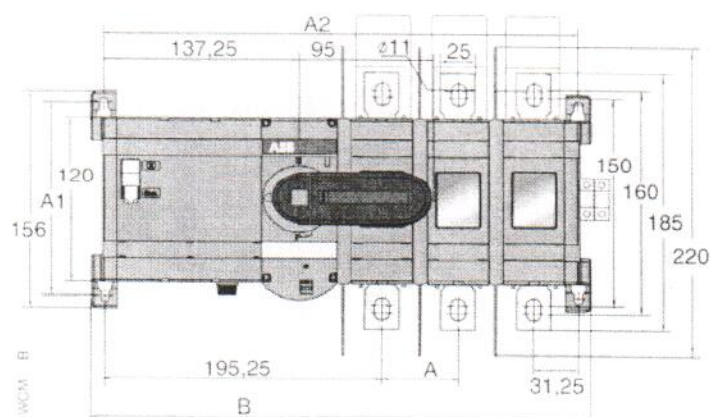


OTM 315...400E C_M

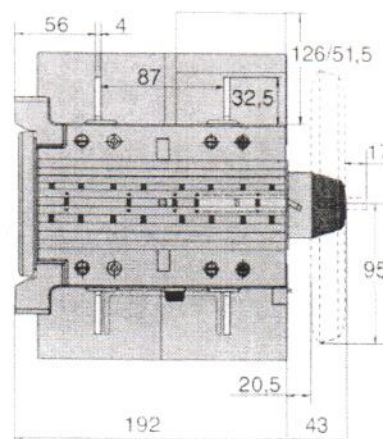
	E3	E4
A	44	44
A1	142	142
A2	305	349
B	323	367

Rysunek 4.5 OTM315...400E_CM

mm



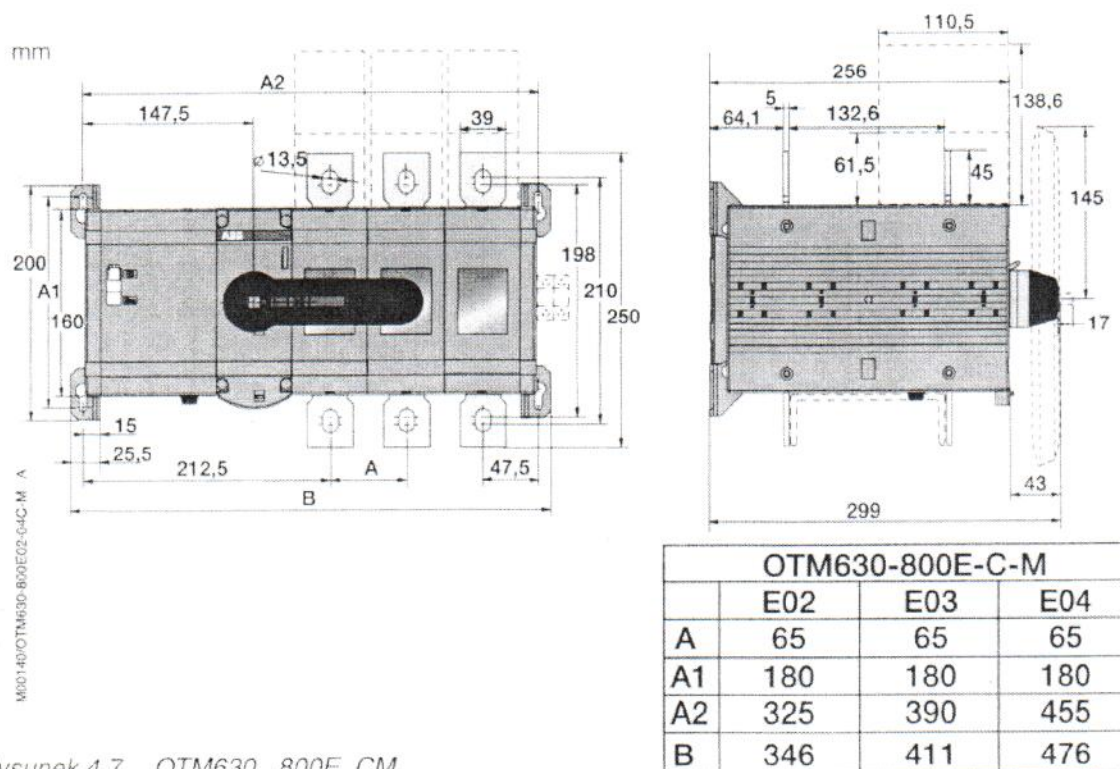
M30x1,5; OTM315-400E-4WCM B



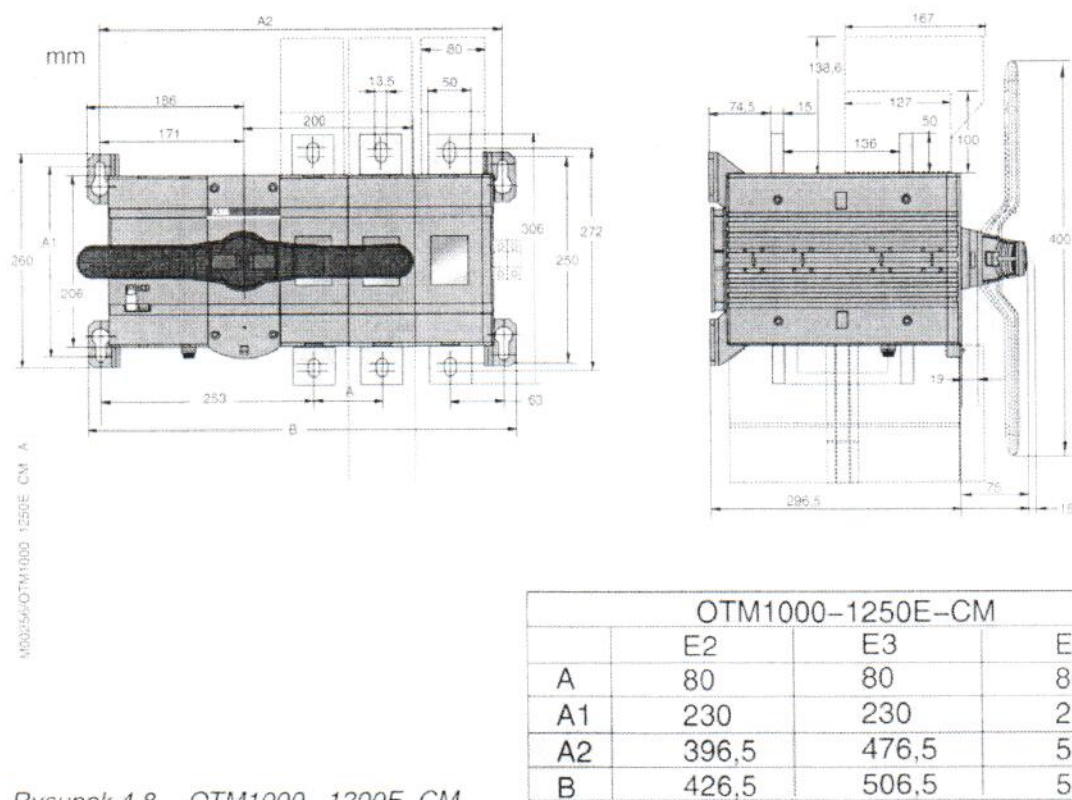
OTM 315-400_WCM

	E3	E4
A	54	54
A1	142	142
A2	334,5	388,5
B	353	407

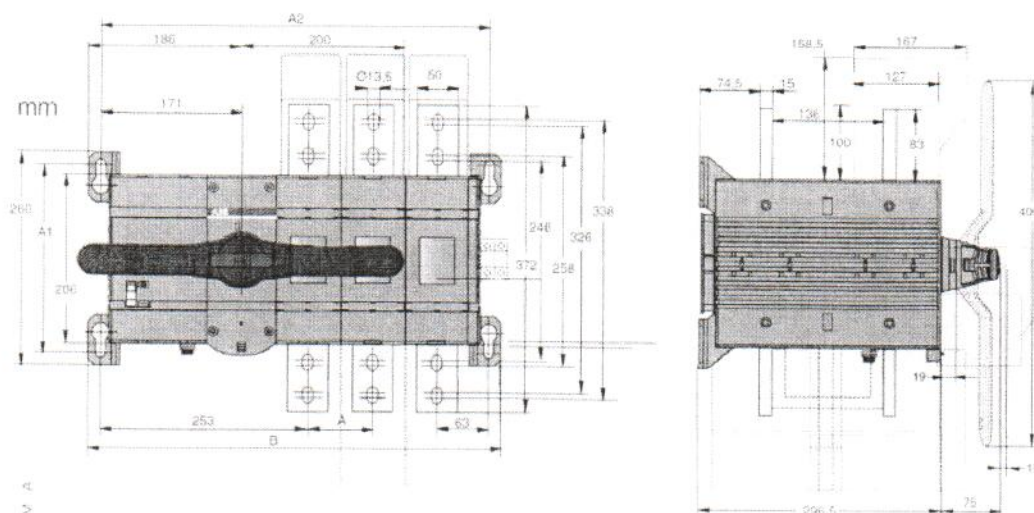
Rysunek 4.6 OTM315...400E_WCM



Rysunek 4.7 OTM630...800E_CM



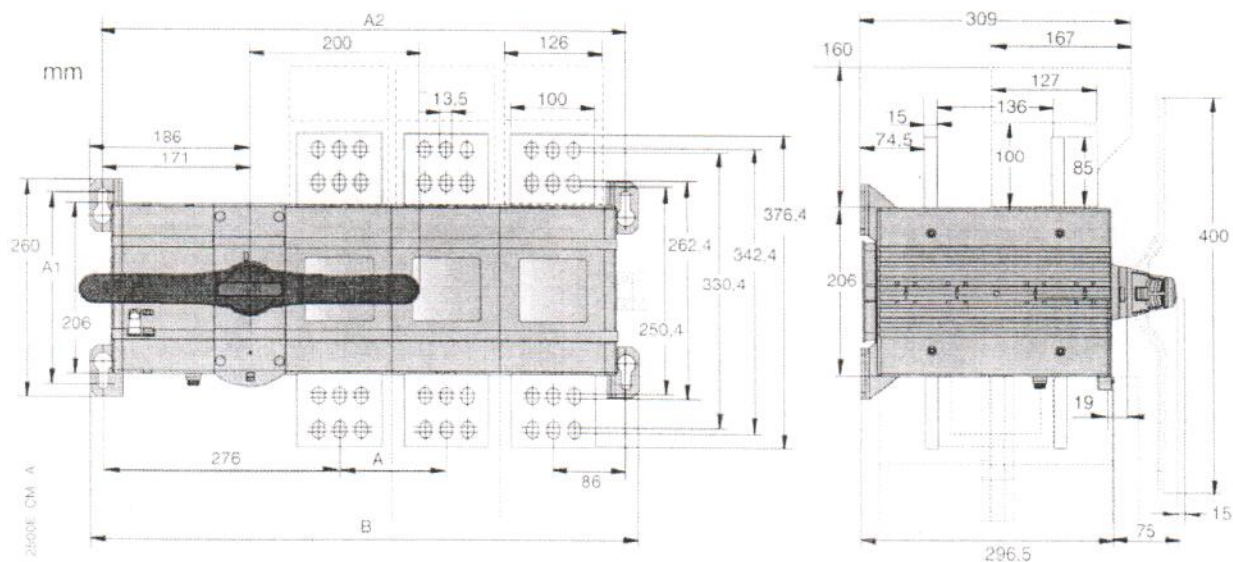
Rysunek 4.8 OTM1000...1200E_CM



M0225-OTM1600E-CM A

OTM1600E-CM			
	E2	E3	E4
A	80	80	80
A1	230	230	230
A2	396,6	476,5	556,5
B	426,5	506,5	586,5

Rysunek 4.9 OTM1600E_CM



M0025-OTM2000-2500E-CM A

OTM2000-2500E-CM			
	E2	E3	E4
A	126	126	126
A1	230	230	230
A2	488,5	614,5	740,5
B	518,5	644,5	770,5

Rysunek 4.10 OTM2000...2500E_CM

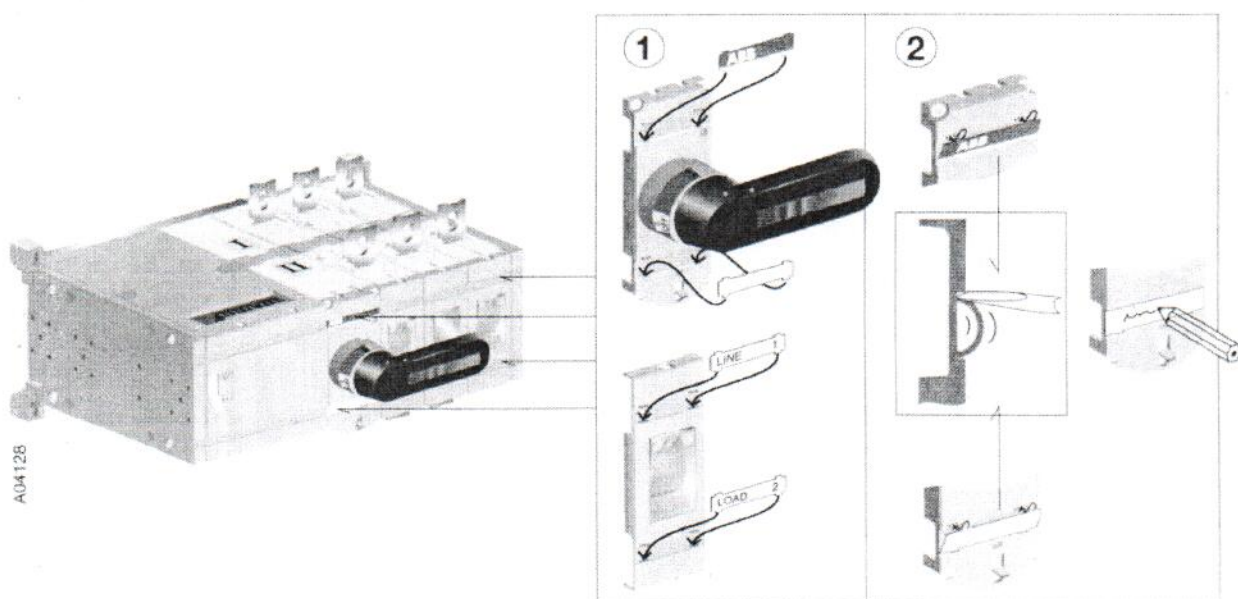
4.3 Pozycje montażu

Zalecaną pozycją montażu przełączników z napędem silnikowym jest montaż poziomy.



Nie należy instalować przełączników z napędem silnikowym w innych pozycjach, niż opisane powyżej.

4.4 Tabliczki opisowe



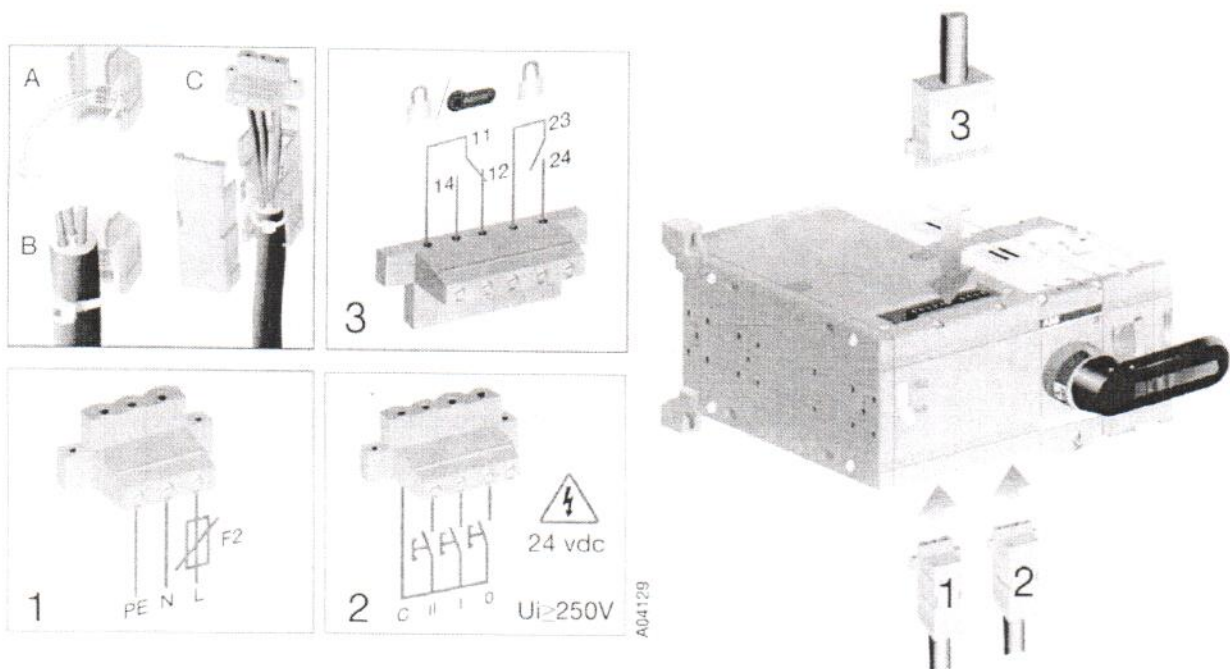
Rysunek 4.11 Oznakowanie przełączników z napędem silnikowym

5. Instalacja



Instalacja elektryczna i konserwacja przełączników z napędem silnikowym może być wykonywana jedynie przez upoważnionego elektryka. Nie należy prowadzić żadnych prac związanych z instalacją lub konserwacją, gdy przełącznik z napędem silnikowym jest podłączony do napięcia zasilającego. Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że przełącznik został odłączony od napięcia zasilania.

5.1 Obwód sterowniczy



Rysunek 5.1 Zaciski przełącznika z napędem silnikowym

1. Zaciski do podłączania zasilania napędu silnikowego
2. Zaciski przycisków sterujących
3. Zaciski sygnalizacji stanu blokady



Nie należy podłączać napięcia sieci do zacisków przycisków sterujących. Zaciski do podłączania napięcia sieci zasilającej – patrz rysunek 5.1.



Napięcie sterowania (wyjście C = 24 V DC) na zaciskach przycisków sterujących nie jest izolowane; patrz pole 2 na rysunku 5.1.



W przypadku stosowania wyjść przekaźnikowych z obciążeniem indukcyjnym (takich jak przekaźniki, styczniki lub silniki), należy je zabezpieczyć przed impulsami napięcia, stosując warystory, filtry zabezpieczające RC (prąd przemienny) lub diody prądu stałego (prąd stały).

6. Obsługa



Nigdy nie należy otwierać pokryw urządzenia. Nawet po wyłączeniu zasilania wewnątrz obudowy przełącznika z napędem silnikowym mogą pojawić się niebezpieczne zewnętrzne napięcia sterownicze.



Nigdy nie należy manipulować kablami sterowniczymi, gdy włączone jest napięcie zasilania przełącznika lub gdy podłączone są zewnętrzne obwody sterownicze.



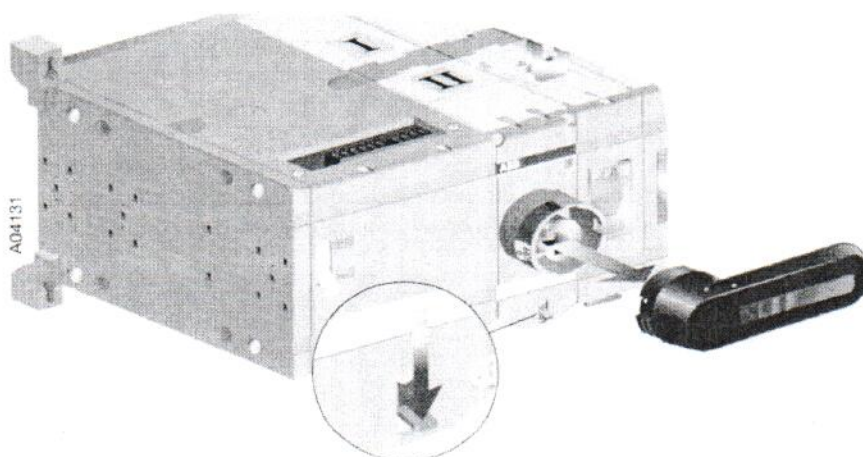
Podczas obsługi przełącznika należy zachować ostrożność.

6.1 Sterowanie elektryczne

Przełączniki z napędem silnikowym mogą być stosowane w systemach zdalnego sterowania.

Aby sterować elektrycznie przełącznikiem z napędem silnikowym, należy:

1. Zdjąć rączkę z przełącznika, wciskając dźwignię umieszczoną pod rączką na dole panelu mechanizmu napędu i wyciągając rączkę; patrz rysunek 6.1.

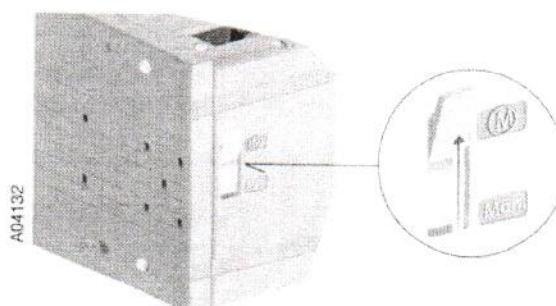


Rysunek 6.1 Zdejmowanie rączki



Jeżeli rączka jest zamontowana na przełączniku, sterowanie elektryczne jest zablokowane.

- Przestawić dźwignię przełącznika „Motor/Manual” (silnikowy/ręczny) w położenie „M” (silnikowy); patrz rysunek 6.2.



Rysunek 6.2 Przetłacznik wyboru „Motor/Manual” (silnikowy/ręczny) w położeniu „M” (silnikowy)

- Zrealizować przetłczenie za pomocą przycisków sterujących, wykorzystując sterowanie impulsowe lub ciągłe.



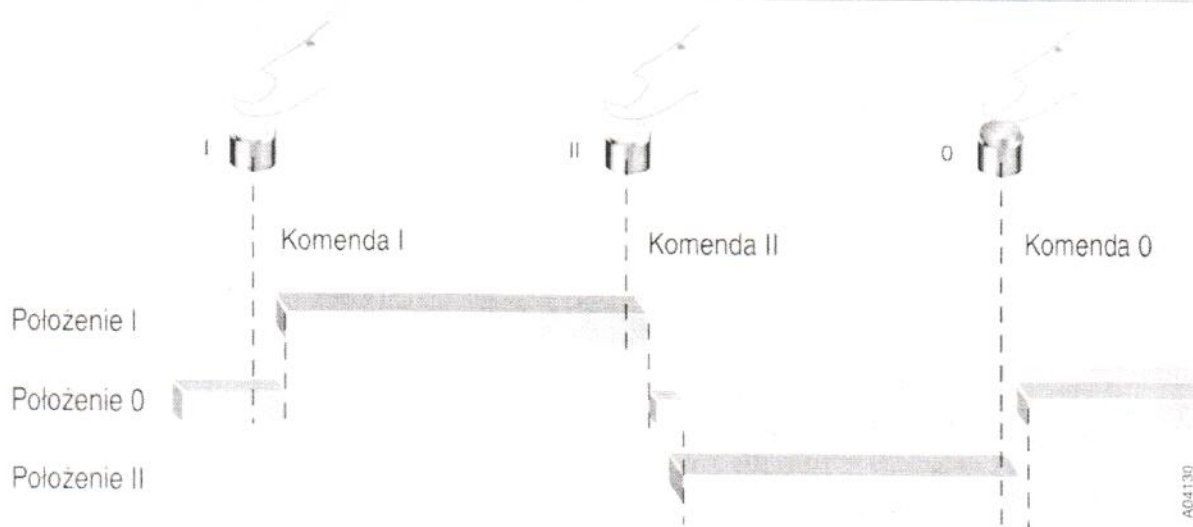
Napęd silnikowy jest zabezpieczony przed przeciążeniem za pomocą bezpiecznika (F1) umieszczonego pod jednostką napędu. Należy stosować wyłącznie typ bezpiecznika podany na tabliczce umieszczonej w pobliżu miejsca jego montażu.

6.1.1 Sterowanie impulsami

W trybie sterowania sygnałem impulsowym urządzenie jest przetłczane za pomocą impulsów elektrycznych. Wciśnięcie przycisku sterującego powoduje przetłczenie aparatu w odpowiednie położenie (I, 0, II). Aby działanie impulsu wywołało pożądany efekt, jego czas trwania musi być większy niż 100 ms. Nowa komenda nie może być wydana, zanim przetłcznik nie osiągnie położenia wyznaczonego przez poprzednią komendę. Na rysunku 6.3 pokazano sterowanie przetłcznika przy wykorzystaniu sterowania impulsami.



Jeżeli nowa komenda zostanie wydana przed osiągnięciem przez przetłcznik położenia wyznaczonego przez poprzednią komendę, może zadziałać bezpiecznik (F1).



Rysunek 6.3 Sterowanie impulsami

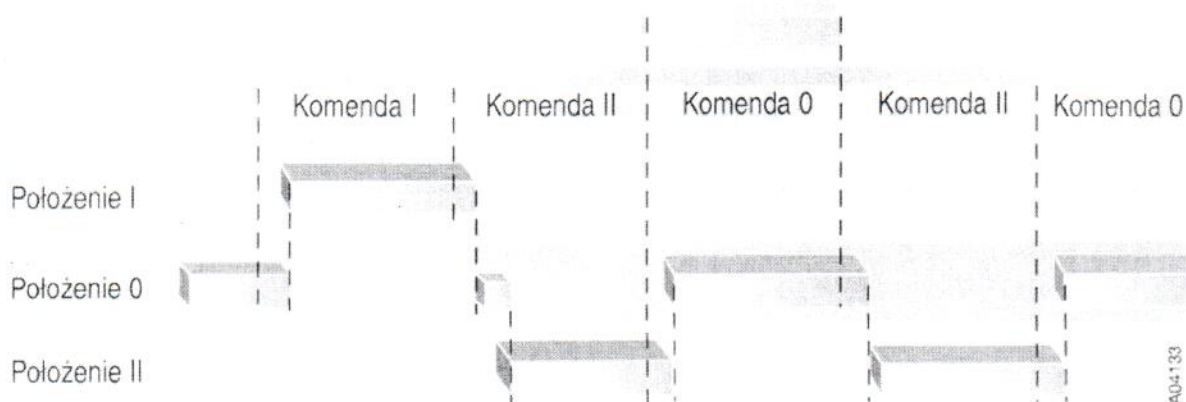
6.1.2 Sterowanie sygnałem ciągłym

W trybie sterowania sygnałem ciągłym komenda sterowania jest doprowadzana do przełącznika w sposób ciągły. Wciśnięcie przycisku sterującego powoduje przełączenie aparatu w odpowiednie położenie (I, 0, II). Komenda 0 ma najwyższy priorytet i w przypadku równoczesnego wydania komendy 0 oraz innej komendy (I lub II), aparat jest przełączany w położenie 0.

Na rysunku 6.4 pokazano sterowanie przełącznika przy wykorzystaniu sterowania sygnałem ciągłym.



Komendy sterowania ciągłego mogą być wydawane za pomocą przycisków sterujących, przełączników krzywkowych, przekaźników wchodzących w skład osprzętu sterowników PLC lub za pomocą innych odpowiednich styków.



A04133

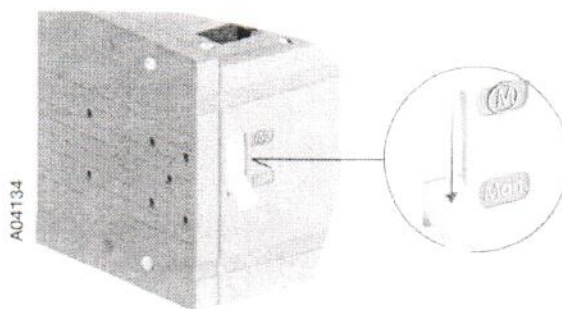
Rysunek 6.4 Sterowanie sygnałem ciągłym

6.2 Sterowanie miejscowe za pomocą rączki

Przełącznik z napędem silnikowym może być przełączany ręcznie za pomocą rączki wchodzącej w zakres dostawy.

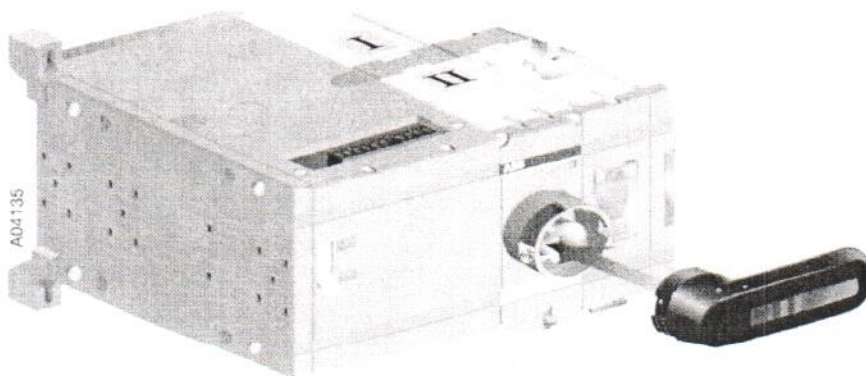
Aby ręcznie sterować przełącznikiem z napędem silnikowym, należy:

1. Przetawić przełącznik trybu pracy „Motor/Manual” (silnikowy/ręczny) w położenie „Man.” (ręczny); patrz rysunek 6.5. Napęd silnikowy zostaje wyłączony i sterowanie elektryczne zostaje zablokowane.



Rysunek 6.5 Przełącznik „Motor/Manual” (silnikowy/ręczny) w położeniu „Man.” (ręczny)

2. Zamocować rączkę przez wciśnięcie jej w otwór na panelu napędu przełącznika. Kliknięcie wskazuje na prawidłowe zamontowanie. Rączkę można mocować w każdym położeniu (I, 0, II); patrz rysunek 6.6.



Rysunek 6.6 Mocowanie rączki

3. Przełączyć aparat, obracając rączkę do wybranego położenia (I, 0, II).



Jeżeli rączka jest zamontowana na panelu przełącznika, sterowanie elektryczne jest zablokowane.

6.3 Blokady

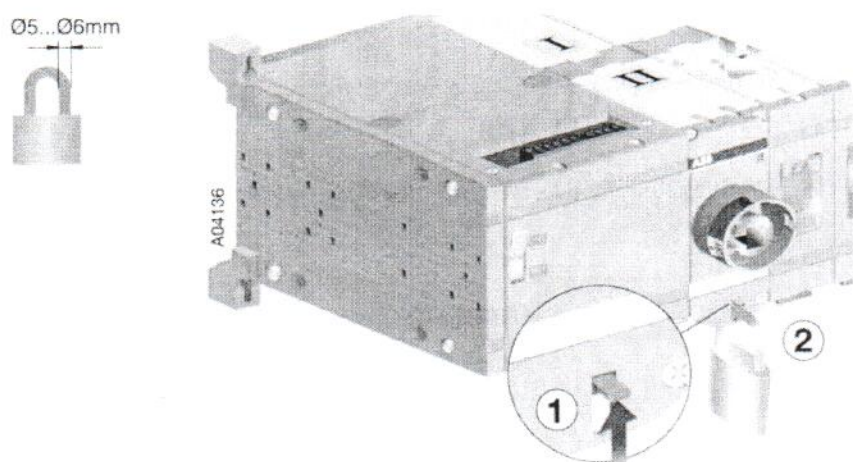
Przełącznik z napędem silnikowym może zostać zablokowany w określonym położeniu.

6.3.1 Blokada sterowania elektrycznego

Aby uniemożliwić sterowanie elektryczne przełącznika, należy zablokować dźwignię rączki za pomocą klódki. Po zablokowaniu dźwigni aparat nie może być przełączany elektrycznie. Sterowanie elektryczne można zablokować w każdym położeniu przełącznika (I, 0, II).

Aby zablokować sterowanie elektryczne, należy:

1. Podnieść dźwignię umieszczoną na panelu mechanizmu napędu poniżej miejsca mocowania rączki.
2. W otworze pod dźwignią umieścić klódkę; patrz rysunek 6.7.



Rysunek 6.7 Blokada przełączania elektrycznego



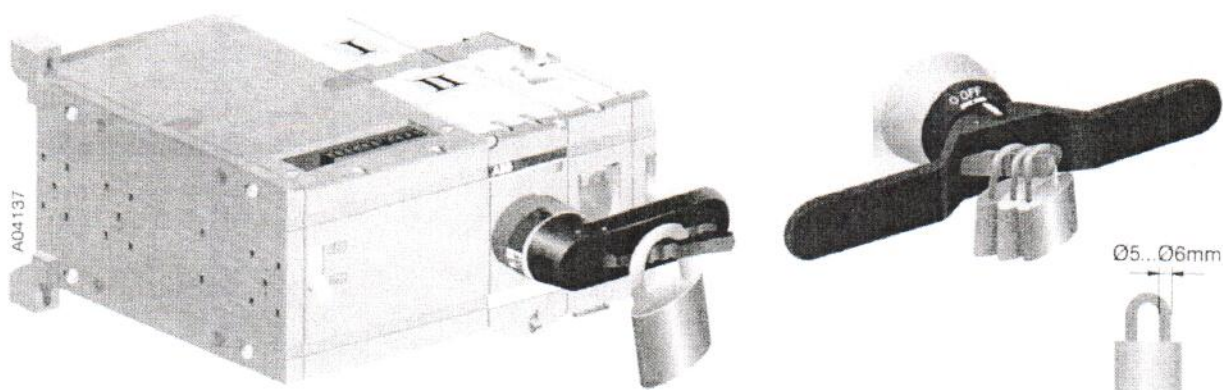
Po zablokowaniu przełączania elektrycznego zamontowanie rączki nie jest możliwe.

6.3.2 Blokada przełączania ręcznego

Standardowo sterowanie ręczne może być zablokowane tylko w położeniu 0. Blokada w położeniach I i II jest możliwa jedynie po odpowiedniej modyfikacji panelu mechanizmu przełącznika.

Aby zablokować sterowanie ręczne, należy:

1. Obrócić rączkę do wybranego położenia.
2. Wysunąć uchwyt blokujący rączkę i umieścić w nim klódkę; patrz rysunek 6.8



Rysunek 6.8 Blokada przełączania ręcznego



Po zablokowaniu w położeniu 0 zdjęcie ręczki nie jest możliwe.

Poniższa tabela pokazuje informację o stanie blokad (wymagane jest napięcie zasilania na napędzie silnikowym).

Rysunek 6.9 Informacja o stanie blokady

7. Dane techniczne

Napęd silnikowy, obwód sterowniczy	Wartość	Okablowanie
Znamionowe napięcie łączeniowe U [V]	220-240 V AC 50-60 Hz	
	110-125 V AC/DC 50-60 Hz	
	48 Vdc	
	24 Vdc	
Zakres napięcia	0.85... 1.1 x U	
Kąt przełączania	90° 0-I, I-0, 0-II, II-0; 180° I-0-II	
Czas przełączania	Patrz tabela 7.2	
Stopień ochrony	IP 20, panel przedni	
Zasilanie	PE N L	1,5 -2,5 mm ²
Kabel przycisków sterujących (nie zastosowano napięcia bezpiecznego SELV)	C II I 0	1,5 -2,5 mm ²
Maksymalna długość kabla	100 m	
F2	Maks. wyłącznik instal. 16 A	
Informacja o stanie blokad (nie zastosowano napięcia bezpiecznego SELV)		
Rączka zamontowana lub napęd silnikowy zablokowany	11-12-14 (C/O)	1,5 -2,5 mm ²
Blokada napędu silnikowego	23-24 (NO)	1,5 -2,5 mm ²
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U _{imp}	4 kV	
Temperatura pracy	-25... +55 °C	
Temperatura transportu i magazynowania	-40... +70 °C	
Warunki wysokościowe	Maks. 2000 m	

Tabela 7.1 Podstawowe dane techniczne napędów silnikowych

Typ	Napięcie U_e [V]	Prąd znamionowy ^{a)} I_n [A]	Prąd rozruchowy ^{a)} [A]	Czas przełączania ^{a)} I-0, 0-I, 0-II, II-0 [s]	Czas przełączania ^{a)} I-II lub II-I [s]	Czas wyłączenia przy przełączaniu ^{a)} I-II lub II-I [s]
OTM160...250_C	220-240 V AC	0,2	1,3	0,4 - 1,0	1,0 - 2,0	0,4 - 1,0
OTM160...250_C	110-125 V AC/DC	0,45	2,1	0,5 - 1,2	1,1 - 2,5	0,5 - 1,1
OTM160...250_C	48 V DC	1,1	4,4	0,5 - 1,2	1,1 - 2,5	0,5 - 1,1
OTM160...250_C	24 V DC	3,3	16,8	0,5 - 1,0	1,0 - 2,0	0,4 - 1,0
OTM315...400_C	220-240 V AC	0,5	2,1	0,4 - 1,0	0,9 - 2,0	0,4 - 1,0
OTM315...400_C	110-125 V AC/DC	0,6	2,5	0,5 - 1,5	1,2 - 2,6	0,5 - 1,5
OTM315...400_C	48 V DC	2,1	8,3	0,4 - 1,0	1,0 - 2,0	0,4 - 1,0
OTM315...400_C	24 V DC	4,2	17,5	0,4 - 1,0	1,0 - 2,0	0,4 - 1,0
OTM600...800_C	220-240 V AC	0,7	2,8	0,4 - 1,0	0,9 - 2,0	0,4 - 1,0
OTM600...800_C	110-125 V AC/DC	0,8	4,6	0,6 - 1,5	1,2 - 3,0	0,6 - 1,5
OTM600...800_C	48 V DC	2,6	8,4	0,6 - 1,6	1,2 - 3,0	0,6 - 1,6
OTM600...800_C	24 V DC	4,0	22,4	0,5 - 1,5	1,1 - 2,5	0,5 - 1,5
OTM1000...1600_C	220-240 V AC	1,8	7,7	0,5 - 1,5	1,5 - 3,0	0,5 - 1,5
OTM1000...1600_C	110-125 V AC/DC	3,0	13,3	0,5 - 1,5	1,5 - 3,0	0,5 - 1,5
OTM1000...1600_C	48 V DC	5,3	22,4	0,5 - 1,5	1,5 - 3,0	0,5 - 1,5
OTM1000...1600_C	24 V DC	8,0	26,6	1,0 - 2,0	2,0 - 3,5	0,8 - 1,7
OTM2000...2500_C	220-240 V AC	1,8	7,7	0,5 - 1,5	1,5 - 3,0	0,5 - 1,5
OTM2000...2500_C	110-125 V AC/DC	3,0	13,3	0,5 - 1,5	1,5 - 3,0	0,5 - 1,5
OTM2000...2500_C	48 V DC	5,3	22,4	0,5 - 1,5	1,5 - 3,0	0,5 - 1,5
OTM2000...2500_C	24 V DC	8,0	26,6	1,0 - 2,0	2,0 - 3,5	0,8 - 1,7

^{a)} W nominalnych warunkach pracy.

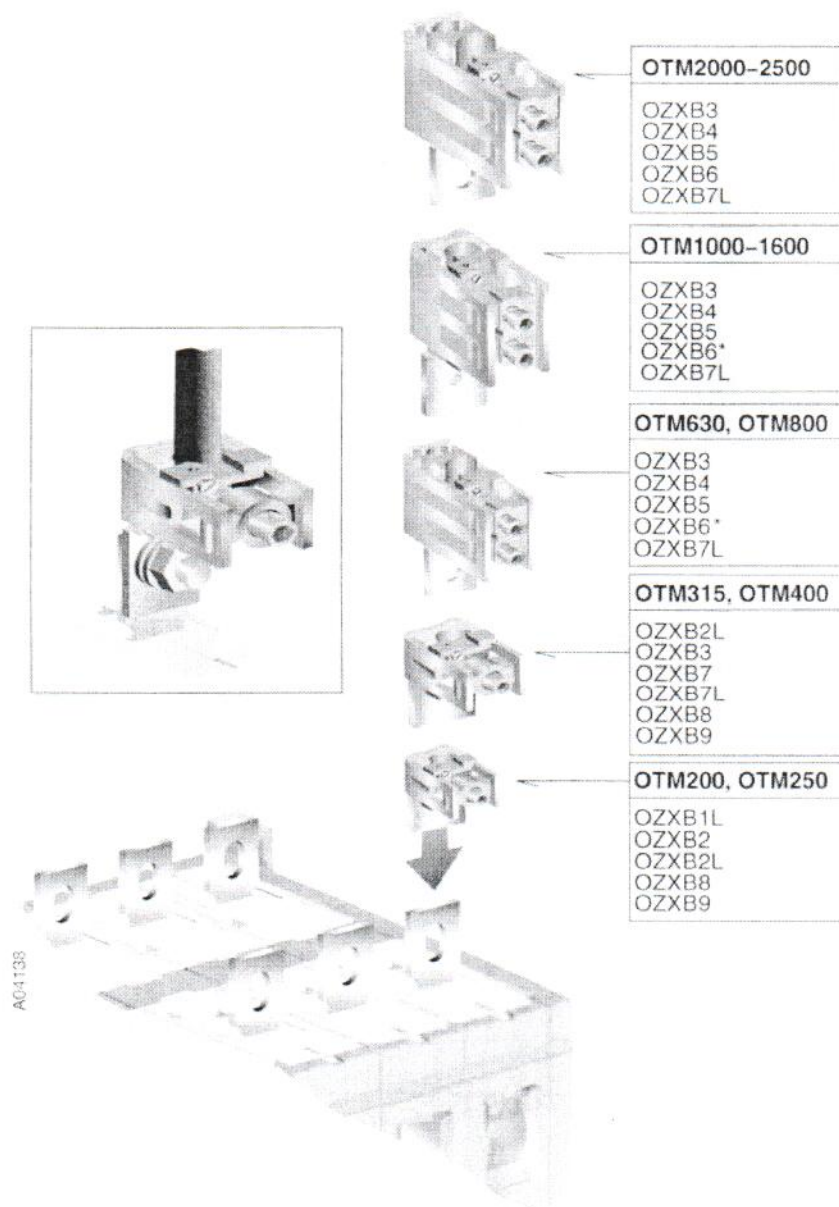
Tabela 7.2 Szczegółowe dane techniczne napędów silnikowych

Pomiar	Wartość
Rączka zamontowana lub napęd silnikowy zablokowany	11-12-14 (C/O): 5 A AC-1 / 250 V
Blokada napędu silnikowego	23-24 (NO): 5 A AC-1 / 250 V
Zabezpieczenie zwarciove	Maks. wyłącznik instalacyjny C2A

Tabela 7.3 Informacje na temat stanu przełącznika

8. Akcesoria

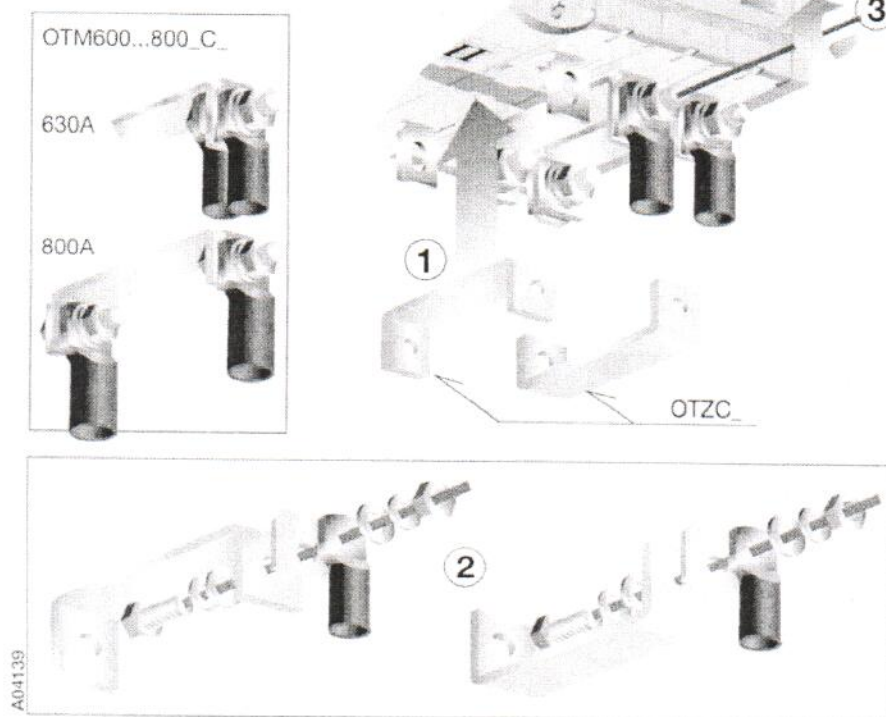
8.1 Zestawy zacisków przyłączeniowych



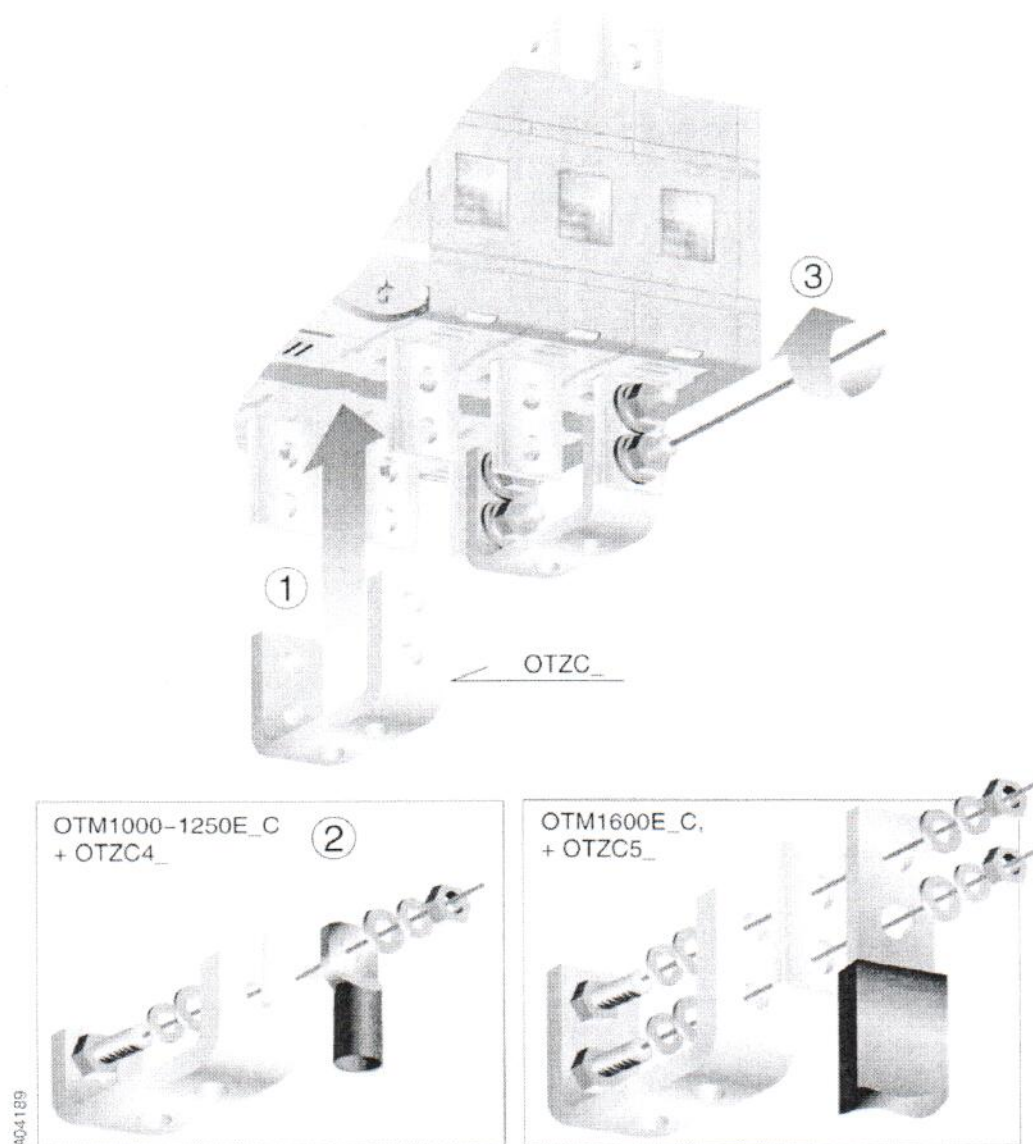
Rysunek 8.1 Montaż zestawów zacisków przyłączeniowych typu OZXB_ i OZXA_

8.2 Zwory mostkujące

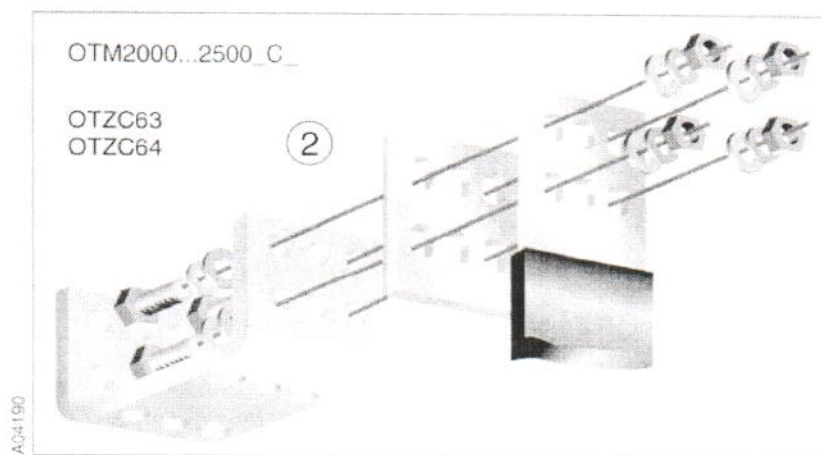
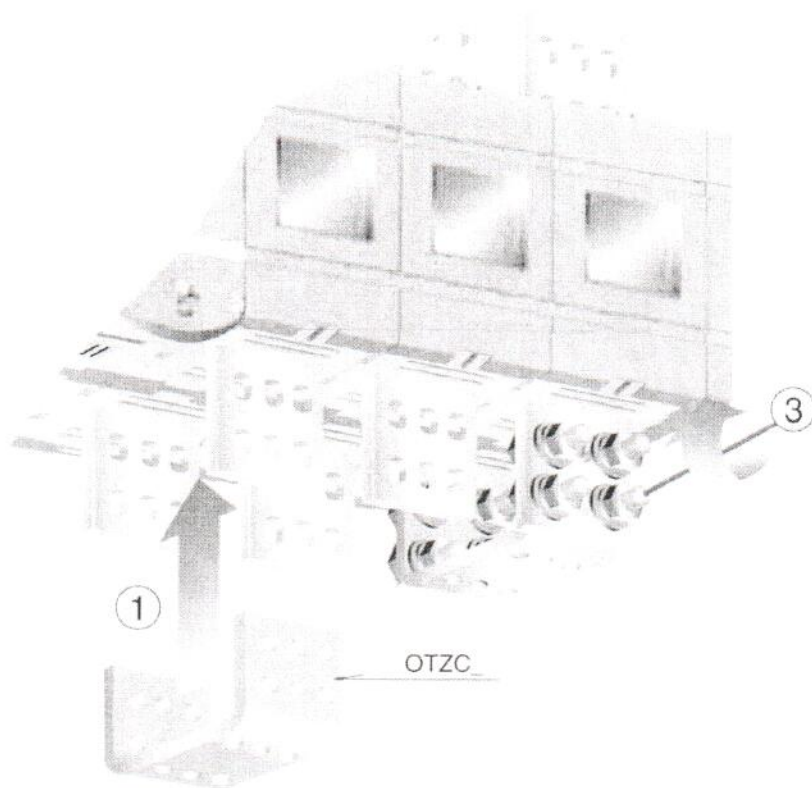
OTM160...250_C_	OTZC13, OTZC14
OTM315...400_C_	OTZC23, OTZC24
OTM600...800_C_	OTZC33, OTZC34



Rysunek 8.2 Montaż zwory mostkującej (typu OTZC_) w przełącznikach z napędem silnikowym OTM160_C_...800E_C_

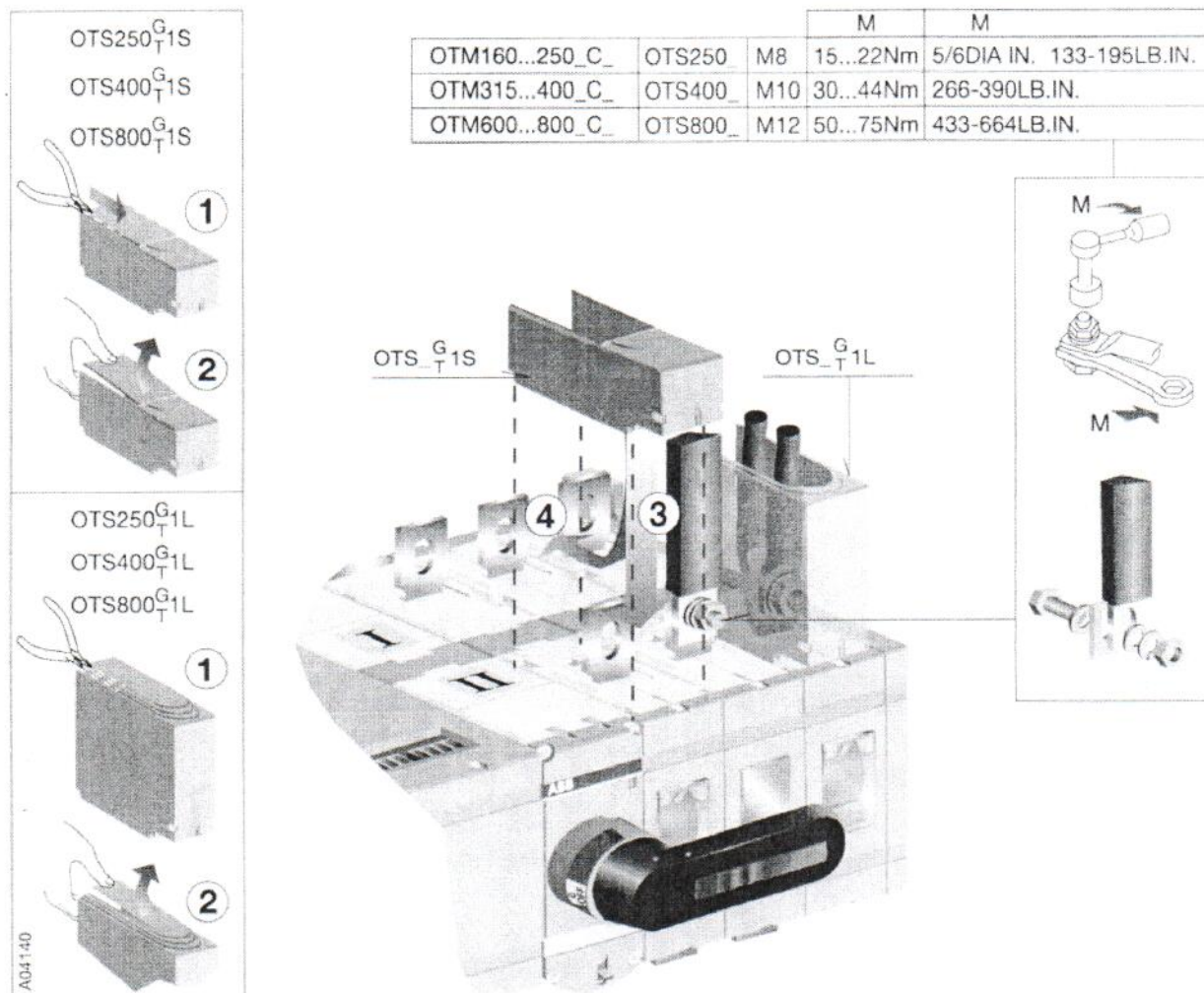


Rysunek 8.3 Montaż zwory mostkującej (typu OTZC_) w przełącznikach z napędem silnikowym OTM1000...1600E_C

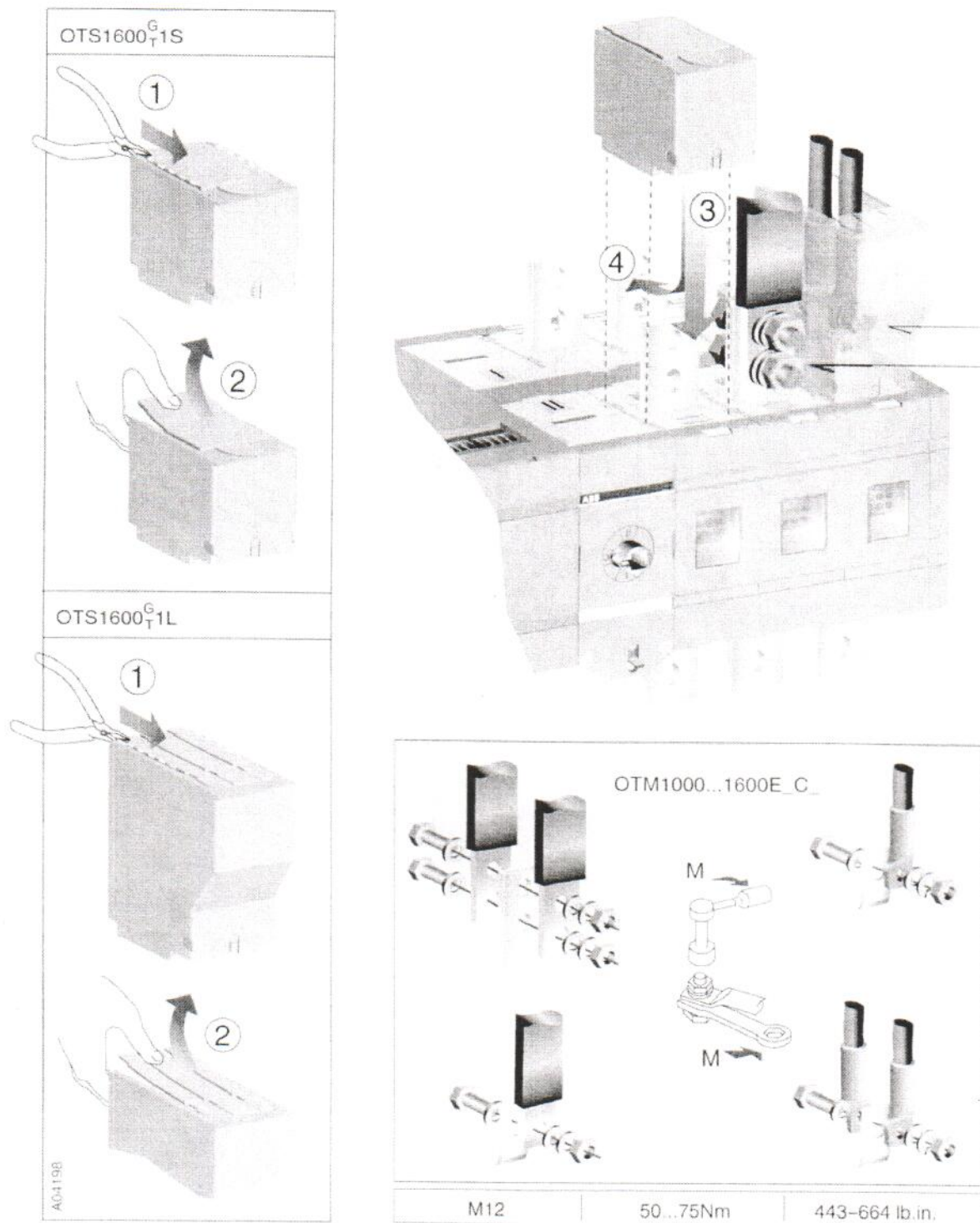


Rysunek 8.4 Montaż zwory mostkującej (typu OTZC_) w przełącznikach z napędem silnikowym OTM2000...2500E_C_

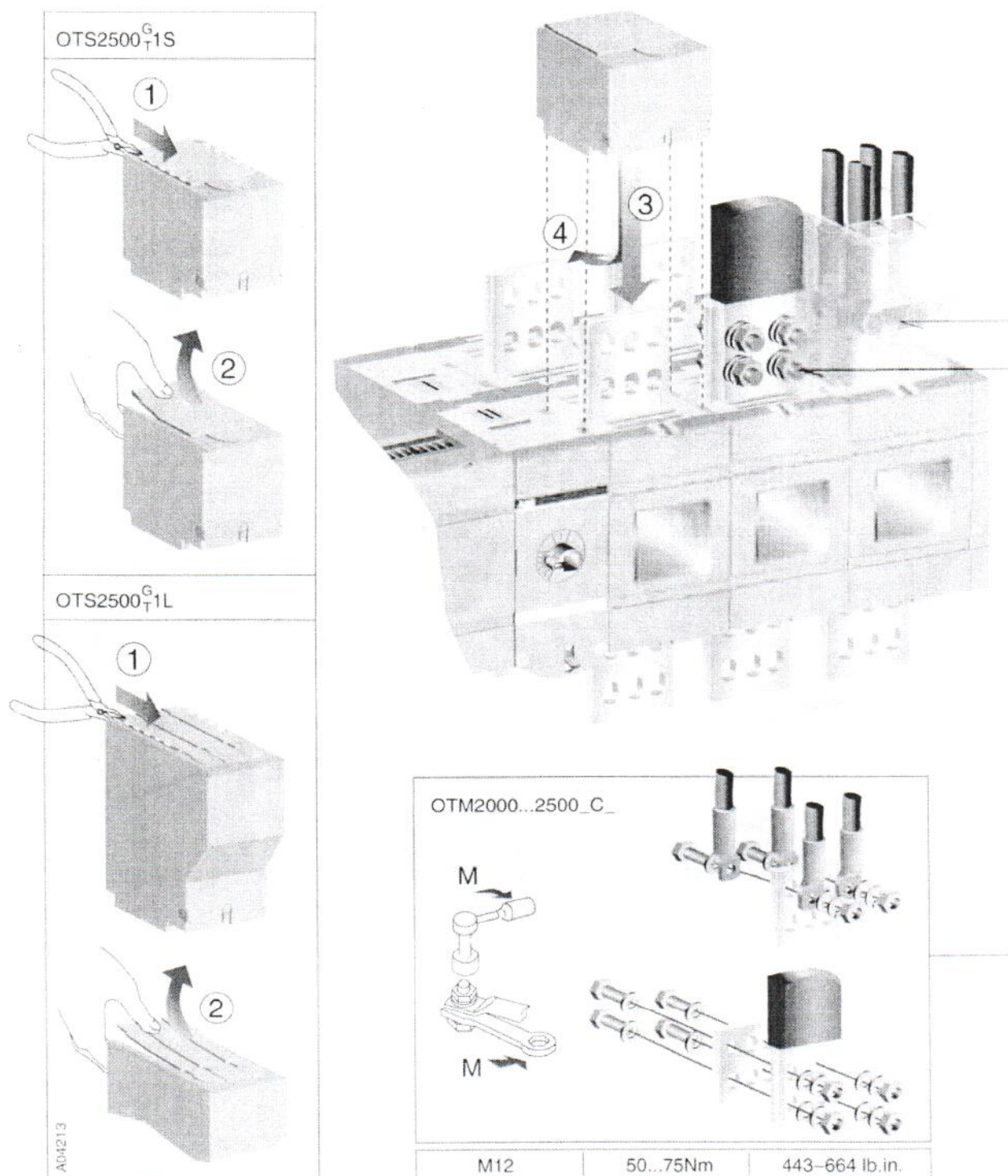
8.3 Osłony zacisków



Rysunek 8.5 Montaż osłon zacisków (typu OTS_) w przełącznikach z napędem silnikowym OTM160_C_...800E_C_

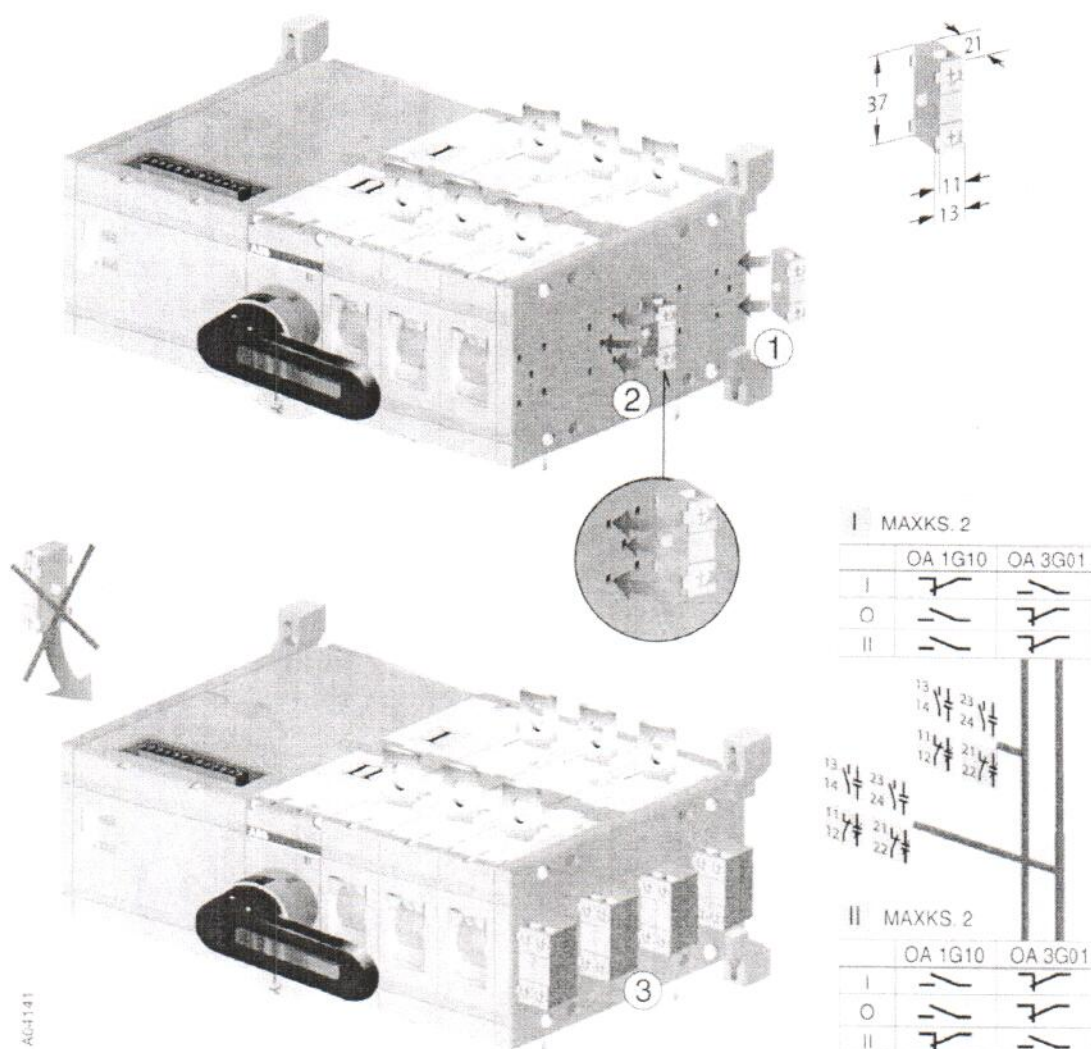


Rysunek 8.6 Montaż osłon zacisków (typu OTS_) w przełącznikach z napędem silnikowym OTM1000...1600E_C



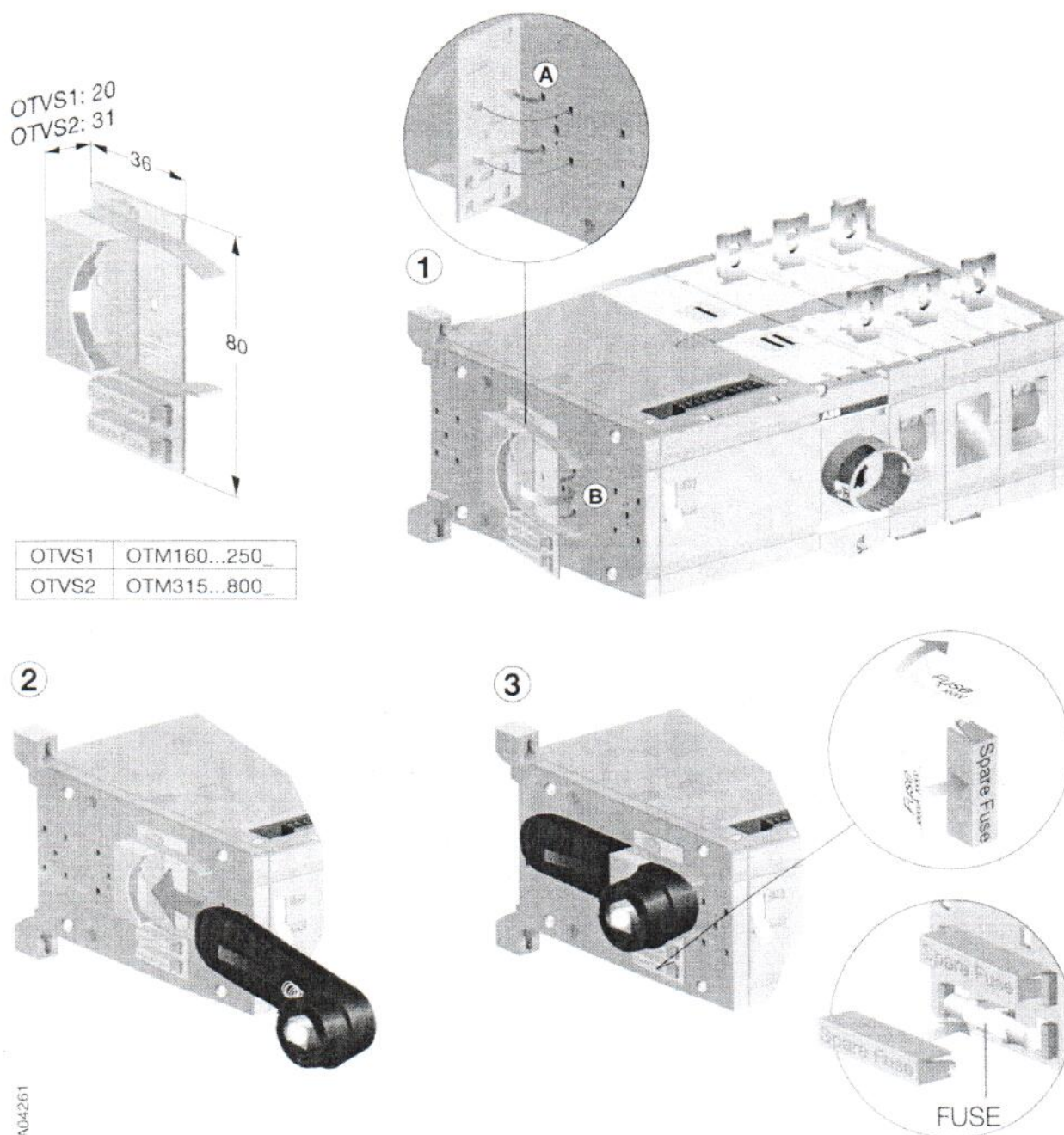
Rysunek 8.7 Montaż osłon zacisków (typu OTS_) w przełącznikach z napędem silnikowym typu OTM2000...2500_C

8.4 Bloki styków pomocniczych



Rysunek 8.8 Montaż bloków styków pomocniczych typu OA

8.5 Przechowywanie rączki i zapasowego bezpiecznika



Rysunek 8.9 Rączka i zapasowe bezpieczniki mogą być przechowywane na obudowie przełącznika z napędem silnikowym po zamontowaniu входящего w skład akcesoriów uchwytu OTVS_

Więcej informacji:

ABB Sp. z o.o.

ul. Żegańska 1
04-713 Warszawa
tel. (22) 516 44 00
fax (22) 516 44 44

Katowice

ul. Uniwersytecka 13
40-007 Katowice
tel. (32) 790 92 01
fax (32) 790 92 00

Poznań

ul. Dziadoszańska 10
61-248 Poznań
tel. (61) 636 60 00
fax (61) 668 80 20

Wrocław

ul. Bacciarellego 54
51-649 Wrocław
tel. (71) 347 55 19
fax (71) 347 56 44

Gdańsk

ul. Wały Piastowskie 1
80-855 Gdańsk
tel. (58) 307 44 69
fax (58) 307 46 72

Kraków

ul. Stoczniovców 3
30-709 Kraków
Michał Kozala
kom. 601 621 587

Lublin

ul. Skłodowskiej 2/3
29-029 Lublin
tel./fax (81) 441 10 13

Łódź

ul. Aleksandrowska 67/93
91-205 Łódź
tel. (42) 299 30 00/01
fax (42) 299 33 40

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.

Wszelkie prawa zastrzeżone
© Copyright 2009 ABB

Power and productivity
for a better world™

