

Karty katalogowe: KLIKNIJ. / *Catalog cards: CLICK.* / Datenblätter: KLICKEN.


RPN-1VM-A400, RPN-2VM-A400, RPN-1VMN-A400, RPN-2VMN-A400

RPN-1VM-A400, RPN-2VM-A400, RPN-1VMN-A400, RPN-2VMN-A400

1. Opis przełącznika / *Relay description* / *Beschreibung des Relais*

Wielofunkcyjny przełącznik nadzorczy (nadzór napięcia AC w sieci 3-fazowej - 3~ 400 V lub 3(N)~ 400/230 V); styki AgSnO₂ odpowiednie do pracy z obciążeniami indukcyjnymi (1P, 2P); napięcia wejścia AC; niski pobór mocy (oszczędność energii elektrycznej). / *Multifunctions monitoring relay (AC voltage monitoring in 3-phase network - 3~ 400 V or 3(N)~ 400/230 V); contacts AgSnO₂ suitable for operation with inductive loads (1 CO, 2 CO); input voltages AC; low power consumption (electric power saving).* / Multifunktionale Überwachungsrelais (Überwachung für Wechselspannung im 3-Phasennetz - 3~ 400 V oder 3(N)~ 400/230 V); AgSnO₂-Kontakte geeignet für den Einsatz mit induktiven Lasten (1 W, 2W); Eingangsspannungen AC; geringer Stromverbrauch (Strom sparen).

Obudowa - moduł instalacyjny (szerokość 17,5 mm); bezpośredni montaż na szynie 35 mm wg PN-EN 60715. / *Cover - installation module (width 17,5 mm); direct mounting on 35 mm rail mount acc. to EN 60715.* / Gehäuse - Installationsmodul (Breite 17,5 mm); Direktmontage auf einer 35 mm Schiene gem. EN 60715.

Zgodne z normą PN-EN 50178. Uznania, certyfikaty, dyrektywy: / *Compliance with standard EN 50178. Recognitions, certifications, directives:* / Gem. Norm EN 50178. Anerkennung, Zertifikate, Richtlinien: 

2. Ostrzeżenie, zagrożenia / *Caution, hazards* / *Warnungen, Gefahren*

Montaż przełącznika powinien zostać dokonany przez osobę znającą zasady montażu elektrycznego. Wszystkie podłączenia przełącznika muszą być zgodne z odpowiednimi normami bezpieczeństwa. / *Relay shall be installed by personnel qualified in the rules of electrical connections. All and any electrical connections of the relay shall comply with the appropriate safety standards.* / Die Installation des Relais sollte von einer Person durchgeführt werden, die die Regeln der Elektroinstallation kennt. Alle Verbindungen zum Relais müssen den gültigen Sicherheitsnormen entsprechen.

Symbol oznaczający selektywne zbieranie sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zakaz umieszczania zużytego sprzętu z innymi odpadami. / *The symbol means selective collection of electrical and electronic equipment. No used equipment disposed together with other waste.* / Symbol für die selektive Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten. Entsorgen Sie die Altgeräte nicht zusammen mit anderen Abfällen.



3. Budowa przekaźnika / *Relay construction* / Konstruktion des Relais

Dioda LED zielona (U)

- nie świeci: napięcie zasilania nie mieści się w dozwolonym zakresie
- świeci ciągle: napięcie zasilania mieści się w dozwolonym zakresie

Green LED (U)

- does not light up: supply voltage cross the permitted range
- lights up all the time: supply voltage is within the permitted range

Grüne LED-Diode (U)

- leuchtet nicht: die Versorgungsspannung liegt nicht im zulässigen Bereich
- stetiges Licht: die Versorgungsspannung liegt im zulässigen Bereich

Dioda LED czerwona (E)

- nie świeci: brak błędnej kolejności faz, napięcie wyjściowe mieści się w ustalonym zakresie U_{min} i U_{max} oraz zestyk R załączony
- świeci ciągle: błąd kolejności faz lub napięcie nie mieści się w ustawionym zakresie oraz przez czas: od detekcji zasilania do załączenia zestyku R
- pulsuje wolno: odmierzenie czasu opóźnienia wyłączenia po przekroczeniu dolnego progu U_{min}
- pulsuje szybko: odmierzenie czasu opóźnienia wyłączenia po przekroczeniu górnego progu U_{max}

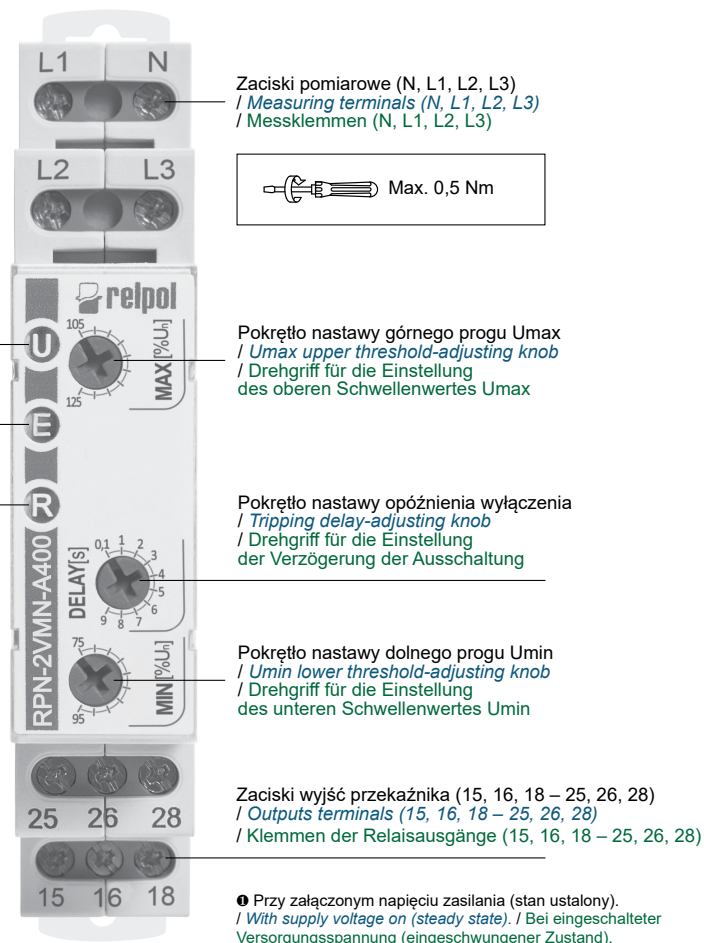
Red LED (E)

- does not light up: no phase sequence fault, output voltage within the set range of U_{min} and U_{max} and R contact closed
- lights up all the time: phase sequence fault or voltage not within the set range and for the time: from detection of power supply to activation of contact R
- slow flashes: time delay for the switch-off delay when the lower threshold of U_{min} is exceeded
- fast flashes: time delay for the switch-off delay when the upper threshold of U_{max} is exceeded

Rote LED-Diode (E)

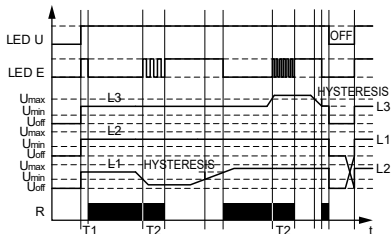
- leuchtet nicht: kein Phasenfolgefehler, Ausgangsspannung innerhalb des eingestellten Bereichs von U_{min} und U_{max} und R-Kontakt geschlossen
- stetiges Licht: Phasenfolgefehler oder Spannung nicht im eingestellten Bereich und für die Zeit: von der Erkennung der Stromversorgung bis zur Aktivierung des Kontakts R
- langsam blinkende: Zeitverzögerung für die Abschaltverzögerung bei Überschreiten des unteren Schwellenwertes von U_{min}
- schnell blinkende: Zeitverzögerung für die Abschaltverzögerung bei Überschreiten des oberen Schwellenwertes von U_{max}

Dioda LED żółta (R) ON/OFF - stan przekaźnika wyjściowego
Yellow LED (R) ON/OFF - output relay status
/ Gelbe LED-Diode (R) ON/OFF - Zustand des Ausgangsrelais



4. Funkcje / Functions / Funktionen

MINMAX - Nadzór napięcia pomiędzy wartościami U_{min} oraz U_{max} . / **Voltage monitoring** between U_{min} and U_{max} values. / **Spannungsüberwachung** zwischen den Werten U_{min} und U_{max} .



Połączeniu faz L1, L2, L3 - gdy napięcia wszystkich faz mieszczą się pomiędzy ustawionymi progami U_{min} i U_{max} , po upływie około 500 ms (czas T1) zapala się zielona dioda U oraz załącza się przekaźnik wykonawczy R. / *When phases L1, L2, L3 are switched on - when the voltages of all phases are between the preset thresholds U_{min} and U_{max} , after approximately 500 ms (time T1) the green diode U lights up and the operational relay R is switched on.* / Beim Einschalten der Phasen L1, L2, L3 - wenn die Spannungen aller Phasen zwischen den eingestellten Schwellenwerten U_{min} und U_{max} liegen, leuchtet nach ca. 500 ms (Zeit T1) die grüne LED U auf und das Ausführungsrelais R wird eingeschaltet.

Nadzór napięcia minimalnego (z opóźnieniem rozłączenia zestyku R). / **Minimum voltage monitoring** (with delayed disconnection of contact R). / **Überwachung der Mindestspannung** (mit verzögerter Abschaltung des Kontakts R).

Jeśli napięcie któreś z faz spadnie poniżej ustawionego progu U_{min} , wtedy zaczyna się odmierzenie czasu T2 - wyłączenia przekaźnika wykonawczego R. Jednocześnie czerwona dioda E pulsuje wolno. Po upływie czasu T2 zapala się na stałe czerwona dioda E oraz zostaje wyłączony przekaźnik wykonawczy R. Jeśli napięcie na danej fazie będzie większe od napięcia U_{min} powiększonego o wartość histerezy, wtedy gaśnie czerwona dioda E oraz załącza się przekaźnik wykonawczy R. / *If the voltage on one of the phases drops below the preset threshold U_{min} , then the time T2 - switching off of the operational relay R - starts*

timing out. At the same time the red diode E slow flashes. When time T2 elapses, the red diode E lights up permanently and the operational relay R is switched off. If the voltage on a given phase exceeds the voltage U_{min} increased by the value of hysteresis, then the red diode E goes off and the operational relay R is switched on. / Steigt die Spannung auf einer der Phasen unter den voreingestellten Schwellenwert U_{min} , so beginnt die Zeit T2 - das Abfallen des Ausführungsrelais R - zu laufen. Gleichzeitig blinkt die rote LED E langsam. Nach Ablauf der Zeit T2 leuchtet die rote LED E dauerhaft auf und das Ausführungsrelais R wird ausgeschaltet. Übersteigt die Spannung an einer bestimmten Phase die um den Wert der Hysterese erhöhte Spannung U_{min} , so erlischt die rote LED E und das Ausführungsrelais R wird eingeschaltet.

Nadzór napięcia maksymalnego (z opóźnieniem rozłączenia zestyku R). / **Maximum voltage monitoring** (with delayed disconnection of contact R). / **Überwachung der maximalen Spannung** (mit Verzögerung der Abschaltung des Kontakts R).

Jeśli napięcie któreś z faz wzrośnie powyżej ustawionego progu U_{max} , wtedy zaczyna się odmierzenie czasu T2 - wyłączenia przekaźnika wykonawczego R. Jednocześnie czerwona dioda E pulsuje szybko. Po upływie czasu T2 zapala się na stałe czerwona dioda E oraz zostaje wyłączony przekaźnik wykonawczy R. Jeśli napięcie na danej fazie będzie mniejsze od napięcia U_{max} pomniejszonego o wartość histerezy, wtedy gaśnie czerwona dioda E oraz załącza się przekaźnik wykonawczy R. / *If the voltage on one of the phases rises above the preset threshold U_{max} , then the time T2 - switching off of the operational relay R - starts timing out. At the same time the red diode E fast flashes. When time T2 elapses, the red diode E lights up permanently and the operational relay R is switched off. If the voltage on a given phase is lower than voltage U_{max} minus the value of hysteresis, then the red diode E goes off and the operational relay R is switched on.* / Steigt die Spannung auf einer der Phasen über den voreingestellten Schwellenwert U_{max} , so beginnt die Zeit T2 - das Abfallen des Ausführungsrelais R - zu laufen. Gleichzeitig blinkt die rote LED E schnell. Nach Ablauf der Zeit T2 leuchtet die rote LED E dauerhaft auf und das Ausführungsrelais R wird ausgeschaltet. Liegt die Spannung an einer bestimmten Phase unter der Spannung U_{max} abzüglich des Hysterese werts, so erlischt die rote LED E und das Ausführungsrelais R wird eingeschaltet.

L1, L2, L3 - napięcia zasilania faz; R - stan wyjścia przekaźnika; T1, T2 - czasy opóźnienia; t - oś czasu / L1, L2, L3 - phase supply voltages; R - output state of the relay; T1, T2 - delay times; t - time axis / L1, L2, L3 - Spannungen der Phasenversorgung; R - Ausgangszustand des Relais; T1, T2 - Verzögerungszeiten; t - Zeitachse

4. Funkcje / *Functions* / Funktionen

SEQ - Nadzór kolejności faz (bez opóźnienia rozłączenia zestyku R). / **Phase sequence monitoring** (*without delay for disconnection of contact R*). / **Überwachung der Reihenfolge der Phasen** (ohne Verzögerung der Trennung von Kontakt R).

Jeżeli wszystkie fazy podłączone są do zacisków w prawidłowej kolejności (L1->L1, L2->L2, L3->L3) lub w kolejności następującej po sobie, to przekaźnik wykonawczy R załącza się. Gdy kolejność faz zmienia się, następuje natychmiastowe zapalenie czerwonej diody E oraz przekaźnik wykonawczy R zostaje natychmiast wyłączony. / *If all the phases are connected to the terminals in the correct sequence (L1->L1, L2->L2, L3->L3) or in a consecutive sequence, then the operational relay R switches on. When the phase sequence changes, red diode E lights up immediately and the operational relay R is immediately switched off.* / Wenn alle Phasen an den Klemmen in korrekter Reihenfolge (L1->L1, L2->L2, L3->L3) oder in aufeinanderfolgender Reihenfolge angeschlossen sind, schaltet sich das Ausführungsrelais R ein. Ändert sich die Reihenfolge der Phasen, die rote LED E leuchtet sofort auf und wird das Ausführungsrelais R sofort abgeschaltet.

Dozwolone kombinacje połączenia faz z zaciskami / *Allowed connections combinations phases with terminal* / Zulässige Kombinationen der Verbindung der Phasen mit den Klemmen:

Zacisk / <i>Terminal</i> / Klemme	Faza / <i>Phase</i> / Phase
L1 ->	L1
L2 ->	L2
L3 ->	L3
L1 ->	L2
L2 ->	L3
L3 ->	L1
L1 ->	L3
L2 ->	L1
L3 ->	L2

L1: faza z przesunięciem / *misalignment phase* / Phase mit Verschiebung 0°

L2: faza z przesunięciem / *misalignment phase* / Phase mit Verschiebung $2\pi/3=120^\circ$

L3: faza z przesunięciem / *misalignment phase* / Phase mit Verschiebung $4\pi/3=240^\circ$

Nadzór zaniku fazy (bez opóźnienia rozłączenia zestyku R). / **Phase failure monitoring** (*without delay for disconnection of contact R*). / **Überwachung des Phasenausfalls** (ohne Verzögerung der Trennung von Kontakt R).

Spadek kórejs z faz poniżej progu $U_{off} = 0,6 U_n$ (napięcie znamionowe) spowoduje natychmiastowe zapalenie czerwonej diody E oraz natychmiastowe wyłączenie przekaźnika wykonawczego R. / *A drop in any of the phases below the threshold $U_{off} = 0,6 U_n$ (rated voltage) will immediately light up red diode E and immediately switch off the operational relay R.* / Ein Abfallen der Spannung in einer der Phasen unter den Schwellenwert $U_{off} = 0,6 U_n$ (Nennspannung) führt zum sofortigen Aufleuchten der roten LED E und zum sofortigen Ausschalten des Ausführungsrelais R.

Wyświetlanie - diody LED. / **Indication** - LEDs / **Anzeige** - Dioden LED

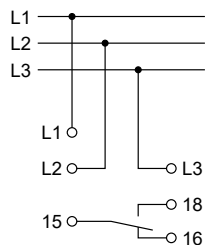
Dioda czerwona E - świeci światłem ciągłym lub pulsuje z okresem 500 ms i 250 ms, przy czym 50% czasu jest zaświecona, a 50% zgaszona. Dioda zielona U, dioda żółta R - świecą światłem ciągłym. / *Red E - is lit permanently or flashes at 500 ms and 250 ms period where it is lit for 50% of the time, and off for 50% of the time. Green U, yellow R - are lit permanently.* / Rote Diode E - leuchtet sie dauerhaft oder pulsiert in einem Zeitraum von 500 ms und 250 ms, wobei 50% der Zeit leuchtet sie und 50% sind sie aus. Grüne Diode U, gelbe Diode R - leuchtet sie dauerhaft.

Regulacja wartości ustawionych / **Adjustment of the set values** / **Regulierung** der eingestellten Werte

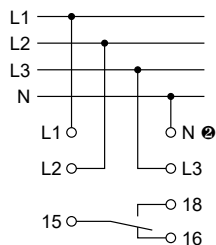
Wielkości zakresu napięcia i zakresu opóźnienia wyłączenia odczytywane są w trakcie pracy przekaźnika. Nastawione wartości mogą zostać zmodyfikowane w dowolnym momencie (bez konieczności wyłączenia i ponownego załączenia zasilania przekaźnika). / *The values of range of voltage and range of tripping delay are read in the course of the relay's operation. The set values may be modified at any moment (without having to switch the relay power supply off and on again).* / Die Größe des Spannungsbereichs und des Bereichs von der Verzögerung der Ausschaltung werden während des Betriebs des Relais abgelesen. Die eingestellten Werte können im beliebigen Moment modifiziert werden (ohne dass die Relaisstromversorgung aus- und wieder eingeschaltet werden muss).

L1, L2, L3 - napięcia zasilania faz; R - stan wyjścia przekaźnika; T1, T2 - czasy opóźnienia; t - oś czasu / **L1, L2, L3 - phase supply voltages; R - output state of the relay; T1, T2 - delay times; t - time axis** / L1, L2, L3 - Spannungen der Phasenversorgung; R - Ausgangszustand des Relais; T1, T2 - Verzögerungszeiten; t - Zeitachse

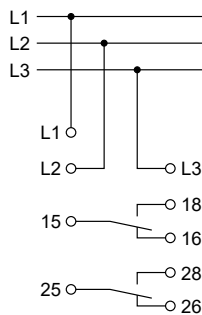
5. Schematy połączeń / Connection diagrams / Schaltbilder



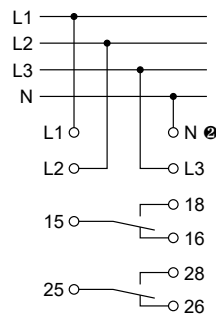
RPN-1VM-A400
(1P / 1 CO / 1 W)



RPN-1VMN-A400
(1P / 1 CO / 1 W)



RPN-2VM-A400
(2P / 2 CO / 2 W)



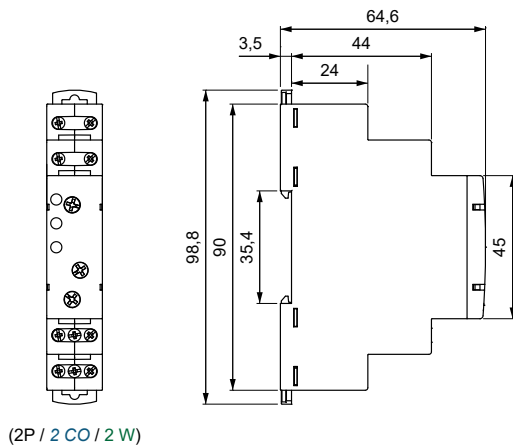
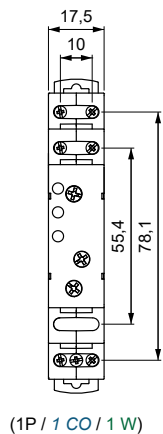
RPN-2VMN-A400
(2P / 2 CO / 2 W)

Zasilanie / Supply / Versorgung:

- RPN-VM-....: 220...460 V AC, 48...63 Hz;
- RPN-VMN-....: 126...265 V AC, 48...63 Hz.

Ⓜ Wymagane jest podłączenie zacisku (N) do przewodu neutralnego. / Requires terminal (N) connection to the neutral wire. / Gefordert ist der Anschluss der Klemme (N) an die Neutralleitung.

6. Wymiary / Dimensions / Abmessungen



7. Oznaczenia kodowe do zamówień / *Ordering codes* / *Codes für Bestellungen*

R P N — **V M** — **A 4 0 0**

Liczba i rodzaj zestyków

/ Number and type of contacts / Anzahl und Art der Kontakte

1 - 1P (przełączny) / 1 CO (*changeover*) / 1 W (Wechsler)
2 - 2P (przełączne) / 2 CO (*changeover*) / 2 W (Wechsler)

Realizowane funkcje

/ Functions performed / Realisierte Funktionen

VM - przekaźnik realizujący funkcje MINMAX, SEQ;
relay performing functions MINMAX, SEQ;
Relais realisiert Funktionen MINMAX, SEQ

Znamionowe napięcie wejścia

/ Rated input voltage / Nennspannung am Eingang

A400 - 3~ 400 V AC lub 3(N)~ 400/230 V AC 50/60 Hz

Sposób podłączenia

/ Connection mode / Verbindungsmodus

bez oznaczenia - bez przewodu neutralnego;
without marks - without neutral wire;
ohne Markierungen - ohne Neutralleiter
N - z przewodem neutralnym; *with neutral wire;*
mit Neutralleiter

Przykłady kodowania / *Examples of ordering codes* / *Beispielhafte Codierung*:

przełącznik nadzorczy **RPN-1VM-A400**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 2 funkcje), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, jeden zestyk przełączny, materiał styków AgSnO₂, znamionowe napięcie wejścia = nadzorowane 3~ 400 V AC 50/60 Hz (bez przewodu neutralnego) / *monitoring relay RPN-1VM-A400, multifunction (relay perform 2 functions), cover - modular, width 17,5 mm, one changeover contact, contact material AgSnO₂, rated input voltage = monitoring 3~ 400 V AC 50/60 Hz (without neutral wire)* / Überwachungsrelais **RPN-1VM-A400**, multifunktional (das Relais realisiert 2 Funktionen), Gehäuse - Installationsmodul, Breite 17,5 mm, ein Wechsler Kontakt, Kontaktmaterial AgSnO₂, Nennspannung am Eingang = überwachung 3~ 400 V AC 50/60 Hz (ohne Neutralleiter)

przełącznik nadzorczy **RPN-2VMN-A400**, wielofunkcyjny (przełącznik realizuje 2 funkcje), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, dwa zestyki przełączne, materiał styków AgSnO₂, znamionowe napięcie wejścia = nadzorowane 3(N)~ 400/230 V AC 50/60 Hz (z przewodem neutralnym) / *monitoring relay RPN-2VMN-A400, multifunction (relay perform 2 functions), cover - modular, width 17,5 mm, two changeover contacts, contact material AgSnO₂, rated input voltage = monitoring 3(N)~ 400/230 V AC 50/60 Hz (with neutral wire)* / Überwachungsrelais **RPN-2VMN-A400**, multifunktional (das Relais realisiert 2 Funktionen), Gehäuse - Installationsmodul, Breite 17,5 mm, zwei Wechsler Kontakte, Kontaktmaterial AgSnO₂, Nennspannung am Eingang = überwachung 3(N)~ 400/230 V AC 50/60 Hz (mit Neutralleiter)

8. Dane techniczne / *Technical data* / Technische Daten

Obwód wyjściowy - dane styków		Output circuit - contact data		Ausgangskreis - Kontakten	
Liczba i rodzaj zestyków		<i>Number and type of contacts</i>		Anzahl und Art der Kontakte	
Materiał styków		<i>Contact material</i>		Kontaktmaterial	
Maks. napięcie zestyków		<i>Max. switching voltage</i>		Maximale Kontaktspannung	
Obciążenie znamionowe		<i>Rated load</i>		Nennlast	
AC1	DC1	AC1	DC1	AC1	DC1
Obciążalność prądowa trwała zestyku		<i>Rated current</i>		Dauerhafte Strombelastbarkeit	
Maks. moc łączeniowa		<i>Max. breaking capacity</i>		Maximale Schaltleistung	
Minimalna moc łączeniowa		<i>Min. breaking capacity</i>		Minimale Schaltleistung	
Obwód wejściowy		<i>Input circuit</i>		Eingangskreis	
Napięcie zasilania		<i>Supply voltage</i>		Versorgungsspannung	
Napięcie znamionowe		<i>Rated voltage</i>		Nennspannung	
Znamionowy pobór mocy		<i>Rated power consumption</i>		Nennleistungsaufnahme	
Dane izolacji (PN-EN 60664-1)		<i>Insulation (EN 60664-1)</i>		Isolierung (EN 60664-1)	
Znamionowe napięcie izolacji		<i>Insulation rated voltage</i>		Nennspannung der Isolierung	
Znamionowe napięcie udarowe		<i>Rated surge voltage</i>		Nennstoßspannung	
Napięcie probiercze (wejście - wyjście)		<i>Dielectric strength (input - output)</i>		Prüfspannung (Eingang - Ausgang)	
Pozostałe dane		<i>General data</i>		Sonstige Angaben	
Trwałość łączeniowa		<i>Electrical life</i>		Schaltbeständigkeit	
Trwałość mechaniczna (cykle)		<i>Mechanical life (cycles)</i>		Mechanische Beständigkeit (Zyklen)	
Temperatura otoczenia (bez kondensacji i/lub oblodzenia)		<i>Ambient temperature (non-condensation and/or icing)</i>		Umgebungstemperatur (ohne Kondensation / Vereisung)	
Stopień ochrony obudowy		<i>Cover protection category</i>		Gehäuseschutzklasse	
Dane obwodu pomiarowego		<i>Measuring circuit data</i>		Messkreisdaten	
Funkcje		<i>Functions</i>		Funktionen	
Zakresy napięcia		<i>Ranges of voltage</i>		Spannungsbereiche	
Opóźnienie wyłączenia		<i>Tripping delay</i>		Verzögerung der Ausschaltung	
Dokładność podstawowa		<i>Base accuracy</i>		Grundgenauigkeit	

⊛ Typ izolacji: podstawowa. / *Type of insulation: basic.* / Isolierungstyp: Basisisolierung. ⊛ Obwód pomiarowy nie jest odizolowany galwanicznie od obwodu zasilania przełącznika. / *The measuring circuit is not galvanically insulated from the relay supply circuit.* / Der Messkreis ist nicht galvanisch vom Versorgungskreis des Relais getrennt. ⊛ Nastawa płynna. / *Smooth adjustment.* / Fließend Einstellung. ⊛ Nastawa skokowa. / *Step adjustment.* / Sprungartig Einstellung. ⊛ Pomiar napięcia. / *Voltage measurement.* / Spannungsmessung.