

INSTRUKCJA
OBSŁUGI

DIRIS A-40

Miernik parametrów sieci

PL



[www.socomec.com/
catalogues-brochures_en.html](http://www.socomec.com/catalogues-brochures_en.html)

socomec
Innovative Power Solutions

1. DOKUMENTACJA	3
2. ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA	4
2.1. Ryzyko porażenia, pożaru lub eksplozji	4
2.2. Ryzyko zniszczenia urządzenia	4
2.3. Odpowiedzialność	5
3. CZYNNOŚCI WSTĘPNE	6
4. WPROWADZENIE	7
4.1. Prezentacja miernika DIRIS A-40	7
4.1.1. Zakres oferty	7
4.1.2. Charakterystyka produktu	8
4.1.3. Funkcje	9
4.1.4. Wymiary	11
4.1.5. Panel czołowy	11
4.2. Dedykowane przetworniki prądowe	13
4.2.1. TE, przetworniki prądowe z zamkniętym rdzeniem	14
4.2.2. TR/ITR, przetworniki prądowe z dzielonym rdzeniem	16
4.2.3. TF, przetworniki prądowe z elastycznym rdzeniem	17
4.2.4. Przetworniki (adaptery) do tradycyjnych przekładników prądowych, 5A	18
5. MONTAŻ	19
5.1. Zalecenia i bezpieczeństwo	19
5.2. Montaż DIRIS A-40	19
5.3. Instalacja przetworników TE z zamkniętym rdzeniem	20
5.3.1. Akcesoria montażowe	20
5.3.2. Na szynie DIN	20
5.3.3. Montaż na płycie montażowej	22
5.3.4. Montaż na przewodzie przy użyciu opaski zaciskowej	24
5.3.5. Montaż na szynie Cu	25
5.3.6. Łączenie przetworników prądowych	26
5.3.7. Akcesoria do plombowania przetworników prądowych	26
5.4. Instalacja przetworników TR z dzielonym rdzeniem	27
5.4.1. Montaż na przewodzie	27
5.5. Montaż przetworników prądowych TF	28
5.5.1. Montaż na przewodzie lub szynie	28
5.6. Montaż adaptera 5 A	29
6. PODŁĄCZENIE	30
6.1. Podłączenie DIRIS A-40	30
6.2. Podłączenie do sieci elektrycznej i obciążenia	32
6.2.1. Konfigurowalne typy obciążenia w zależności od typu sieci	32
6.2.2. Opis głównych typów sieci i kombinacji obciążenia	32
7. KOMUNIKACJA	34
7.1. Informacje ogólne	34
7.2. Zasady komunikacji po RS485	34
7.3. Tablice pamięci komunikacji Modbus i Profibus	34
8. KONFIGURACJA	35
8.1. Konfiguracja przy użyciu oprogramowania Easy Config	35
8.1.1. Tryby podłączenia	35
8.1.2. Konfiguracja przy użyciu oprogramowania Easy Config	37
8.2. Konfiguracja przy użyciu wyświetlacza	40
8.2.1. Nawigacja	40
8.2.2. Opis działania kreatora	40
8.2.3. Pełna konfiguracja	41
8.3. Struktura menu ekranowego	43

9. EKSPLOATACJA	44
9.1. Nawigacja	44
9.2. Skróty	44
9.3. Ulubione	44
9.4. Wyświetlanie pomiarów na ekranie	44
10. ALARMY	45
10.1. Alarmy zdarzeniowe	45
10.1.1. Parametry elektryczne	45
10.1.2. Asymetria napięcia i prądu (w sieci trójfazowej)	46
10.1.3. Zdarzenia dotyczące jakości napięcia wg EN 50160	46
10.1.4. Zużycie energii	46
10.1.5. Wejścia cyfrowe	46
10.1.6. Kombinacje alarmów	47
10.2. Alarmy systemowe	48
10.2.1. Zgodność faz prąd/napięcie	48
10.2.2. Niewłaściwy kierunek wirowania faz (sieć trójfazowa)	48
10.2.3. Uszkodzenie przetwornika prądowego	48
10.3. Sygnalizacja stanów alarmowych	48
10.3.1. Dioda LED ALARM na panelu czołowym	48
10.3.2. Zmiana stanu wyjścia	48
10.3.3. Potwierdzenie stanem wejścia	48
10.3.4. RS485 MODBUS	48
10.3.5. Wyświetlacz i webserwer WEBVIEW	48
11. SERWER SIECIOWY	49
12. DANE TECHNICZNE	50
12.1. Dane techniczne miernika DIRIS A-40	50
12.1.1. Charakterystyki mechaniczne	50
12.1.2. Charakterystyka elektryczna	50
12.1.3. Charakterystyka pomiarowa	50
12.1.4. Parametry wejść/wyjść	51
12.1.5. Charakterystyka komunikacji	51
12.1.6. Charakterystyka środowiskowa	52
12.1.7. Kompatybilność elektromagnetyczna	52
12.1.8. Bezpieczeństwo	53
12.1.9. Okres eksploatacji	53
12.2. Dane techniczne przetworników prądowych TE, TR/ITR i TF	54
13. KLASY DOKŁADNOŚCI	56
13.1. Specyfikacja charakterystyk	56
13.2. Ocena jakości zasilania	57

1. DOKUMENTACJA

Cała dokumentacja dotycząca miernika DIRIS A40 jest dostępna na stronie internetowej pod adresem:
www.socomec.com/catalogues-brochures_en.html



2. ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA

Określenie „urządzenie” występujące w kolejnych częściach niniejszej instrukcji jest stosowane w odniesieniu do miernika DIRIS A40.

Montaż, użytkowanie, serwisowanie i konserwacja urządzenia mogą być przeprowadzane tylko przez przeszkolony i wykwalifikowany personel.

SOCOMECS nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikające z nieprzestrzegania wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji.

2.1. Ryzyko porażenia, pożaru lub eksplozji

	Uwaga: ryzyko porażenia prądem	Oznakowanie wg ISO 7000-0434B (2004-01)
	Uwaga: za każdym razem gdy pojawi się niniejszy symbol, zapoznaj się z instrukcją.	Oznakowanie wg ISO 7010-W001 (2011-05)

- Tylko autoryzowany i wykwalifikowany personel może pracować przy montażu lub demontażu urządzenia.
- Niniejsza instrukcja może być uzupełniona przez instrukcje obsługi innych urządzeń.
- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do stosowania zgodnie z niniejszymi zaleceniami.
- W połączeniu z urządzeniem można korzystać wyłącznie z akcesoriów autoryzowanych lub rekomendowanych przez firmę SOCOMECS.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności ingerujących we wnętrze urządzenia należy je wyłączyć i odłączyć od zasilania sieciowego.
- Urządzenie nie zostało zaprojektowane z myślą o samodzielnej naprawie przez użytkownika.
- W przypadku pytań związanych z utylizacją urządzenia należy skontaktować się z firmą SOCOMECS.

	NIE PODŁĄCZAJ I NIE STOSUJ NIEIZOLOWANYCH przewodów, które przenoszą NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE i mogą spowodować porażenie prądem, oparzenie lub powstanie łuku elektrycznego. Odn.: IEC 61010-2-032
---	--

Nieprzestrzeganie niniejszych środków ostrożności może być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci.

2.2. Ryzyko zniszczenia urządzenia

	Uwaga: ryzyko porażenia prądem	Oznakowanie wg ISO 7000-0434B (2004-01)
	Uwaga: za każdym razem gdy pojawi się niniejszy symbol, zapoznaj się z instrukcją.	Oznakowanie wg ISO 7010-W001 (2011-05)

Dla zapewnienia warunków prawidłowego funkcjonowania urządzenia, sprawdź czy:

- Urządzenie jest prawidłowo zainstalowane.
- Maksymalne napięcie na zaciskach napięciowych urządzenia wynosi 1000 V AC (międzyfazowe) lub 600 V AC (fazowe) dla kat. II użytkowania. Odpowiednio 520V AC (międzyfazowe) i 300V AC (fazowe) dla kat. III
- Maksymalne napięcie zasilania pomocniczego wynosi 400 V AC.
- Częstotliwość sieci mieści się w zakresie podanym na tabliczce urządzenia: 50 lub 60 Hz.
- Przetworniki prądowe TE, TR i TF zostały podłączone przewodami przyłączeniowymi zalecanymi przez producenta z zachowaniem dopuszczalnych, maksymalnych wartości prądu dla nich przewidzianych.
- Gdy temperatura otoczenia przekracza +50°C, minimalna temperatura dopuszczalna miedzianego przewodu podłączonego do zacisku musi wynosić +85°C.

Nieprzestrzeganie niniejszych środków ostrożności może być przyczyną uszkodzenia urządzenia.

2.3. Odpowiedzialność

- Montaż, podłączenie i użytkowanie muszą być zgodne z obowiązującymi standardami instalacyjnymi.
- Urządzenie musi być zainstalowane według zasad podanych w niniejszej instrukcji.
- Niezastosowanie się do zasad montażu urządzenia może obniżyć poziom bezpieczeństwa jego użytkowania.
- Urządzenie musi stanowić część instalacji wykonanej zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami.
- Jakikolwiek przewód wymagający wymiany może być zastąpiony tylko przez przewód o parametrach nie gorszych niż znamionowe.
- Pomimo nieustannej dbałości o jakość przygotowanej instrukcji, zawsze istnieje możliwość wystąpienia błędów lub braków, za które firma SOCOMEC nie ponosi odpowiedzialności.

3. CZYNNOŚCI WSTĘPNE

W celu zapewnienia bezpieczeństwa personelu i urządzenia, przed rozpoczęciem instalacji należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

W momencie odbioru dostawy zawierającej urządzenie należy sprawdzić czy:

- opakowanie jest w dobrym stanie,
- urządzenie nie zostało uszkodzone podczas transportu,
- numer zamówieniowy urządzenia jest zgodny z zamówieniem.
- Opakowanie zawiera:
 - 1 urządzenie wyposażone w odłączane zaciski
 - 1 rezystor liniowy (nr kat. 4899 0019)
 - 1 skrócona instrukcja obsługi

4. WPROWADZENIE

4.1. Prezentacja miernika DIRIS A-40

DIRIS A-40 to kompaktowy miernik parametrów sieci (PMD*) o formacie elewacji 96*96. Został zaprojektowany do pomiarów, monitorowania i raportowania zużycia energii elektrycznej. Miernik DIRIS A-40 oferuje zestaw funkcji umożliwiających pomiar napięcia, prądu, mocy, energii i jakości zasilania. Może być wykorzystany zarówno do monitorowania odbiorów jednofazowych jak i trójfazowych.

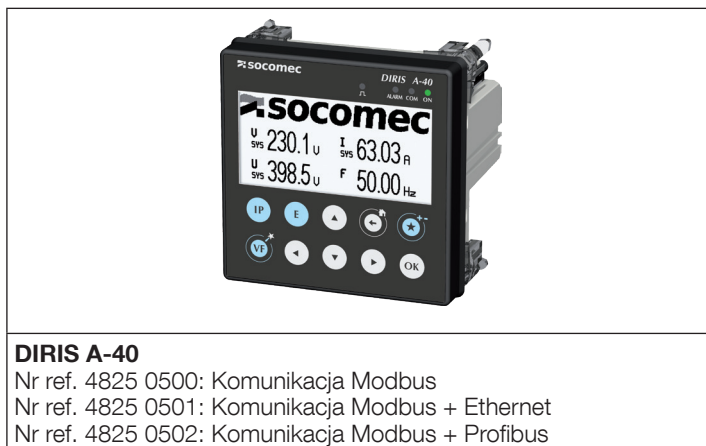
Miernik DIRIS A-40 jest wyposażony w 3 wejścia cyfrowe (zliczanie impulsów, sprawdzanie stanu) i 2 wyjścia cyfrowe (alarm lub impulsy). Standardowa wersja urządzenia zapewnia komunikację poprzez RS485 Modbus. W zależności od modelu dostępna może być też komunikacja Ethernet lub Profibus. Model z komunikacją Ethernet posiada wbudowany serwer sieciowy.

System dedykowanych przetworników prądowych szybkiego montażu pozwala na znaczne skrócenie i uproszczenie instalacji. DIRIS A-40 posiada funkcję automatycznej identyfikacji przetworników (typu i wielkości), co znacząco zmniejsza ryzyko popełnienia błędów podczas instalacji. Dedykowany zestaw przetworników prądowych dla DIRIS A-40 zapewnia wysoką dokładność pomiaru, całego układu pomiarowego, dla wszystkich mierzonych wartości.

Urządzenie można konfigurować za pomocą wyświetlacza lub przy użyciu oprogramowania Easy Config. Zdalny podgląd pomiarów realizowany jest za pośrednictwem serwera sieciowego WEBVIEW zintegrowanego w mierniku (wersja z Ethernet) lub w bramkach komunikacyjnych DIRIS G-30, G-40, G-50 i G-60, co umożliwia monitorowanie mierzonych wartości w czasie rzeczywistym i raportowanie parametrów energii. .

*PMD: urządzenia do pomiarów i monitorowania parametrów sieci (Performance Measuring and Monitoring Device) zgodnie z normą IEC 61557-12.

4.1.1. Zakres oferty



4.1.2. Charakterystyka produktu



Przetworniki prądowe
TE, TR lub TF

4.1.3. Funkcje

DIRIS A-40 oferuje szereg pomiarów, w tym między innymi:

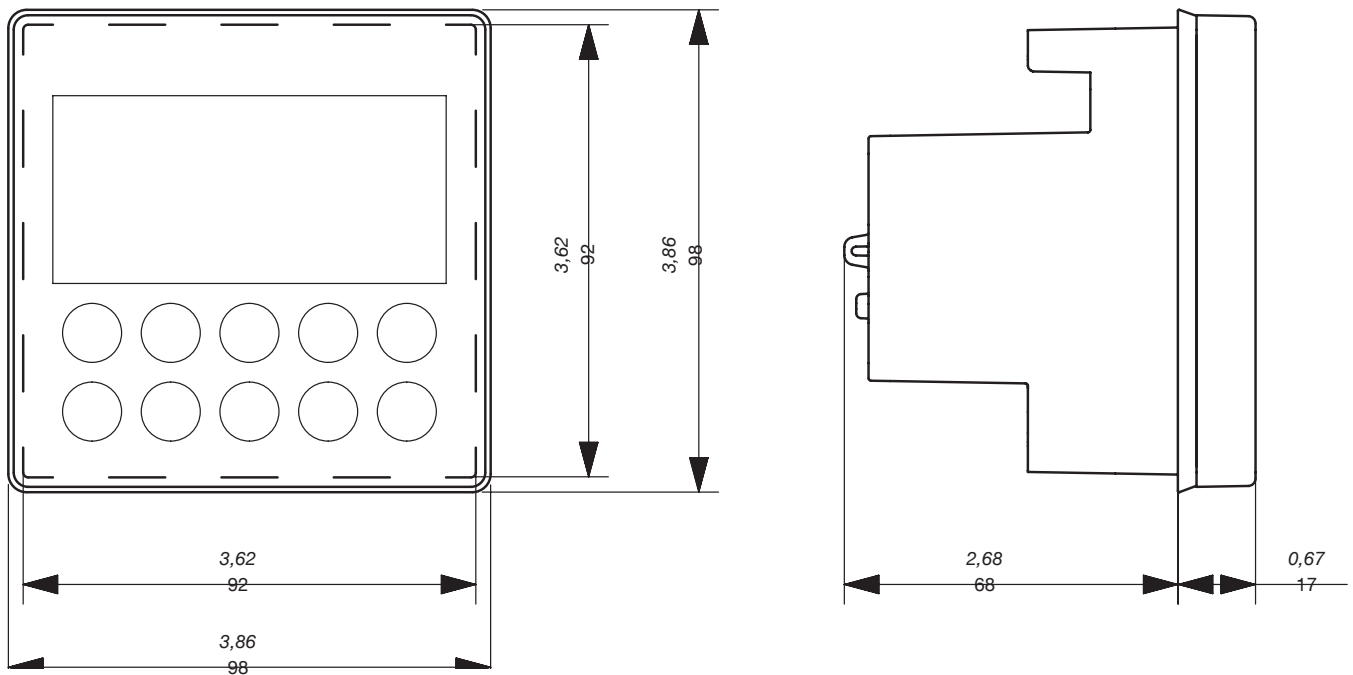
- Pomiary ogólne
 - Prądy, częstotliwość, napięcia
 - Moc, współczynnik mocy, $\cos\varphi$ i $\tan\varphi$
 - Pomiary 4-kwadrantowe
 - Moc prognozowana
 - Gwarancja dokładności pomiaru mocy czynnej i energii czynnej dla całego układu pomiarowego obejmującego DIRIS A-40 i przetworniki prądowe w klasie 0.5 zgodnie z normą IEC 61557-12
- Jakość
 - Prądy, napięcia fazowe, napięcia międzyfazowe
 - Współczynnik odkształcenia harmonicznymi THD, TDD i poszczególne harmoniczne do rzędu 63 dla napięć i prądów
 - Współczynnik szczytu napięcia i prądu
 - Asymetria napięcia i prądu
 - Współczynnik K
 - Zdarzenia według normy EN50160 (Uswl, Udip, Uint) i przeciążenia
- Rejestracja
 - Rejestracja średnich wartości parametrów elektrycznych
 - Rejestrowanie ze stemplem czasowym min./maks wartości parametrów elektrycznych
- Liczniki
 - Częściowe i całkowite liczniki energii pozornej, biernej i czynnej
 - Profil obciążenia
 - Liczniki wielostrefowe
- Alarmy
 - Alarmy ze stemplem czasowym i funkcjami logicznymi
 - Zaawansowane alarmy
- Podłączanie
 - 3 wejścia prądowe z automatycznym rozpoznawaniem przetworników prądowych przez szybkie podłączenie przetworników przewodem typu RJ12
 - Sprawdzenie podłączenia, detekcja typu przetworników prądowych i automatyczna konfiguracja sieci
 - Gwarancja dokładności pomiaru mocy czynnej i energii czynnej dla całego układu pomiarowego obejmującego DIRIS A-40 i przetworniki prądowe zgodnie z normą IEC 61557-12
- Wejścia/wyjścia
 - 3 wejścia logiczne
 - 2 wyjścia logiczne
- Komunikacja
 - RS485 Modbus RTU
 - RS485 Modbus RTU i Profibus
 - RS485 Modbus RTU i Ethernet (Modbus TCP, BACnet)
- Serwer sieciowy
 - Wbudowany serwer sieciowy dla modelu DIRIS A-40 z funkcją Ethernet (nr kat. 4825 0501)

DIRIS A-40

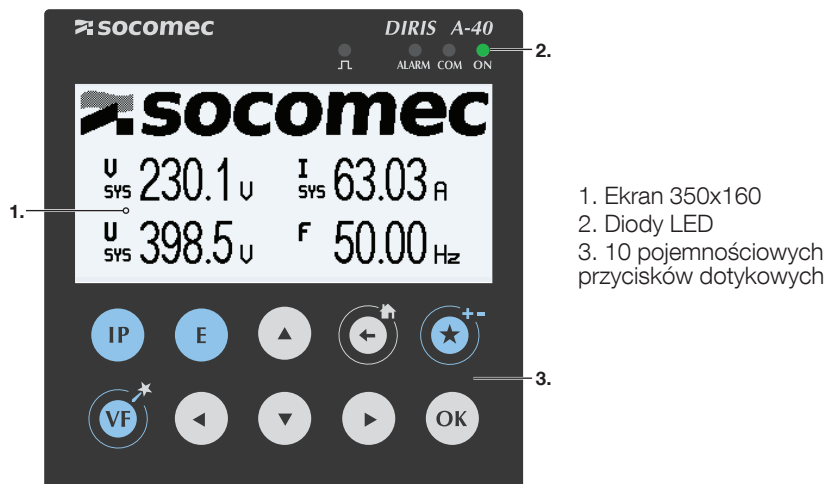
Nr katalogowy	4825 0500	4825 0501	4825 0502
Liczba wejść prądowych	3	3	3
Liczniki			
Całkowite i częściowe Ea+, Ea-, Er+, Er-, Eap	•	•	•
Wielostrefowe (maks. 8)	•	•	•
Pomiary parametrów sieci			
V1, V2, V3, Vn, U12, U23, U31, f			
I1, I2, I3, IN	•	•	•
P, Q, S, PF dla każdej fazy, ΣP , ΣQ , ΣS , ΣPF	•	•	•
Moc prognozowana P, Q, S	•	•	•
Phi, cosPhi, tgPhi	•	•	•
Jakość			
Asymetria napięć Vnba, Vnb, Unba, Unb	•	•	•
Asymetria prądów Inba, Inb	•	•	•
THDV1, THDV2, THDV3, THDVn, THDU12, THDU23, THDU31	•	•	•
THDI1, THDI2, THDI3, THDIn, THD Isys, TDD	•	•	•
Indywidualne harmoniczne V, U, I (od 1 do 63)	•	•	•
Współczynnik szczytu, K-Factor	•	•	•
Przekroczenia napięcia, zapady napięcia, przerwy w napięciu zasilania zgodnie z normą EN 50160	•	•	•
Przetężenia	•	•	•
Alarmy			
Progowo	•	•	•
Cyfrowo	•	•	•
Logiczne	•	•	•
Wejścia / wyjścia			
Ilość	3/2	3/2	3/2
Rejestracja trendów			
Profile obciążenia	•	•	•
Energia		•	
Wartości średnie		•	
Serwer sieciowy			
Monitoring mocy i energii		•	
Komunikacja			
RS485 Modbus RTU	•		
RS485 Modbus RTU i Profibus DPV1			•
RS485 Modbus RTU i Ethernet (Modbus TCP, BACnet)		•	
SNTP, SMTP, FTP		•	

4.1.4. Wymiary

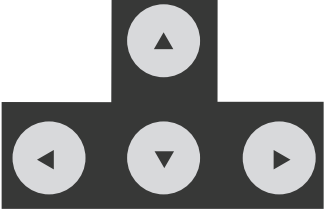
Wymiary: cale/mm



4.1.5. Panel czołowy



Wyświetlacz składa się z ekranu i 10 klawiszy:

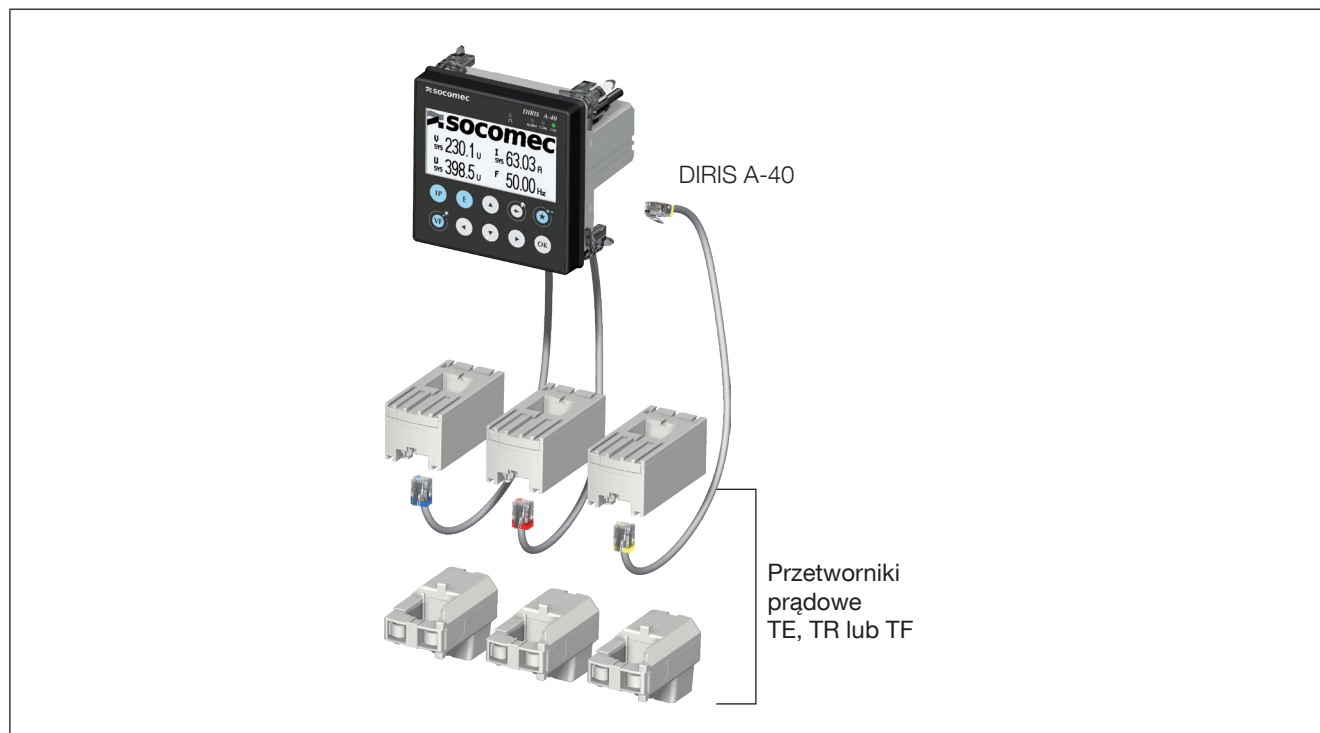
	Klawisz skrótu do pomiarów: prądu, mocy czynnej, mocy biernej, mocy pozornej, współczynnika mocy, $\cos\varphi$
	Klawisz skrótu do pomiarów parametrów sieci elektrycznej: napięcie fazowe, napięcie międzyfazowe, częstotliwość Klawisz skrótu do Kreatora (po przytrzymaniu)
	Klawisz skrótu do liczników mocy czynnej, biernej i pozornej (wartości całkowite i częściowe)
	Klawisze strzałek do nawigacji w menu
	Przejsięcie poziom wyżej w nawigacji ekranowej lub powrót do głównego menu (po przytrzymaniu)
	Zapisywanie ulubionych ekranów (przytrzymanie) i wyświetlanie ich (krótkie naciśnięcie) Usuwanie ulubionych ekranów (przytrzymanie)
	Użyj klawisza, aby zatwierdzić wybór lub wprowadzone dane

Panel diod LED:

	IL - Miganie: impulsowanie zgodnie z bieżącym zużycie energii waga impulsu: 0,1 Wh ALARM - Nie świeci: brak aktywnych alarmów - Miganie: trwa alarm systemowy - Świeci: trwa alarm lub alarm się zakończył, ale nie został potwierdzony COM - Nie świeci: brak aktywnej komunikacji - Miganie: trwa komunikacja za pośrednictwem magistrali RS485 ON - Nie świeci: urządzenie jest wyłączone - Świeci: produkt działa prawidłowo UWAGA: Gdy migają jednocześnie 4 diody LED: w urządzeniu wykryto problem/usterkę oprogramowania
---	---

4.2. Dedykowane przetworniki prądowe

Do DIRIS A-40 można podłączyć różne typy przetworników prądowych: przetworniki prądowe typu TE z rdzeniem zamkniętym, TR i ITR z rdzeniem dzielonym i elastyczne przetworniki typu TF. Różnice między przetwornikami pozwalają dobrać odpowiedni typ do zastosowania w każdym rodzaju aplikacji, zarówno w nowych jak i istniejących instalacjach, włączając te o dużej mocy. DIRIS A-40 automatycznie wykrywa wielkość i typ przetwornika. Zastosowanie dedykowanych przetworników oznacza również utrzymanie wysokiej dokładności pomiaru przez cały układ pomiarowy (przetworniki + DIRIS A-40) w szerokim zakresie mierzonych wielkości.



Do podłączenia przetworników prądowych należy stosować tylko przewody RJ12 z oferty SOCOMEC lub o równoważnych parametrach: skrętka, bez przepłotu, nieekranowana, 600 V kat. III. -10°C / +70°C, zgodnie z normą IEC 61010-1, wyd. 3.0.

Zaleca się by wszystkie przetworniki prądowe były zainstalowane w tym samym kierunku.

Przewody łączeniowe dla przetworników prądowych:

Przewody RJ12	Długość przewodu (m)								
	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	5	10	Zwój 50 m + 100 złączy*
Liczba przewodów	Indeks	Indeks	Indeks	Indeks	Indeks	Indeks	Indeks	Indeks	Indeks
1	-	-	-	-	-	-	4829 0602	4829 0603	4829 0601
3	4829 0580	4829 0581	4829 0582	4829 0595	4829 0583	4829 0584	-	-	-
4				4829 0596	4829 0588	4829 0589	-	-	-
6	4829 0590	4829 0591	4829 0592	4829 0597	4829 0593	4829 0594	-	-	-

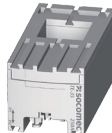
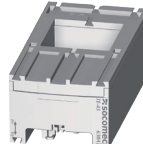
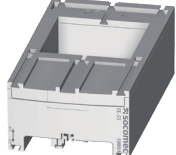
* Prefabrykując przewody samodzielnie nie należy przekraczać maksymalnej długości 10 metrów.

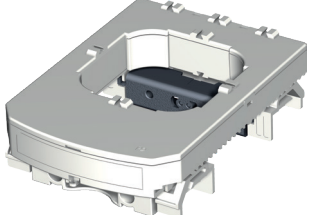
4.2.1. TE, przetworniki prądowe z zamkniętym rdzeniem

Przetworniki prądowe TE z zamkniętym rdzeniem są przeznaczone do instalacji punktów pomiarowych w nowych lub istniejących instalacjach. Zwarta konstrukcja i rozstaw osi okien (przy montażu obok siebie lub na "zakładkę") dostosowany do rozstawu osi torów mocy typowych wyłączników kompaktowych znakomicie ułatwiają integrację w rozdzielnicach. Szeroki wybór akcesoriów montażowych do bezpośredniego montażu na każdym rodzaju okablowania (kabel, szyna elastyczna lub szyna sztywna) oraz na szynie DIN lub płycie montażowej.

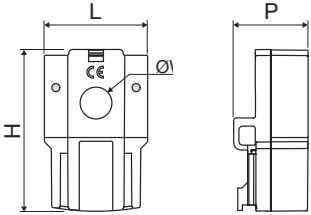
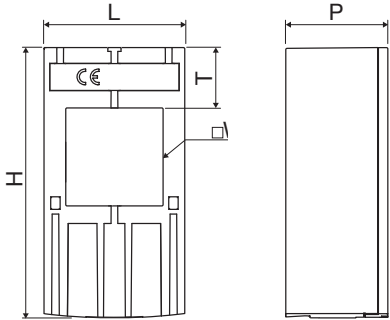
Dzięki specjalnemu łączu przetworniki są automatycznie rozpoznawane przez DIRIS A-40 i gwarantowana jest dokładność całego układu pomiarowego.

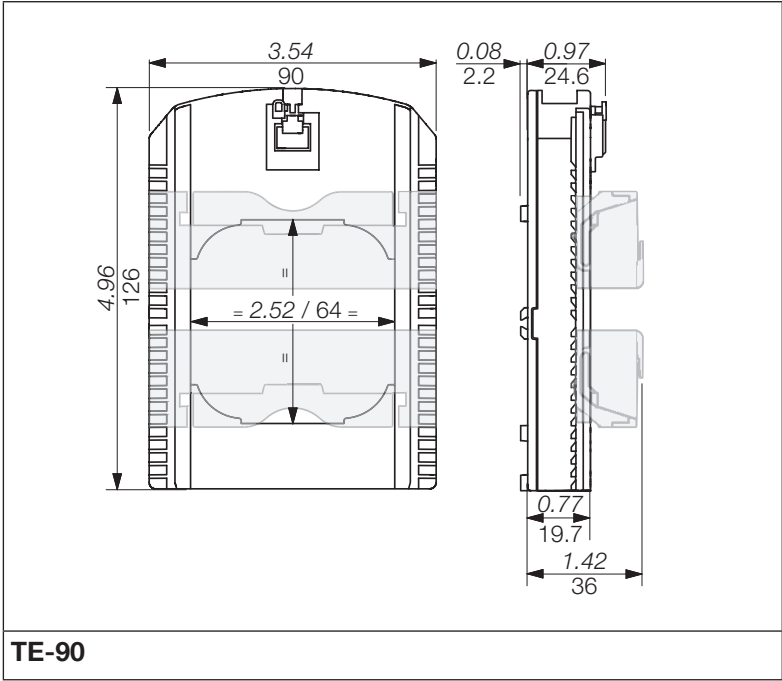
4.2.1.1. Zakres oferty

						
	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Rozstaw osi otworów	18 mm	18 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm
Prąd znamionowy In	5 - 20 A	25–63 A	40–160 A	63–250 A	160–630 A	400–1000 A
Prąd maksymalny	24 A	75,6 A	192 A	300 A	756 A	1200 A
Indeks	4829 0500	4829 0501	4829 0502	4829 0503	4829 0504	4829 0505

	
	TE-90
Rozstaw osi otworów	90 mm
Prąd znamionowy In	600 - 2000 A
Prąd maksymalny	2400 A
Indeks	4829 0506

4.2.1.2. Wymiary

Wymiary w calach/mm					
	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Rozstaw osi otworów	0,71 18 (montaż "na zakładkę")	0,98 25	1,37 35	1,77 45	2,16 55
L x H x P	1,10 x 0,79 x 1,77 28 x 20 x 45	0,98 x 1,28 x 2,56 25 x 32,5 x 65	1,37 x 1,28 x 2,79 35 x 32,5 x 71	1,77 x 1,28 x 3,38 45 x 32,5 x 86	2,16 x 1,28 x 3,93 55 x 32,5 x 100
Okno (W)	ø 0.33 ø 8.4	0,53 x 0,53 13,5 x 13,5	0,82 x 0,82 21 x 21	1,22 x 1,22 31 x 31	1,61 x 1,61 41 x 41
(T)	-	0,69 17,5	0,69 17,5	0,77 19,5	0,85 21,5

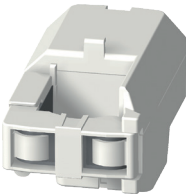
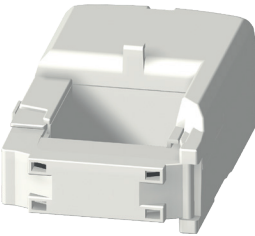


4.2.2. TR/iTR, przetworniki prądowe z dzielonym rdzeniem

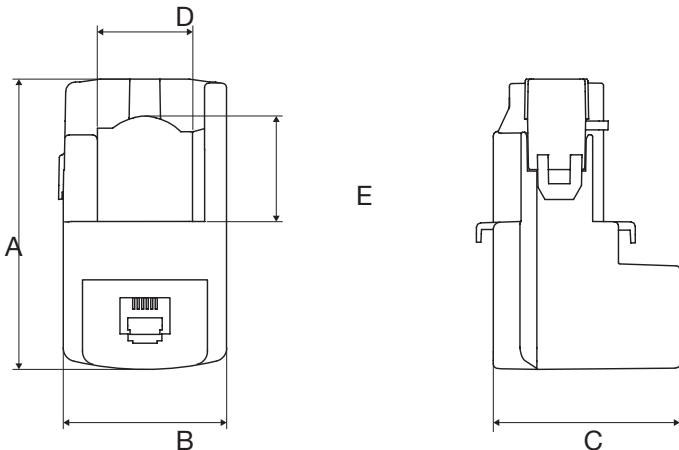
Przetworniki prądowe TR/iTR z dzielonym rdzeniem są przeznaczone do instalacji punktów pomiarowych w nowych lub istniejących instalacjach bez ingerencji w okablowanie. Dzięki specjalnemu łączu, przetworniki są automatycznie rozpoznawane przez DIRIS A-40 i gwarantowana jest dokładność całego układu pomiarowego. Przetworniki iTR dodatkowo wykrywają obecność napięcia w przewodzie.

4.2.2.1. Zakres oferty

Dostępne są cztery wersje o zakresie pomiarowym od 25 do 600 A, umożliwiające analizę szerokiego zakresu obciążenia.

				
	TR-10 / iTR-10	TR-14 / iTR-14	TR-21 / iTR-21	TR-32 / iTR-32
Średnica okna	średnica 10 mm	średnica 14 mm	średnica 21 mm	średnica 32 mm
Prąd znamionowy In	25 - 63 A	40 - 160 A	63 - 250 A	160 - 600 A
Zalecany przekrój przewodu	6 mm ² (iTR-10)	10 mm ² (iTR-14)	50 mm ² (iTR-21)	50 mm ² (iTR-32)
Prąd maksymalny	75,6 A	192 A	300 A	720 A
Indeks	4829 0555 / 4829 0655	4829 0556 / 4829 0656	4829 0557 / 4829 0657	4829 0558 / 4829 0658

4.2.2.2. Wymiary

				
Wymiary w calach/ mm	TR-10 / i TR-10	TR-14 / i TR-14	TR-21 / iTR-21	TR-32 / iTR-32
A	1,74 44	2,63 67	2,56 65	3,38 86
B	1,02 26	1,14 29	1,45 37	2,08 53
C	1,10 28	1,10 28	1,69 43	1,85 47
D	-	0,55 14	0,82 21	1,26 32
T	-	0,59 15	0,90 23	1,30 33
Średnica	0,39 10	0,55 14	0,82 21	1,26 32

4.2.3. TF, przetworniki prądowe z elastycznym rdzeniem

Przetworniki prądowe TF bazują na cewce Rogowskiego, która pozwala na pomiary szerokiego zakresu prądów, ze względu na brak występowania zjawiska nasycania rdzenia. Elastyczna konstrukcja i prosty system rozłączania pozwalają na szybki montaż w instalacji elektrycznej. Łatwość montażu pozwala ich używać również do instalacji podczas okresowych pomiarów sprawdzających.

4.2.3.1. Zakres oferty

Dostępne są trzy wersje pokrywające zakresem pomiarowym prądy do 6000 A z oknami o różnych kształtach i rozmiarach.

Do obróbki sygnału z cewki konieczne jest użycie układu całkującego. Dzięki specjalnemu łączu, przetworniki są automatycznie rozpoznawane przez DIRIS A-40 i zagwarantowana jest dokładność całego układu pomiarowego.

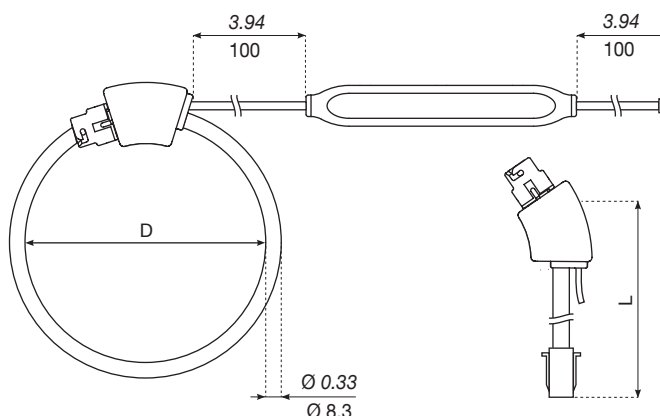


Ze względu na szczególne złącze RJ12, przetworniki prądowe TF można stosować wyłącznie z urządzeniami DIRIS Digiware I, DIRIS B i DIRIS A-40. W przypadku użytkowania w połączeniu z tymi urządzeniami PMD wyposażonymi w złącza RJ12, ogólna dokładność toru pomiarowego jest zagwarantowana.

	TF-40	TF-80	TF-120	TF-200	TF-300	TF-600
Ø (mm)	40	80	120	200	300	600
I nom. (a.c.)	100 ... 400A	150 ... 600A	400 ... 2000A	600 ... 4000A	1600 ... 6000A	1600 ... 6000A
Indeks	4829 0573	4829 0574	4829 0575	4829 0576	4829 0577	4829 0578

4.2.3.2. Dimensions

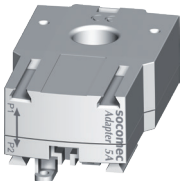
Dimensions in/mm	TF-40	TF-80	TF-120	TF-200	TF-300	TF-600
Średnica D	1.57 40	3.15 80	4.72 120	7.87 200	11.81 300	23.62 600
Okno wyboru P	4.96 126	9.88 251	14.84 377	24.72 628	37.09 942	74.21 1885
Integrator	8.04 x 0.75 x 0.6 128 x 19 x 15					



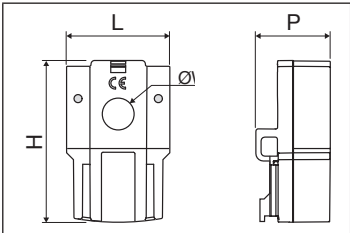
4.2.4. Przetworniki (adaptery) do tradycyjnych przekładników prądowych, 5A

Adapter umożliwia zastosowanie standardowego przekładnika prądowego 1 A lub 5 A do pomiaru Dirisem A40. Zastosowanie typowych przekładników prądowych (poprzez adapter) nie daje gwarancji uzyskania klasy dokładności pomiaru przez taki układ (przekładniki z adapterami i DIRIS A-40) jak w przypadku przetworników prądowych. Dokładność pomiaru takiego układu będzie uzależniona od klasy dokładności przekładników prądowych i ich obciążenia (więcej informacji można znaleźć w normie IEC 61557-12). Maksymalne natężenie prądu pierwotnego wynosi 10000 A / 5 A lub 2000 A / 1 A.

4.2.4.1. Zakres oferty

	
Adapter 5 A	
Prąd znamionowy In.	5 A
Prąd maks.	6 A
Indeks	4829 0599

4.2.4.2. Wymiary

	
Adapter 5 A	
Wymiary w calach/ mm	
L x H x P	1,10 x 0,79 x 1,77 28 x 20 x 45
Okno (W)	ø 0.33 ø 8.4

5. MONTAŻ

W kolejnych punktach opisano procedurę instalacji DIRIS A-40 z dedykowanymi przetwornikami prądowymi.

5.1. Zalecenia i bezpieczeństwo

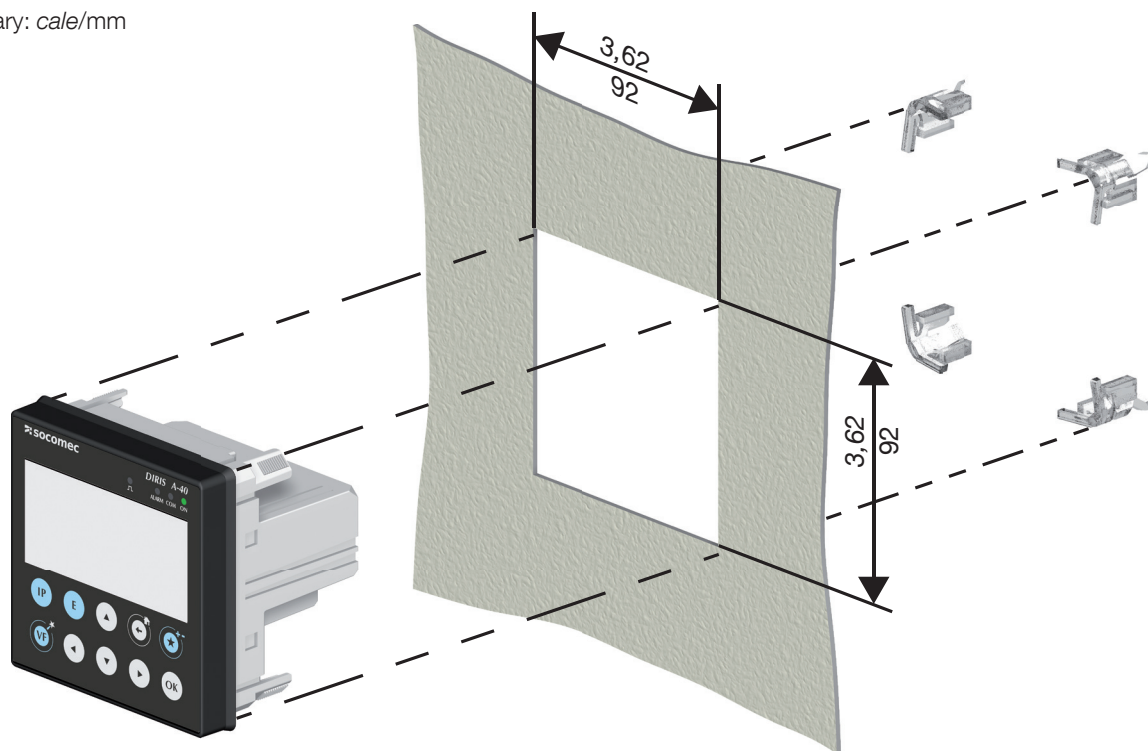
Patrz instrukcje bezpieczeństwa (rozdział „2. Zalecenia bezpieczeństwa”, strona 4)

- Zachować bezpieczną odległość od systemów generujących zakłócenia elektromagnetyczne.
- Unikać drgań z przyspieszeniem powyżej 1 g i częstotliwością poniżej 60 Hz.
- Zabrania się czyszczenia urządzenia.
- Nie montować na zewnątrz.

5.2. Montaż DIRIS A-40

DIRIS A-40 jest przystosowany do montażu tablicowego w otworze 92x92 mm.

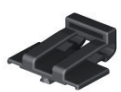
Wymiary: cale/mm



5.3. Instalacja przetworników TE z zamkniętym rdzeniem

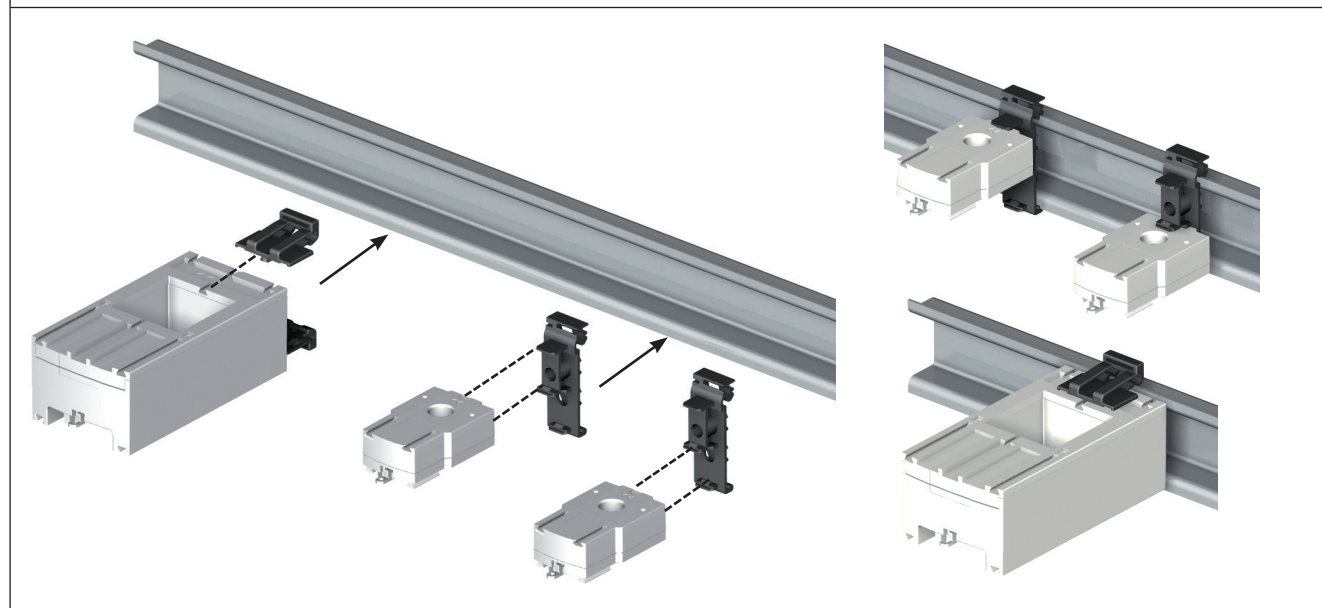
5.3.1. Akcesoria montażowe

Poniższa tabela prezentuje akcesoria montażowe dostarczane z przetwornikami prądowymi TE:

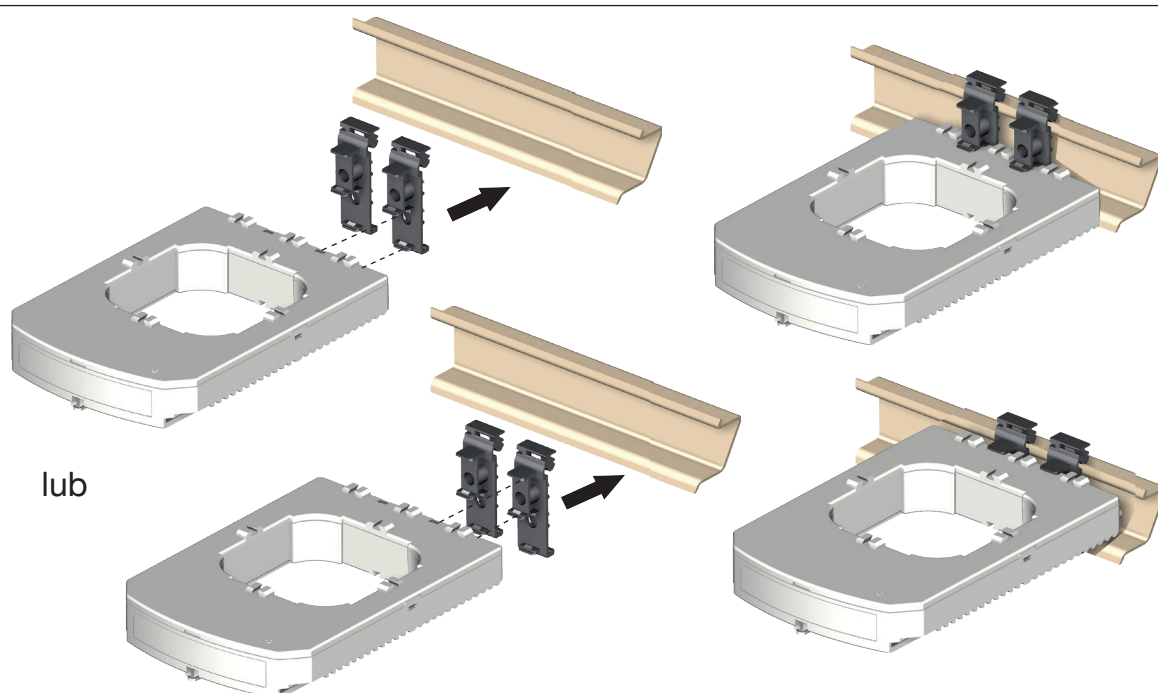
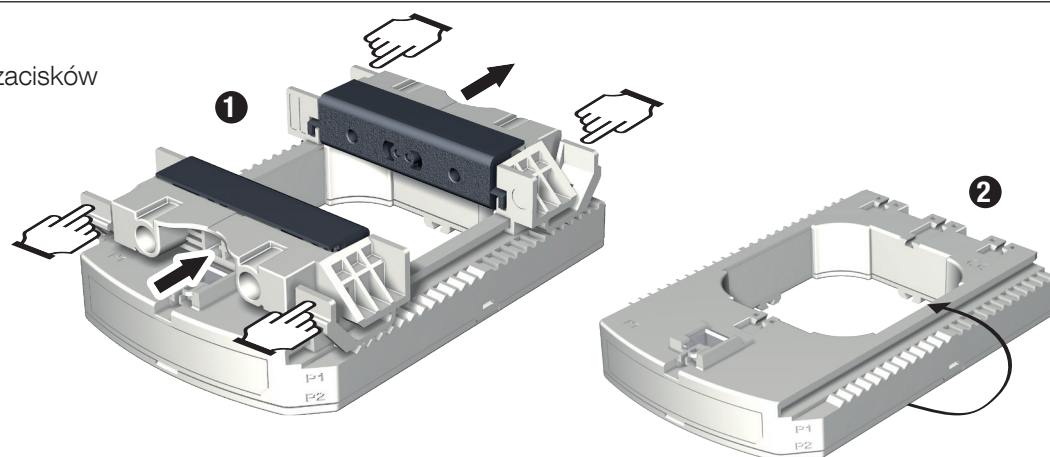
						
Indeks		Rozstaw osi otworów	Montaż na szynie DIN i płycie montażowej	Na szynie DIN	Montaż na płycie montażowej	Montaż na szynie Cu
4829 0500 4829 0501	TE-18	18 mm	x1			
4829 0502	TE-25	25 mm		x2	x4	
4829 0503	TE-35	35 mm		x2	x4	x2
4829 0504	TE-45	45 mm		x2	x4	x2
4829 0505	TE-55	55 mm		x2	x4	x2
4829 0506	TE-90	90 mm	x2		x6	

5.3.2. Na szynie DIN

TE-18 -> TE-55



Zdejmowanie zacisków

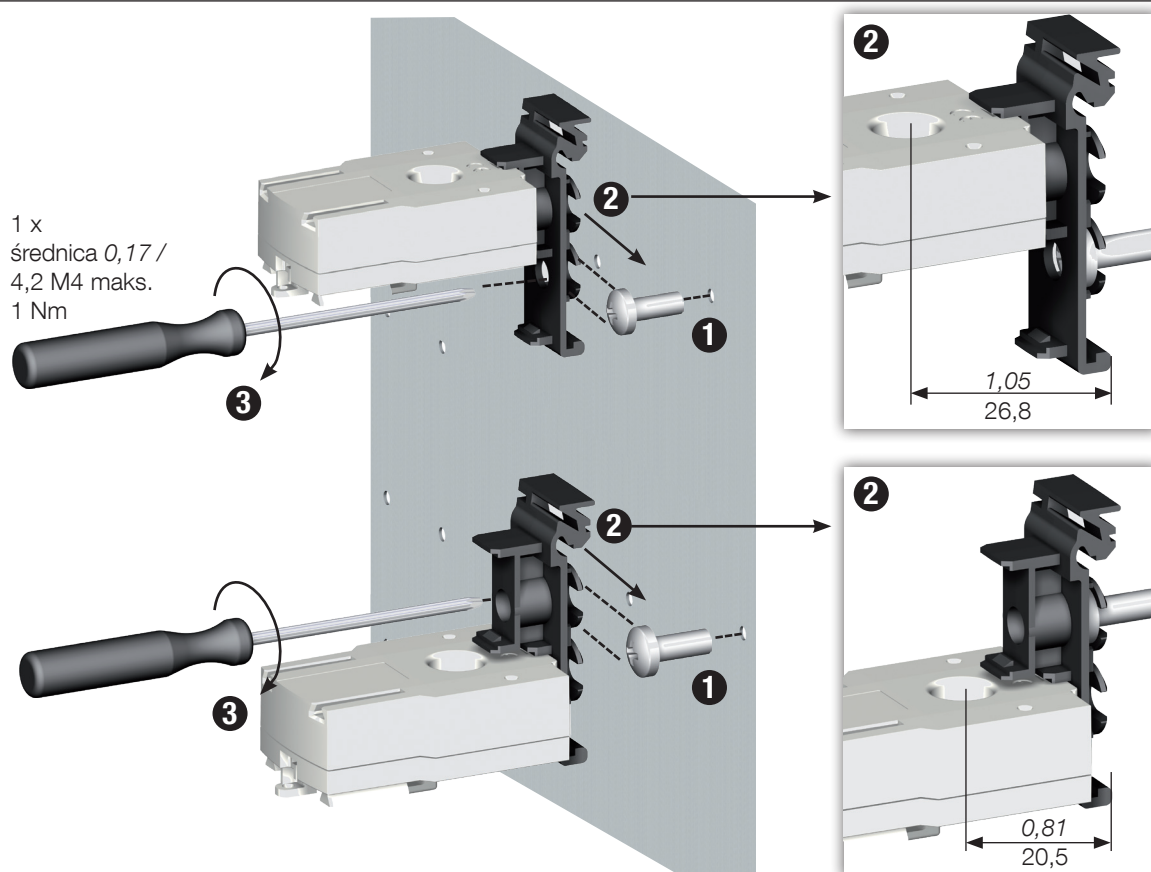


Uwaga: Mocowanie przetwornika prądowego TE-90 do szyny DIN ułatwia jego instalację. Jest to tymczasowy rodzaj instalacji.

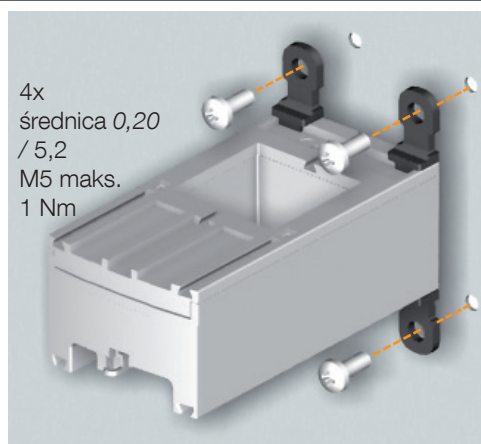
Używaj zacisków do instalacji przetworników prądowych TE-90 na szynie DIN.

5.3.3. Montaż na płycie montażowej

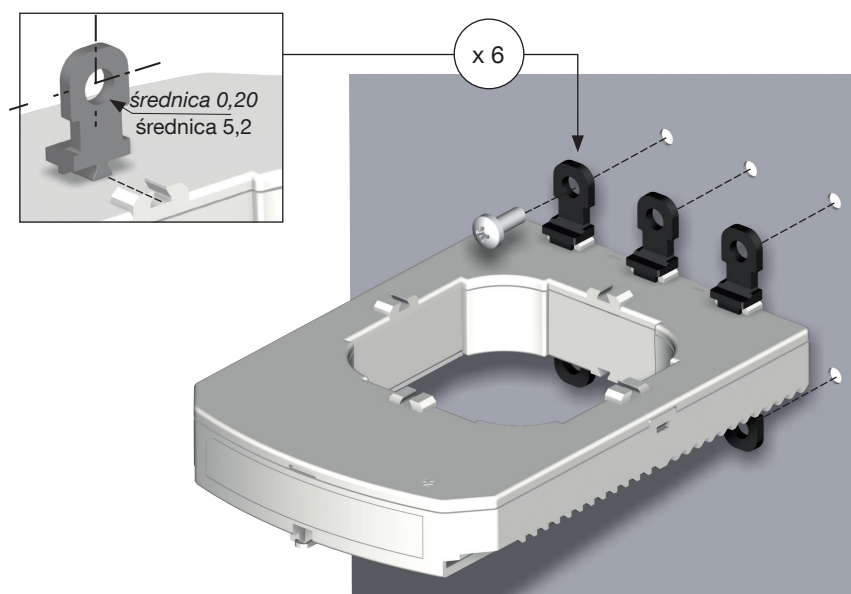
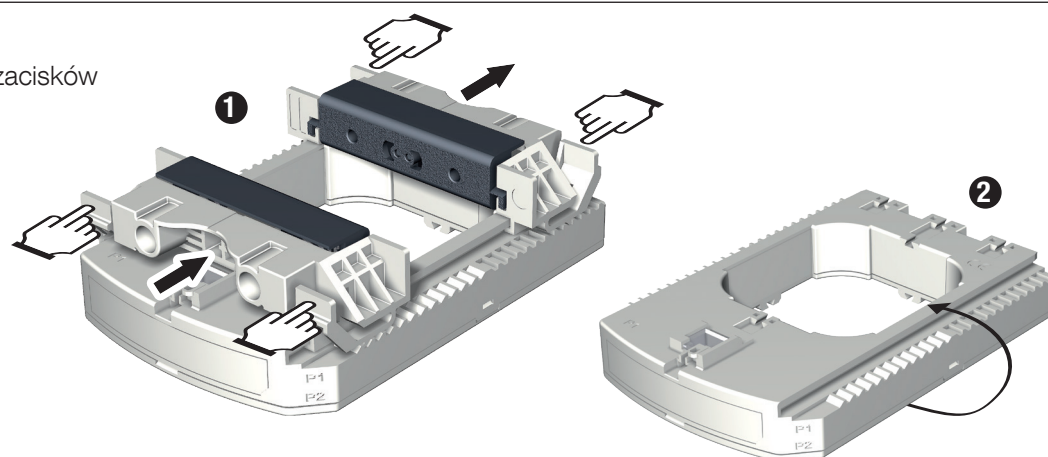
TE-18



TE-25 - > TE-55

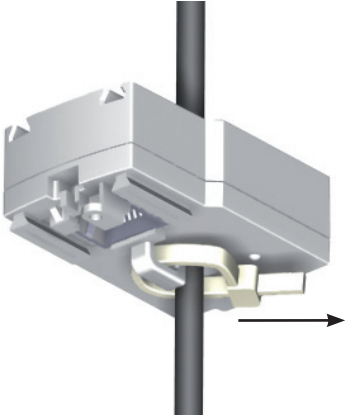
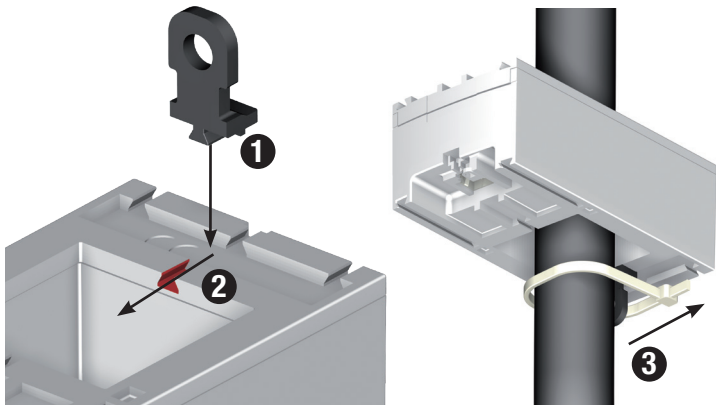
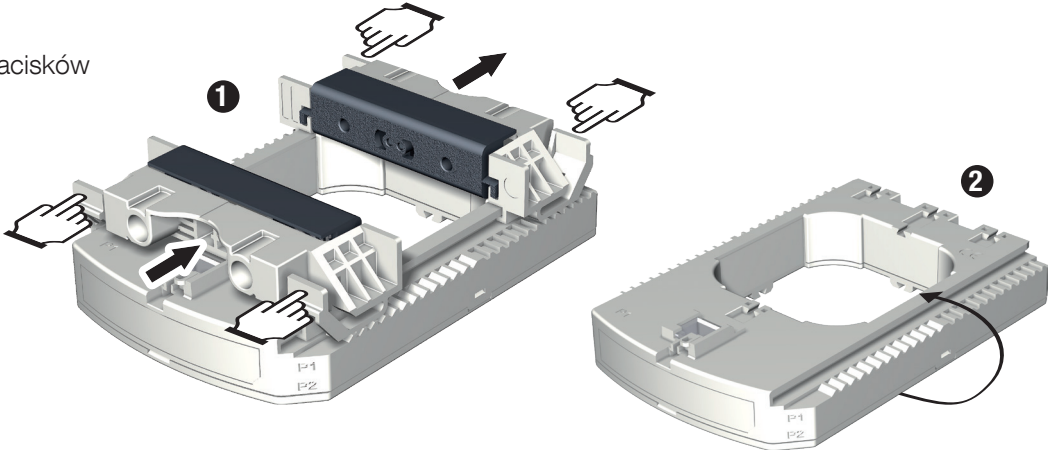
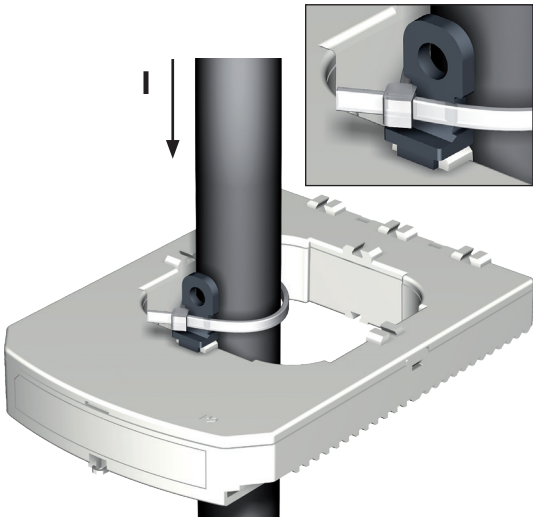


Zdejmowanie zacisków



Uwaga: Używaj zacisków do instalacji przetworników prądowych TE-90 na płycie.

5.3.4. Montaż na przewodzie przy użyciu opaski zaciskowej

TE-18	TE-25 - > TE-55
	
TE-90	
Zdejmowanie zacisków 	
	

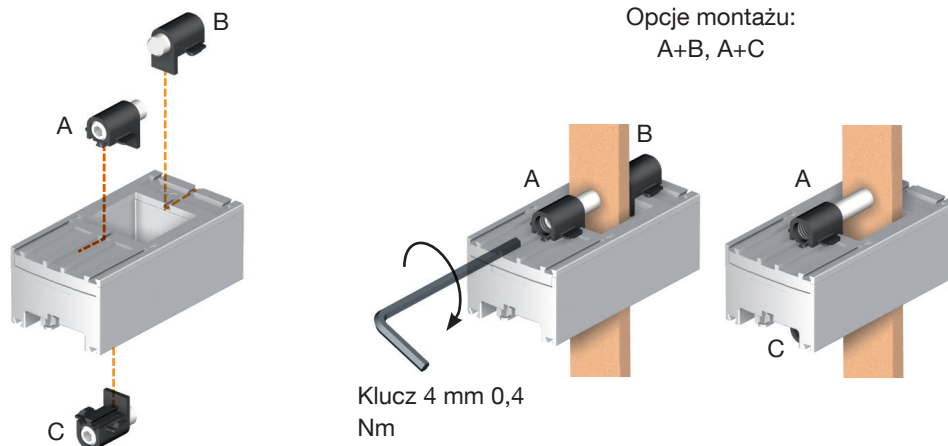
Uwaga: Do instalacji przetworników prądowych TE-90 na przewodzie za pomocą opaski zaciskowej użyj zacisków.



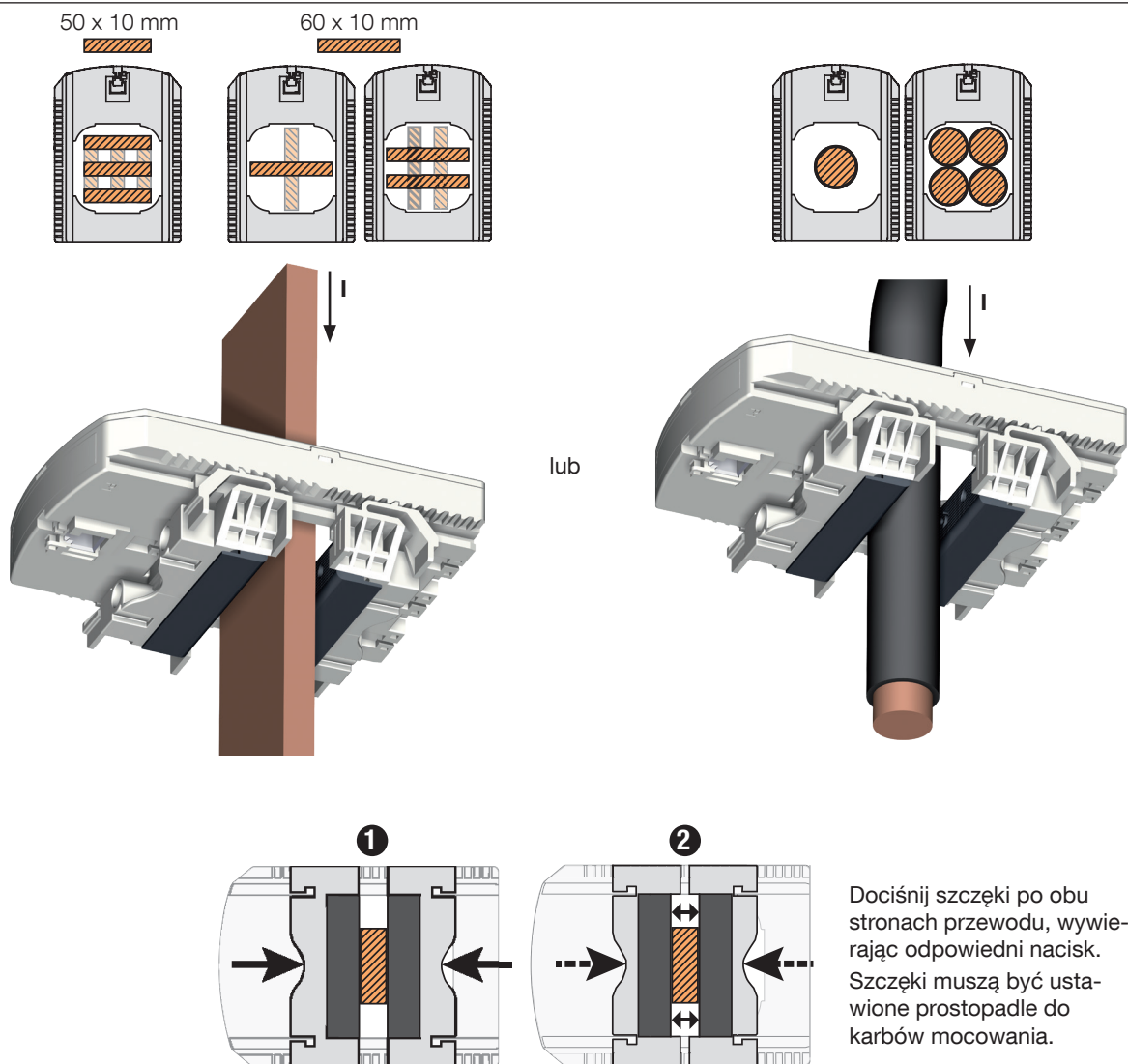
NIE PODŁĄCZAJ I NIE STOSUJ NIEIZOLOWANYCH przewodów, które przenoszą NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE i mogą spowodować porażenie prądem, oparzenie lub powstanie łuku elektrycznego.
Odn.: IEC 61010-2-032

5.3.5. Montaż na szynie Cu

TE-35 - > TE-55

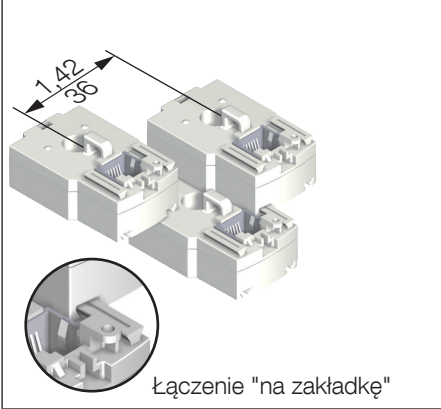
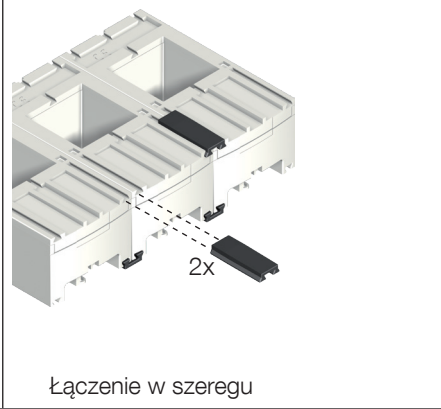
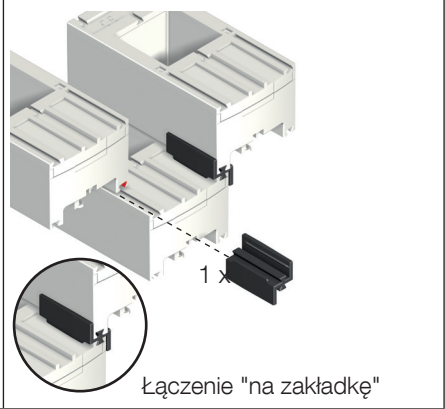


TE-90

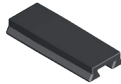
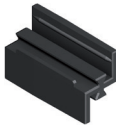


NIE PODŁĄCZAJ I NIE STOSUJ NIEIZOLOWANYCH przewodów, które przenoszą NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE i mogą spowodować porażenie prądem, oparzenie lub powstanie łuku elektrycznego.
Odn.: IEC 61010-2-032

5.3.6. Łączenie przetworników prądowych

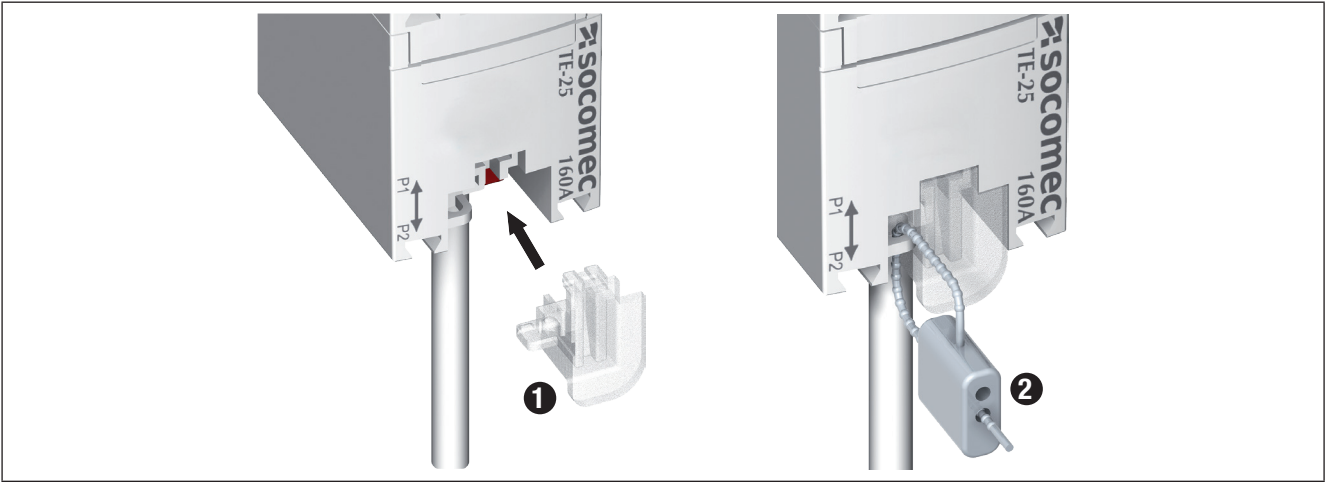
TE-18	TE-25 - > TE-55	TE-35 - > TE-55
 Łączenie "na zakładkę"	 Łączenie w szeregu	 Łączenie "na zakładkę"

Zestawy akcesoriów do montażu przetworników:

		
Indeks	Łączenie "obok siebie"	Łączenie "na zakładkę"
4829 0598	x30	

Te akcesoria należy zamawiać oddzielnie.

5.3.7. Akcesoria do plombowania przetworników prądowych

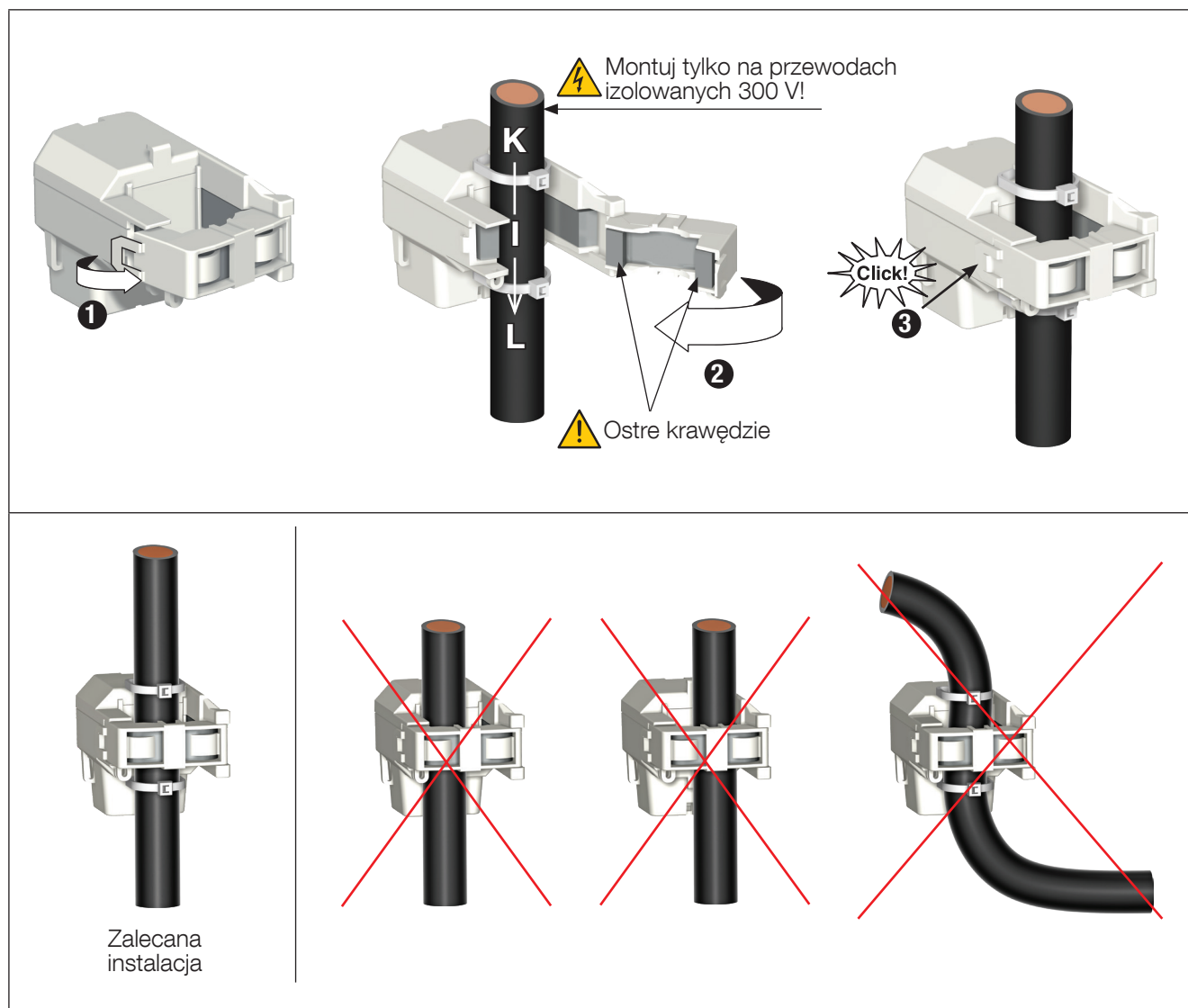


Indeks	Plombowana osłona gniazda
4829 0600	x20

Te akcesoria należy zamawiać oddzielnie.

5.4. Instalacja przetworników TR z dzielonym rdzeniem

5.4.1. Montaż na przewodzie



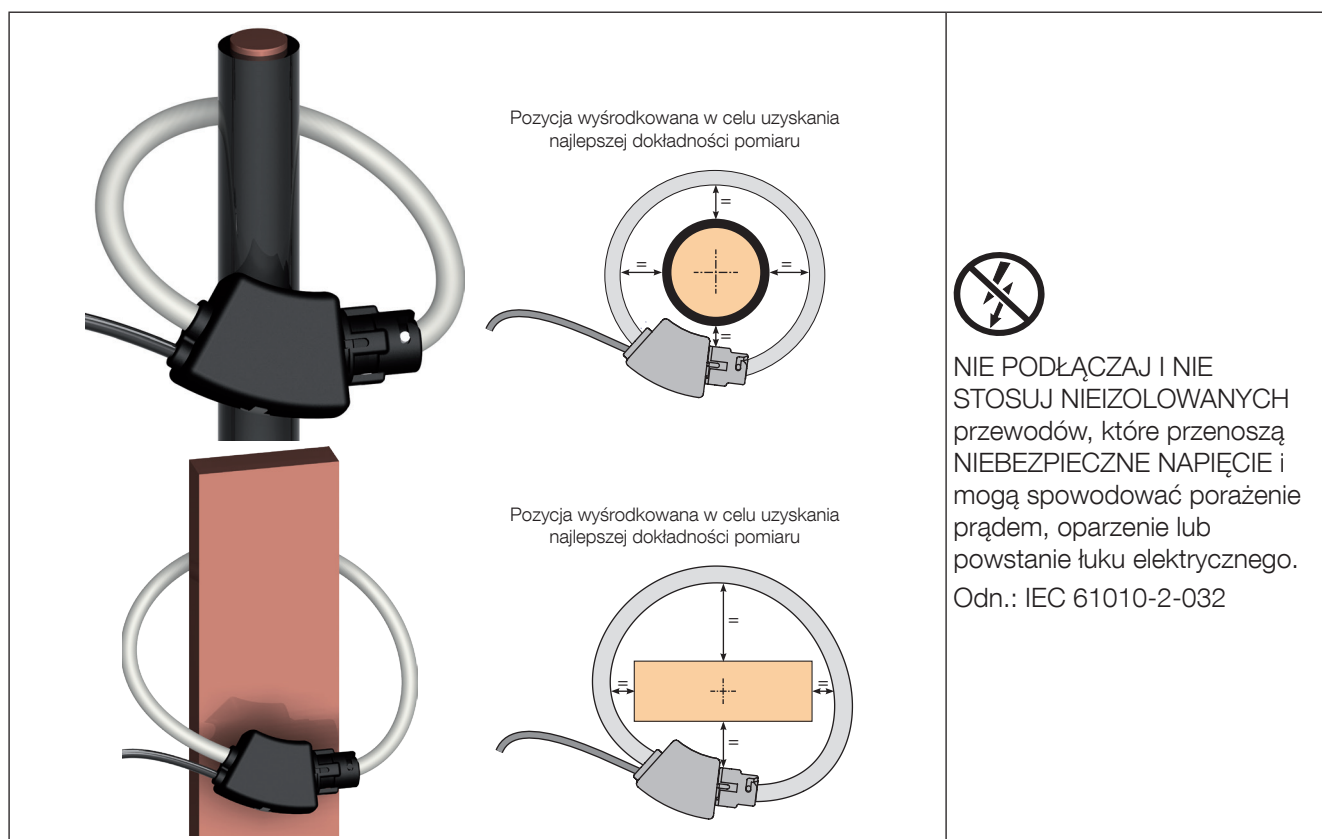
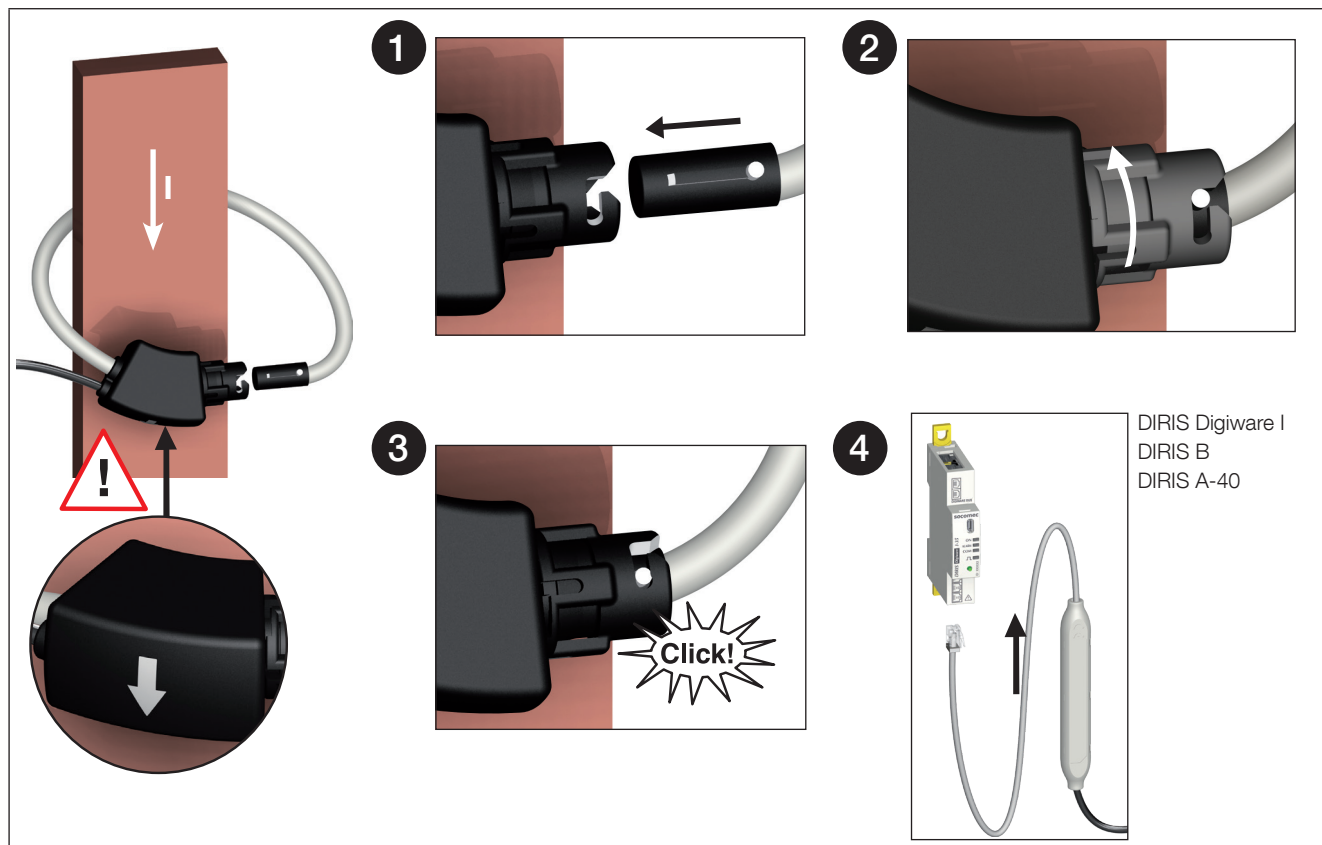
NIE PODŁĄCZAJ I NIE STOSUJ NIEIZOLOWANYCH przewodów, które przenoszą NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE i mogą spowodować porażenie prądem, oparzenie lub powstanie łuku elektrycznego.
Odn.: IEC 61010-2-032



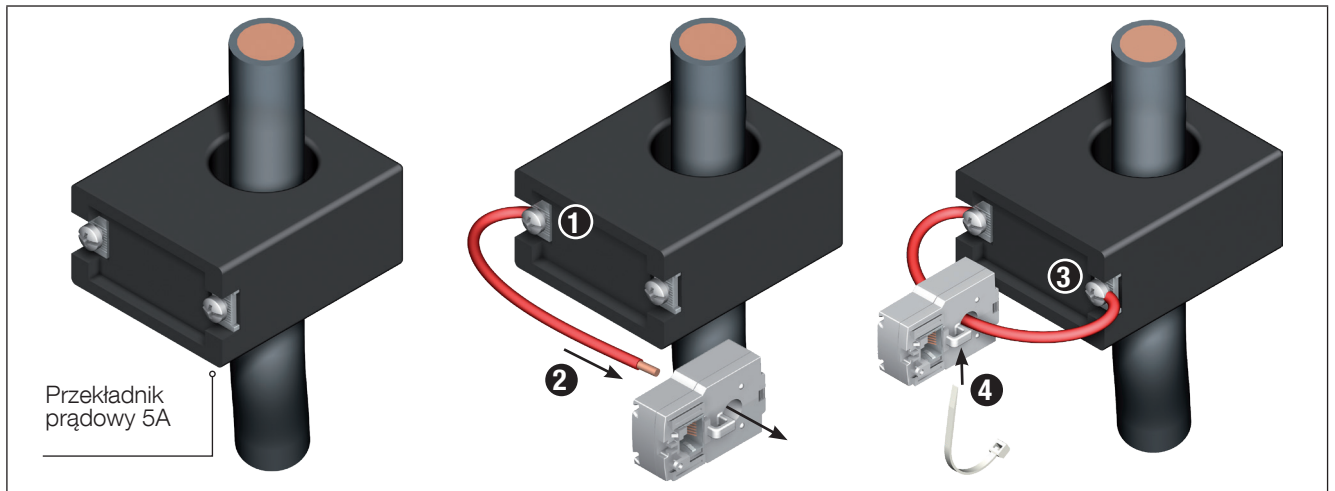
Przed zamknięciem rdzenia przetwornika TR sprawdź, czy powierzchnie styku rdzenia są czyste (brak zanieczyszczeń i śladów korozji)

5.5. Montaż przetworników prądowych TF

5.5.1. Montaż na przewodzie lub szynie



5.6. Montaż adaptera 5 A



NIE PODŁĄCZAJ I NIE STOSUJ NIEIZOLOWANYCH przewodów, które przenoszą NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE i mogą spowodować porażenie prądem, oparzenie lub powstanie łuku elektrycznego.
Odn.: IEC 61010-2-032

6. PODŁĄCZENIE

6.1. Podłączenie DIRIS A-40

DIRIS A-40, nr kat. 4825 0501

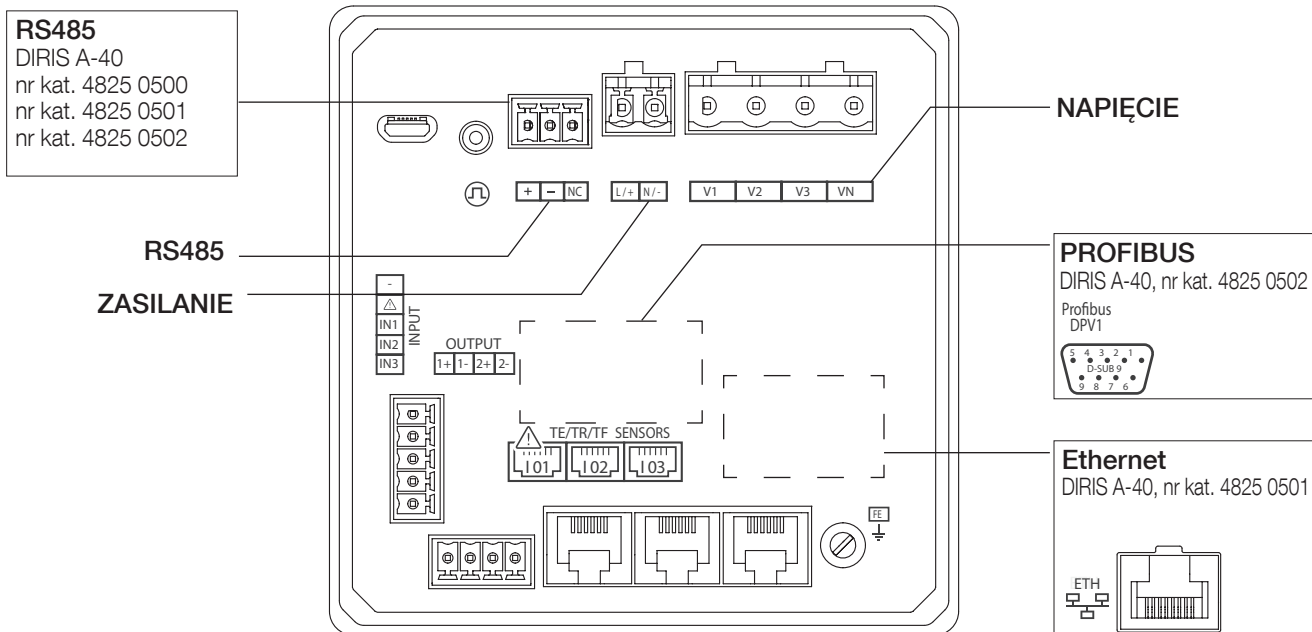
① 2x WYJŚCIE 30 VDC - MAKS. 20 mA – SELV	x= 7 mm 0,14 mm ² – 1,5 mm ²	maks. 0,25 Nm
② 3x WEJŚCIE 12 VDC - MAKS. 27 mA – SELV	x= 7 mm 0,14 mm ² – 1,5 mm ²	maks. 0,25 Nm
③ RS485 MODBUS SELV	x= 7 mm 0,14 mm ² – 1,5 mm ²	maks. 0,25 Nm
④ ZASILANIE 110–400 VAC 50–60Hz 120–300 VDC	x= 7 mm 0,2 mm ² – 2,5 mm ²	maks. 0,6 N
⑤ V1-V2-V3-VN 50–300 V AC (L/N) 87–520 V AC (L/L)	x= 7 mm 0,2 mm ² – 2,5 mm ²	maks. 0,6 N
⑥ ETHERNET (nr kat. 4825 0501) PROFIBUS (nr kat. 4825 0502)	-	-
⑦	x= 8 mm 0,2 mm ² – 4 mm ²	maks. 0,6 N

SELV: bardzo niskie napięcie bezpieczne

DIRIS A-40, nr kat. 4825 0500

DIRIS A-40, nr kat. 4825 0502

Opis zacisków



ZASILANIE ④

Zasilanie pomocnicze

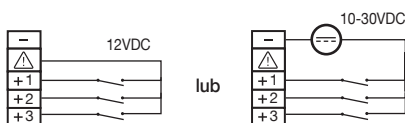
110-277 VAC L/N 50-60 Hz
277-400 VAC L/L' 50-60 Hz
120-300 VDC

0,5 A gG / BS 88 2A gG / 0,5 A klasa CC
Bezpieczniki do zastosowań UL



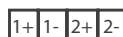
Wejścia cyfrowe

3x WEJŚCIE ②



Wyjścia cyfrowe

2x WYJŚCIE ①

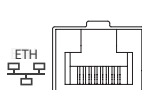
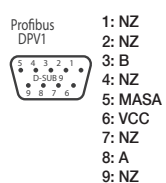
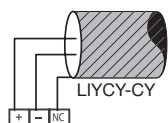


Komunikacja ③ ⑥

RS485 MODBUS

PROFIBUS

ETHERNET



W celu ochrony przewodów przed luzowaniem, należy mocować je mechanicznie, możliwie najbliżej złącza.

6.2. Podłączenie do sieci elektrycznej i obciążenia

DIRIS A-40 może pracować w sieciach jedno-, dwu- i trójfazowych.

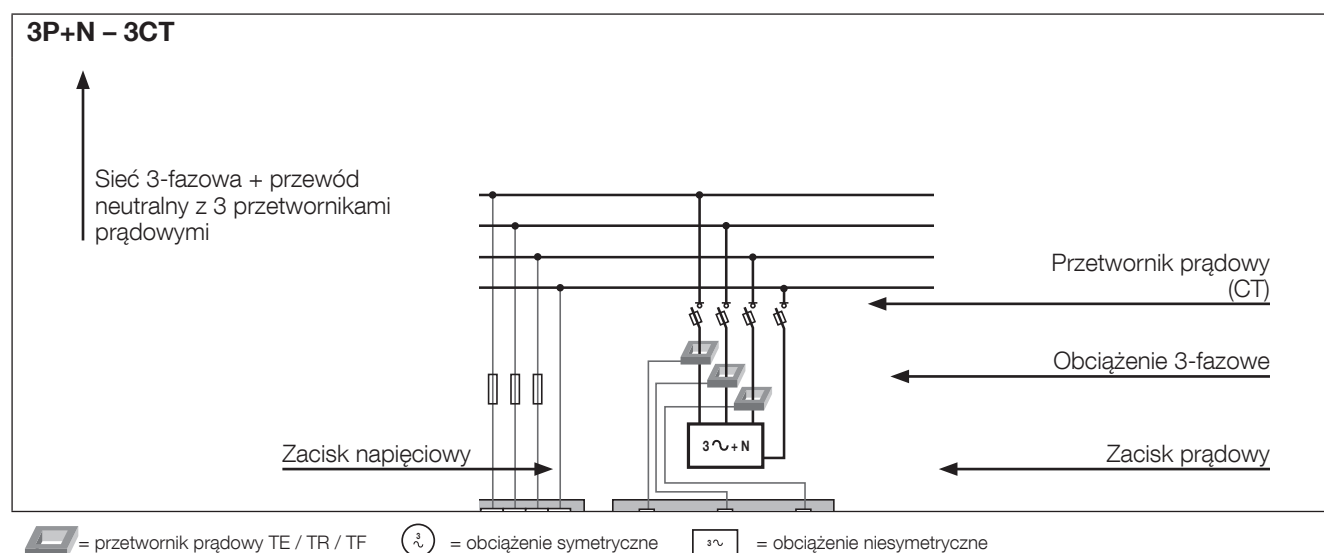
6.2.1. Konfigurowalne typy obciążenia w zależności od typu sieci

Poniższa tabela zawiera zestawienie obciążeń, które można skonfigurować odpowiednio do typu sieci podczas instalacji.

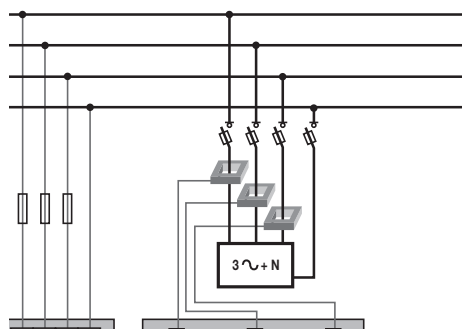
Typ sieci	Możliwy typ obciążenia i ilość podłączonych przetworników prądowych (CT)
Jednofazowa 1P+N	1P+N – 1CT
Dwufazowa 2P	2P – 1CT
Dwufazowa 2P+N	2P+N – 2CT
Trójfazowa 3P	3P – 3CT / 3P – 2CT / 3P – 1CT
Trójfazowa 3P+N	3P+N – 3CT / 3P+N – 1CT

6.2.2. Opis głównych typów sieci i kombinacji obciążenia

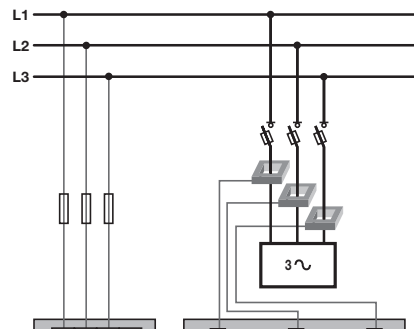
Legenda:



**Trzy fazy z przewodem neutralnym
3P+N - 3CT**
(1 obciążenie trójfazowe z przewodem neutralnym)

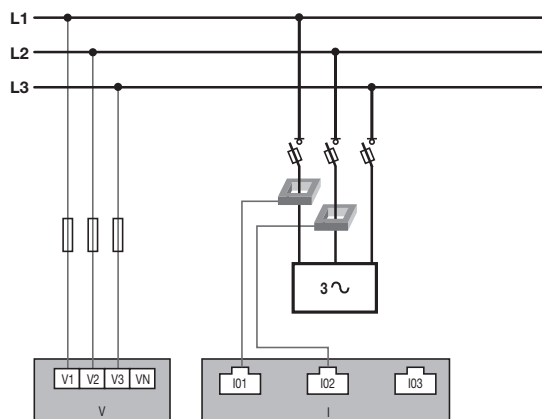


**Trzy fazy
3P - 3CT**
(1 obciążenie trójfazowe)



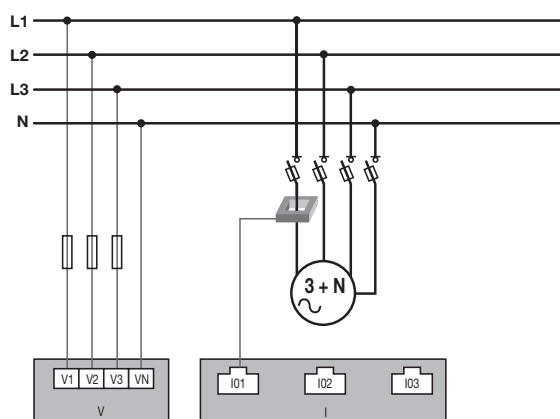
Trzy fazy 3P - 2CT

(1 niesymetryczne obciążenie trójfazowe)



Trzy fazy 3P+N - 1 CT

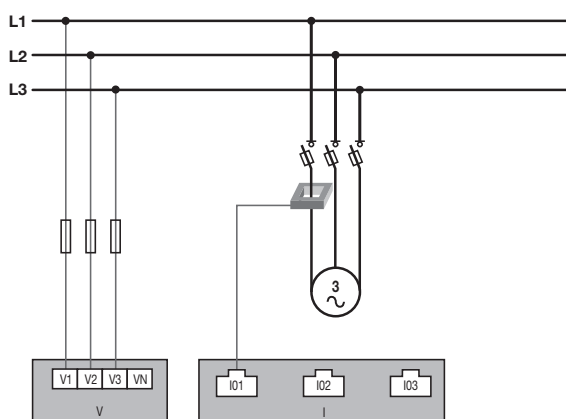
(1 symetryczne obciążenie trójfazowe)



Rozwiązanie 2CT obniża o 0,5% dokładność fazy, dla której prąd jest obliczony wektorowo.

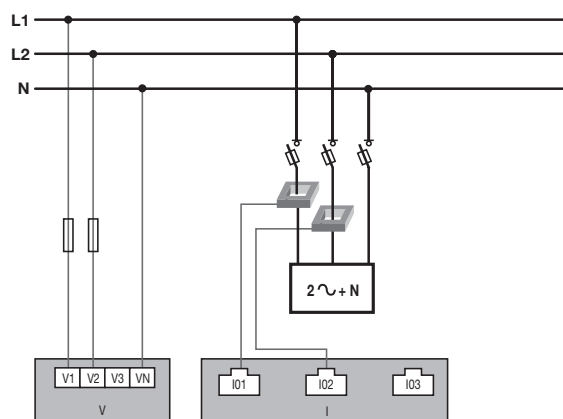
Trójfazowa 3P - 1CT

(1 symetryczne obciążenie trójfazowe)



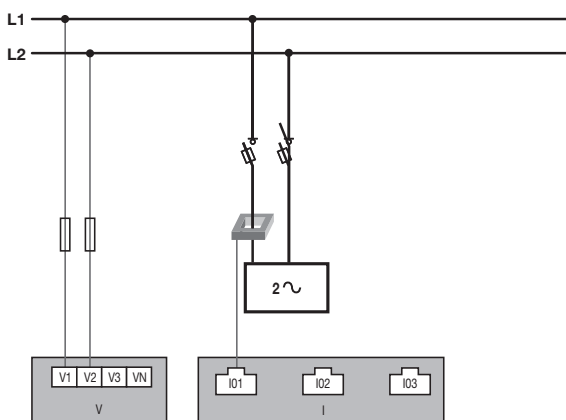
Dwie fazy z przewodem neutralnym 2P+N - 2CT

(1 obciążenie dwufazowe z przewodem neutralnym)



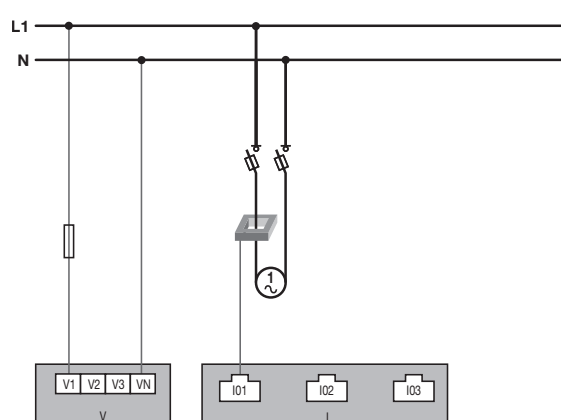
Dwie fazy 2P - 1CT

(1 obciążenie dwufazowe)



Jedna faza 1P+N - 1CT

(1 obciążenie jednofazowe)



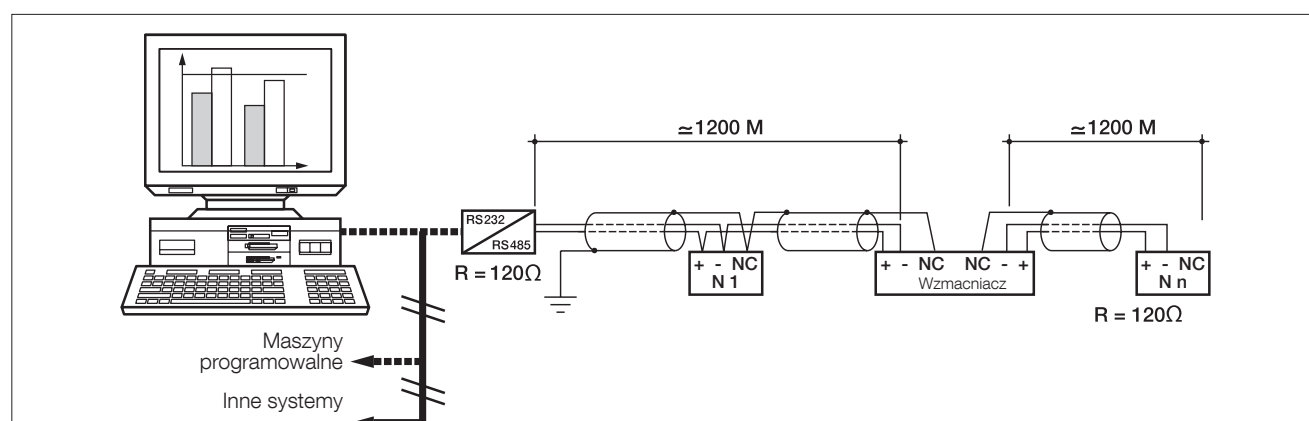
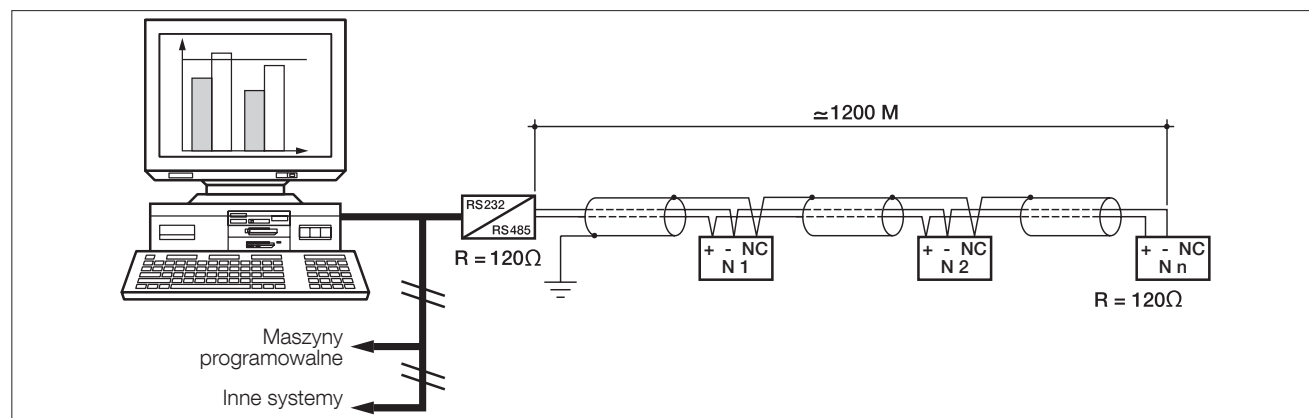
Bezpiecznik: 0,5 A gG / 0,5 A klasy CC

7. KOMUNIKACJA

7.1. Informacje ogólne

Protokół komunikacji Modbus RTU dostępny w urządzeniu DIRIS A-40 realizowany jest poprzez połączenie szeregowe RS485 (2 lub 3 przewody) i może być wykorzystywany do obsługi urządzenia z poziomu komputera osobistego lub za pośrednictwem interfejsu API.

W konfiguracji standardowej połączenie RS485 jest wykorzystywane do podłączania bezpośrednio maks. 32 urządzeń do komputera osobistego lub sterownika na długości przewodu 1200 metrów.



7.2. Zasady komunikacji po RS485

Wymagany jest przewód typu skrętka ekranowana LIYCY. W otoczeniu o dużych zakłóceniach lub przy rozległych sieciach (duże odległości lub duża ilość urządzeń) zaleca się stosowanie skrętki ekranowanej typu LIYCY-CY. W razie przekroczenia odległości 1200 m i/lub przekroczenia liczby 32 urządzeń, należy dodać wzmacniacz w celu umożliwienia podłączenia dodatkowych urządzeń.

Na obu końcach połączenia należy zainstalować rezystory 120 omów.

7.3. Tablice pamięci komunikacji Modbus i Profibus

Tabele dotyczące komunikacji Modbus i Profibus są dostępne na stronie [www](http://www.socomec.com) z dokumentacją urządzenia DIRIS A-40 znajdujące się pod adresem:



8. KONFIGURACJA

Konfigurację można przeprowadzić przy użyciu oprogramowania konfiguracyjnego Easy Config lub bezpośrednio z wyświetlacza. W poniższych podrozdziałach wyjaśniono konfigurację przy użyciu oprogramowania Easy Config dla różnych typów architektury komunikacyjnej i kilku trybów podłączenia produktów SOCOMEC.

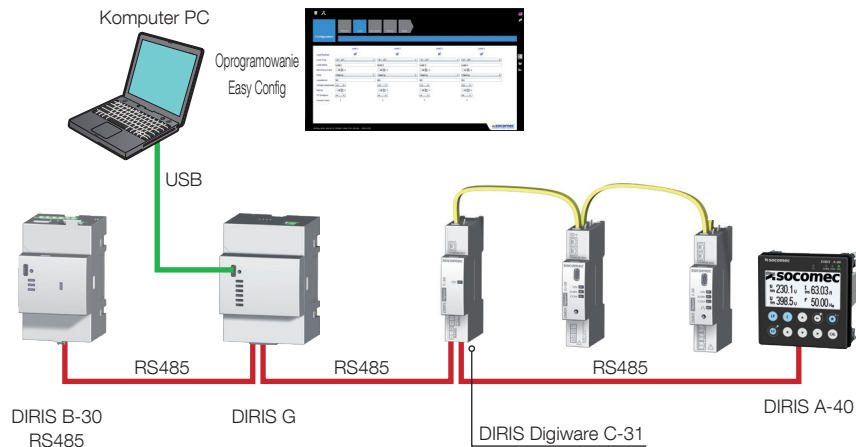
8.1. Konfiguracja przy użyciu oprogramowania Easy Config

8.1.1. Tryby podłączenia

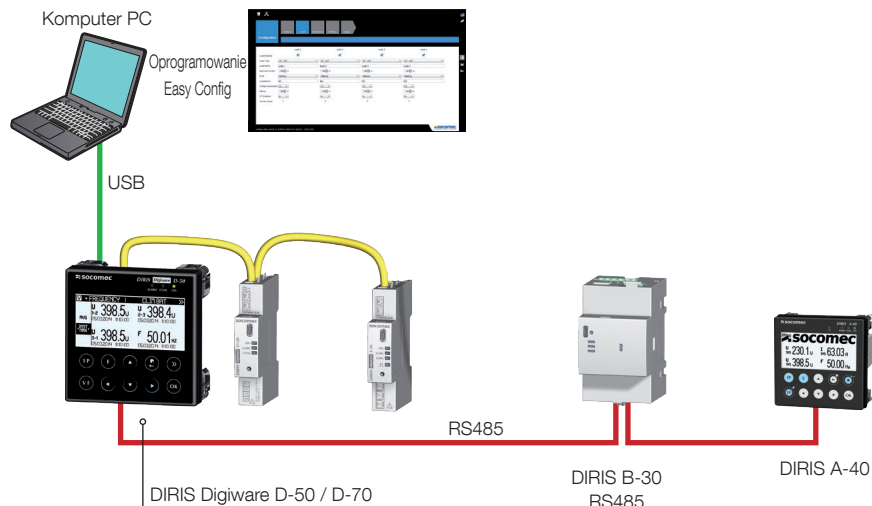
Konfiguracja Easy Config przy bezpośrednim podłączeniu (port USB)



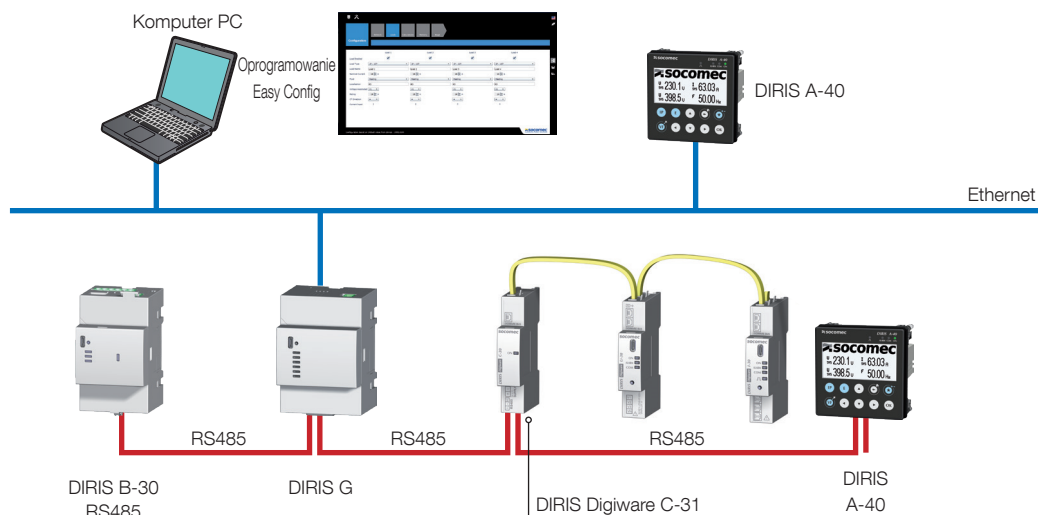
Konfiguracja Easy Config przy podłączeniu przez bramkę komunikacyjną DIRIS G (USB)



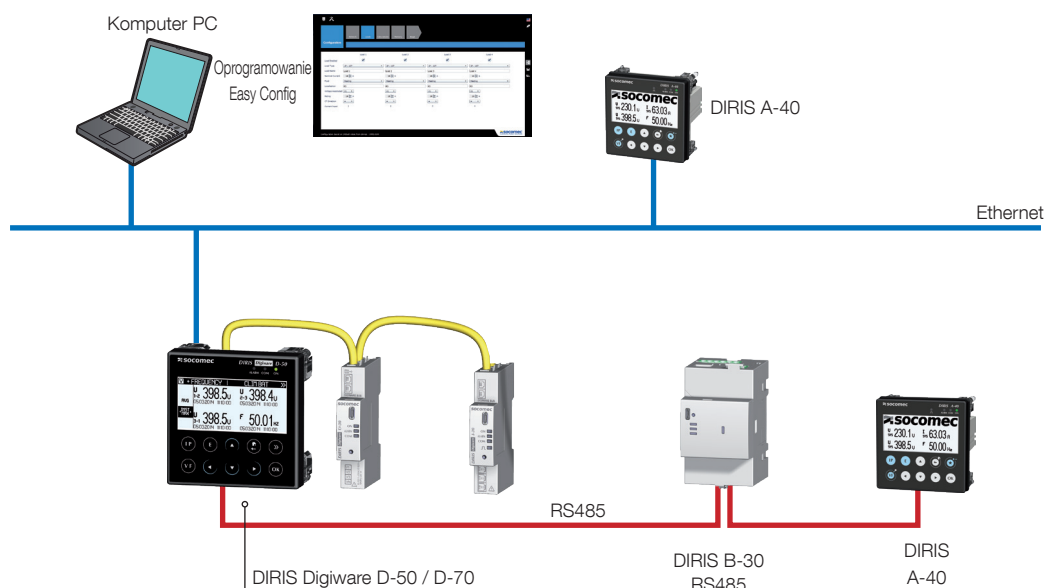
Konfiguracja Easy Config przy podłączeniu przez wyświetlacz DIRIS D (USB)



Konfiguracja Easy Config przy podłączeniu przez bramkę komunikacyjną DIRIS G (Ethernet)



Konfiguracja Easy Config przy podłączeniu przez wyświetlacz DIRIS D-50/D-70 (Ethernet)



8.1.2. Konfiguracja przy użyciu oprogramowania Easy Config

Easy Config to oprogramowanie konfiguracyjne umożliwiające łatwe i szybkie ustawianie parametrów pracy urządzeń.

Parametry są ustawiane w kolejnych, następujących po sobie krokach:

(1)

EASY CONFIG TOOL V2.7

DIRIS A-40

Load 1

Load Type: 3P + N - 3CT

Load Name: My circuit

Nominal Current: 100 A

Usage: Heating

Custom Usage:

Rating: 100 A 100 A 100 A

CT Direction: + + +

Current Input: 1 2 3

Nominal Voltage: 400 V (LP+N; Ph-N ; Other Ph-Ph)

Nominal Frequency: 50 Hz

Phase Rotation: V1 - V2 - V3

Voltage Transformer: Yes

Primary: 100 V

Secondary: 100 V

Read from device : __USB_1_NewA40

Profile Level : User

socomec

Dla każdego wybranego ustawienia (1) zostanie wyświetlony określony ekran, odpowiednio do rodzaju podłączonego urządzenia (2).

Konfiguracja obciążeń

Informacje na temat typów obciążeń wprowadzane są w menu konfiguracji obciążenia. Dla każdego obciążenia użytkownik może wprowadzić takie dane jak: prąd znamionowy, nazwę obciążenia, określić rodzaj obszaru wykorzystania energii (oświetlenie, ogrzewanie, wentylacja, ...) oraz lokalizację w obrębie instalacji. Użytkownik wybiera napięcie nominalne, częstotliwość sieci, kierunek wirowania faz oraz czy jest używany przekładnik napięciowy.

Load 1

Load Type: 3P+N-3CT

Load Name: My circuit

Nominal Current: 100 A

Usage: Heating

Custom Usage

Rating: 100 A 100 A 100 A

CT Direction: + + +

Current Input: 1 2 3

Nominal Voltage: 400 V (3P+N; Ph-N; Other Ph-Ph)

Nominal Frequency: 50 Hz

Phase Rotation: V1-V2-V3

Voltage Transformer: Yes

Primary: 100 V

Secondary: 100 V

Read from device : USB_1_NewA40

Profile Level : User

Metody obliczeń

Na tym ekranie użytkownik określa sposoby obliczania różnych parametrów elektrycznych.

Integration Period Inst. Values: 5 Multiple of 200 ms 1.0 Seconds

Integration Period Histo Avg. Values: 10 Minutes

Integration Period Load Curves: 10 Minutes

Synchronisation: Internal clock

Read from device : USB_1_NewA40

Profile Level : User

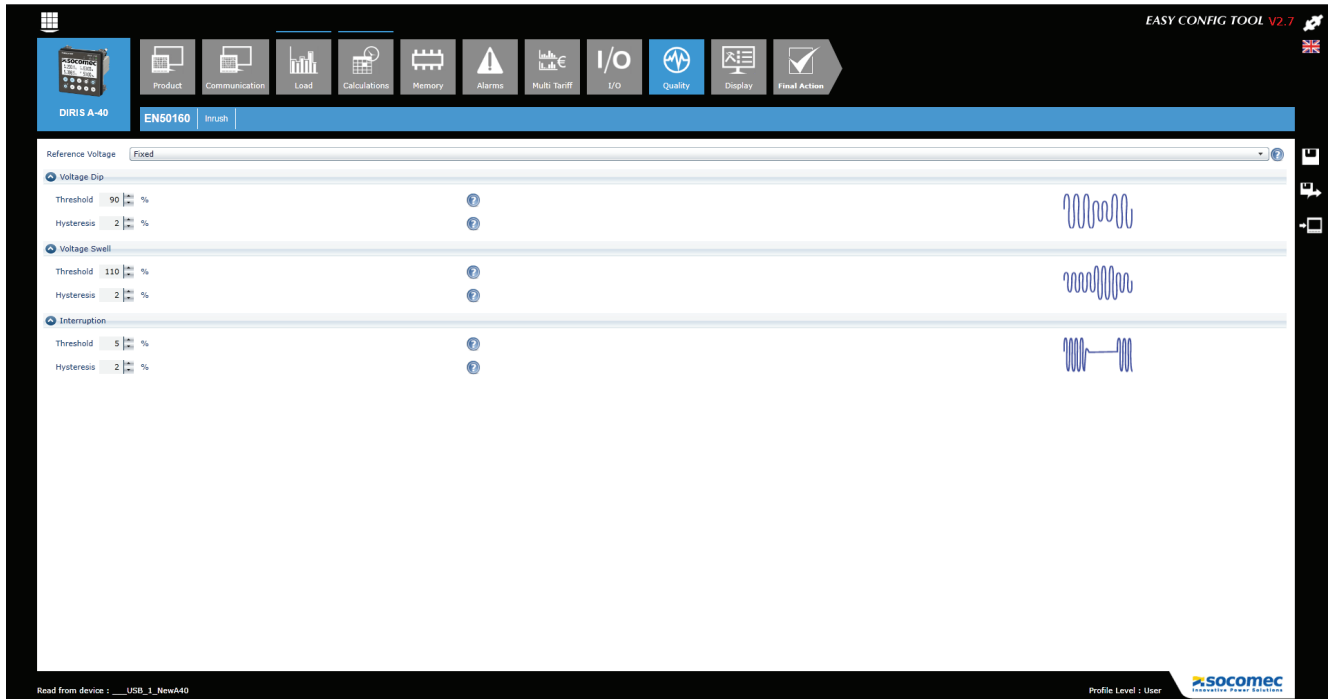
Alarmy

Wybór typów alarmów oraz ich konfigurowanie odbywa się przy wykorzystaniu oprogramowania Easy Config (więcej informacji w rozdziale „10. ALARMY”).

Inne ustawienia

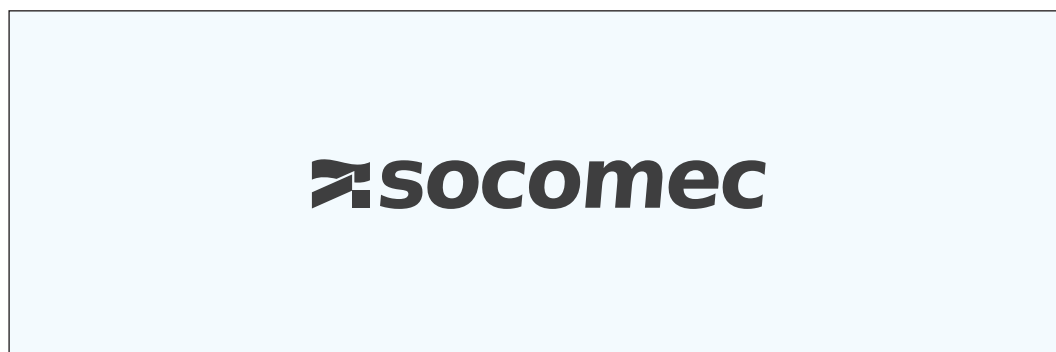
Inne ustawienia, takie jak alokacja pamięci, pomiary wielostrefowe, wejścia/wyjścia, zdarzenia jakościowe, komunikacja i inne parametry kontrolne konfiguruje się również przy użyciu oprogramowania Easy Config.

Przykładowy ekran ustawiania parametrów jakościowych sieci elektrycznej:

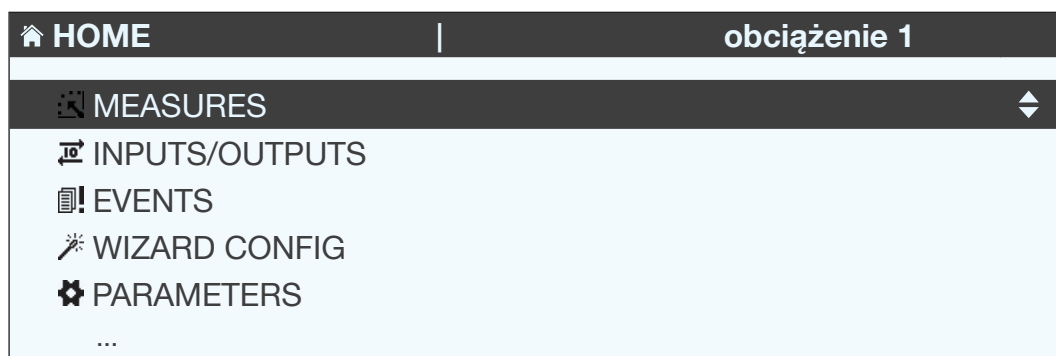


8.2. Konfiguracja przy użyciu wyświetlacza

8.2.1. Nawigacja



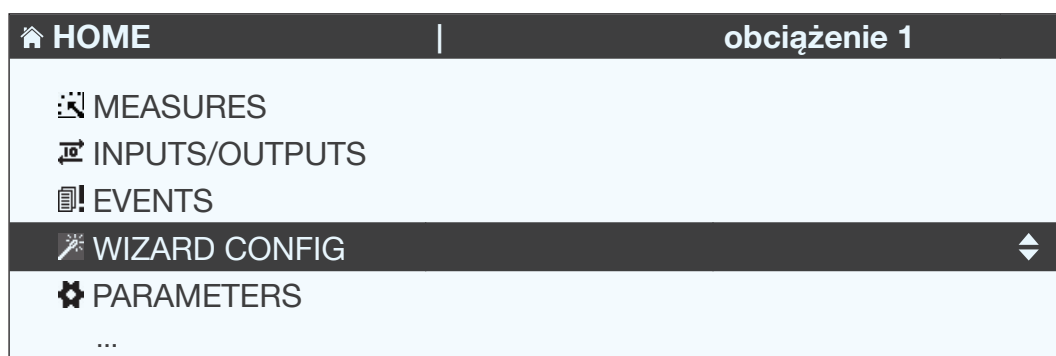
Aby uzyskać dostęp do różnych menu, należy nacisnąć przycisk „OK”:



8.2.2. Opis działania kreatora

Kreator umożliwia bardzo szybką konfigurację głównych parametrów urządzenia DIRIS A-40:

Przy pierwszym użyciu kreator uruchamia się automatycznie; później można go uruchomić na żądanie. Dostęp do kreatora można także uzyskać, przytrzymując wciśnięty przycisk  lub za pośrednictwem menu ekranowego, naciskając przyciski nawigacyjne „STRZAŁKA W GÓRĘ” oraz „STRZAŁKA W DÓŁ” i potwierdzając przyciskiem „OK”.



Na początku korzystania z kreatora należy wybrać język, a na kolejnych ekranach konfiguruje się główne parametry pracy urządzenia DIRIS A-40:

- Data/godzina
- Typ obciążenia
- Okres integracji
- Komunikacja

Użytkownik ma do wyboru 2 tryby działania kreatora:

- Tryb „SMART CONFIG” (Inteligentna konfiguracja): typ sieci elektrycznej i obciążenie są wykrywane

automatycznie

- Tryb „MANUAL CONFIG” (Ręczna konfiguracja): użytkownik sam konfiguruje parametry sieci elektrycznej oraz obciążenia

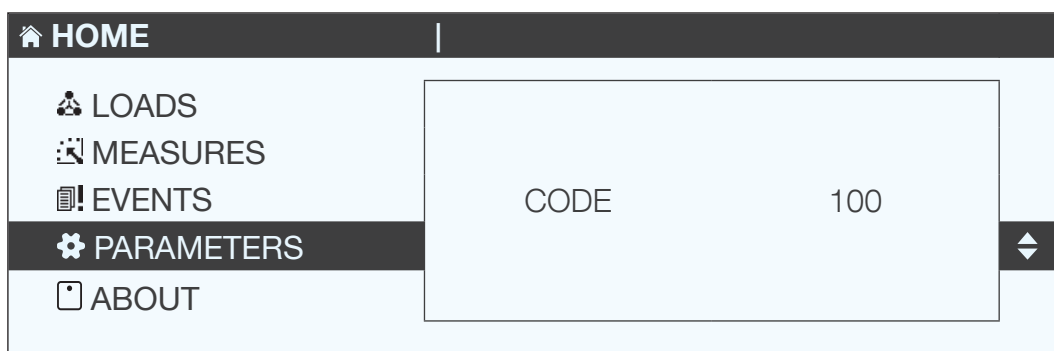
Uwaga: domyślny kod dostępu do konfiguracji to 100

8.2.3. Pełna konfiguracja

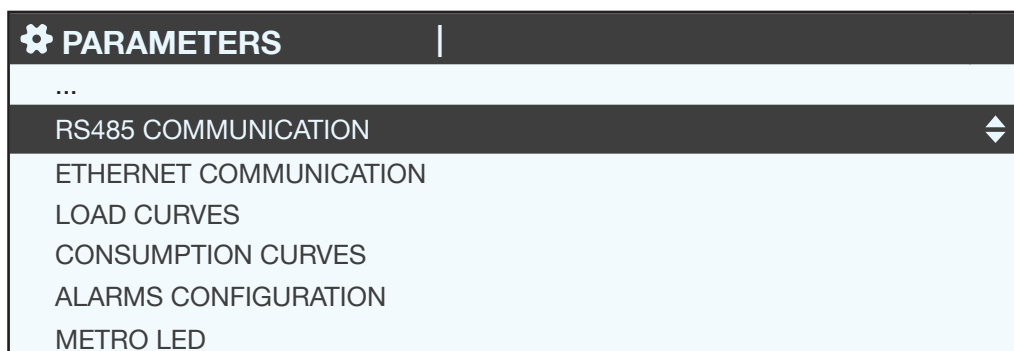
Aby przeprowadzić pełną konfigurację produktu, a w szczególności konfigurację alarmów i dodatkowych parametrów niedostępnych w kreatorze, wybierz menu „PARAMETERS” :



Wprowadź hasło „100” używając klawiszy strzałek (4 klawisze strzałek) i potwierdź za pomocą „OK”:



uzyskasz dostęp do pełnej konfiguracji urządzenia DIRIS A-40:



- DISPLAY : wybór języka, daty i godziny oraz kodu dostępu
- LOAD : wybór typu obciążenia, prądu nominalnego, kierunku wirowania faz i przekładnika napięciowego
- SENSORS : wybór kierunku prądu
- CALCULATION : wybór okresów całkowania wartości chwilowych i średnich
- INPUTS/OUTPUTS : ustawienia wejść i wyjść
- RS485 COMMUNICATION : ustawienia parametrów komunikacji RS485
- ETHERNET COMMUNICATION : ustawienia parametrów komunikacji Ethernet
- PROFIBUS COMMUNICATION : ustawienia parametrów komunikacji Profibus
- LOAD CURVES : ustawienia okresu integracji, źródła synchronizacji i wybór parametrów profili obciążenia
- CONSUMPTION CURVES : ustawienia okresu integracji oraz źródła synchronizacji krzywych zużycia energii
- ALARMS CONFIGURATION : konfigurowanie alarmów
- METRO LED : ustawienia parametrów diody metrologicznej

8.3. Struktura menu ekranowego

Struktura menu

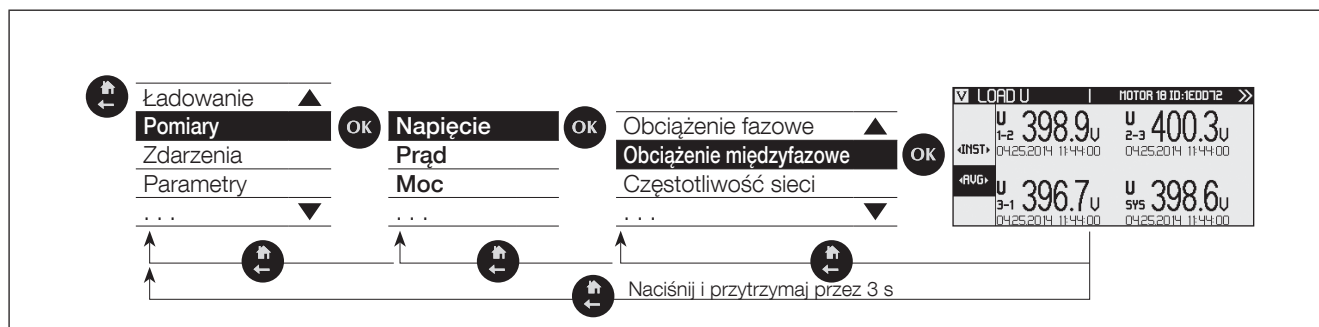
Pomiary	Napięcia	Napięcie fazowe
		Napięcia międzyfazowe
		Częstotliwość
		Asymetria napięcia fazowego
		Napięcie fazowe THD
		Sieć napięcie fazowe THD
		Harmoniczne napięcia fazowego
		Współczynnik szczytu napięcia fazowego
		Asymetria napięcia międzyfazowego
		Napięcie międzyfazowe THD
		Harmoniczne napięcia międzyfazowego
		Współczynnik szczytu napięcia międzyfazowego
	Prąd	Prąd
		Prąd średni
		Asymetria prądu
		THD prądu
		K-Factor prądu
		Harmoniczne prądu
		Współczynnik szczytu prądu
	Moc	Moc czynna
		Moc bierna
		Moc pozorna
		Moc prognozowana
		Współczynnik mocy
		Cos phi
		Tan phi
	Energia	Energia czynna pobrana
		Energia czynna oddana
		Energia bierna pobrana
		Energia bierna oddana
		Energia bierna indukcyjna/pojemnościowa pobrana/oddana
		Energia pozorna
Wejścia/wyjścia	Reset	Zresetuj wszystkie wartości min./maks.
	Wejścia cyfrowe	Stan
	Wyjścia cyfrowe	Stan
Zdarzenia	W toku	Alarmy i zdarzenia jakościowe w toku
	Historia	Zakończone, zapisane alarmy i zdarzenia jakościowe
Kreator konfiguracji		Ekran
Parametry	Ekran	Języki, format daty, data, godzina, kod dostępu do konfiguracji
	Obciążenia	Typ obciążeń, wartości nominalne (V, I, f), wirowanie, przekładnik napięciowy
	Przetworniki prądu	Kierunek prądu, wykryta przekładnia transformatora
	Okres integracji	Okres integracji wartości chwilowych i średnich
	Wejścia/wyjścia	Nazwa, funkcja (stan, wyłącznik, licznik impulsów), tryb (NO, NZ)
	Komunikacja RS485	Prędkość, bit stopu, parzystość, adres
	Komunikacja Ethernet	DHCP, adres IP, maska, brama
	Komunikacja Profibus	Adres, synchronizacja z master (parametry i diagnostyka)
	Profil obciążenia	Okres integracji, synchronizacja, wybór profili obciążenia do rejestracji (P+, P-, Q+, Q-, S)
	Krzywe zużycia	Okres integracji, synchronizacja
	Konfiguracja alarmów	Alarm dla pomiaru chwilowego, alarm dla wejścia cyfrowego, alarm systemowy
	Dioda metrologiczna LED	Wybór typu energii przypisanej do diody LED (Ea+, Ea-, Er+, Er-, Es)
Informacje	Adres IP	
	MAC ADRES	
	Numer seryjny	
	Wersja oprogramowania	
	Restart	

Uwaga: dostępne menu zależą od wersji produktu.

9. EKSPLOATACJA

9.1. Nawigacja

Nawigując po menu „MEASUREMENTS” można uzyskać wgląd we wszystkie pomiary.



9.2. Skróty

Klawisze skrótów wyświetlacza „IP”, „E”, „VF” umożliwiają szybki dostęp do pomiarów prądu, mocy, energii, napięcia i częstotliwości.

	Klawisz skrótu do pomiarów obciążenia: prąd, moc czynna, moc bierna, moc pozorna, współczynnik mocy, cosinus phi
	Klawisz skrótu do pomiarów sieci elektrycznej: napięcie fazowe, napięcie międzyfazowe, częstotliwość Klawisz skrótu do Kreatora (po przytrzymaniu)
	Klawisz skrótu do liczników energii czynnej, biernej i pozornej (odczyty całkowite i częściowe)

9.3. Ulubione

Funkcja Ulubione pozwala zapisać wybrane ekrany, aby mieć do nich bezpośredni dostęp bez nawigowania po menu.

	Zapisywanie ulubionych ekranów (przytrzymanie) i wyświetlanie ich (krótkie naciśnięcie) Usuwanie ulubionych ekranów (przytrzymanie)
--	--

9.4. Wyświetlanie pomiarów na ekranie

Wyświetlane są wartości chwilowe i/lub średnie w zależności od typu pomiaru. Odczyty mają postać numeryczną lub graficzną.

10. ALARMY

10.1. Alarmy zdarzeniowe

Możliwymi przyczynami generującymi stan alarmowy mogą być: przekroczenie progu przez wartość parametru elektrycznego, wielkość zużycia, zmiany wartości lub zmiany stanu wejść. Można również tworzyć kombinacje zmiennych powodujących generowanie alarmu.

System rejestruje do 50 alarmów ze stemplem czasowym. Alarm może mieć 3 odrębne stany: alarm aktywny, alarm zakończony, alarm zakończony i potwierdzony. Alarmy mogą być potwierdzane automatycznie lub przez działanie użytkownika, zależnie od wymagań.

Można skonfigurować do 8 alarmów dotyczących pomiarów parametrów elektrycznych i 9 alarmów dla zmian w stanie wejścia cyfrowego.

Do konfigurowania alarmów używa się oprogramowania Easy Config.

10.1.1. Parametry elektryczne

- Alarm reagujący na zmianę wartości chwilowej lub średniej parametru: prądu, napięcia, częstotliwości, mocy, współczynnika mocy, $\cos\varphi$, współczynnika odkształceń harmoniczných
- Nastawa wartości histerezy i górnego/dolnego progu
- Ustawianie zwłoki czasowej uruchomienia i zakończenia alarmu
- W przypadku pomiarów 3-fazowych, mierzonych dla każdej fazy oddzielnie jak np.: współczynniki odkształceń harmoniczných, napięcie i prąd, stan alarmowy może być generowany jeżeli zostanie spełniony warunek dla kombinacji faz:
 - dla jednej fazy: faza 1, faza 2, faza 3
 - równocześnie dla wszystkich faz: faza 1 i faza 2 i faza 3
 - dla jednej z trzech faz: faza 1 lub faza 2 lub faza 3

Przykład konfiguracji alarmu dla prądu przy pomocy oprogramowania Easy Config:

The screenshot displays the 'EASY CONFIG TOOL V2.7' interface for configuring a 'Measure Alarm 1'. The top navigation bar includes icons for various system functions. The 'Alarms' tab is selected, showing a list of alarm configurations on the left and the detailed settings for 'Measure Alarm 1' on the right. The settings include:

- Alarm Activation:** Yes
- Name:** Measure Alarm 1
- Category:** Current
- Based On:** Instantaneous
- Parameters:** I1
- Load:** My circuit
- Alarm Upper Threshold:** 10.000 A
- Alarm Lower Threshold:** 0.000 A
- Alarm Hysteresis:** 0.0 %
- Alarm Startup Delay:** 2 Multiple of 500 ms
- Alarm Dropout Delay:** 4 Multiple of 500 ms
- Criticality:** Information
- Acknowledgement Method:** Auto
- Input Used for Acknowledgement:** Not Used
- Output:** Not Used

The bottom status bar indicates the device being read from is 'USB_1_NewA40' and the user profile level is 'User'.

10.1.2. Asymetria napięcia i prądu (w sieci trójfazowej)

- Alarmy na asymetrię napięcia: Unba, Unb
- Alarmy na asymetrię prądu: Inba, Inb
- Nastawa wartości histerezy i górnego/dolnego progu
- Ustawianie zwłoki czasowej uruchomienia i zakończenia alarmu

10.1.3. Zdarzenia dotyczące jakości napięcia wg EN 50160

- Alarmy na zdarzenia dotyczące jakości napięcia: zapady napięcia (Udip), przekroczenia napięcia (Uswl) i zaniki napięcia (Uint).

10.1.4. Zużycie energii

- Alarmy dla liczników energii: Ea+, Ea-, Er+, Er-, Eap
- Wybór górnego progu (za wysokie zużycie energii)

10.1.5. Wejścia cyfrowe

- Alarm na zmianę stanu wejścia cyfrowego
- Wybór zbocza narastającego lub opadającego
- Ustawianie zwłoki czasowej uruchomienia i zakończenia alarmu

Przykład konfiguracji kombinacji alarmów przy pomocy oprogramowania Easy Config:

The screenshot displays the 'EASY CONFIG TOOL V2.7' interface for the 'DIRIS A-40' device. The 'Alarms' tab is selected in the top navigation bar. On the left, a sidebar lists 'Logical Alarm 1', 'Logical Alarm 2', and 'Logical Alarm 3'. The main area shows the configuration for 'Logical Alarm 1' with the following settings:

- Alarm Activation: Yes
- Name: Digital Alarm 1
- Alarm Condition: Not Used
- Alarm Startup Delay: 0 (Multiple of 500 ms) / 0.0 (Seconds)
- Alarm Dropout Delay: 0 (Multiple of 500 ms) / 0.0 (Seconds)
- Criticality: Information
- Acknowledgement Method: Auto
- Input Used for Acknowledgement: Not Used
- Output: Not Used

At the bottom left, it says 'Read from device : USB_1_NewA40'. At the bottom right, it says 'Profile Level : User' and includes the 'socomec' logo with the tagline 'Innovative Power Solutions'.

10.1.6. Kombinacje alarmów

- 4 kombinacje alarmów z funkcjami logicznymi (OR, AND) dla zdefiniowanych wcześniej alarmów (parametry elektryczne, liczniki energii, wejścia cyfrowe itd.)

The screenshot shows the 'EASY CONFIG TOOL V2.7' software interface. The top navigation bar includes icons for Product, Communication, Load, Calculations, Memory, Alarms (selected), Multi-Tariff, I/O, Quality, Display, and Final Action. Below this, a sub-menu highlights 'Measure', 'Logical', and 'Combination' (selected). The main area is titled 'Combination Alarm 1' and contains the following configuration fields:

Field	Value
Alarm Activation	Yes
Name	Combination Alarm 1
Alarm 1 Type	Measure
Alarm 1	Measure Alarm 1
Operation	AND
Alarm 2 Type	Measure
Alarm 2	Measure Alarm 2
Criticality	Information
Acknowledgement Method	Auto
Input Used for Acknowledgement	Not Used
Output	Not Used

At the bottom left, it says 'Read from device : __USB_1_NewA40'. At the bottom right, it says 'Profile Level : User' and features the 'socomec' logo with the tagline 'INTELLIGENT POWER SOLUTIONS'.

10.2. Alarmy systemowe

Jeżeli system wykryje błąd instalacji podczas konfiguracji, wówczas alarm zostanie wygenerowany automatycznie.

10.2.1. Zgodność faz prąd/napięcie

- Alarm w przypadku błędnego połączenia obwodów prądowych i napięciowych
- Poprawność działania wymaga określonego poziomu obciążenia: $0,6 < \text{wsp. mocy (PF)} < 1$ i $I > 2\% I_n$

10.2.2. Niewłaściwy kierunek wirowania faz (sieć trójfazowa)

- Alarm po wykryciu niewłaściwego kierunku wirowania faz (na przykład 3-2-1 zamiast 1-2-3)

10.2.3. Uszkodzenie przetwornika prądowego

- Alarm po wykryciu braku przetwornika prądowego

10.3. Sygnalizacja stanów alarmowych

Alarmy systemowe są sygnalizowane automatycznie (bez potrzeby konfigurowania). Alarmy dotyczące zdarzeń wymagają konfiguracji przy pomocy oprogramowania Easy Config.

Istnieje kilka sposobów sygnalizacji stanów alarmowych:

10.3.1. Dioda LED ALARM na panelu czołowym

- Miga: Alarm systemowy
- Świeci ciągle: Alarm dotyczący zdarzenia (ma priorytet, jeżeli w tym samym czasie wystąpił alarm systemowy)

10.3.2. Zmiana stanu wyjścia

- Jeżeli zaprogramowano wyjście, to może ono zmienić stan w przypadku wystąpienia alarmu.

10.3.3. Potwierdzenie stanem wejścia

- Jeżeli w danym module jest dostępne wejście to alarm można potwierdzić przez to wejście. Potwierdzenie alarmu można zrealizować tylko w odniesieniu do alarmu, który został zakończony.

10.3.4. RS485 MODBUS

- Informacje o alarmach wraz ze stemplem czasowym są dostępne przez magistralę komunikacyjną RS485
- Potwierdzania alarmów można również dokonywać protokołem Modbus

10.3.5. Wyświetlacz i webserwer WEBVIEW

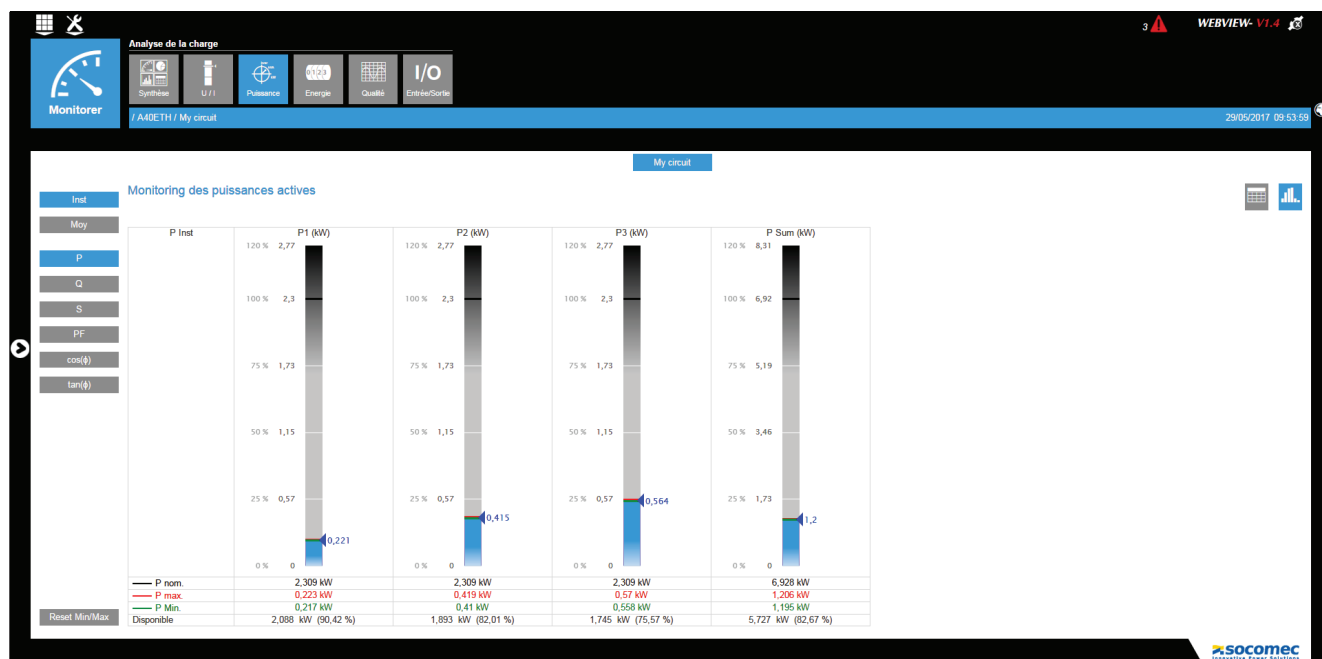
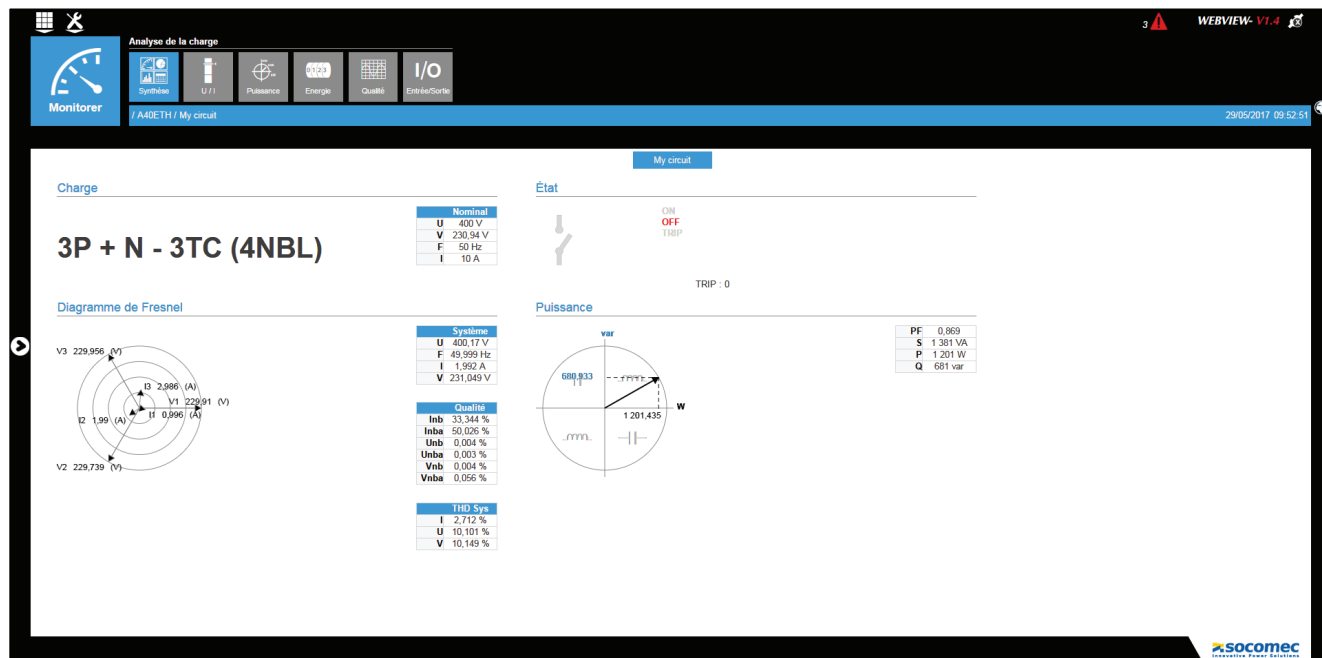
- Informacja o alarmach ze stemplem czasowym
- Potwierdzanie alarmów

11. SERWER SIECIOWY

Wersja urządzenia DIRIS A-40 z funkcją Ethernet, nr kat. 4825 0501, ma wbudowany serwer sieciowy. Umożliwia on dostęp do wszystkich pomiarów parametrów elektrycznych i energii wykonywanych przez urządzenie DIRIS A-40.

Domyślny adres IP dający dostęp do serwera sieciowego jest następujący: 192.168.0.4

Poniżej zamieszczono przykładowe ekrany serwera sieciowego:



12. DANE TECHNICZNE

12.1. Dane techniczne miernika DIRIS A-40

12.1.1. Charakterystyki mechaniczne

Typ obudowy	Montaż tablicowy, format 96x96
Stopień ochrony	IP52 – panel przedni / IP20 – panel tylny
Typ wyświetlacza	Dotykowy, pojemnościowy, 10 klawiszy Rozdzielczość wyświetlacza: 350 x 160 pikseli
Waga	nr kat. 4825 0500: 326 g nr kat. 4825 0501: 341 g nr kat. 4825 0502: 349 g

12.1.2. Charakterystyka elektryczna

Zasilanie pomocnicze	
Napięcie	110–277 VAC L/N 277–400 VAC L/N 120–300 VDC Kategoria napięciowa III
Częstotliwość	50–60 Hz
Pobór mocy	4825 0500: 110–277 VAC L/N: 4VA 277–400 VAC L/L': 5VA 120–300 VDC: 1.5VA 4825 0501: 110–277 VAC L/N: 6 VA 277–400 VAC L/L': 8VA 120–300 VDC: 2.5VA 4825 0502: 110–277 VAC L/N: 6 VA 277–400 VAC L/L': 8VA 120–300 VDC: 2.5VA
Podłączenie	Wtykowa listwa śrubowa, 2 zaciski, 0,5–2,5 mm ² drut lub 0,25–1,5 mm ² linka z końcówką

12.1.3. Charakterystyka pomiarowa

Dokładność pomiaru	
Dokładność	Zgodnie z normą IEC 61557-12 PMD klasy DD łącznie z dedykowanymi przetwornikami prądowymi (TE ⁽¹⁾ , TR, TF ⁽²⁾)
Pomiar energii i mocy	
Dokładność pomiaru mocy czynnej i energii czynnej	Klasa 0,2 dla samego DIRIS A-40 Klasa 0,5 z przetwornikami prądowymi TE, iTR lub TF Klasa 1 z przetwornikami prądowymi TR
Dokładność pomiaru energii biernej	Klasa 2 z przetwornikami prądowymi TE, TR, iTR lub TF
Pomiar współczynnika mocy	
Dokładność pomiaru	Klasa 0,5 z przetwornikami prądowymi TE, iTR lub TF Klasa 1 z przetwornikami prądowymi TR
Pomiar napięcia	
Parametry sieci mierzonej	50–300 VAC (L/N) – 87–520 VAC (L/L) – kat. III
Zakres częstotliwości	45–65 Hz
Dokładność pomiaru częstotliwości	Klasa 0.02
Typ sieci	1-fazowa/2-fazowa/2-fazowa z przewodem neutralnym/3-fazowa/3-fazowa z przewodem neutralnym
Pomiar przez przekładniki napięciowe	Strona pierwotna: 400 000 V AC Strona wtórna: 60, 100, 110, 173, 190 V AC
Pobór mocy na wejściu	≤ 0,1 VA
Dokładność pomiaru napięcia	Klasa 0.2
Podłączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 4 zaciski, 0,5–2,5 mm ² drut lub 0,25–1,5 mm ² linka z końcówką
(1) Klasy sprawności były mierzone, gdy na czujniki nie miały wpływu pobliskie przewody elektryczne. (2) Klasy sprawności były mierzone wyłącznie, gdy przewód był wyśrodkowany w środku cewki.	

Pomiar prądu	
Ilość wejść prądowych	3
Dedykowane przetworniki prądowe	Rdzeń stały TE, dzielony rdzeń TR, iTR, elastyczne przetworniki prądowe TF
Dokładność pomiaru	Klasa 0,2 dla samego DIRIS A-40 Klasa 0,5 z przetwornikami prądowymi TE, iTR lub TF Klasa 1 z przetwornikami prądowymi TR
Podłączenie	Dedykowany przewód SOCOMEC ze złączem RJ12

12.1.4. Parametry wejść/wyjść

Wejścia	
Ilość	3
Typ / Zasilanie	Transoptor z zasilaniem wewnętrznym (12 V DC $\pm$ 10%) lub zewnętrznym (12–24 V DC $\pm$ 20%)
Funkcje wejść	Stan logiczny, licznik impulsów, stan wyłącznika lub impuls synchronizacyjny (wejście 1)
Podłączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 5 zacisków, 0,14–1,5 mm ² , linka
Wyjścia	
Ilość	2
Typ	Transoptor 30 V DC maks. 20 mA maks. – SELV
Funkcja wyjścia	Konfigurowany sygnał alarmowy (prąd, moc itd.) przy przekroczeniu progu lub zdalnie sterowany stan
Podłączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 4 zacisków, 0,14–1,5 mm ² , linka

12.1.5. Charakterystyka komunikacji

RS485	
Urządzenie	DIRIS A-40
Złącze	RS485
Typ podłączenia	2–3 przewody, półdupleks – SELV
Protokół	Modbus RTU
Szybkość transmisji	9600–115 200 bodów
Funkcje	Konfiguracja i odczyt danych
Podłączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 3 zacisków, 0,14–1,5 mm ² , linka
ETHERNET	
Urządzenie	DIRIS A-40, nr kat. 4825 0501
Złącze	Ethernet
Typ połączenia	Ethernet 10/100 Base-T – SELV
Protokół	Modbus TCP (port 502), Modbus RTU przez TCP (port 503) BACnet, SNTP, SMTP, FTP
Protokół SNTP	Aktualizacje zegara z serwera NTP.
Protokół SMTP	Wysyłanie wiadomości e-mail w przypadku alarmu
Protokół FTP	Zapisywanie plików z pomiarami na serwerze FTP
Funkcje	Konfiguracja i odczyt danych
Podłączenie	Port RJ45
PROFIBUS	
Urządzenie	DIRIS A-40, nr kat. 4825 0502
Złącze	RS485 – SELV
Protokół	PROFIBUS DPV1

Funkcje	Komunikacja PROFIBUS
Podłączenie	Złącze SubD9
USB	
Podłączenie	USB 2
Protokół	Modbus RTU po USB
Funkcje	Konfiguracja
Podłączenie	Złącze micro USB typu B

12.1.6. Charakterystyka środowiskowa

IP	IP52 przód IP20 tył
Temperatura pracy	Od -10 do +70°C (IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2)
Temperatura przechowywania	Od -25 do +85°C (IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2)
Wilgotność	+70°C / 97% HR (IEC 60068-2-30)
Wysokość położenia miejsca pracy npm	< 2000 m
Wibracje	0,35 mm, 25 Hz, 20 min/oś (IEC 61557-12)
PEP ecopassport — ISO 14025	SOCO-000007-V01.01-EN
Odporność na uderzenia	Panel czołowy 5J — obudowa: 1J (IEC 61010-1 wyd. 3.0)

12.1.7. Kompatybilność elektromagnetyczna

Odporność na wyładowania elektrostatyczne kontaktowe	IEC 61000-4,-2	POZIOM III	Kryterium A
Odporność na wyładowania elektrostatyczne w powietrzu	IEC 61000-4,-2	POZIOM III	Kryterium A
Odporność na pola emitowane o częstotliwości radiowej	IEC 61000-4,-3	80–1000 MHz POZIOM III 1400–2700 MHz POZIOM III	Kryterium A
Odporność na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych	IEC 61000-4,-4	Zasilanie POZIOM III Pomiar napięcia POZIOM IV Prądy wejściowe POZIOM III RS485 POZIOM III Ethernet POZIOM III Profibus POZIOM III E/S POZIOM III Uziemienie POZIOM III	Kryterium B Kryterium B Kryterium A Kryterium A Kryterium A Kryterium A Kryterium A
Odporność na impulsy falowe	IEC 61000-4,-5	Zasilanie POZIOM III Pomiar napięcia POZIOM III RS485 POZIOM II Ethernet POZIOM II Profibus POZIOM II E/S POZIOM II	Kryterium A Kryterium A Kryterium A Kryterium B Kryterium A Kryterium A
Odporność na zaburzenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej	IEC 61000-4,-6	Zasilanie POZIOM III Pomiar napięcia POZIOM III Prądy wejściowe POZIOM III RS485 POZIOM III Ethernet POZIOM II Profibus POZIOM III E/S POZIOM III Uziemienie POZIOM III	Kryterium A Kryterium A Kryterium A Kryterium A Kryterium A Kryterium A Kryterium A
Odporność na pola magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej	IEC 61000-4,-8	400 A/m	Kryterium A

Odporność na zapady napięcia, krótkie przerwy w zasilaniu i wahania napięcia	IEC 61000-4,-11	Zapad napięcia: 0% przez 1 cykl 40% przez 10/12 cykli 70% przez 25/30 cykli Krótka przerwa w zasilaniu: 0% przez 250/300 cykli	Kryterium A Kryterium A Kryterium C
Emisja zakłóceń promieniowanych	CISPR11	Gr:1 – KLASA A	Nie dotyczy
Emisja zakłóceń przewodzonych	CISPR11	Gr:1 – KLASA b	Nie dotyczy
Środowisko elektromagnetyczne	Przemysłowe		

12.1.8. Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo	Zgodność z dyrektywą niskiego napięcia: 2014/35/UE z 26 lutego 2014 (IEC EN61010-1 i IEC EN61010-2-030) Zgodność z dyrektywą w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej: 2014/30/UE z 26 lutego 2014
Izolacja	Kategoria instalacji III (300 V AC L/N), klasa zanieczyszczeń 2
UL	UL61010-1 i UL61010-2-030 Instalacja UL: Urządzenie DIRIS A-40 i przetworniki prądowe muszą być zamknięte w obudowie odpornej na zagrożenia elektryczne i pożarowe z atestem NRTL, Listed Industrial Control Equipment lub innym podobnym.

12.1.9. Okres eksploatacji

MTTF (czas między awariami)	> 100 lat
-----------------------------	-----------

12.2. Dane techniczne przetworników prądowych TE, TR/iTR i TF

TE — przetwornik zamknięty TE-18 do TE-55						
Model	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Prąd znamionowy In (A)	5 - 20	25 - 63	40 - 160	63 - 250	160 - 630	400–1000 ⁽¹⁾
Prąd maksymalny (A)	24	75,6	192	300	756	1200
Waga (g)	24	24	69	89	140	187
Maksymalne napięcie	300 V					
Znamionowe napięcie wytrzymywane	3 kV					
Częstotliwość	50/60 Hz					
Przeciążenie chwilowe	10 x In przez 1 sek.					
Kategoria pomiarowa	Kategoria III					
Stopień ochrony	IP30 / IK06					
Zakres temperatur eksploatacji	-10 - +70°C					
Zakres temperatur przechowywania	-25 - +85°C					
Wilgotność względna	95% bez kondensacji					
Wysokość miejsca pracy npm	< 2000 m					
PEP ecopassport — ISO 14025	Przetworniki TE: SOCO-2014-03-v1-fr, SOCO-2014-03-v1-en					
UL	UL 61010					
Połączenie	Przewód SOCOMEC RJ12, bez przeplotu, skrętka, nieekranowany, 600 V kat. III -10 / +70 °C - SELV					
(1) > 1000 A z adapterem TC 5 A.						
TE — zamknięty przetwornik prądowy TE-90						
Model	TE-90					
Prąd znamionowy In	600–2000 A					
Maksymalny prąd	2400 A					
Waga	163 kg (118 kg bez zacisków)					
Maksymalne napięcie	600 V					
Znamionowe napięcie wytrzymywane	3,6 kV prądu zmiennego przez 1 min.					
Częstotliwość	50/60 Hz					
Przeciążenie chwilowe	40 x In przez 0,5 sek.					
Kategoria pomiarowa	Kategoria III					
Stopień ochrony	IP30					
Zakres temperatur eksploatacji	-10 - +70°C					
Zakres temperatur przechowywania	-25 - +85°C					
Wilgotność względna	95% bez kondensacji					
Wysokość miejsca pracy npm	< 2000 m					
Połączenie	Przewód SOCOMEC RJ12, bez przeplotu, skrętka, nieekranowany, 600 V kat. III -10 / +70 °C - SELV					

TR/iTR – przetworniki prądowe z dzielonym rdzeniem					
Model	TR-10 / iTR-10	TR-14 / iTR-14	TR-21 / iTR-21	TR-32 / iTR-32	
Prąd znamionowy In (A)	26 - 63	40 - 160	63 - 250	160 - 600	
Prąd maksymalny (A)	75,6	192	300	720	
Waga (g)	74	117	211	311	
Maksymalne napięcie	300 V				
Wykrywanie napięcia	iTR				
Znamionowe napięcie wytrzymywane	3 kV				
Częstotliwość	50/60 Hz				
Przeciążenie chwilowe	10 x In przez 1 sek.				
Kategoria pomiarowa	Kategoria III				
Stopień ochrony	IP20 / IK06				
Zakres temperatur eksploatacji	-10 - +55°C				
Zakres temperatur przechowywania	-25 - +85°C				
Wilgotność względna	95% bez kondensacji				
Wysokość miejsca pracy npm	< 2000 m				
PEP ecopassport — ISO 14025	SOCO-00007-V01.01-EN				
UL	UL 61010				
Połączenie	Przewód SOCOMEC RJ12, bez przeplotu, skrętka, nieekranowany, 600 V kat. III -10 / +70 °C - SELV				
TF - przetworniki prądowe z elastycznym, dzielonym rdzeniem					
Model	TF-55		TF-120		TF-300
Prąd znamionowy In (A)	150 - 600		500 - 2000		1600 - 6000
Waga (g)	114		142		220
Maksymalne napięcie	600 V				
Znamionowe napięcie wytrzymywane	3,6 kV				
Częstotliwość	50/60 Hz				
Przeciążenie chwilowe	10 x In przez 1 sek.				
Kategoria pomiarowa	Kategoria III				
Stopień ochrony	IP30 / IK07				
Zakres temperatur eksploatacji	-10 - +70°C				
Zakres temperatur przechowywania	-25 - +75°C				
Wilgotność względna	95% bez kondensacji				
Wysokość miejsca pracy npm	< 2000 m				
UL	UL 61010				
Połączenie	Przewód SOCOMEC RJ12, bez przeplotu, skrętka, nieekranowany, 600 V kat. III -10 / +70 °C - SELV				

13. KLASY DOKŁADNOŚCI

Klasy dokładności zostały podane zgodnie z normą IEC 61557-12, wydanie 1 (08/2007)

Klasyfikacja miernika DIRIS A-40	DD w połączeniu z dedykowanymi przetwornikami prądowymi (TE, TR, TF)
Temperatura	K55
Całkowita klasa dokładności dla pomiarów mocy czynnej lub energii czynnej	0,5 w połączeniu z przetwornikami prądowymi TE, iTR lub TF z zamkniętym rdzeniem i 1 w połączeniu z przetwornikami prądowymi TR z dzielonym rdzeniem

13.1. Specyfikacja charakterystyk

Symbol	Funkcja	Klasa dokładności dla układu pomiarowego obejmującego DIRIS A-40 z dedykowanymi przetwornikami prądowymi* (TE, TR, iTR, TF) zgodnie z normą IEC 61557-12	Zakres pomiaru
Pa	Całkowita moc czynna	0,2% DIRIS A-40 bez przetworników prądowych 0,5 z przetwornikami TE, iTR lub TF 1 z przetwornikami TR	10–120% In 2–120% In 2–120% In
Q _A , Q _V	Całkowita moc bierna (arytmetyczna, wektorowa)	1 z przetwornikami TE, iTR lub TF 2 z przetwornikami TR	5–120% In
S _A , S _V	Całkowita moc pozorna (arytmetyczna, wektorowa)	0,5 z przetwornikami TE, iTR lub TF 1 z przetwornikami TR	10–120% In
Ea	Całkowita energia czynna	0,2% DIRIS A-40 bez przetworników prądowych 0,5 z przetwornikami TE, iTR lub TF 1 z przetwornikami TR	10–120% In 2–120% In 2–120% In
Er _A , Er _V	Całkowita energia bierna (arytmetyczna, wektorowa)	2 z przetwornikami TE, TR lub TF	5–120% In
Eap _A , Eap _V	Całkowita energia pozorna (arytmetyczna, wektorowa)	0,5 z przetwornikami TE, iTR lub TF 1 z przetwornikami TR	10–120% In
f	Częstotliwość	0,02	45 – 65 Hz
	Prąd fazowy	0,2 DIRIS A-40 bez przetworników prądowych 0,5 z przetwornikami TE, iTR lub TF 1 z przetwornikami TR	5–120% In 10–120% In 10–120% In
INc	Prąd obliczony w przewodzie neutralnym	1 z przetwornikami TE, iTR lub TF 2 z przetwornikami TR	10–120% In
U	Napięcie (L-PE lub L-N)	0,2	50–300 V AC L/N
PF _A , PF _V	Współczynnik mocy (arytmetyczny, wektorowy)	0,5 z przetwornikami TE, iTR lub TF 1 z przetwornikami TR	0,5 (indukcyjny) do 0,8 (pojemnościowy)
Pst, Plt	Wskaźniki migotania (krótko-i długookresowe)	-	-
Udip	Zapad napięcia (L-PE lub L-N)	0,5	-
Uswl	Przekroczenia napięcia (L-PE lub L-N)	0,5	-
Uint	Zanik napięcia (L-PE lub L-N)	0,2	-
Unba	Asymetria amplitudy napięcia (L-N)	0,5	-
Unb	Asymetria amplitudy i fazy napięcia (L-PE lub L-N)	0,2	-
THDu, THD-Ru	Całkowity współczynnik odkształceń harmoniczných napięcia (względem składowej podstawowej)	1	Rząd od 1 do 63
Uh	Harmoniczne napięcia	1	-
THDi, THD-Ri	Całkowity współczynnik odkształceń harmoniczných prądu (względem składowej podstawowej)	1 z przetwornikami TE, TR, iTR lub TF	Rząd od 1 do 63
Ih	Harmoniczne prądu	1 z przetwornikami TE, TR, iTR lub TF	-
Msv	Centralne sygnały sterujące	-	-

* Przy użyciu przewodów łączeniowych z oferty SOCOMEC

13.2. Ocena jakości zasilania

Symbol	Funkcja	Klasa dokładności dla układu pomiarowego obejmującego DIRIS A-40 z dedykowanymi przetwornikami prądowymi (TE, TR, iTR, TF) zgodnie z normą IEC 61557-12	Zakres pomiaru
f	Częstotliwość	0,02	45 – 65 Hz
I, IN	Prąd fazowy	0,2 DIRIS A-40 bez przetworników prądowych 0,5 z przetwornikami TE, iTR lub TF 1 z przetwornikami TR	5–120% I _n 10–120% I _n 10–120% I _n
INc	Prąd obliczony w przewodzie neutralnym	1 z przetwornikami TE, iTR lub TF 2 z przetwornikami TR	10–120% I _n
U	Napięcie (L-PE lub L-N)	0,2	50–300 V AC L/N
Pst, Plt	Wskaźniki migotania (krótko- i długookresowe)	-	-
Udip	Zapad napięcia (L-PE lub L-N)	0,5	-
Uswl	Przekroczenie napięcia (L-PE lub L-N)	0,5	-
Uint	Zanik napięcia (L-PE lub L-N)	0,2	-
Unba	Asymetria amplitudy napięcia (L-N)	0,5	-
Unb	Asymetria amplitudy i fazy napięcia (L-PE lub L-N)	0,2	-
Uh	Harmoniczne napięcia	1	-
Ih	Harmoniczne prądu	1 z przetwornikami TE, TR, iTR lub TF	-
Msv	Centralne sygnały sterujące	-	-

DANE KONTAKTOWE SIEDZIBY GŁÓWNEJ:
SOCOMEC SAS
1-4 RUE DE WESTHOUSE
67235 BENFELD, FRANCJA

www.socomec.com

