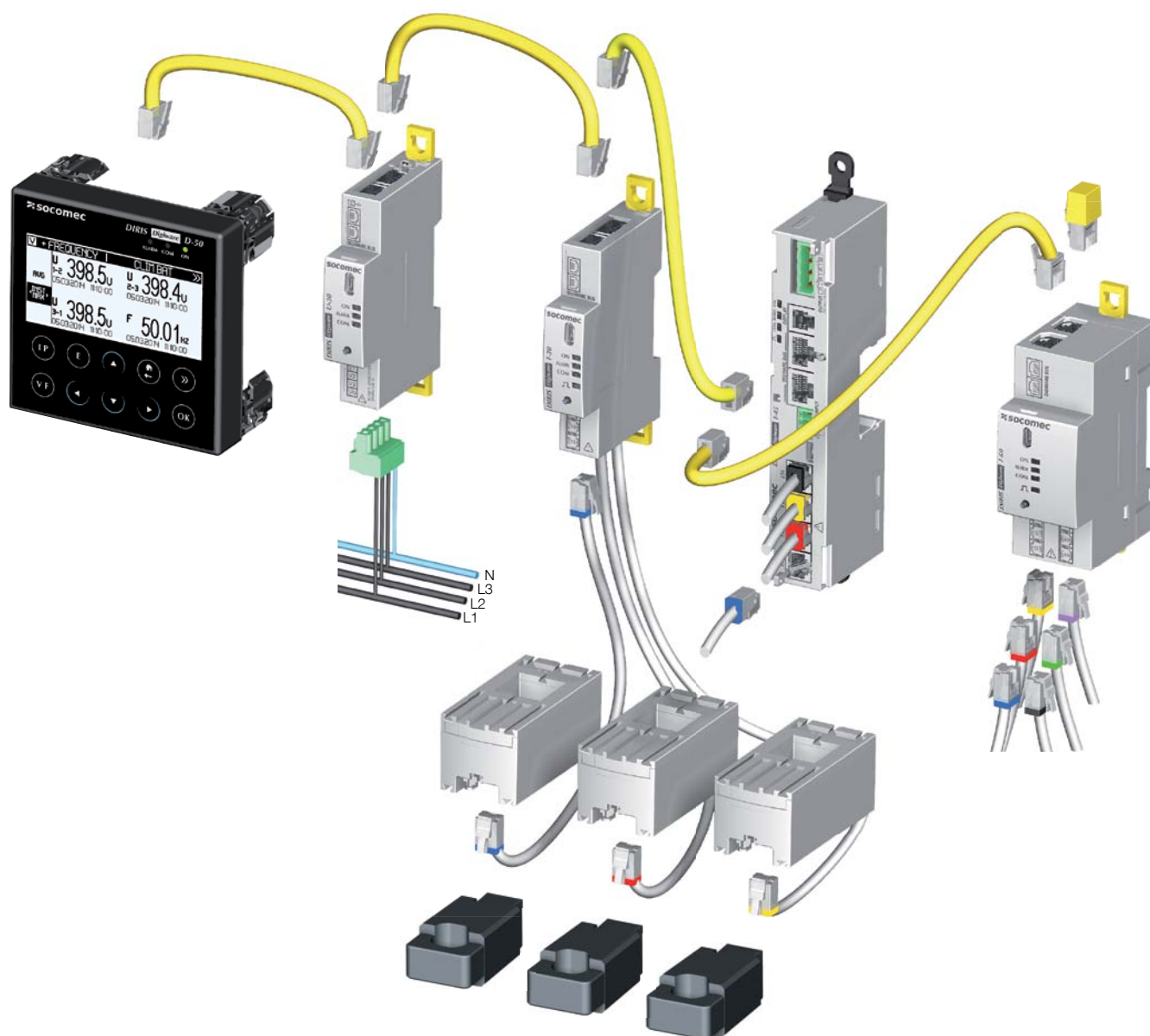


INSTRUKCJA OBSŁUGI

DIRIS Digiware

System do pomiarów i monitorowania
parametrów sieci z pomiarem prądu
dedykowanymi przetwornikami

PL



[www.socomec.com/
en/diris-digiware](http://www.socomec.com/en/diris-digiware)

socomec
Innovative Power Solutions

1. DOKUMENTACJA	4
2. ALARMY I OSTRZEŻENIA	5
2.1. Ryzyko porażenia, pożaru lub eksplozji	5
2.2. Ryzyko zniszczenia urządzenia	5
2.3. Odpowiedzialność	6
3. CZYNNOŚCI WSTĘPNE	7
4. PREZENTACJA	8
4.1. System DIRIS Digiware	8
4.1.1. Zakres oferty	9
4.1.2. Zasada połączeń	10
4.1.3. Funkcje	12
4.1.4. Mierzone wielkości elektryczne	13
4.1.5. Wymiary	15
4.2. Prezentacja dedykowanych przetworników prądowych	16
4.2.1. TE, przetworniki prądowe z zamkniętym rdzeniem	17
4.2.2. Przetworniki prądowe TR	19
4.2.3. TF, przetworniki prądowe z elastycznym, dzielonym rdzeniem	20
4.2.4. Przetworniki (adaptery) do przekładników prądowych dla 5A	21
5. MONTAŻ	22
5.1. Zalecenia i bezpieczeństwo	22
5.2. Montaż DIRIS Digiware	22
5.2.1. DIRIS Digiware C, U, I-3x, I-6x — montaż na szynie DIN	22
5.2.2. DIRIS Digiware C, U, I-3x, I-6x — montaż na płycie montażowej	22
5.2.3. DIRIS Digiware I-4x — montaż na szynie DIN	23
5.2.4. DIRIS Digiware I-4x — montaż na płycie montażowej	23
5.3. Montaż przetworników prądowych TE z zamkniętym rdzeniem	24
5.3.1. Akcesoria montażowe	24
5.3.2. Montaż na szynie DIN	24
5.3.3. Montaż na płycie montażowej	26
5.3.4. Montaż przewodu przy użyciu opaski zaciskowej	28
5.3.5. Montaż na szynie Cu	29
5.3.6. Montaż przetworników prądowych w zestawy	30
5.3.7. Akcesoria do plombowania przetworników prądowych	30
5.4. Montaż przetworników prądowych TR z dzielonym rdzeniem	31
5.4.1. Montaż na przewodzie	31
5.5. Montaż przetworników prądowych TF z elastycznym, dzielonym rdzeniem	31
5.5.1. Montaż obudowy przetwornika	31
5.5.2. Montaż na przewodzie	32
5.5.3. Montaż na szynie Cu	32
5.6. Mocowanie przetwornika (adaptera) do przekładników prądowych dla 5A	32
6. POŁĄCZENIE	34
6.1. Podłączenie DIRIS Digiware	34
6.2. Podłączanie przetworników prądowych	37
6.2.1. Zasady podłączenia	37
6.2.2. Szczegóły podłączeń RJ12 dla przetworników	38
6.3. Podłączenie do sieci elektrycznej i obciążenia	38
6.3.1. Konfigurowalne typy obciążenia w zależności od typu sieci	39
6.3.2. Opis głównych typów sieci i kombinacji obciążenia	39
6.3.3. Podłączenie uziemienia roboczego	43
7. DIGIWARE BUS	44
7.1. Zasada połączeń	44
7.1.1. Przewody magistralne Digiware Bus	44
7.1.2. Terminator magistrali Digiware Bus	45
7.2. Zasilanie pomocnicze	45
7.2.1. Pobór mocy przez poszczególne moduły systemu	45
7.2.2. Zasady obliczania maksymalnej liczby modułów podłączonych do magistrali Digiware BUS	46
7.2.3. Wzmacniacz magistrali Digiware Bus	46

8. DIODY LED STANU I AUTOMATYCZNEGO ADRESOWANIA	48
8.1. Diody LED stanu	48
8.2. Automatyczne adresowanie	48
9. KOMUNIKACJA	50
9.1. Informacje ogólne	50
9.2. Zasady komunikacji po magistrali DIRIS Digiware Bus i po łączu RS485	50
9.2.1. Połączenie z interfejsem systemowym DIRIS Digiware C-31	51
9.2.2. Połączenie z wyświetlaczem DIRIS Digiware D-50	51
9.2.3. Połączenie z wyświetlaczem DIRIS Digiware D-40	52
9.3. Tabele z mapami adresów do komunikacji	52
10. KONFIGURACJA	53
10.1. Konfiguracja przy użyciu oprogramowania Easy Config	53
10.1.1. Tryby podłączenia	53
10.1.2. Konfiguracja przy użyciu oprogramowania Easy Config	55
10.1.3. Ustawienia czasu	57
10.2. Konfiguracja z wyświetlacza DIRIS Digiware D	58
10.2.1. Tryb podłączenia	58
11. ALARMY	59
11.1. Alarmy na zdarzenia	59
11.1.1. Parametry elektryczne	59
11.1.2. Asymetria napięcia i prądu (w sieci trójfazowej)	60
11.1.3. Zdarzenia dotyczące jakości napięcia wg EN 50160	60
11.1.4. Zużycie energii	60
11.1.5. Wejścia cyfrowe	60
11.1.6. Kombinacje alarmów	61
11.2. Alarmy ustawień	61
11.2.1. Zgodność faz prąd/napięcie	61
11.2.2. Niewłaściwy kierunek wirowania faz (sieć trójfazowa)	61
11.2.3. Uszkodzenie przetwornika prądowego	61
11.3. Sygnalizacja stanów alarmowych	61
11.3.1. Dioda LED ALARM na panelu czołowym	61
11.3.2. Zmiana stanu wyjścia	61
11.3.3. Zmiana stanu wejścia	62
11.3.4. RS485 MODBUS	62
11.3.5. Wyświetlacz i webserwer Webview	62
12. DANE TECHNICZNE	63
12.1. Charakterystyka DIRIS Digiware C, U oraz I	63
12.1.1. Charakterystyki mechaniczne	63
12.1.2. Dane techniczne	63
12.1.3. Charakterystyki pomiarowe	63
12.1.4. Charakterystyka komunikacji	64
12.1.5. Charakterystyka środowiskowa	64
12.1.6. Charakterystyka elektromagnetyczna	65
12.1.7. Bezpieczeństwo	65
12.1.8. Okres eksploatacji	65
12.2. Dane techniczne przetworników prądowych TE, TR i RF	65
12.3. Charakterystyka DIRIS D-30 i DIRIS Digiware D-40/D-50	67
12.3.1. Charakterystyki mechaniczne	67
12.3.2. Charakterystyka komunikacji DIRIS D-30	67
12.3.3. Charakterystyka komunikacji DIRIS Digiware D-40	67
12.3.4. Charakterystyka komunikacji DIRIS Digiware D-50	67
12.3.5. Dane techniczne	68
12.3.6. Charakterystyka środowiskowa	68
13. KLASY DOKŁADNOŚCI	69
13.1. Specyfikacja charakterystyk	69
13.2. Ocena jakości zasilania	70

1. DOKUMENTACJA

Cała dokumentacja dotycząca systemu DIRIS Digiware i przetworników prądowych jest dostępna na stronie internetowej firmy SOCOMEC pod adresem:

www.socomec.com/en/diris-digiware





2. ALARMY I OSTRZEŻENIA

Określenie „urządzenie” występujące w kolejnych częściach niniejszej instrukcji jest stosowane w odniesieniu do poszczególnych elementów składowych systemu DIRIS Digiware oraz przetworników prądowych (TE, TR lub TF).


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

SOCOMEK nie ponosi odpowiedzialności za nieprzestrzeganie 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 7000-0434B (2004-01)

- Instalacja i serwis tego urządzenia może być przeprowadzana tylko przez wykwalifikowany personel dysponujący dogłębną wiedzą na temat instalacji, rozruchu i obsługi urządzenia, który uprzednio przeszedł odpowiednie szkolenie. Osoby, którym powierzono montaż i uruchomienie powinny przeczytać ze zrozumieniem wszelkie zalecenia bezpieczeństwa i ostrzeżenia zamieszczone w niniejszej instrukcji.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac z urządzeniem należy je wyłączyć i odłączyć od zasilania sieciowego.
- Zawsze używaj odpowiedniego miernika do potwierdzenia braku napięcia.
- Przed ponownym podłączeniem urządzenia do zasilania umieść na miejscu wszystkie zdemontowane wcześniej jego urządzenia, drzwi i osłony.
- Urządzenie zasilaj zawsze napięciem o prawidłowej wartości.
- Zainstaluj urządzenie zgodnie z zaleceniami instrukcji i w odpowiedniej obudowie przeznaczonej do montażu aparatury elektrycznej.
- Przetworniki prądowe TE, TR i TF muszą być zawsze podłączane zalecanymi przewodami przyłączeniowymi i mając na uwadze maksymalne, określone dla nich wartości prądu.

	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 7000-0434B (2004-01)

Dla zapewnienia warunków prawidłowego funkcjonowania urządzenia, sprawdź czy:

- Urządzenie jest prawidłowo zainstalowane.
- Napięcie zasilania pomocniczego mieści się w zakresie podanym na tabliczce urządzenia: 24 V DC \pm 10%.
- Używaj tylko bezpieczników SOCOMEK 230 V AC / 24 V DC lub 1 A 24 V DC.
- Częstotliwość sieci mieści się w zakresie podanym na tabliczce urządzenia: 50 lub 60 Hz.
- Maksymalne napięcie na zaciskach napięciowych urządzenia wynosi 520 V AC (międzyfazowe) lub 300 V AC (fazowe).

- Przetworniki prądowe TE, TR i TF muszą być zawsze podłączane zalecanymi przewodami przyłączeniowymi i mając na uwadze maksymalne, określone dla nich wartości prądu.
- Do łączenia modułów za pośrednictwem magistrali Digiware używaj tylko przewodów SOCOMEK RJ45.

Nieprzestrzeganie niniejszych środków ostrożności może być przyczyną uszkodzenia urządzenia.

2.3. Odpowiedzialność

- Montaż, podłączenie i użytkowanie musi być przeprowadzone zgodnie 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, która jest zgodna z aktualnie obowiązującymi normami.
- Jakikolwiek przewód wymagający wymiany może być zastąpiony tylko przez przewód o nie gorszych parametrach znamionowych.

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 oraz jeden lub kilka przetworników należy sprawdzić czy:

- opakowanie jest w dobrym stanie,
- urządzenie nie zostało uszkodzone podczas transportu,
- numer zamówieniowy urządzenia jest zgodny z zamówieniem,
- opakowanie zawiera urządzenie wyposażone w demontowane listwy zaciskowe oraz skróconą instrukcję obsługi.

4. PREZENTACJA

4.1. System DIRIS Digiware

DIRIS Digiware to modułowy system pomiarowy (PMD*). Został zaprojektowany do monitorowania i raportowania zużycia energii elektrycznej. DIRIS Digiware oferuje zestaw funkcji umożliwiających pomiar napięcia, prądu, mocy, energii i jakości zasilania. Może być wykorzystany do monitorowania zarówno odbiorów jedno- jak i trójfazowych.

DIRIS Digiware to innowacyjne rozwiązanie bazujące na koncepcji scentralizowanego pomiaru napięcia i pomiaru prądu blisko odbiorników. Napięcie jest mierzone przez dedykowane temu moduły DIRIS Digiware U, a prąd przez moduły DIRIS Digiware I. Pomiary napięcia i prądu są udostępniane na magistrali Digiware Bus. W modułach DIRIS Digiware I dostępne są trzy lub cztery wejścia pomiarowe prądu (w zależności od wersji modułu), które umożliwiają jednocześnie monitorowanie jednego lub większej ilości odbiorów.

Podłączanie jest łatwe dzięki jednemu pomiarowi napięcia. Sposób podłączenia przetworników prądowych przyczynia się też do znakomitego skrócenia i ułatwienia instalacji systemu, a funkcja automatycznej identyfikacji przetworników (typu i wielkości) znacząco zmniejsza ryzyko popełnienia błędów przy ich instalacji. Dodatkowo, podłączenie przetworników prądowych do DIRIS Digiware zapewnia wysoką, całkowitą dokładność pomiaru układu DIRIS Digiware i przetworniki prądowe dla wszystkich mierzonych wartości.



DIRIS Digiware programuje się z poziomu zdalnego wyświetlacza, stanowiącego element systemu lub przy użyciu oprogramowania Easy Config. Podgląd pomiarów można realizować poprzez webserver WEBVIEW integrujący funkcje monitorowania wielkości mierzonych (wersja Monitoring mocy) i funkcje raportowania zużycia energii (wersja Monitoring mocy i energii). Serwer WEBVIEW jest dostępny w bramkach komunikacyjnych DIRIS G. Dane dotyczące zużycia energii są również dostępne poprzez oprogramowanie HYPERVIEW do zarządzania gospodarką energetyczną (EMS).

Architektura systemu DIRIS Digiware pozwala na jego łatwą integrację w systemach zarządzania gospodarką energetyczną, które wymagają monitorowania dużej liczby odbiorów.

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

4.1.1. Zakres oferty

Interfejs kontroli i zasilania pomocniczego (24 V DC)




	
<p>DIRIS Digiware D <p>Wyświetlacz graficzny</p> <p>DIRIS Digiware D-40 Nr zam. 4829 0199 DIRIS Digiware D-50 Nr zam. 4829 0201</p>	<p>DIRIS Digiware C Interfejs systemowy*</p> <p>DIRIS Digiware C-31 Nr zam. 4829 0101</p>

*Systemy bez wyświetlacza

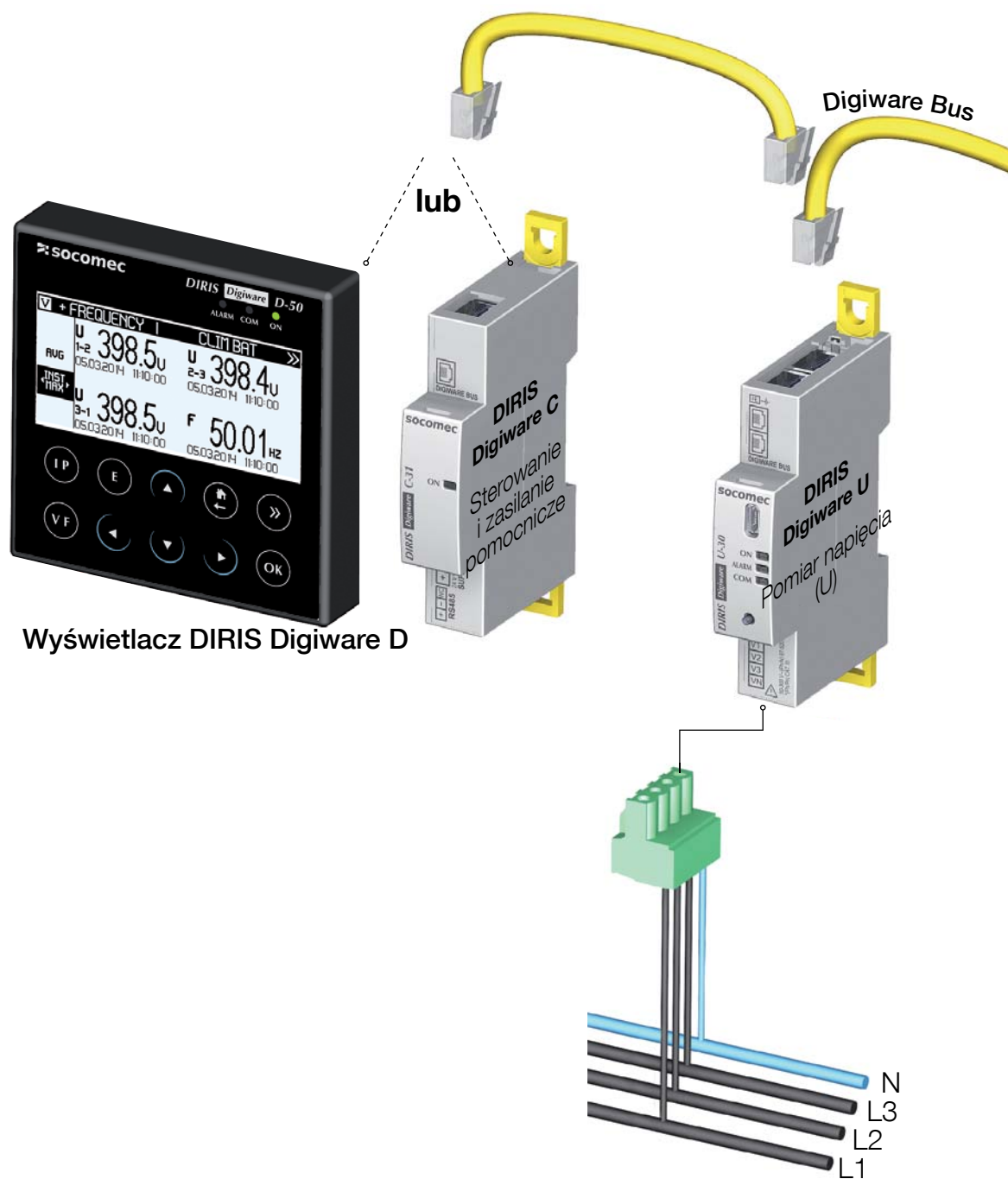
Moduły pomiaru napięcia

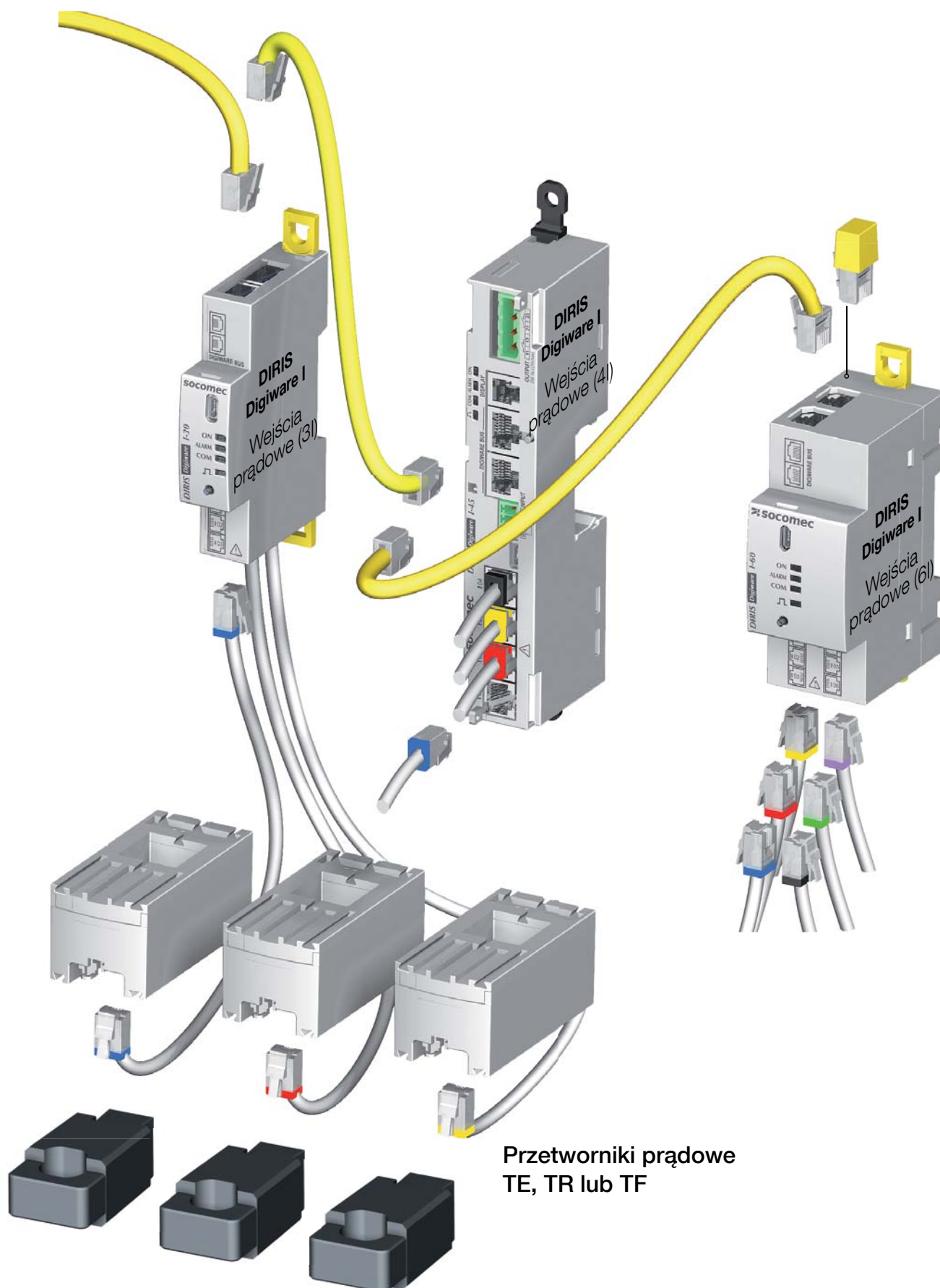

<p>DIRIS Digiware U-x Pomiar napięcia</p> <p>DIRIS Digiware U-10 Nr zam. 4829 0105 DIRIS Digiware U-20 Nr zam. 4829 0106 DIRIS Digiware U-30 Nr zam. 4829 0102</p>

Moduł pomiaru prądu

		
<p>DIRIS Digiware I-3x 3 wejścia pomiaru prądu</p> <p>DIRIS Digiware I-30 Nr zam. 4829 0110 DIRIS Digiware I-31 Nr zam. 4829 0111 DIRIS Digiware I-33 Nr zam. 4829 0128 DIRIS Digiware I-35 Nr zam. 4829 0130</p>	<p>DIRIS Digiware I-4x 4 wejścia pomiaru prądu</p> <p>DIRIS Digiware I-43 Nr zam. 4829 0129 DIRIS Digiware I-45 Nr zam. 4829 0131</p>	<p>DIRIS Digiware I-6x 6 wejść pomiaru prądu</p> <p>DIRIS Digiware I-60 Nr zam. 4829 0112 DIRIS Digiware I-61 Nr zam. 4829 0113</p>

4.1.2. Zasada połączeń





4.1.3. Funkcje

DIRIS Digiware oferuje szereg różnych pomiarów, w tym między innymi:

- **Pomiary ogólne**

- Pomiary napięć
- Pomiary prądów dla różnych konfiguracji odbiorów
- Moc, współczynnik mocy, ϕ , $\cos \phi$ i $\tan \phi$
- Pomiary 4-kwadrantowe
- Moc prognozowana
- Gwarancja dokładności pomiaru mocy czynnej i energii czynnej, dla całego układu pomiarowego obejmującego DIRIS Digiware i przetworniki prądowe, w klasie 0.5 zgodnie z normą IEC 61557-12

- **Jakość**

- Składowa zgodna, przeciwna i zerowa napięcia
- Współczynnik odkształcenia harmonicznymi i poszczególne harmoniczne do rzędu 63 dla napięć i prądów
- Asymetria prądu i napięcia
- Zdarzenia wg normy PL 50160 (U_{swl} , U_{dip} , U_{int}) i przeciążenia

- **Rejestracja**

- Rejestracja średnich wartości elektrycznych
- Rejestrowanie ze stemplem czasowym min./maks. wartości elektrycznych

- **Liczniki**

- Częściowe i całkowite liczniki mocy pozornej, biernej i czynnej
- Profile obciążenia

- **Alarm**

- Alarmy ze stemplem czasowym i funkcjami logicznymi

- **Wejścia pomiarowe prądu**

- Pomiar 3, 4 lub 6 prądów w jednym module pomiaru prądu
- Wejścia pomiaru prądu z automatycznym rozpoznawaniem przetworników prądowych
- Jednoczesne zarządzanie wieloma odbiorami jedno-, dwu- i trójfazowymi
- Podłączenie przetworników z rdzeniem zamkniętym, dzielonym i elastycznym
- Sprawdzenie podłączenia, detekcja typu przetwornika prądowego i automatyczna konfiguracja sieci
- Gwarancja dokładności pomiaru mocy czynnej i energii czynnej, dla całego układu pomiarowego obejmującego DIRIS Digiware i przetworniki prądowe, w klasie 0.5 zgodnie z normą IEC 61557-12

- **Komunikacja**

- Komunikacja po porcie RS485
- Współdziała ze zdalnym wyświetlaczem DIRIS Digiware D do użycia z wieloma urządzeniami
- Podgląd pomiarów jest również dostępny w web serwerze (WEBVIEW) bramki komunikacyjnej DIRIS G
- Synchronizacja czasu przez bramkę komunikacyjną DIRIS G
- Automatyczne adresowanie w systemach z bramką komunikacyjną lub zdalnym wyświetlaczem.

4.1.4. Mierzone wielkości elektryczne

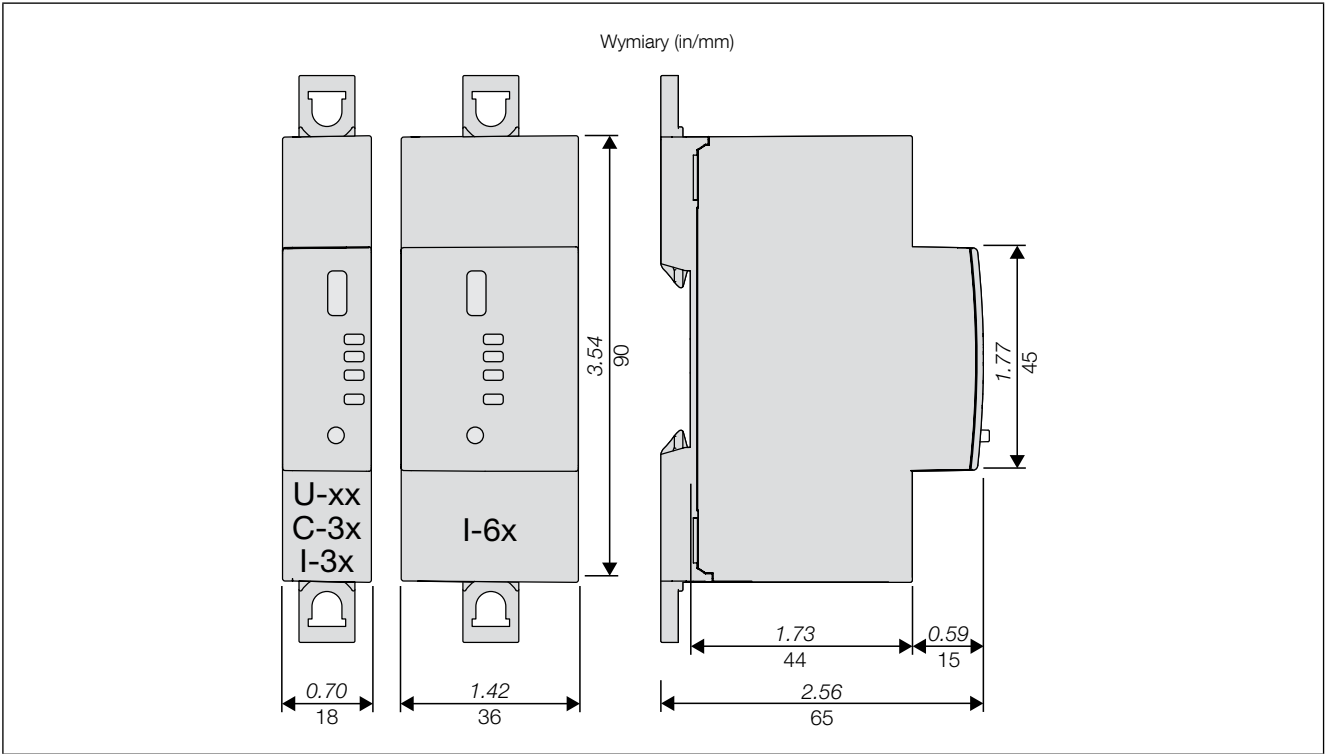
	DIRIS Digiware		
	D-40	D-50	C-31
Funkcje			
Centralizacja punktów pomiarowych	•	•	•
Graficzny wyświetlacz LCD wysokiej rozdzielczości (konfiguracja, wybór obwodu, prezentacja pomiarów)	•	•	
Zasilanie pomocnicze			
24 V DC	•	•	•
Komunikacja			
SLAVE RS485 modbus	•		•
MASTER RS485 modbus		•	
Digiware Bus	•	•	•
Ethernet Modbus TCP		•	
Wymiary			
Szerokość / moduły	97 x 97 mm	97 x 97 mm	18 mm / 1
Indeks	4829 0199	4829 0201	4829 0101

	DIRIS Digiware U		
	U-10	U-20	U-30
Pomiary parametrów sieci			
U12, U23, U31, V1, V2, V3, Vn, F	•	•	•
U i V systemowe (średnie)			•
Asymetria napięcia fazowego (Vunb, Vnba, Vdir, Vinv, Vhom)			•
Asymetria napięcia międzyfazowego (Uunb, Unba, Udir, Uinv)			•
Analiza jakościowa			
THDV1, THDV2, THDV3, THDU12, THDU23, THDU31		•	•
Indywidualne harmoniczne U/V (do rzędu 63)			•
Zapady, zaniki, przepięcia (PN 50160)			•
Alarmy			
Przy przeciążeniach			•
Historia wartości średnich			
			•
Wymiary			
Szerokość / moduły	18 mm / 1	18 mm / 1	18 mm / 1
Indeks	4829 0105	4829 0106	4829 0102

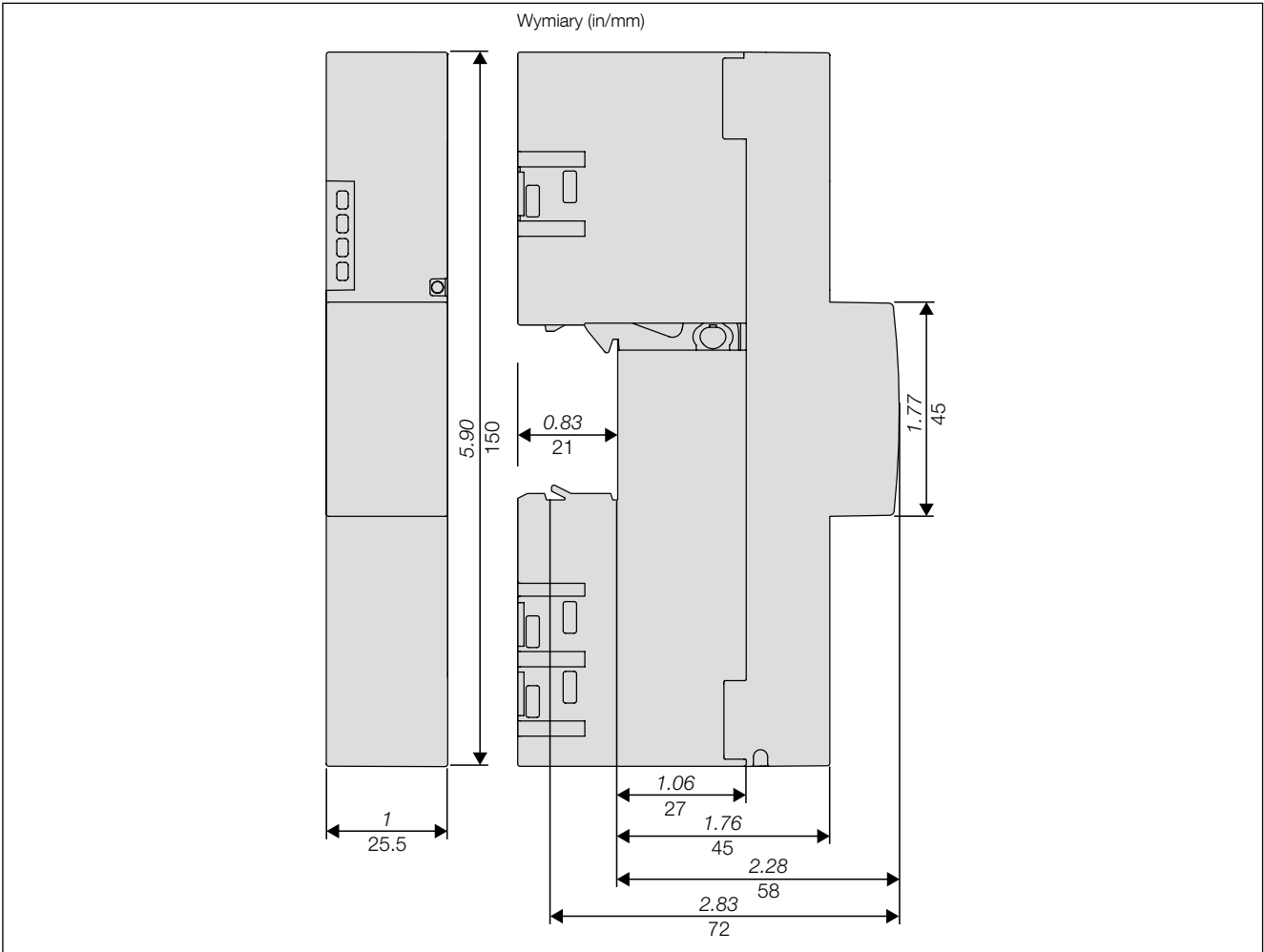
DIRIS Digiware I								
	I-30	I-31	I-33	I-35	I-43	I-45	I-60	I-61
Zastosowania	Liczniki		Monitoring	Analiza	Monitoring	Analiza	Liczniki	
Ilość wejść prądowych	3	3	3	3	4	4	6	6
Liczniki								
± kWh, ± kVAh, kVAh	•	•	•	•	•	•	•	•
Wielotaryfowe (maks. 8)		•		•		•		•
Profil obciążenia		•		•		•		•
Pomiary parametrów sieci								
I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, Σwsp. mocy	•	•	•	•	•	•	•	•
P, Q, S, wsp. mocy dla każdej fazy			•	•	•	•		
Moc prognozowana				•		•		
Asymetria prądu (Inba, Idir, linv, lhom, lunb)				•		•		
ϕ, cosϕ, tgϕ				•		•		
Jakość								
THDI1, THDI2, THDI3, THDIn			•	•	•	•		
Indywidualne harmoniczne I (do rzędu 63)				•		•		
Przetężenia				•		•		
Alarmy								
Progi				•		•		
Wejścia/wyjścia								
Ilość					2/2	2/2		
Historia								
Wartości średnie				•		•		
Wymiary								
Szerokość	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	27 mm	27 mm	36 mm	36 mm
Szerokość w modułach	1	1	1	1	1,5	1,5	2	2
Indeks	4829 0110	4829 0111	4829 0128	4829 0130	4829 0129	4829 0131	4829 0112	4829 0113

4.1.5. Wymiary

4.1.5.1. DIRIS Digiware C, U i I-3x, I-6x

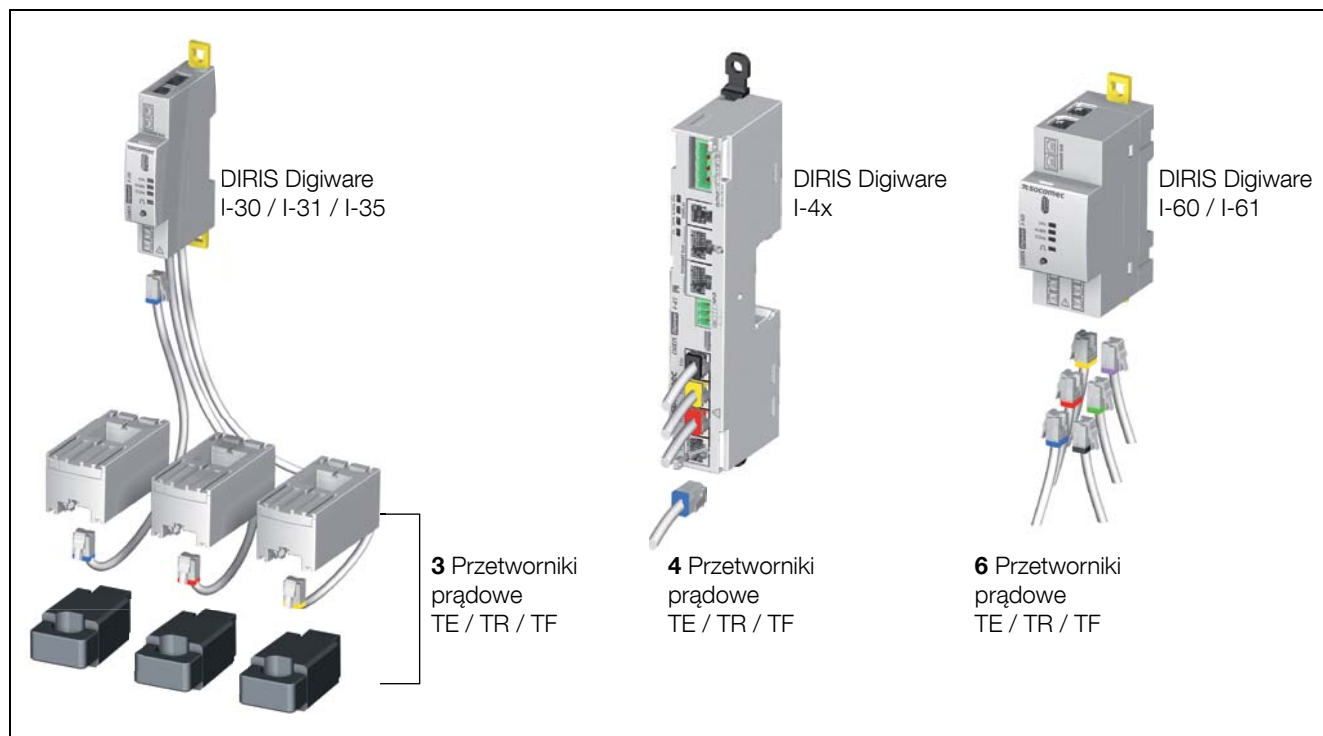


4.1.5.2. DIRIS Digiware I-4x



4.2. Prezentacja dedykowanych przetworników prądowych

Do modułów pomiaru prądu systemu DIRIS Digiware można podłączyć różne typy przetworników prądowych: przetworniki prądowe typu TE z rdzeniem zamkniętym, TR z rdzeniem dzielonym i elastyczne przetworniki typu TF. Oferta przetworników pozwala dobrać odpowiedni typ do zastosowania w każdym rodzaju aplikacji, zarówno w nowych jak i istniejących instalacjach włączając obwody o dużej mocy. Wszystkie przetworniki używają specjalnego łącza do podłączenia do modułu pomiaru prądu DIRIS Digiware I. Efektem zastosowania tego łącza jest szybkie podłączenie bez ryzyka wystąpienia błędnych połączeń. DIRIS Digiware automatycznie wykrywa wielkość i typ przetwornika. Zastosowanie przetworników oznacza również utrzymanie wysokiej dokładności pomiaru przez cały układ obejmujący przetworniki i moduły systemu DIRIS Digiware w szerokim zakresie wielkości mierzonych.



Zalecenia: Do podłączenia przetworników prądowych należy stosować tylko kable z oferty SOCOMEC lub inne o równoważnych parametrach: skrętka, bez przeplotu, nieekranowana, 300 V kat. III, -40°C / +85°C, zgodnie z normą IEC 61010-1, wyd. 3.0. Zaleca się by wszystkie przetworniki prądowe były zainstalowane w tym samym kierunku przepływu energii.

Przewody łączeniowe dla przetworników prądowych:

Przewody RJ12	Długość przewodu (m)								Krażek 50 m + 50 złączy RJ*
	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	5	10	
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	-	-	-

* Wykonując przewody samodzielnie, nie wolno przekraczać maksymalnej długości 10 metrów.

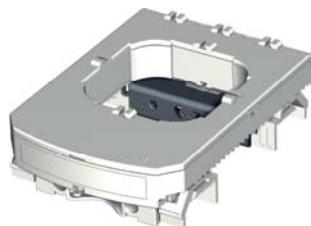
4.2.1. TE, przetworniki prądowe z zamkniętym rdzeniem

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 jest również dostępny do bezpośredniego montażu na każdym rodzaju okablowania (kabel, szyna elastyczna lub szyna sztywna) oraz na szynie DIN lub płycie montażowej.

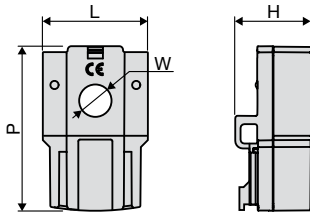
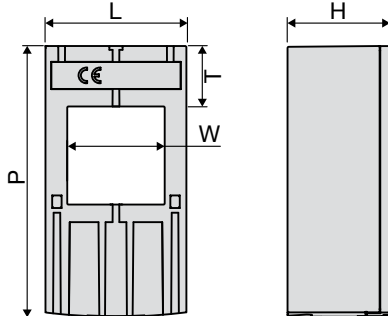
Dzięki specjalnemu łączu, przetworniki są automatycznie rozpoznawane przez DIRIS Digiware.

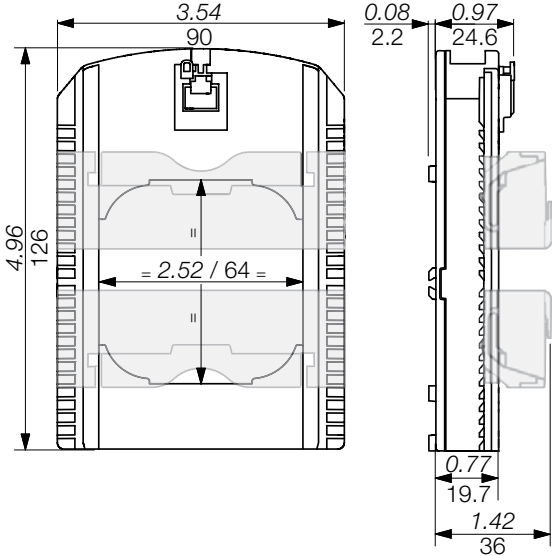
4.2.1.1. Zakres oferty

						
	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 (in/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



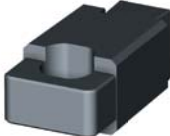
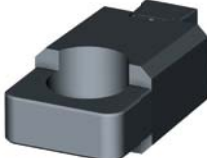
	
Wymiary (in/mm)	TE-90

4.2.2. Przetworniki prądowe TR

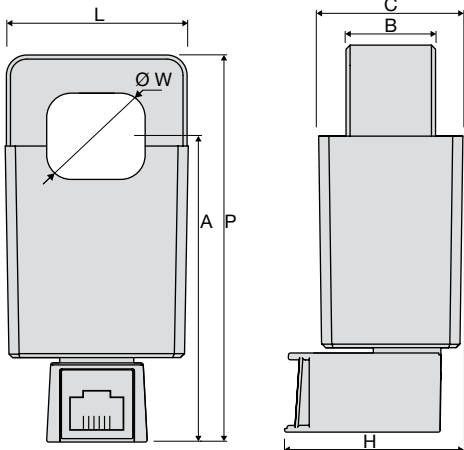
Przetworniki prądowe TR z dzielonym rdzeniem są przeznaczone do instalacji punktów pomiarowych w nowych lub istniejących instalacjach bez ingerencji w okablowanie. Dzięki specjalnemu łączu, przetworniki są automatycznie rozpoznawane przez DIRIS Digiware.

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	TR-16	TR-24	TR-36
Średnica okna	średnica 10 mm	średnica 16 mm	średnica 24 mm	średnica 36 mm
Prąd znamionowy In	25 - 75 A	32 - 100 A	63 - 200 A	200 - 600 A
Prąd maksymalny	90 A	120 A	240 A	720 A
Indeks	4829 0551	4829 0552	4829 0553	4829 0554

4.2.2.2. Wymiary

				
Wymiary (in/mm)	TR-10	TR-16	TR-24	TR-36
L x H x P	0,98 x 1,54 x 2,79 25 x 39 x 71	1,18 x 1,65 x 2,91 30 x 42 x 74	1,77 x 1,73 x 3,74 45 x 44 x 95	2,24 x 1,65 x 4,37 57 x 42 x 111
szer.	0,39 10	0,63 16	0,94 24	1,42 36
A	2,28 58	2,40 61	2,83 72	3,23 82
B	0,57 14,5	0,75 19	0,87 22	0,87 22
C	1,02 26	1,22 31	1,34 34	1,59 40,5



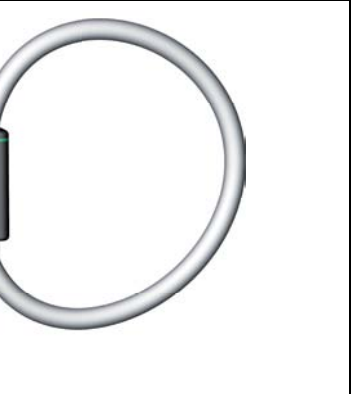
4.2.3. TF, przetworniki prądowe z elastycznym, dzielonym rdzeniem

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 otwierania pozwalają na szybki montaż w obudowie instalacji elektrycznej. Łatwość montażu pozwala ich używać również do instalacji podczas okresowych pomiarów sprawdzających.

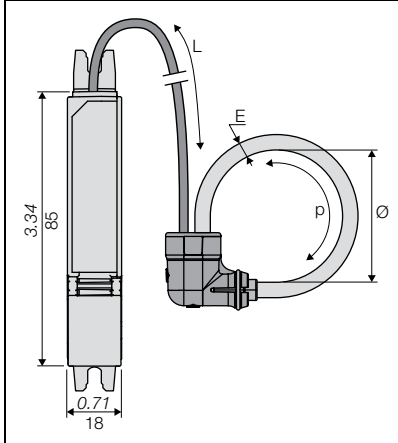
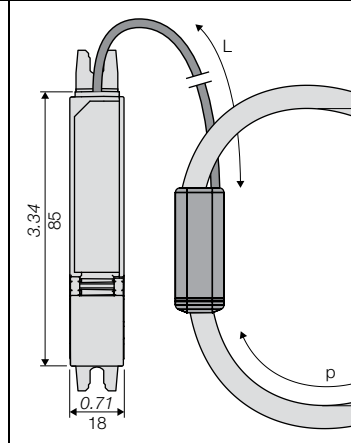
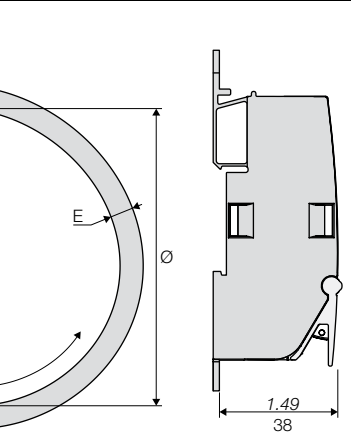
4.2.3.1. Zakres oferty

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. Specjalne łącze pozwala na bezpośrednie podłączenie i rozpoznanie przez urządzenie DIRIS Digiware.

			
	TF -55	TF -120	TF -300
Średnica okna	55 mm	120 mm	300 mm
Prąd znamionowy In	150 - 600 A	500 - 2000 A	1600 - 6000 A
Indeks	4829 0570	4829 0571	4829 0572


4.2.3.2. Wymiary

			
Wymiary (in/mm)	TF -55	TF -120	TF -300
Średnica	2,16 55	4,72 120	11,81 300
p	7,16 182	14,80 376	37,08 942
T	0,23 6	0,43 11	0,43 11
L	59,05 1500		

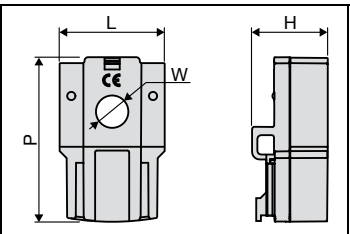
4.2.4. Przetworniki (adaptery) do przekładników prądowych dla 5A

Adapter umożliwia zastosowanie standardowego przekładnika prądowego doprowadzającego prąd 5 A do adaptera. Zastosowanie typowych przekładników prądowych (poprzez adapter) nie daje gwarancji uzyskania klasy dokładności pomiaru przez taki układ (przekładniki z adapterami i DIRIS Digiware) jak w przypadku przetworników prądowych. Dokładność pomiaru takiego układu będzie uzależniona od klasy dokładności przekładników prądowych i ich obciążenia (więcej informacji można znaleźć w załączniku D do normy 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	
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

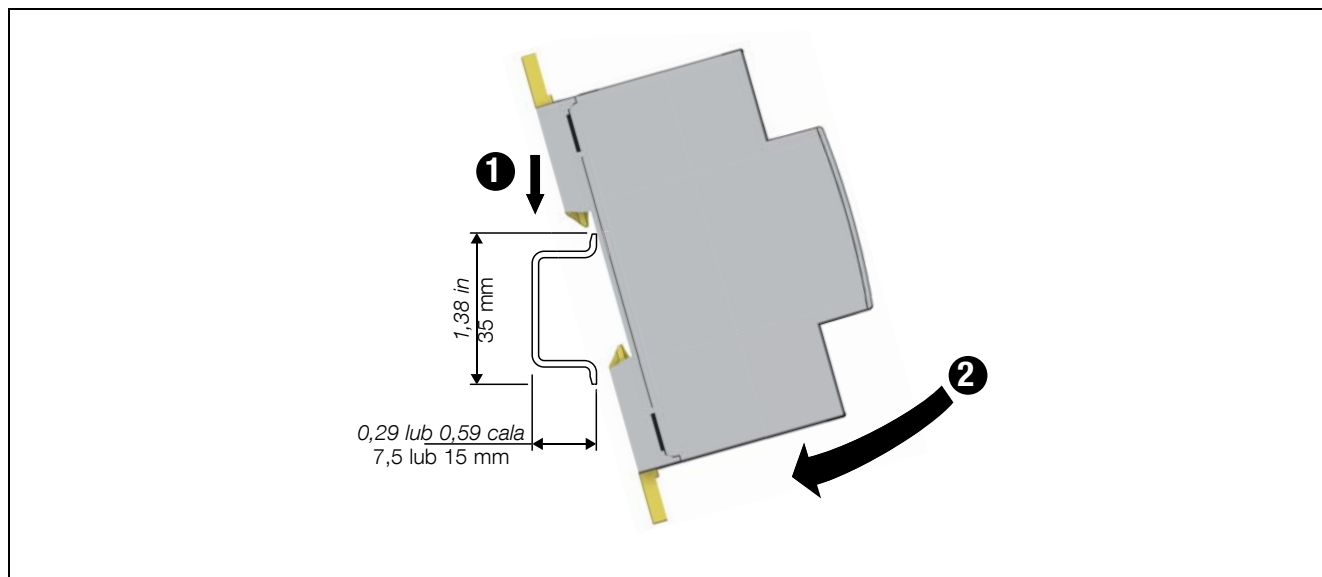
W kolejnych punktach opisano procedurę instalacji DIRIS Digiware z dedykowanymi przetwornikami prądowymi.

5.1. Zalecenia i bezpieczeństwo

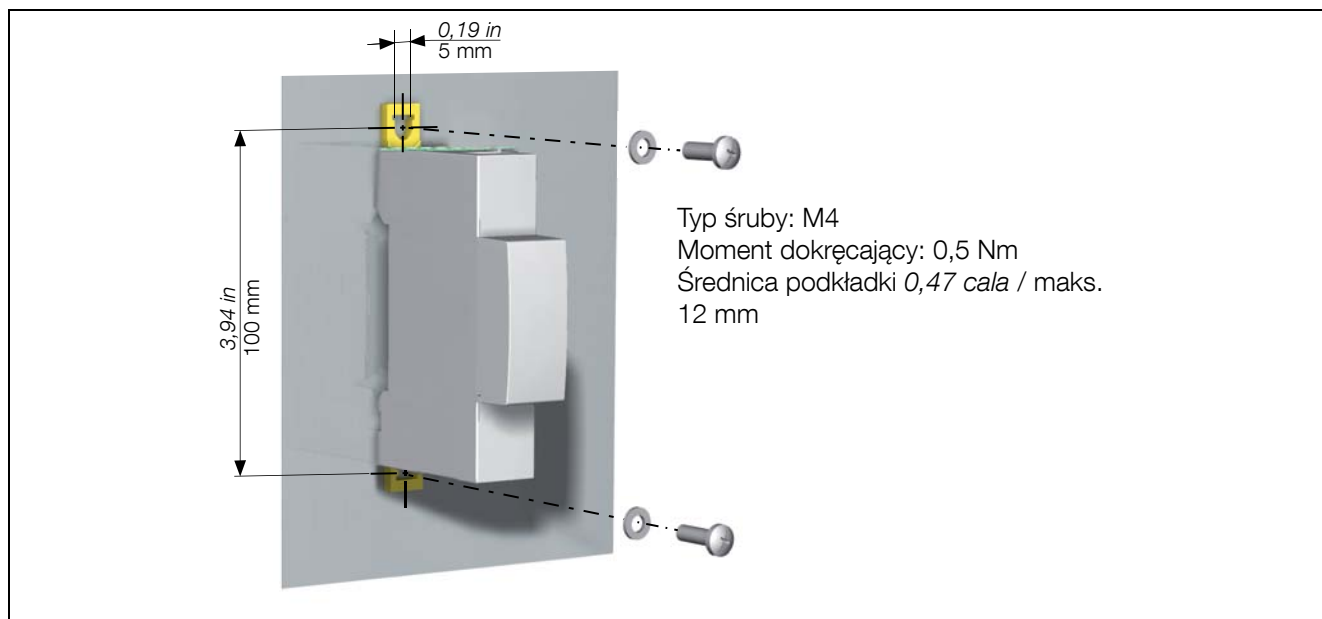
Patrz instrukcje bezpieczeństwa (rozdział „2. Alarmy i ostrzeżenia”, strona 5)

5.2. Montaż DIRIS Digiware

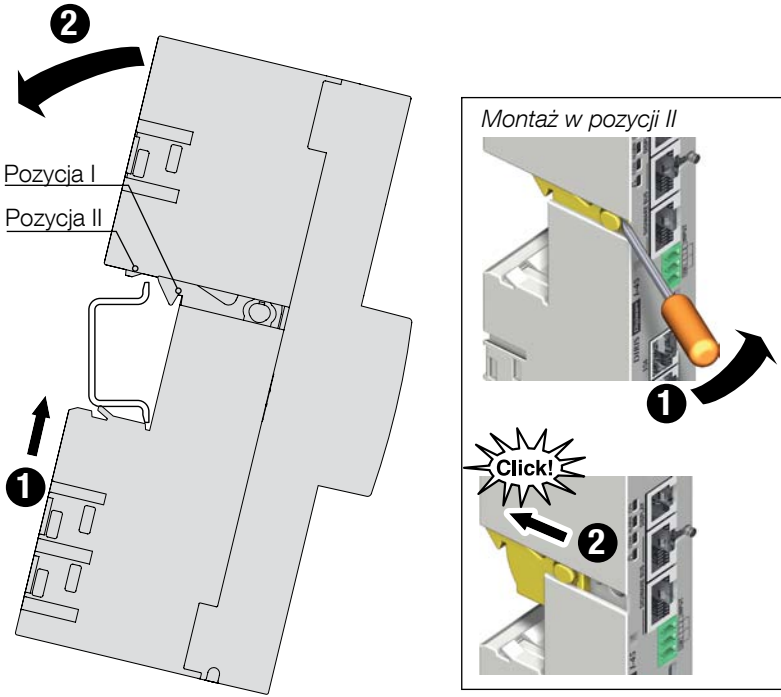
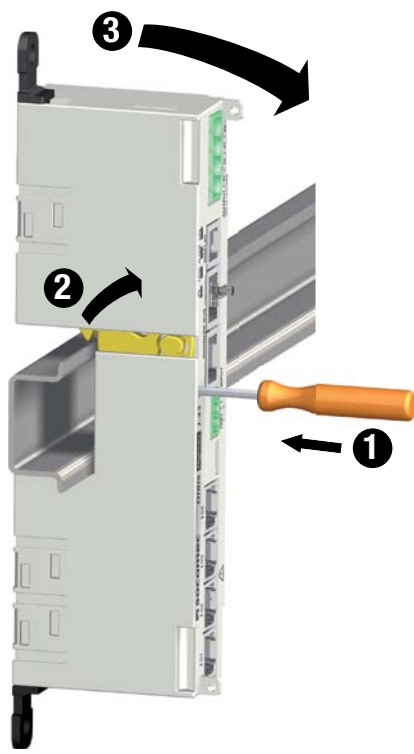
5.2.1. DIRIS Digiware C, U, I-3x, I-6x — montaż na szynie DIN



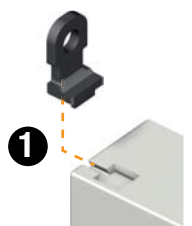
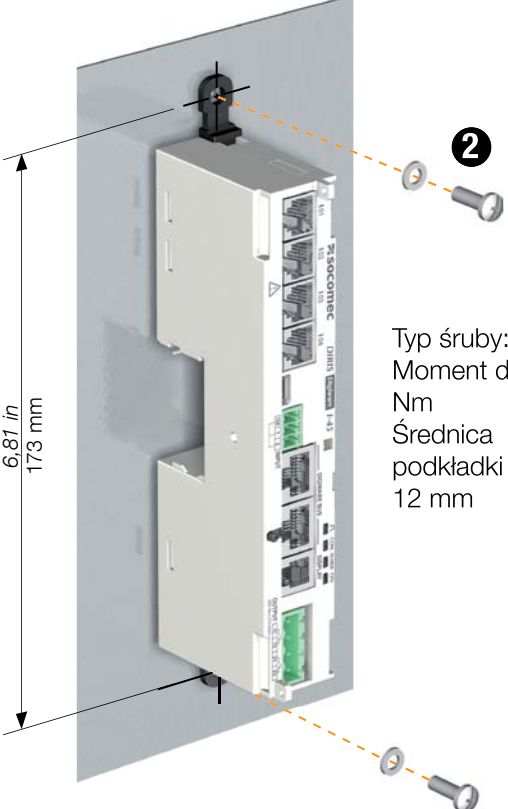
5.2.2. DIRIS Digiware C, U, I-3x, I-6x — montaż na płycie montażowej



5.2.3. DIRIS Digiware I-4x — montaż na szynie DIN

DIRIS Digiware I-4x, montaż	DIRIS Digiware I-4x, demontaż
<p><i>Dostępne są dwie pozycje montażowe: Pozycja I (montaż fabryczny): dla szyny 15 mm. Pozycja II: dla szyny 7,5 mm</i></p>  <p>Montaż w pozycji II</p> <p>Click!</p>	

5.2.4. DIRIS Digiware I-4x — montaż na płycie montażowej

 <p>1</p> <p>Montaż wsporników w górnej i dolnej części modułu</p>	 <p>2</p> <p>Typ śruby: M4 Moment dokręcający: 0,5 Nm Średnica podkładki 0,47 cala / maks. 12 mm</p>
---	--

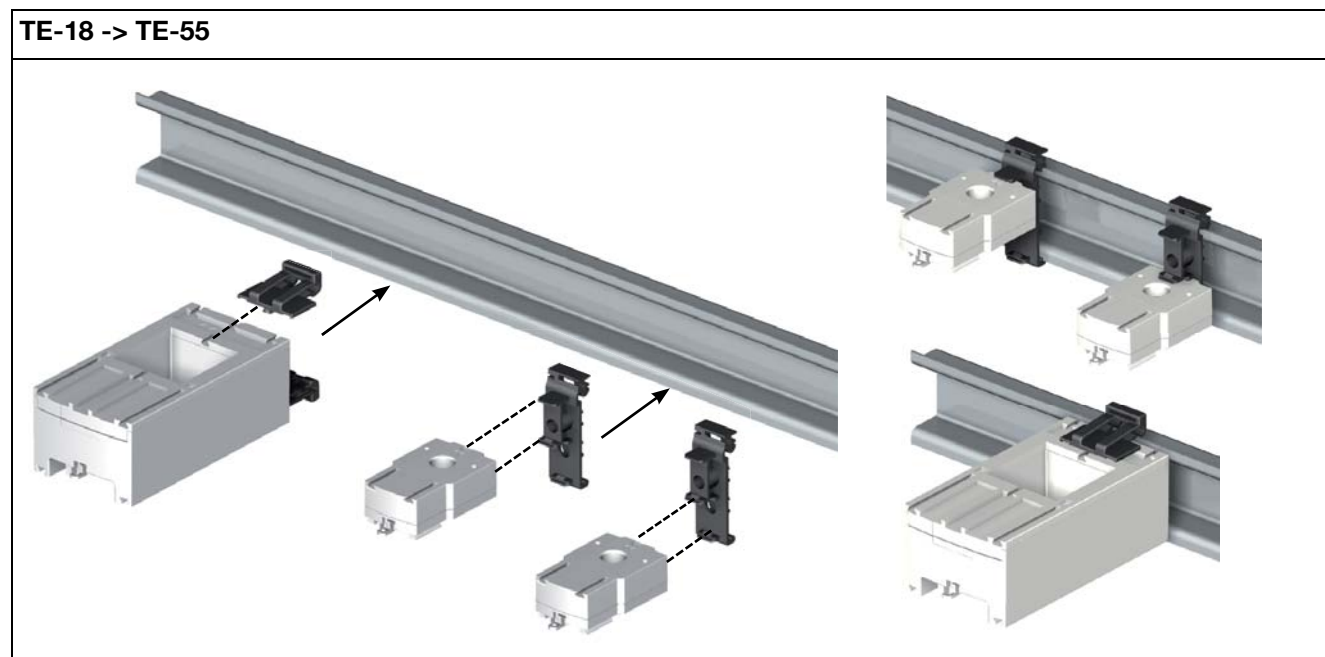
5.3. Montaż przetworników prądowych TE z zamkniętym rdzeniem

5.3.1. Akcesoria montażowe

Poniższa tabela prezentuje akcesoria montażowe dostarczane z przetwornikami prądowymi TE:

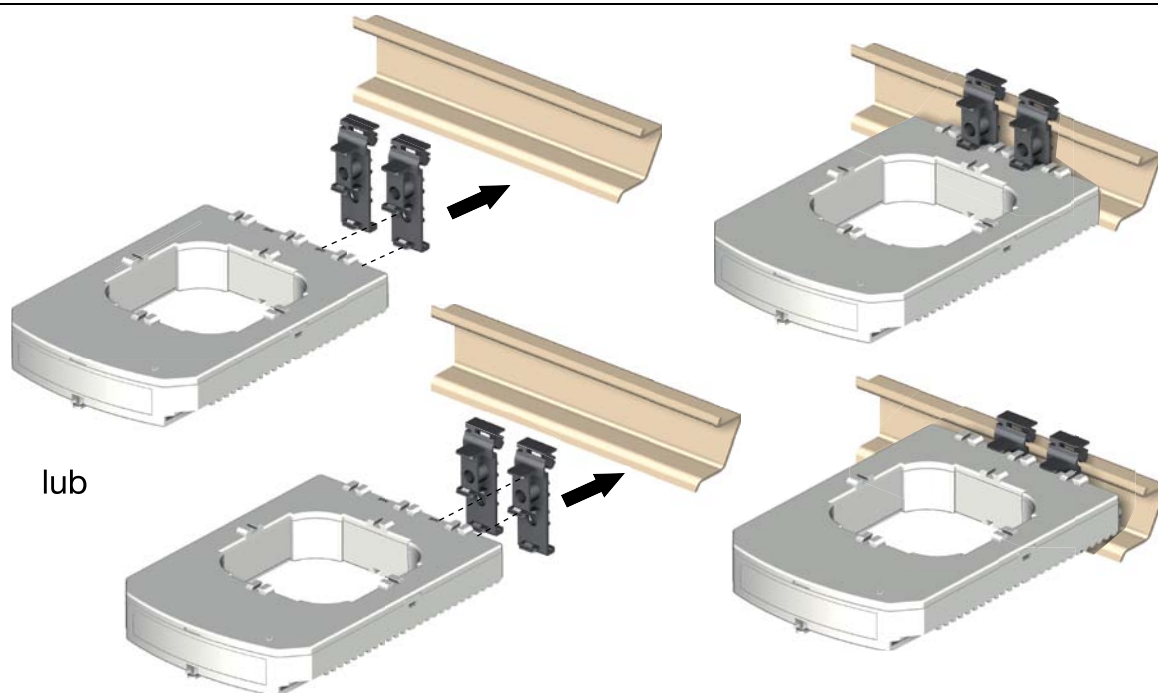
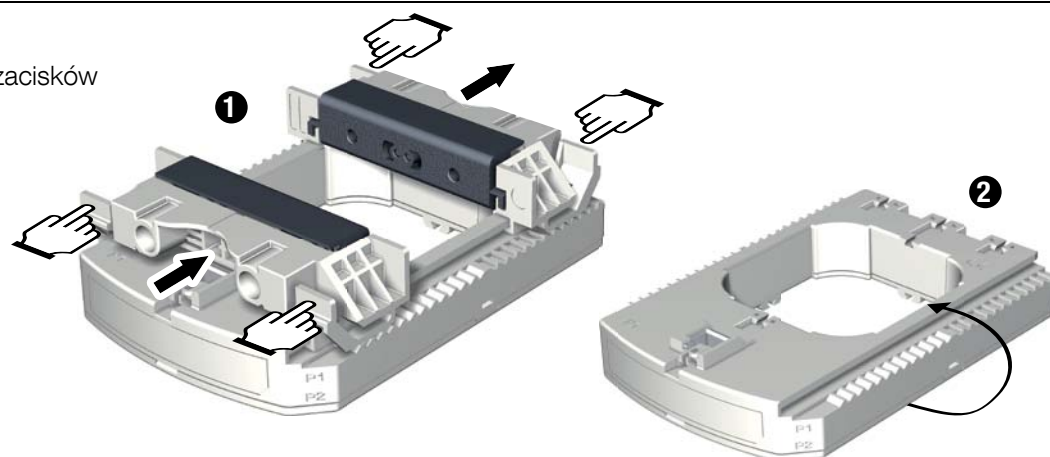
						
Indeks		Rozstaw osi otworów	Montaż na szynie DIN i płycie montażowej	Montaż na szynie DIN	Montaż na płycie montażowej	Montaż na szynie Cu
4829 0500 4829 0501	TE-18	18 mm	x1			
4829 0502	TE-25	25 mm		x2	x4	
4829 0503	TE-35	35 mm		x2	x4	x2
4829 0504	TE-45	45 mm		x2	x4	x2
4829 0505	TE-55	55 mm		x2	x4	x2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

5.3.2. Montaż na szynie DIN



TE-90

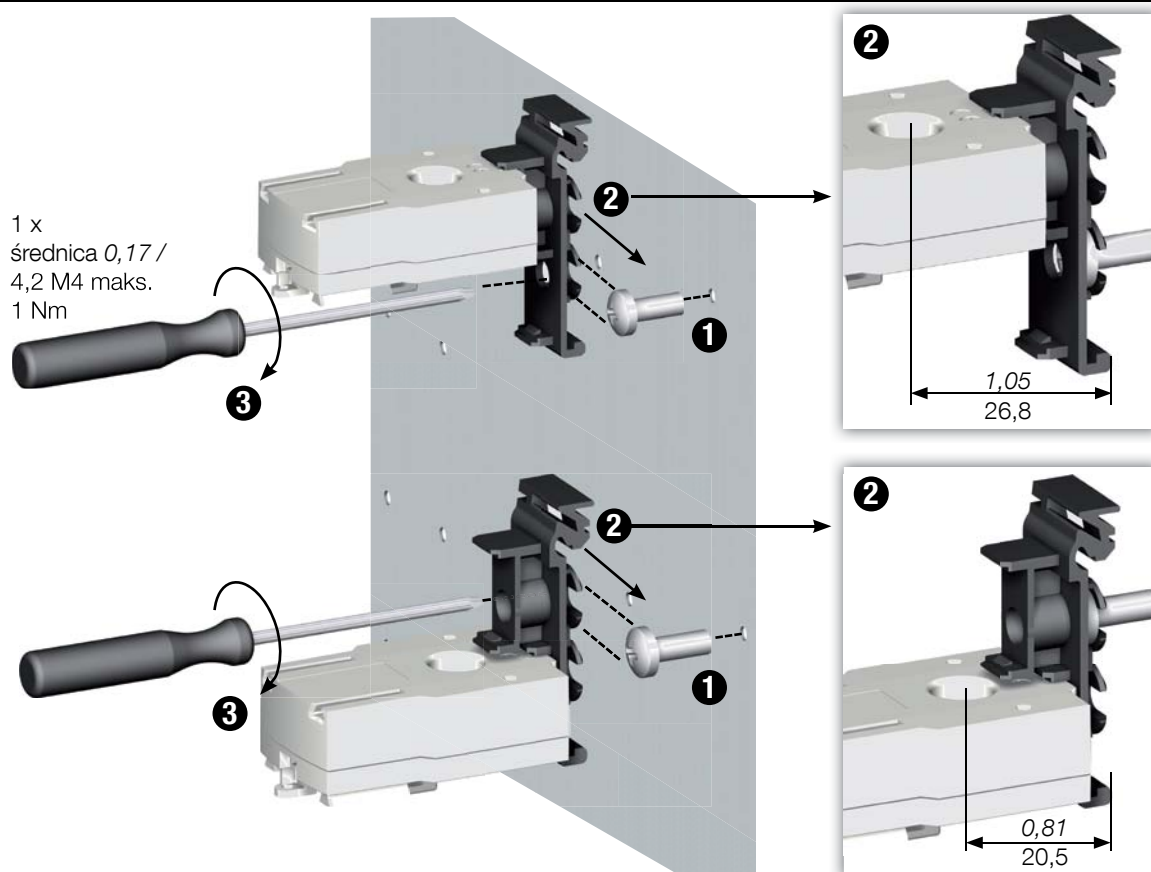
Zdejmowanie zacisków



Uwaga: Montaż przetwornika prądowego TE-90 na szynie 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

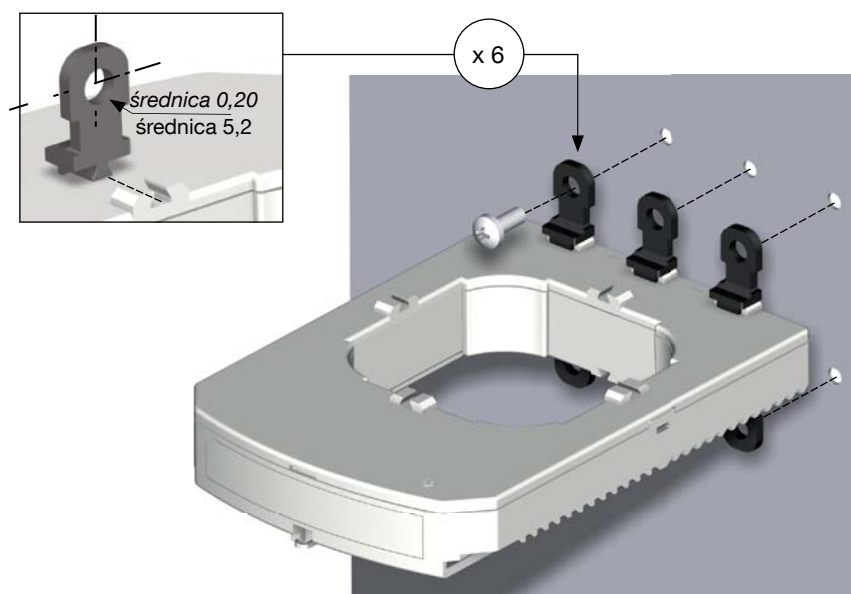
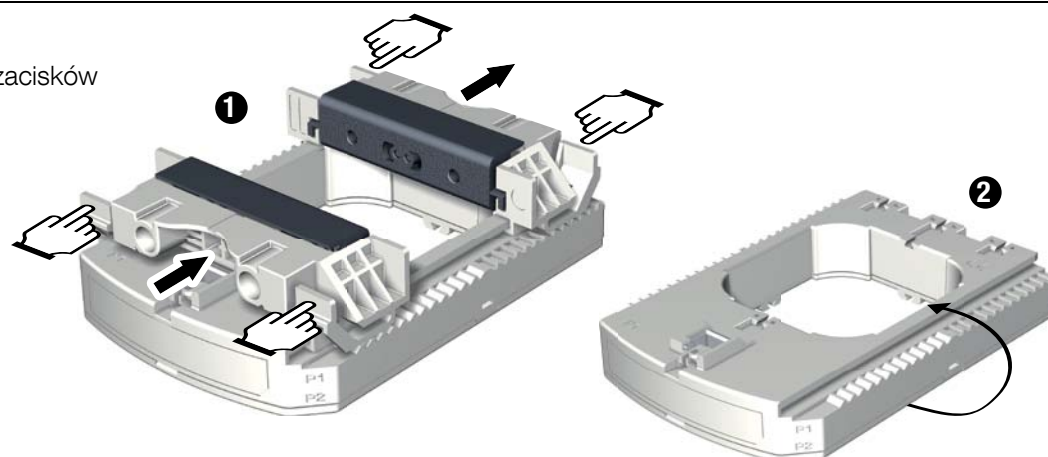


TE-25 - > TE-55



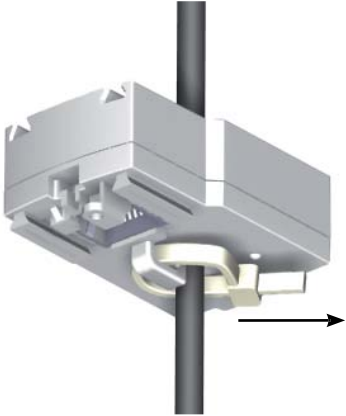
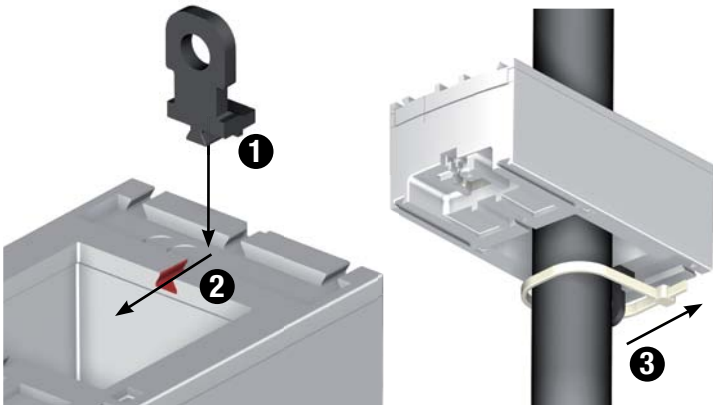
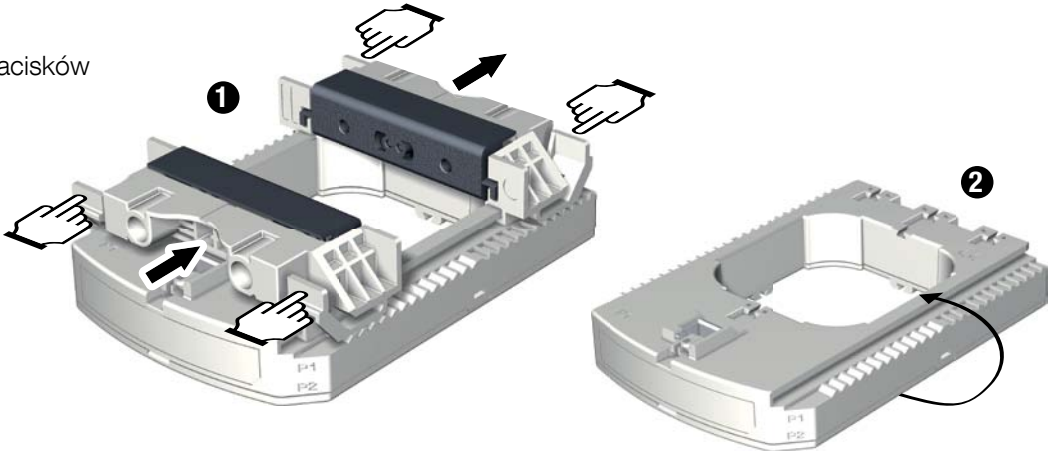
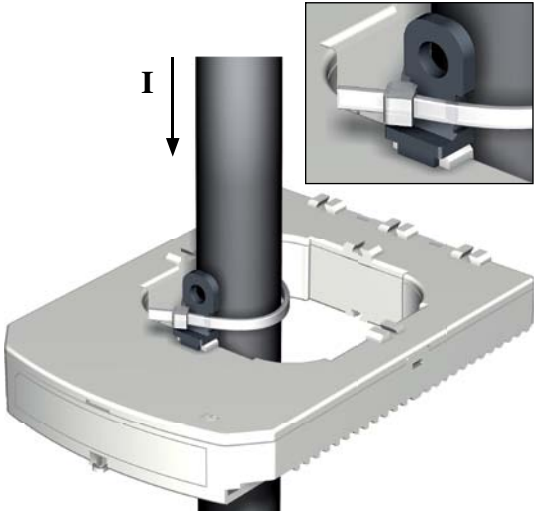
TE-90

Zdejmowanie zacisków



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

5.3.4. Montaż przewodu przy użyciu opaski zaciskowej

TE-18	TE-25 - > TE-55
	
TE-90	
<p>Zdejmowanie zacisków</p> 	
	

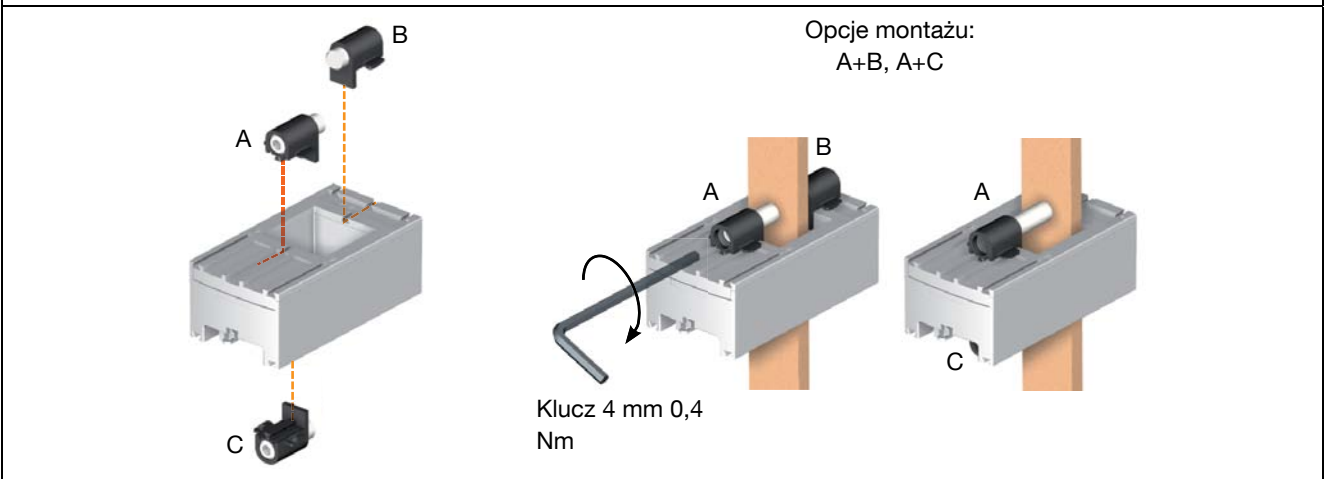
Uwaga: Używaj zacisków montażowych do instalacji przetworników prądowych TE-90 na przewodzie za pomocą opaski zaciskowej.



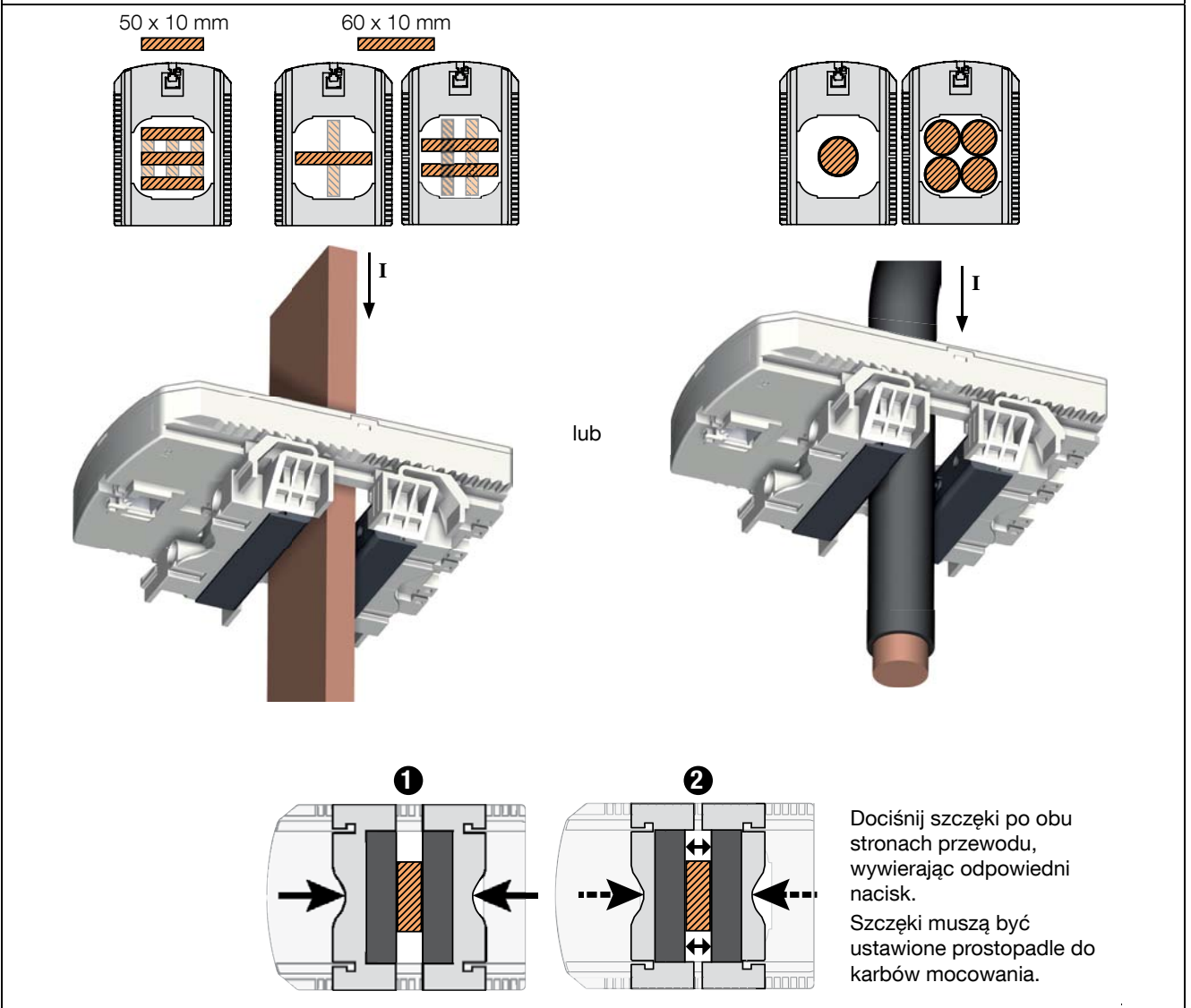
NIE PODŁĄCZAJ I NIE STOSUJ NIEIZOLOWANYCH przewodów, które przenoszą NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE i mogą spowodować porażenie prądem, oparzenie lub powstanie łuku elektrycznego.
Odn.: IEC 61010-2-032

5.3.5. Montaż na szynie Cu

TE-35 - > TE-55

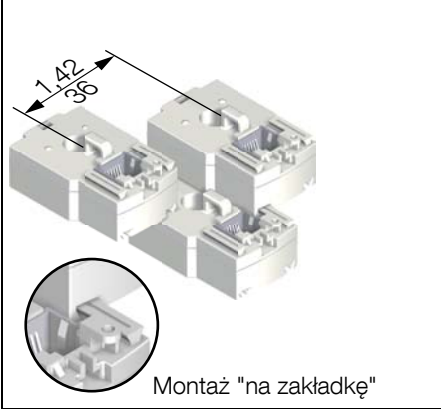
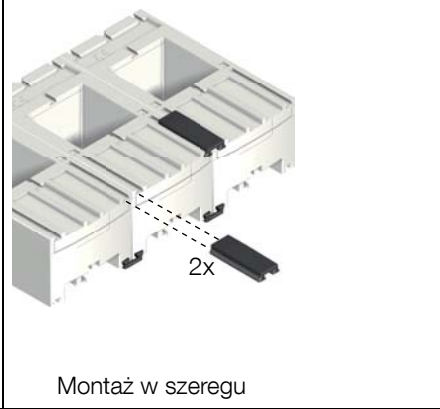
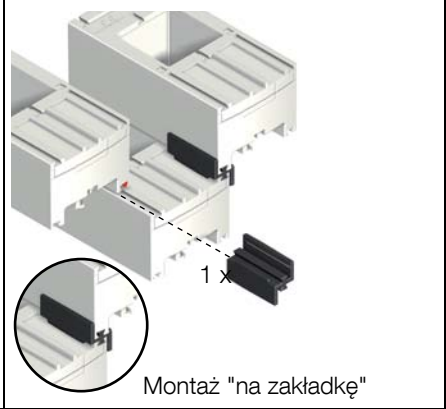


TE-90





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. Montaż przetworników prądowych w zestawy

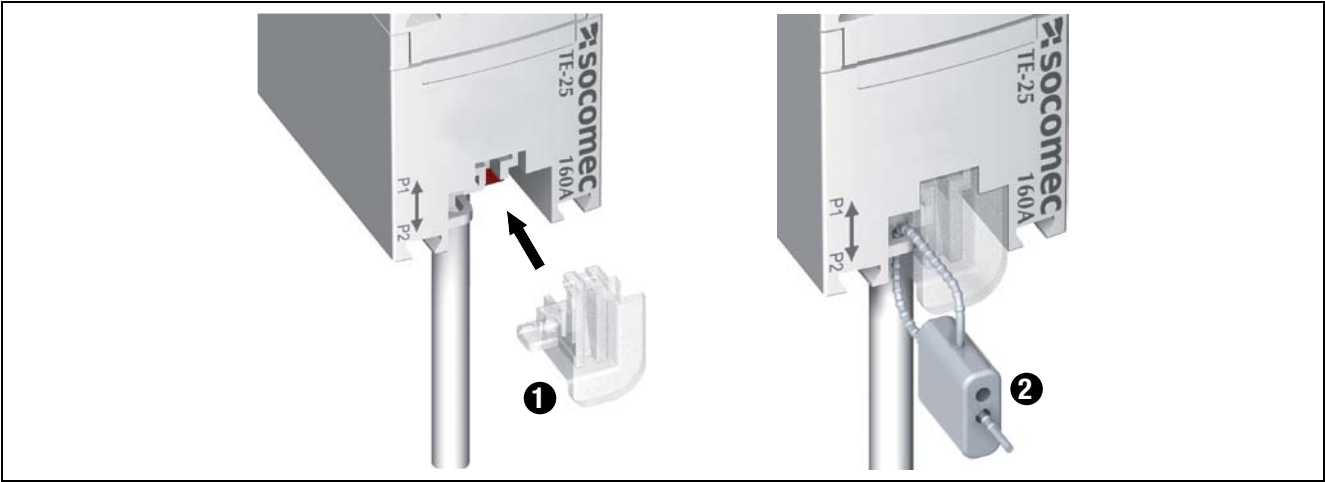
TE-18	TE-25 - > TE-55	TE-35 - > TE-55
 Montaż "na zakładkę"	 Montaż w szeregu	 Montaż "na zakładkę"

Zestawy akcesoriów do montażu przetworników:

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

Te akcesoria należy zamawiać oddzielnie.

5.3.7. Akcesoria do plombowania przetworników prądowych

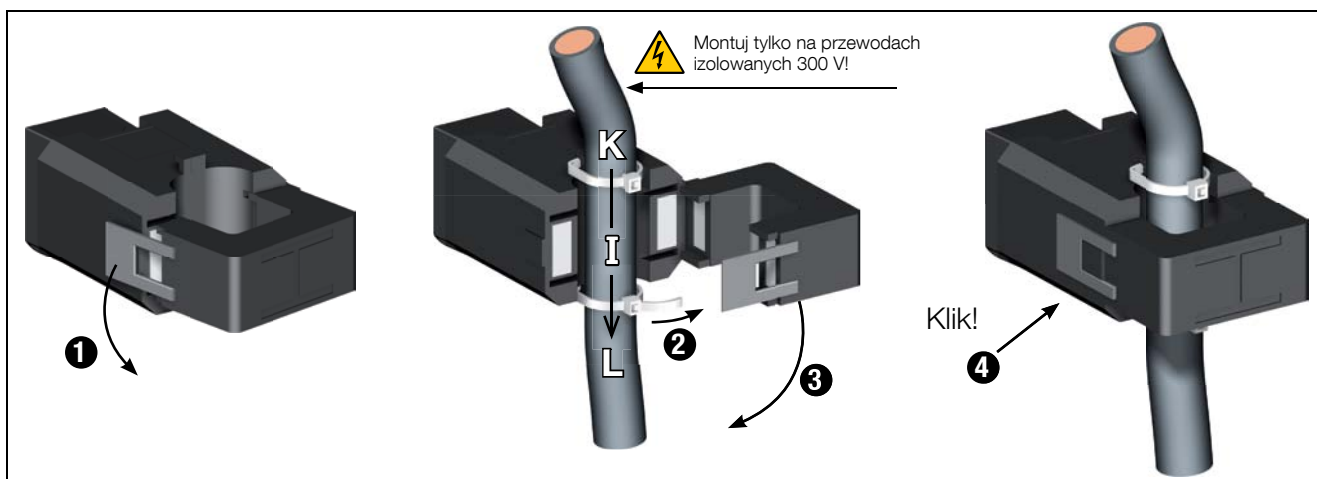


Indeks	Plombowana osłona gniazda RJ12
4829 0600	x20

Te akcesoria należy zamawiać oddzielnie.

5.4. Montaż przetworników prądowych TR z dzielnym 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



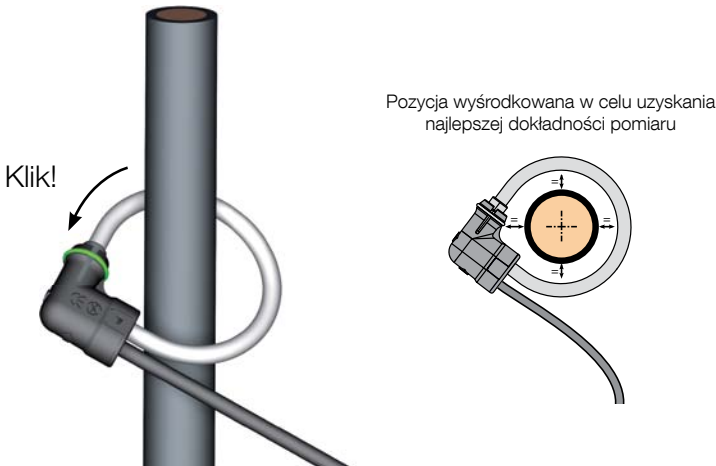

Przed zamknięciem rdzenia przetwornika TR sprawdź, czy powierzchnie styku rdzenia są czyste (brak zanieczyszczeń i śladów korozji)

5.5. Montaż przetworników prądowych TF z elastycznym, dzielnym rdzeniem

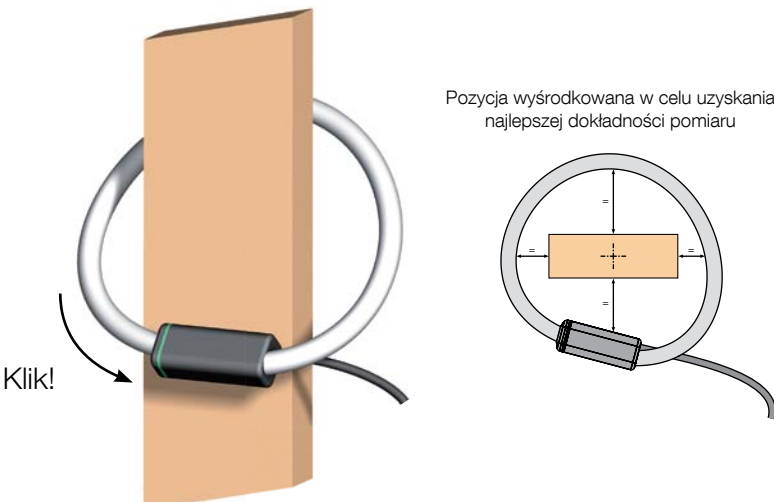

5.5.1. Montaż obudowy przetwornika

Szyna DIN	Płyta montażowa	Perforowany profil

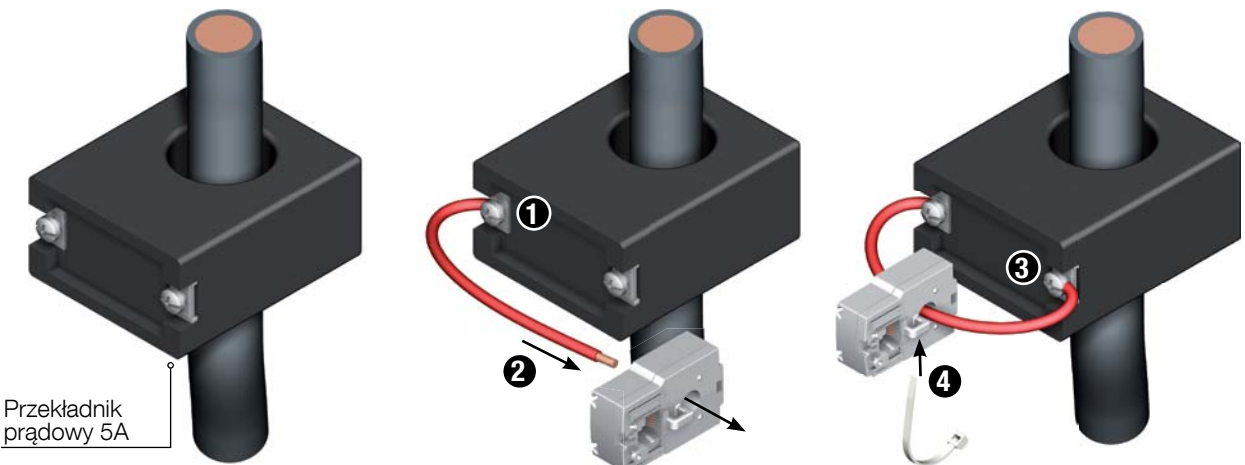
5.5.2. Montaż na przewodzie

	 <p>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</p>
---	--

5.5.3. Montaż na szynie Cu

	 <p>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</p>
--	--

5.6. Mocowanie przetwornika (adaptera) do przekładników prądowych dla 5A


--

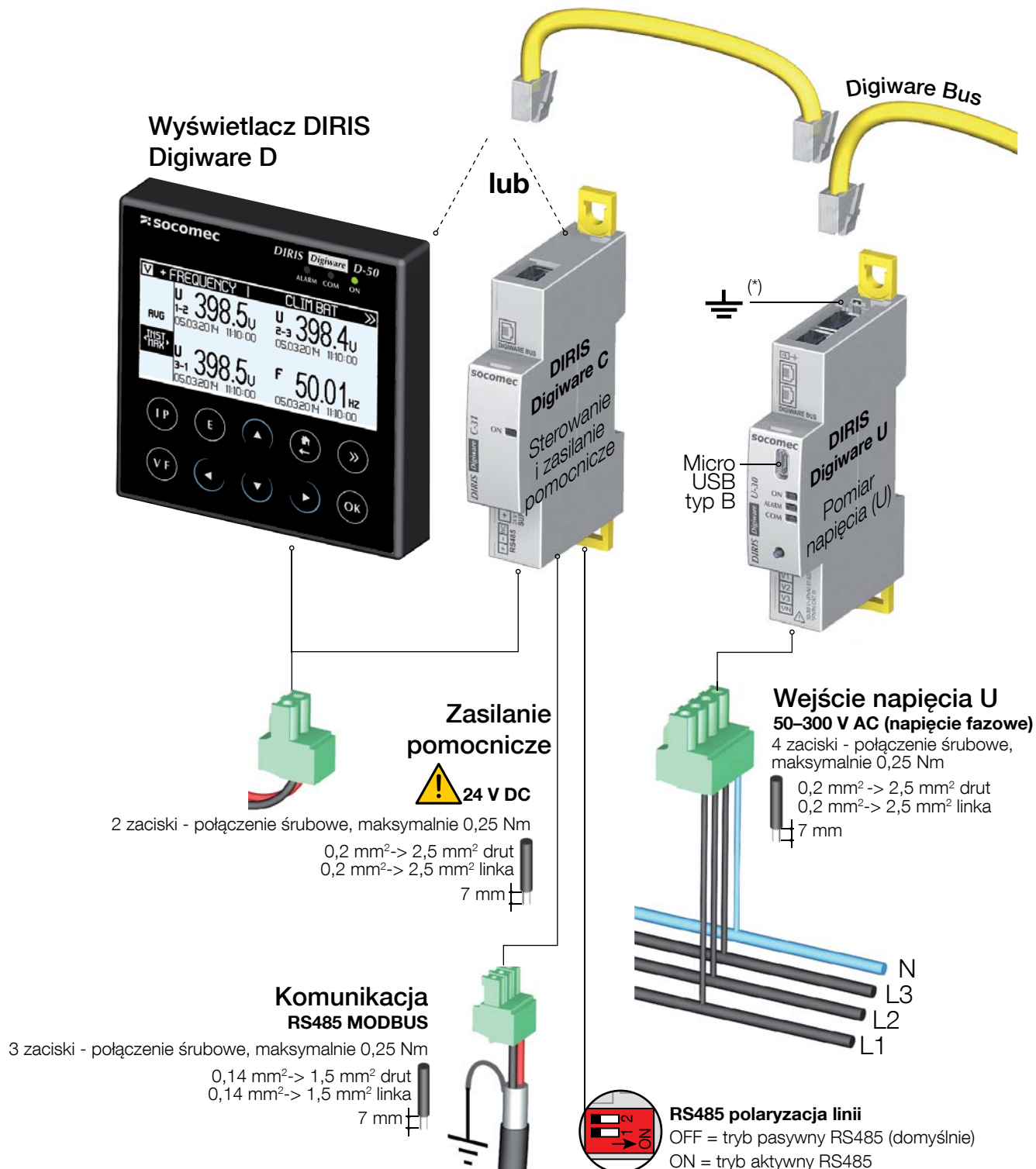


NIE PODŁĄCZAJ I NIE STOSUJ NIEIZOLOWANYCH przewodów, które przenoszą NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE i mogą spowodować porażenie prądem, oparzenie lub powstanie łuku elektrycznego.
Odn.: IEC 61010-2-032

6. POŁĄCZENIE

6.1. Podłączenie DIRIS Digiware

Zalecenia: Stosuj tylko przewody magistralne SOCOMEC Digiware (UTP RJ45, skrętka, bez przepłotu, nieekranowana, AWG24, 300 V kat. III. -40°C / +85°C, zgodnie z normą IEC 61010-1, wersja 3.0).



(*) Nie wolno stosować uziemienia w systemie IT.

Opcja podłączenia
lokalnego
wyświetlacza DIRIS
D-30 do modułu I-4x



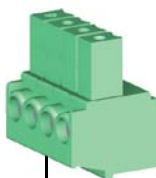
2x wyjścia cyfrowe

250 V AC - maksymalnie 1 A

4 zaciski - połączenie śrubowe, maksymalnie 0,25 Nm

0,2 mm² -> 2,5 mm² drut
0,2 mm² -> 2,5 mm² linka

7 mm



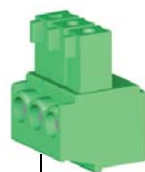
2x wejścia cyfrowe

12 V DC - maksymalnie 1 mA

3 zaciski - połączenie śrubowe, maksymalnie 0,25 Nm

0,14 mm² -> 1,5 mm² drut
0,14 mm² -> 1,5 mm² linka

7 mm



Terminator
magistrali
Digiware Bus

Micro
USB
typ B



Wejścia
prądowe (3)

Micro
USB
typ B



Wejścia
prądowe (6)

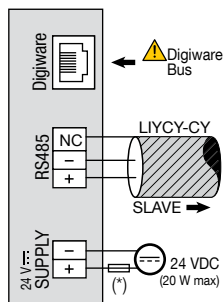
3x wejścia
przetworników
prądowych

4x wejścia
przetworników
prądowych

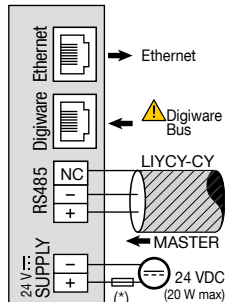
6x wejść
przetworników
prądowych

Opis zacisków

DIRIS Digiware D-40



DIRIS Digiware D-50



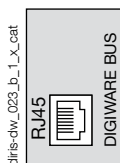
(*) Bezpiecznik 1 A gG/Am w przypadku użycia zasilacza innego niż marki SOCOMEC

DIRIS Digiware C-31

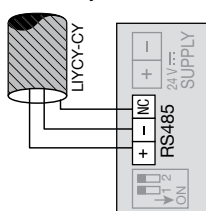
Zasilanie pomocnicze



Magistrala Digiware BUS



Komunikacja

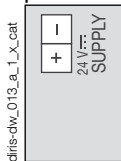


Aktywacja trybu awaryjnego RS485

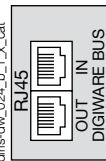


DIRIS Digiware C-32

Zasilanie pomocnicze

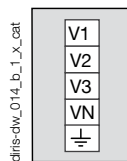


Magistrala Digiware BUS

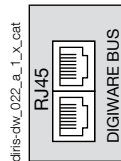


DIRIS Digiware U

Pomiar napięcia

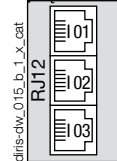


Magistrala Digiware BUS

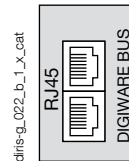


DIRIS Digiware I-3x

Wejścia pomiarowe prądu^(*)

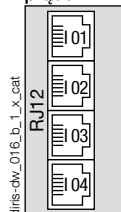


Magistrala Digiware BUS



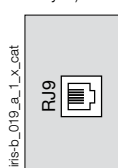
DIRIS Digiware I-4x

Wejścia pomiarowe prądu^(*)

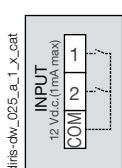


RJ9 do DIRIS D-30

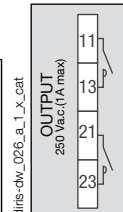
(Zasilanie pomocnicze i przesył danych)



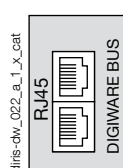
Wejścia



Wyjścia

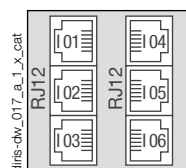


Magistrala Digiware BUS

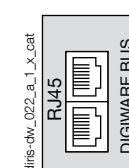


DIRIS Digiware I-6x

Wejścia pomiarowe prądu^(*)



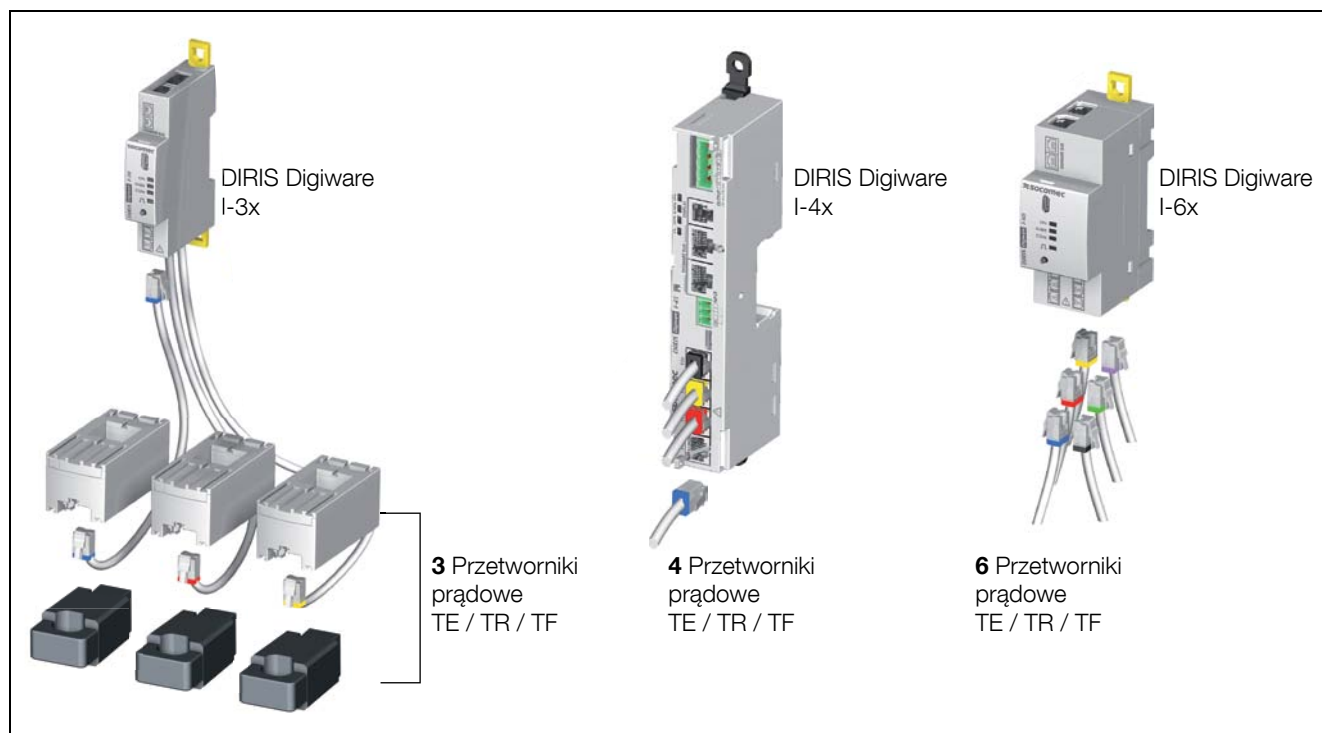
Magistrala Digiware BUS



(**) Zawsze w pierwszej kolejności podłączaj wejście I01.

6.2. Podłączanie przetworników prądowych

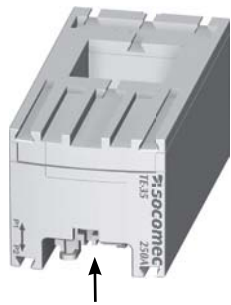
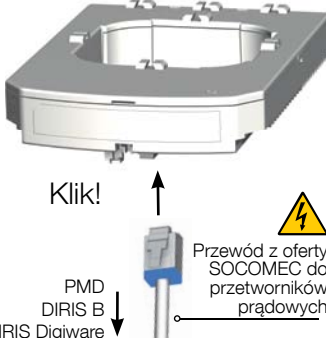
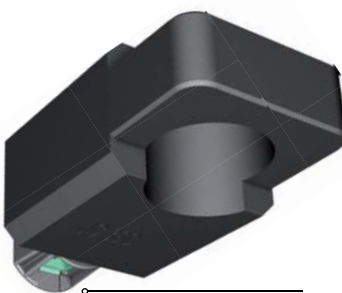
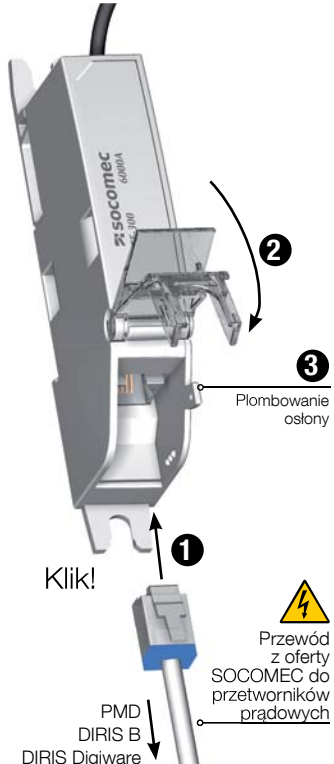
6.2.1. Zasady podłączenia



Zalecenia:

- Do podłączenia przetworników prądowych należy stosować tylko przewody z oferty SOCOMEC lub o równoważnych parametrach: RJ12, skrętka, bez przeplotu, nieekranowana, 300 V kat. III., -40/+85°C zgodnie z normą IEC 61010-1 wyd. 3.0.
- Zaleca się by wszystkie przetworniki prądowe były zainstalowane w tym samym kierunku.
- Zawsze w pierwszej kolejności podłączaj wejście I01.

6.2.2. Szczegóły połączeń RJ12 dla przetworników

TE	TR	TF
<p>TE-18 do TE-55</p>  <p>TE-90</p>  <p>Klik!</p> <p>PMD DIRIS B DIRIS Digiware</p> <p>Przewód z oferty SOCOMEK do przetworników prądowych</p>	 <p>Unikaj kontaktu z niebezpiecznym napięciem</p> <p>Przewód z oferty SOCOMEK do przetworników prądowych</p> <p>PMD DIRIS B DIRIS Digiware</p>	 <p>1</p> <p>Klik!</p> <p>PMD DIRIS B DIRIS Digiware</p> <p>Przewód z oferty SOCOMEK do przetworników prądowych</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>Plombowanie osłony</p>

6.3. Podłączenie do sieci elektrycznej i obciążenia

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

Każdy moduł pomiaru prądu DIRIS Digiware I może jednocześnie wykonywać pomiary kilku różnych obciążeń, zarówno jednofazowych, trójfazowych jak i mieszanych. Ta właściwość zapewnia dużą elastyczność pod względem wyboru miejsca montażu modułu pomiarowego.

Do pomiaru obciążenia można wykorzystać różne rodzaje przetworników prądowych (z rdzeniem zamkniętym, dzielonym lub elastycznym) dobranych odpowiednio do aplikacji (nowa lub istniejąca instalacja instalacja dużej mocy). Połączenia między modulem pomiaru prądu DIRIS Digiware I a dedykowanymi przetwornikami prądowymi wykonywane są przy pomocy specjalnych przewodów. Połączenie tego rodzaju umożliwia całkowicie bezpieczną, szybką i łatwą instalację urządzeń bez ryzyka popełnienia błędu przy podłączaniu przewodów. Podłączone przetworniki prądowe są wykrywane automatycznie.

Ponadto DIRIS Digiware identyfikuje większość typów obciążeń: jednofazowe, trójfazowe z lub bez przewodu neutralnego używając 1, 2, 3 lub 4 przetworników prądowych do pomiarów odbiorów symetrycznych lub niesymetrycznych.

Całkowita klasa dokładności układu pomiarowego złożonego z DIRIS Digiware i przetworników prądowych jest zagwarantowana na poziomie podanym w danych technicznych. Uzyskanie tej klasy dokładności pomiaru jest możliwe pod warunkiem użycia do połączeń między DIRIS Digiware I i przetwornikami prądowymi przewodów RJ12 z oferty SOCOMEK lub równoważnych.

6.3.1. Konfigurowalne typy obciążenia w zależności od typu sieci

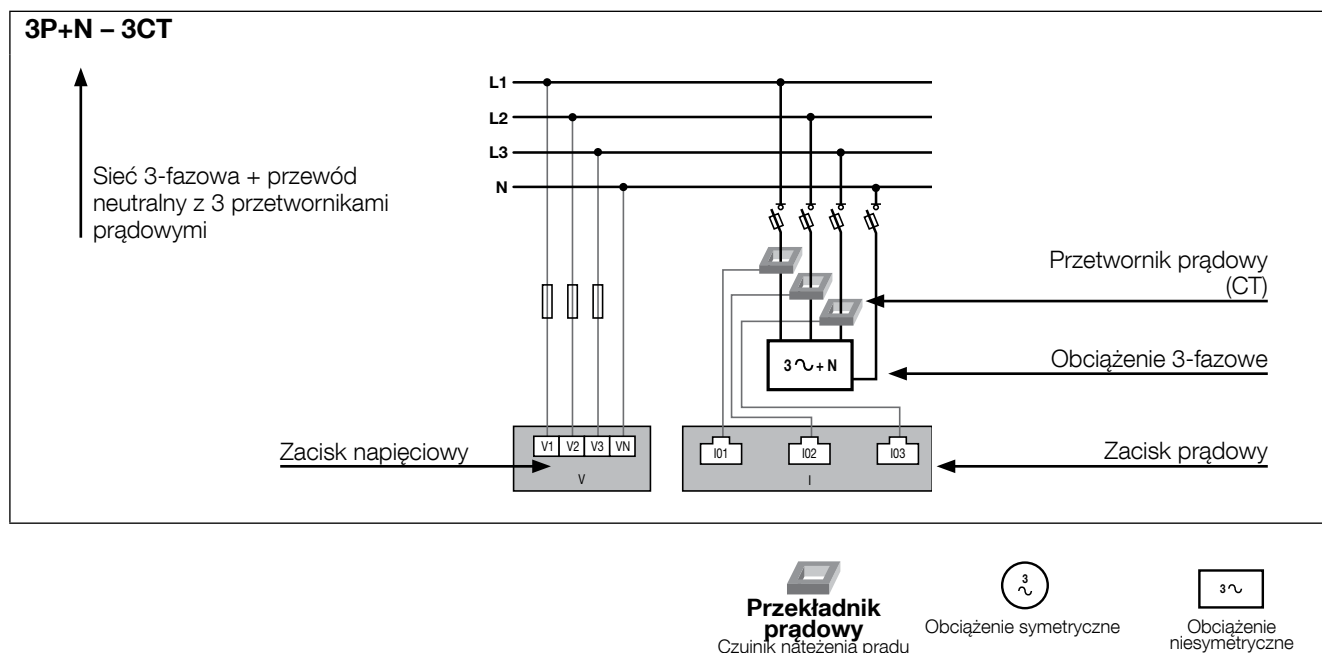
Poniższa tabela podaje zestawienie typów obciążeń jakie można skonfigurować w danej aplikacji zależnie od typu sieci.

Typ sieci	Możliwy typ obciążenia i ilość podłączonych przetworników prądowych (CT)
1P+N	1P+N – 1CT
2 P	2P – 1CT
2P+N	2P+N – 2CT / 2P – 1CT / 1P+N – 1CT
3P*	3P – 3CT / 3P – 2CT / 3P – 1CT
3P+N	3P+N – 4CT / 3P+N – 3CT / 3P+N – 1CT / 3P – 3CT / 3P – 2CT / 3P – 1CT / 1P+N – 1CT

(*) Uwaga: obciążenia jednofazowe nie mogą występować w sieci 3P.

6.3.2. Opis głównych typów sieci i kombinacji obciążenia

Legenda:



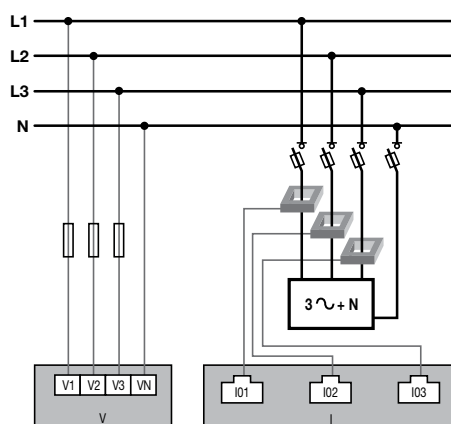
Każde wejście prądowe jest indywidualne. Poniżej zamieszczono przykładowe układy połączeń:

6.3.2.1. DIRIS Digiware I-3x

3 fazy + Neutralny

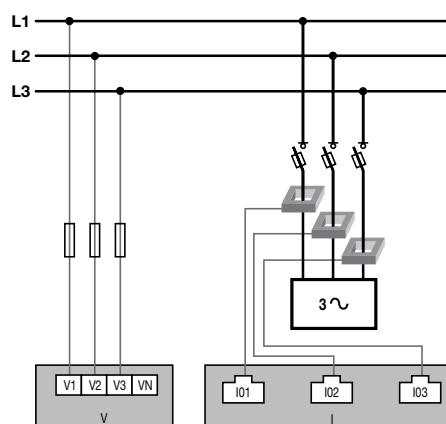
3P+N – 3CT (3 przetworniki prądowe)

(1 obciążenie 3-fazowe + pomiar prądu w N)



3 fazy 3P – 3CT (3 przetworniki prądowe)

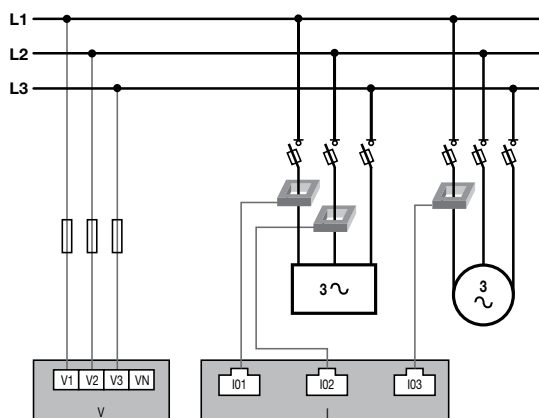
(1 obciążenie 3-fazowe)



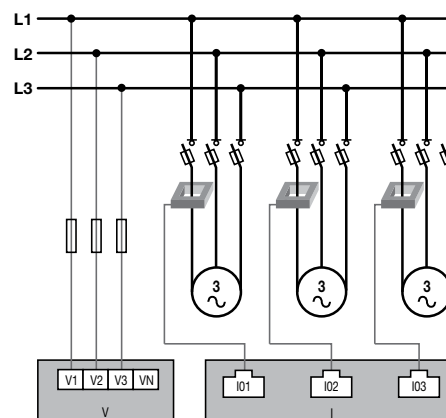
3 fazy

3P – 2CT i 3P – 1CT (przetworniki prądowe)

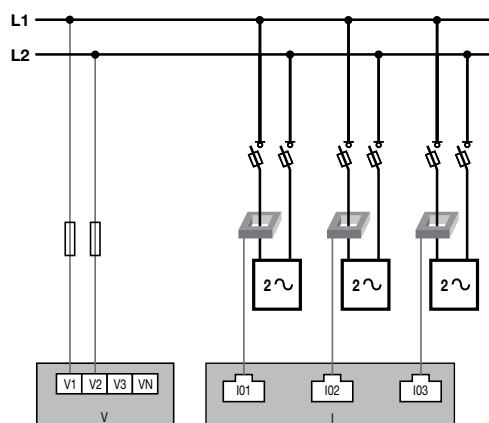
(1 obciążenie 3-fazowe + 1 obciążenie 3-fazowe symetryczne)



3 fazy 3P – 1CT (x3) (3 obciążenia 3-fazowe symetryczne)



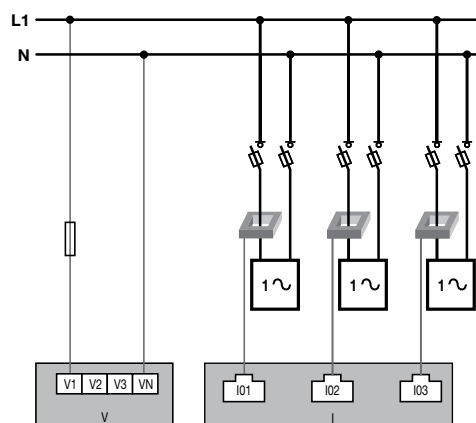
2 fazy 2P – 1CT (x3) (3 obciążenia 2-fazowe)



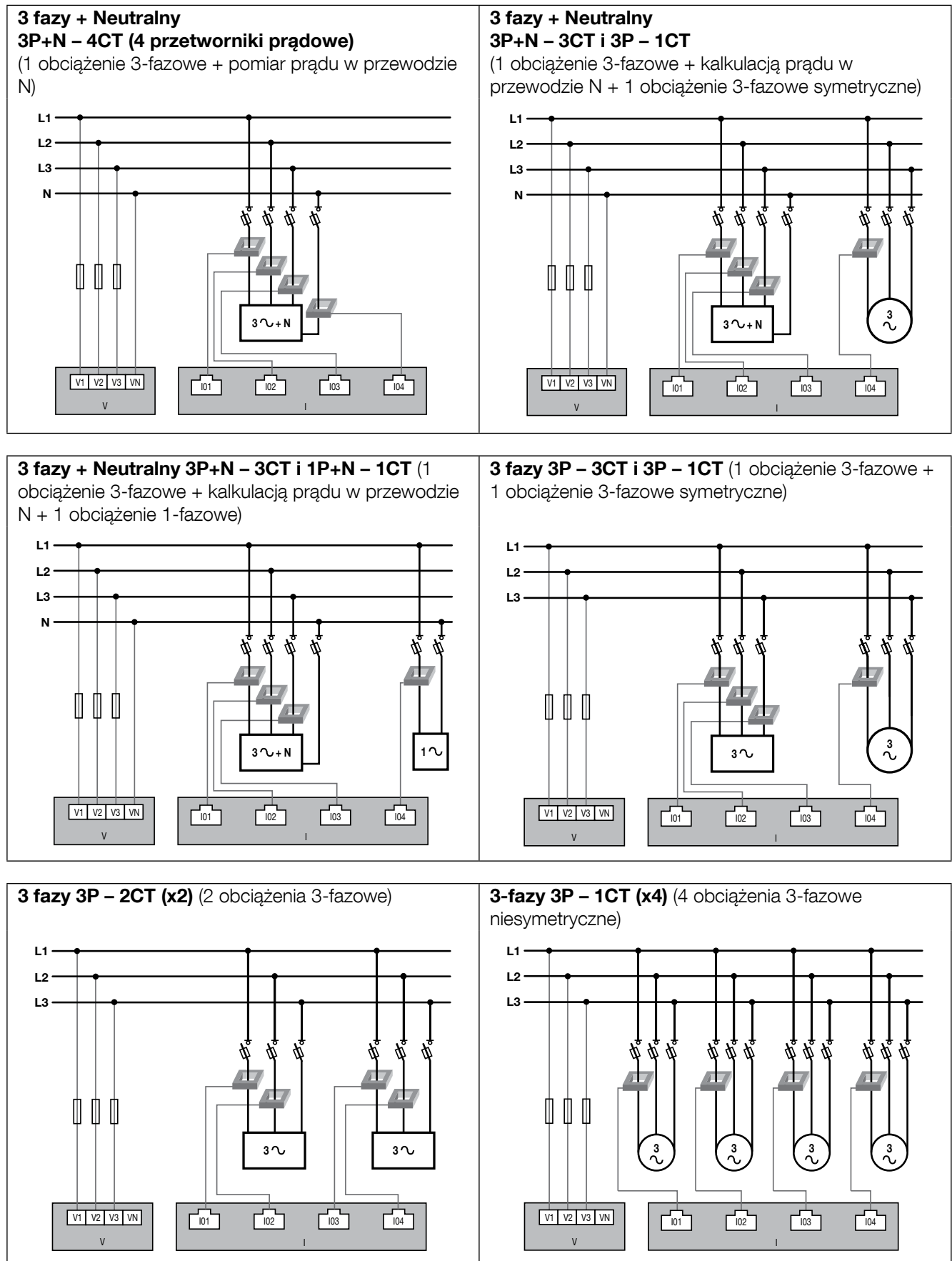
1 faza

1P+N – 1CT (x3)

(3 obciążenia 1-fazowe)

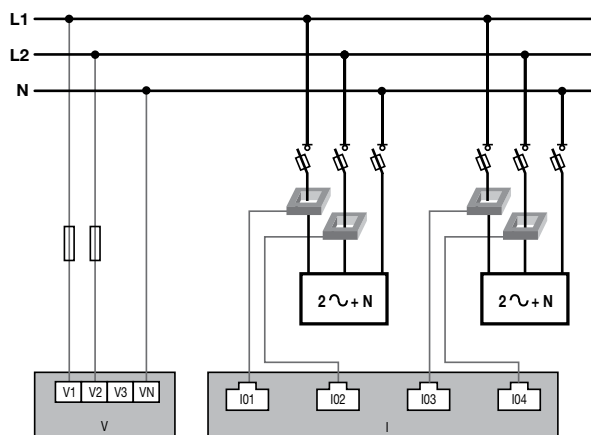


Bezpiecznik: 0.5 A charakterystyka gG

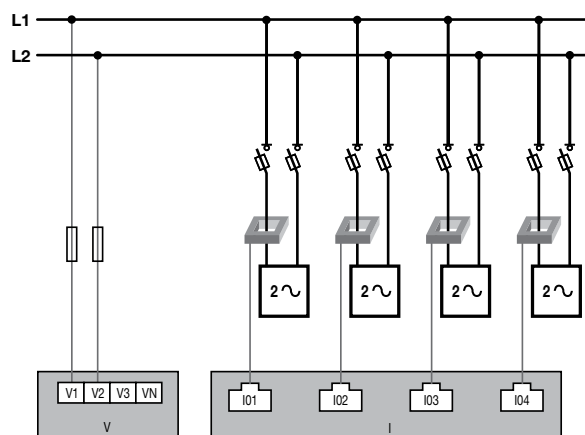


Bezpiecznik: 0.5 A charakterystyka gG

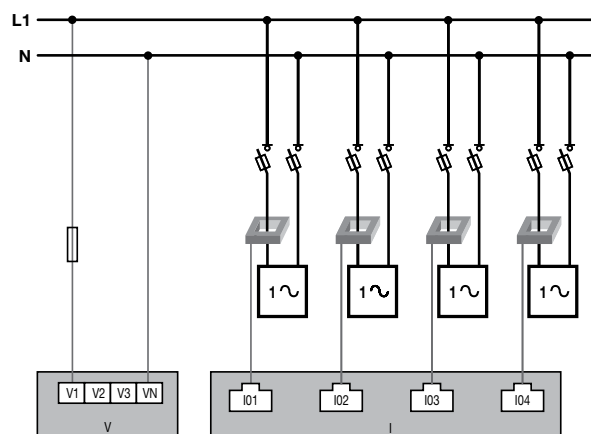
2 fazy + Neutralny 2P+N – 2CT (x2) (2 obciążenia 2-fazowe)



2 fazy 2P – 1CT (x4)
(4 obciążenia 2-fazowe)



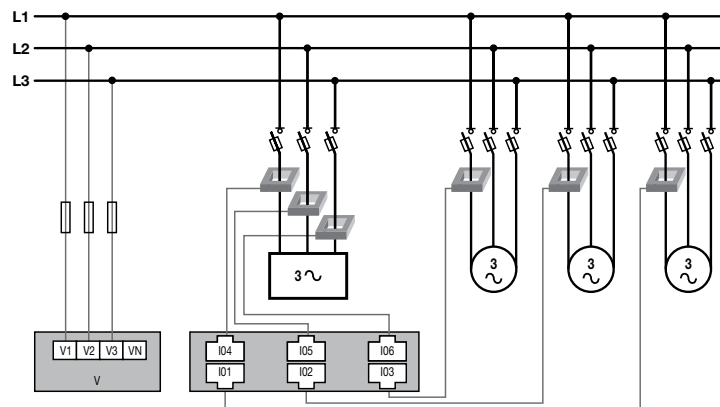
1 faza 1P+N – 1CT (x4) (4 obciążenia 1-fazowe)



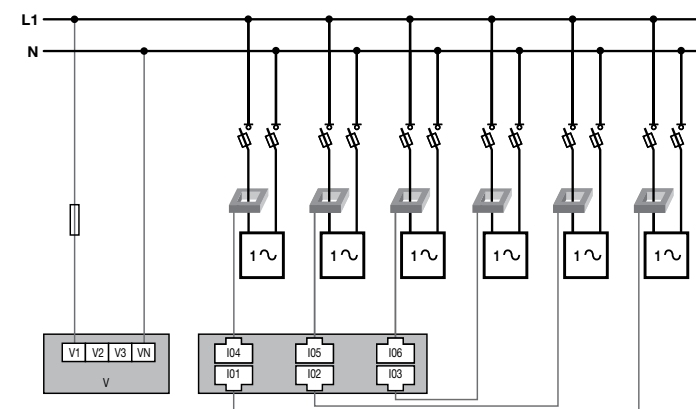
Bezpiecznik: 0.5 A charakterystyka gG

3 fazy**3P – 3CT i 3P – 1CT (x3)**

(1 obciążenie 3-fazowe + 3 obciążenia 3-fazowe symetryczne)

**1 faza****1P+N – 1CT (x6)**

(6 obciążeń 1-fazowych)



Bezpiecznik 0.5 A charakterystyka gG
W przypadku poboru zasilania pomocniczego z obwodów pomiarowych bezpiecznik należy zainstalować również w przewodzie neutralnym.

Bezpiecznik: 0.5 A charakterystyka gG

Uwagi dotyczące układów połączeń:

Oprogramowanie **Easy Config** udostępnia wiele innych wariantów konfiguracji obciążenia dla poszczególnych rodzajów sieci.

3P – 2CT : w tym układzie podłączeń, dokładność pomiaru prądu w fazie, która jest kalkulowana z sumy wektorowej jest niższa o 0,5%.

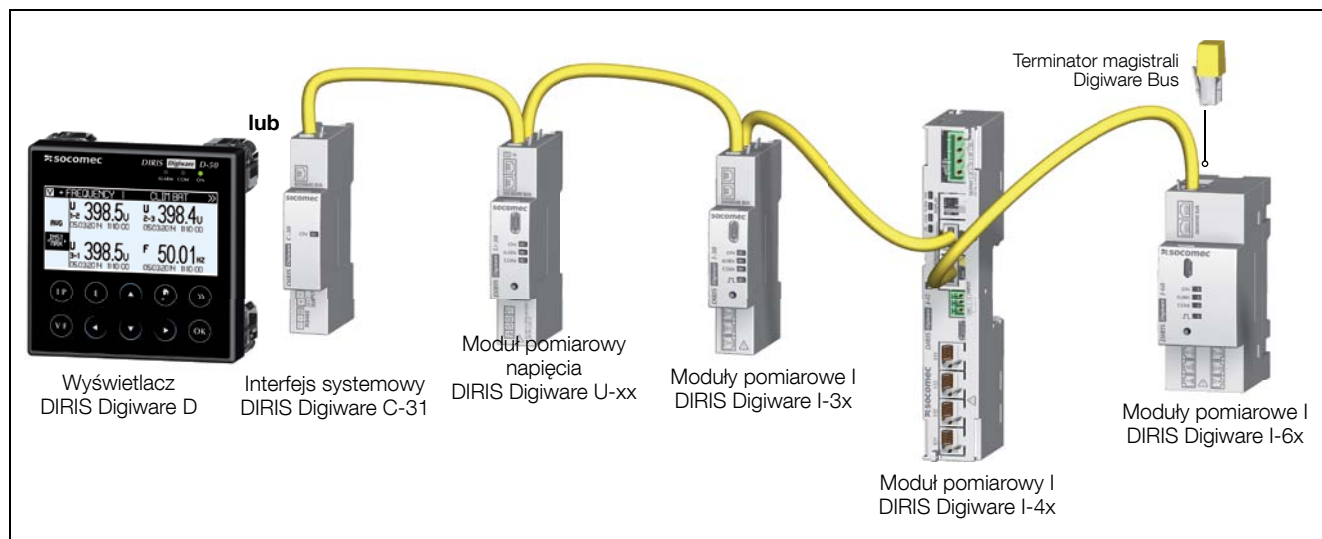
3P – 1CT: ten układ podłączeń wymaga idealnie symetrycznego obciążenia 3-fazowego.

6.3.3. Podłączenie uziemienia roboczego

Zaleca się podłączenie przewodu ochronnego do dedykowanego zacisku miernika w celu zagwarantowania optymalnej dokładności pomiaru i lepszej odporności na zakłócenia elektromagnetyczne (klasa B dla emisji zakłóceń przewodzonych). Nie wolno stosować uziemienia w systemie IT.

7. DIGIWARE BUS

7.1. Zasada połączeń



DIRIS Digiware to system, który musi się składać z następujących elementów:

- Jeden wyświetlacz DIRIS Digiware D lub jeden interfejs systemowy DIRIS Digiware C-31
- Moduł pomiaru napięcia DIRIS Digiware U
- Co najmniej jeden moduł pomiaru prądu DIRIS Digiware I
- Terminator magistrali Digiware Bus (nr zam. 4829 0180) zainstalowany w ostatnim module pomiaru prądu. Terminator jest dostarczany wraz z wyświetlaczem DIRIS Digiware D oraz interfejsem systemowym DIRIS Digiware C-31

7.1.1. Przewody magistralne Digiware Bus

Długość (m)	Ilość	Indeks
0,1	1	4829 0181
0,2	1	4829 0188
0,5	1	4829 0182
1	1	4829 0183
2	1	4829 0184
5	1	4829 0186
10	1	4829 0187
Zwój 50 m + 50 złączy RJ45		4829 0185


Stosuj jak najkrótsze połączenia w celu optymalizacji emisji zakłóceń elektromagnetycznych.

Maksymalna całkowita szerokość nie może przekraczać 100 metrów.



Do magistrali Digiware stosować tylko przewody z oferty SOCOMEC.

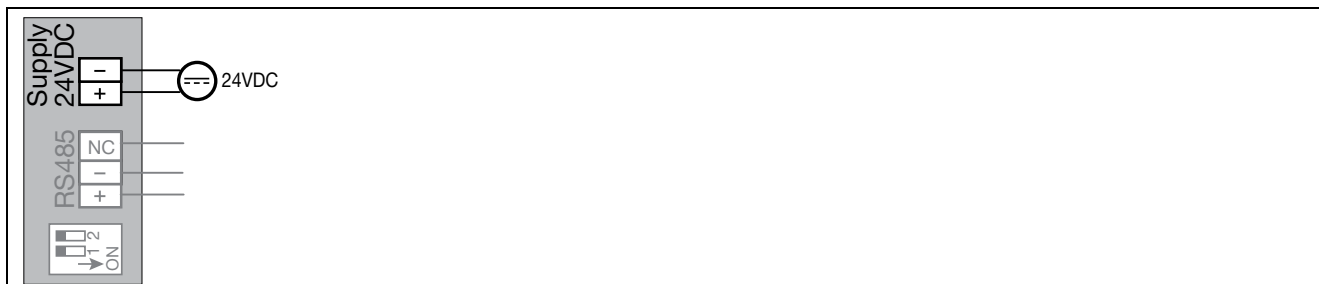
7.1.2. Terminator magistrali Digiware Bus

	Ilość	Indeks
	1	4829 0180

Terminator jest dostarczany wraz z wyświetlaczem DIRIS Digiware D oraz interfejsem systemowym DIRIS Digiware C.

7.2. Zasilanie pomocnicze

Urządzenia DIRIS Digiware są zasilane napięciem 24 V DC przez interfejs systemowy DIRIS Digiware C-31.



Zasilacz **P15** 24 V DC jest dostępny w wersji 15 W (nr części 4829 0120).

Dane techniczne

- 230 V AC / 24 V DC — 0,63 A — 15 W
- Obudowa modułowa
- Wymiary (W x S): 90 x 25 mm

7.2.1. Pobór mocy przez poszczególne moduły systemu

Urządzenie	Moc dostarczana (W)	Pobór mocy (W)
Zasilanie pomocnicze		
P15 230 V / 24 V	15	
Przewody		
Opakowanie 50 m		1,5
Interfejsy systemowe		
DIRIS Digiware D-40		2
DIRIS Digiware D-50		2
DIRIS Digiware C-31		0,8
Moduły pomiaru napięcia		
DIRIS Digiware U-xx		0,72
Moduły pomiaru prądu		
DIRIS Digiware I-3x		0.52
DIRIS Digiware I-4x		1.125
DIRIS Digiware I-6x		0.7
Wzmacniacz		
DIRIS Digiware C-32		1,5
Wyświetlacz z jednym punktem pomiarowym		
DIRIS D-30		2

7.2.2. Zasady obliczania maksymalnej liczby modułów podłączonych do magistrali Digiware BUS

Całkowity pobór mocy przez moduły i przewody podłączone do magistrali Digiware BUS nie może przekraczać mocy dostarczanej przez zasilacz 24 V DC.

Moc źródła zasilania pomocniczego nie może przekraczać 20 W.

Konfiguracja systemu z zasilaczem P15 (nr zam.: 4829 0120) o mocy 15 W

Na przykład możliwe do użycia są

- 1 wyświetlacz DIRIS Digiware D-50 (2 W)
- 1 moduł pomiaru napięcia DIRIS Digiware U-xx (0,72 W)
- 50 metrów przewodu magistralnego (1.5 W)

i

- 20 modułów DIRIS Digiware I-3x ($20 \times 0.52 = 10.4$ W) \Rightarrow **Całkowita moc pobierana = 14.62 W**

lub

- 9 modułów DIRIS Digiware I-4x ($9 \times 1.125 = 10.125$ W) \Rightarrow **Całkowita moc pobierana = 14.345 W**

Konfiguracja systemu z zasilaczem 24 V DC o mocy 20 W

Na przykład możliwe do użycia są

- 1 wyświetlacz DIRIS Digiware D-50 (2 W)
- 1 moduł pomiaru napięcia DIRIS Digiware U-xx (0,72 W)
- 50 metrów przewodu magistralnego (1.5 W)

i

- 30 modułów DIRIS Digiware I-3x ($30 \times 0.52 = 15.6$ W) \Rightarrow **Całkowita moc pobierana = 19.82 W**

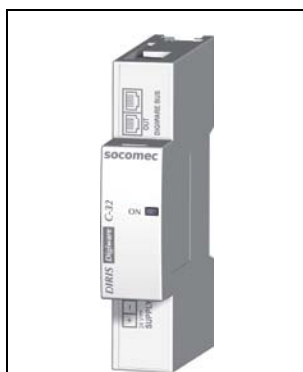
lub

- 14 modułów DIRIS Digiware I-45 ($14 \times 1.125 = 15.72$ W)
- \Rightarrow **Całkowita moc pobierana = 19.97 W**

7.2.3. Wzmacniacz magistrali Digiware Bus

Jeżeli pobór mocy przez system przekracza 20 W lub długość magistrali przekracza 100 m, należy zainstalować repeater DIRIS Digiware C-32.

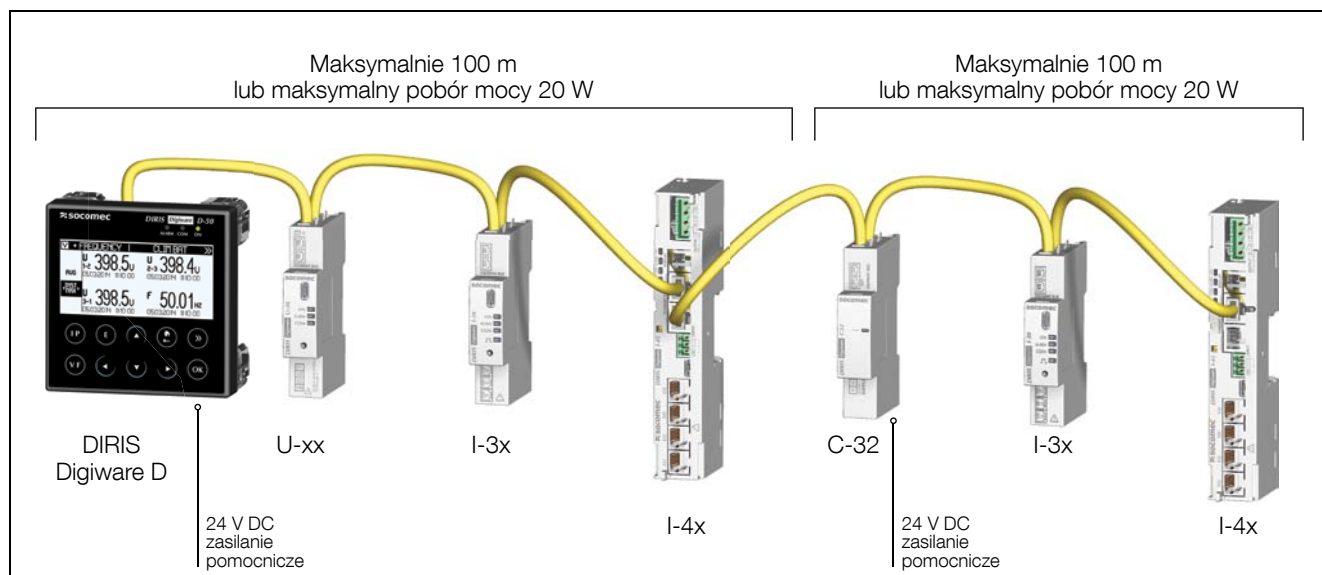
W systemie DIRIS Digiware można maksymalnie zainstalować 2 wzmacniacze.



**Wzmacniacz DIRIS
Digiware C-32**

Indeks	4829 0103
---------------	-----------

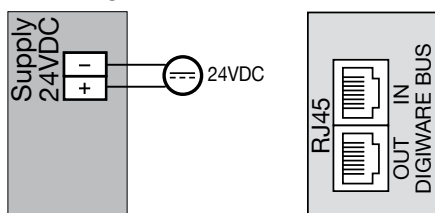
Przykładowa konfiguracja systemu:



Moduł pomiaru napięcia DIRIS Digiware U musi być zainstalowany w magistrali Digiware Bus przed repeaterem.

Wzmacniacz jest zasilany napięciem 24 V DC.

DIRIS Digiware C-32

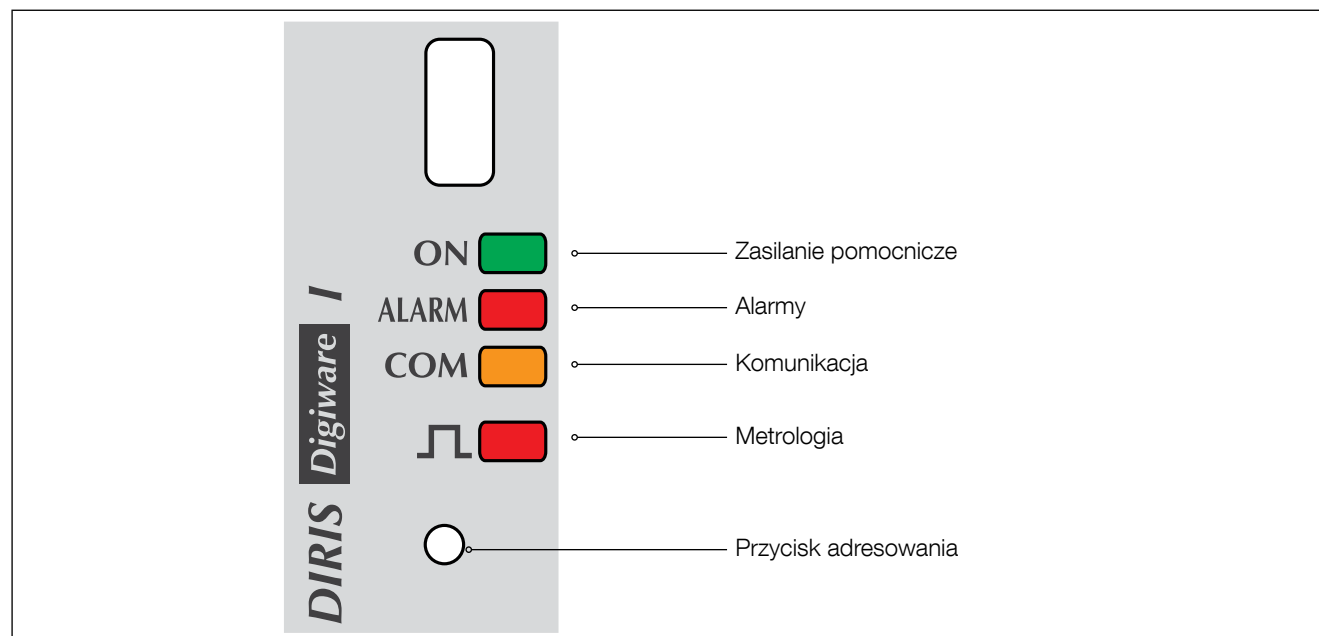


8. DIODY LED STANU I AUTOMATYCZNEGO ADRESOWANIA

8.1. Diody LED stanu

Te diody LED sygnalizują bieżący stan urządzenia.

Przycisk adresowania służy do automatycznego nadania adresu Modbus pobranego z bramki komunikacyjnej.



Stan LED	Świecenie ciągłe	Miganie	Impulsy
ON	Praca	10 sekund — żądanie identyfikacji modułu przez Modbus (z wyświetlacza, oprogramowania Easy Config itd.)	1 sekundowe pulsowanie w trakcie uruchamiania
ALARM	Alarm (logiczny/analogowy itd.) jest aktywny (ma priorytet, jeśli w tym samym czasie jest aktywny alarm systemowy)	Co najmniej jeden alarm systemowy jest aktywny (odłączony przetwornik pomiarowy, problem z synchronizacją zegara itd.)	1 sekundowe pulsowanie w trakcie uruchamiania
COM	Problem z adresowaniem	Adres prawidłowy	1 sekundowe pulsowanie w trakcie uruchamiania oraz w trakcie przetwarzania otrzymanej ramki komunikacyjnej
	-	-	Odpowiada metrologicznej wadze impulsu (zużycia energii)

8.2. Automatyczne adresowanie

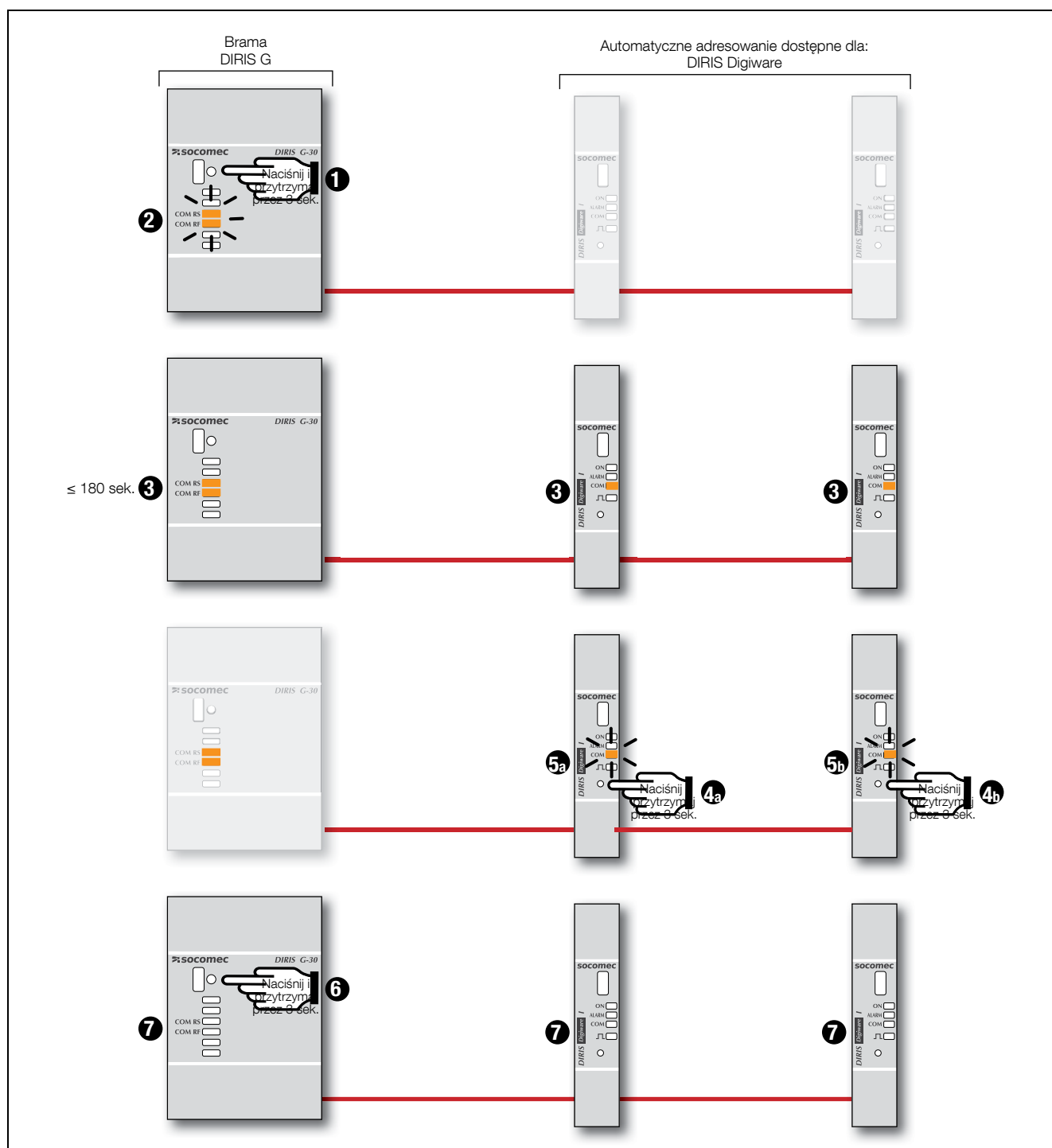
Tryb automatycznego adresowania pozwala na automatyczne przypisywanie przez system adresów do urządzeń podłączonych do bramek DIRIS G lub zdalnych wyświetlaczy DIRIS Digiware D. Ten tryb funkcjonuje tylko w odniesieniu do DIRIS B-30 i wszystkich modułów systemu DIRIS Digiware. Adresy komunikacyjne dla pozostałych urządzeń (mierniki serii DIRIS A i liczniki serii COUNTIS) należy ustawić ręcznie.

Dostępne są dwa tryby automatycznego adresowania:

- Tryb 1 — automatyczne wykrywanie urządzeń i automatyczne adresowanie
- Tryb 2 — automatyczne wykrywanie urządzeń i wybór adresu

Tryb 1 nie wymaga żadnego dodatkowego wyposażenia (patrz opis poniżej).

Tryb 2 jest realizowany z poziomu komputera PC z zainstalowanym oprogramowaniem Easy Config.



Tryb automatycznego adresowania jest korzystny dla modułów DIRIS Digiware U i DIRIS Digiware I. Są one zawsze podłączone do bramki komunikacyjnej DIRIS G poprzez moduł DIRIS Digiware C lub wyświetlacz DIRIS Digiware D-40.

Jeżeli w danej aplikacji występuje wyświetlacz DIRIS Digiware D-50, to w zakresie automatycznego adresowania zastępuje on bramkę komunikacyjną DIRIS G.

Uwaga: W trybie automatycznego adresowania łącze RS485 jest zarezerwowane do przydzielania adresów. W tym czasie nie jest możliwa żadna inna wymiana danych.

9. KOMUNIKACJA

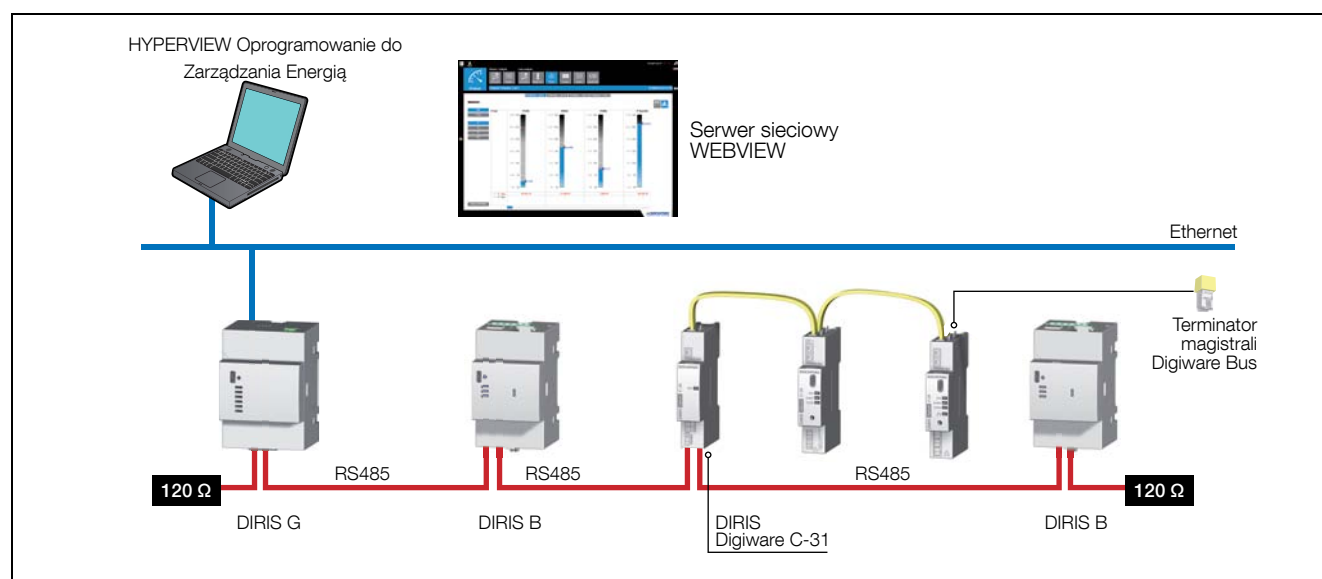
9.1. Informacje ogólne

DIRIS Digiware komunikuje się po łączu RS485 w protokole Modbus. Port RS485 jest dostępny w wyświetlaczu DIRIS Digiware D jak również w interfejsie systemowym DIRIS Digiware C-31. Komunikacja odbywa się po łączu szeregowym RS485 (2- lub 3-przewodowym) w protokole Modbus RTU.

Poprzez łącze RS485 DIRIS Digiware można podłączyć bezpośrednio do komputera PC, sterownika PLC lub bramki komunikacyjnej G-30, G-40, G-50 albo G-60 (więcej informacji można uzyskać w odpowiedniej instrukcji) w celu zbierania i analizowania danych.

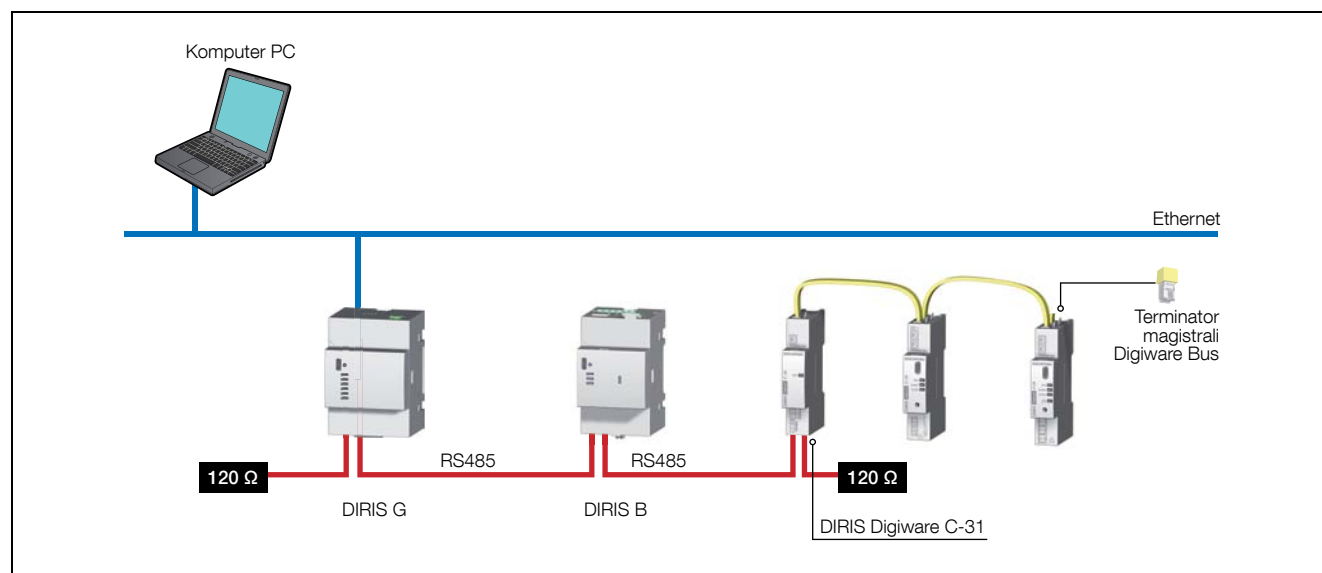
Protokół Modbus prowadzi dialog w strukturze master/slave. Tryb komunikacji to RTU (tryb terminali zdalnych - Remote Terminal Unit). W standardowej konfiguracji łącze RS485 umożliwia podłączenie 32 urządzeń RS485 do komputera (z urządzeniem DIRIS Digiware C-31 liczącym się jako jedno urządzenie), sterownika programowalnego PLC lub bramki komunikacyjnej pracujących na magistrali o długości 1200 metrów.

Przykładowa architektura komunikacyjna z wykorzystaniem bramki DIRIS G:



9.2. Zasady komunikacji po magistrali DIRIS Digiware Bus i po łączu RS485

Podłączenie DIRIS Digiware przy użyciu łącza RS485 wymaga przestrzegania pewnych zasad. Te zasady zostały podane w kolejnych punktach.



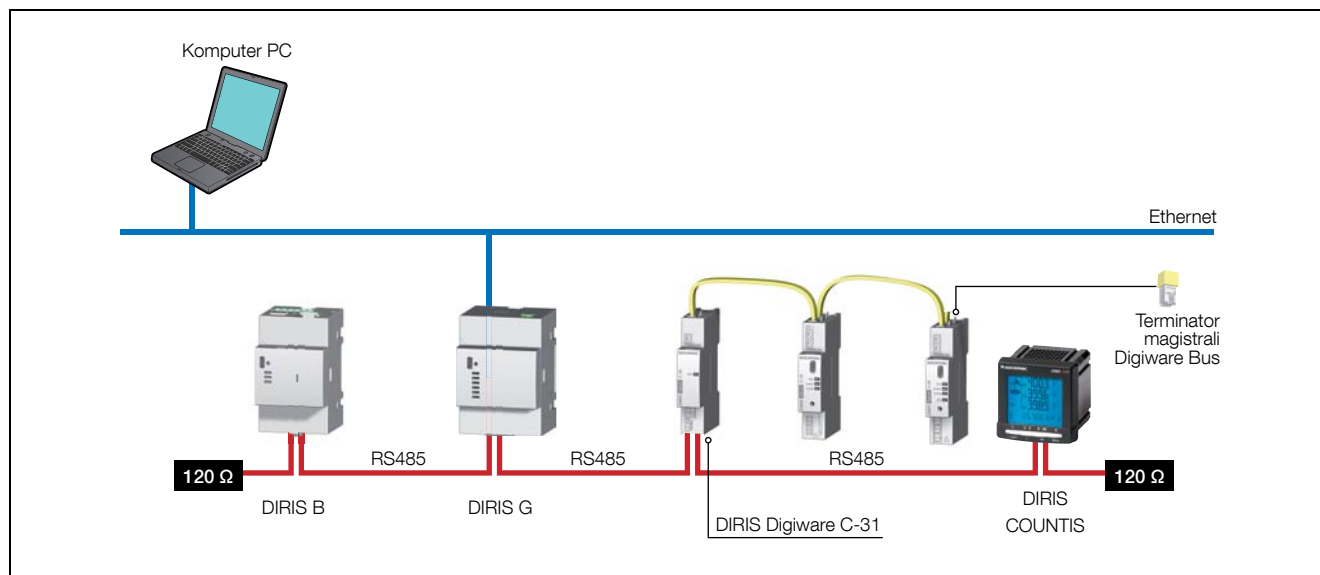
9.2.1. Połączenie z interfejsem systemowym DIRIS Digiware C-31

W przypadku magistrali RS485, interfejs systemowy DIRIS Digiware C-31 może zostać podłączony w dowolnym miejscu tej magistrali.

Należy jednak przestrzegać następujących zasad:

- Na początku magistrali RS485 musi być podłączony rezystor 120 Ω
- Na końcu magistrali RS485 musi być również podłączony rezystor 120 Ω
- Na końcu magistrali Digiware Bus musi być zainstalowany terminator.

Przykładowe podłączenie:



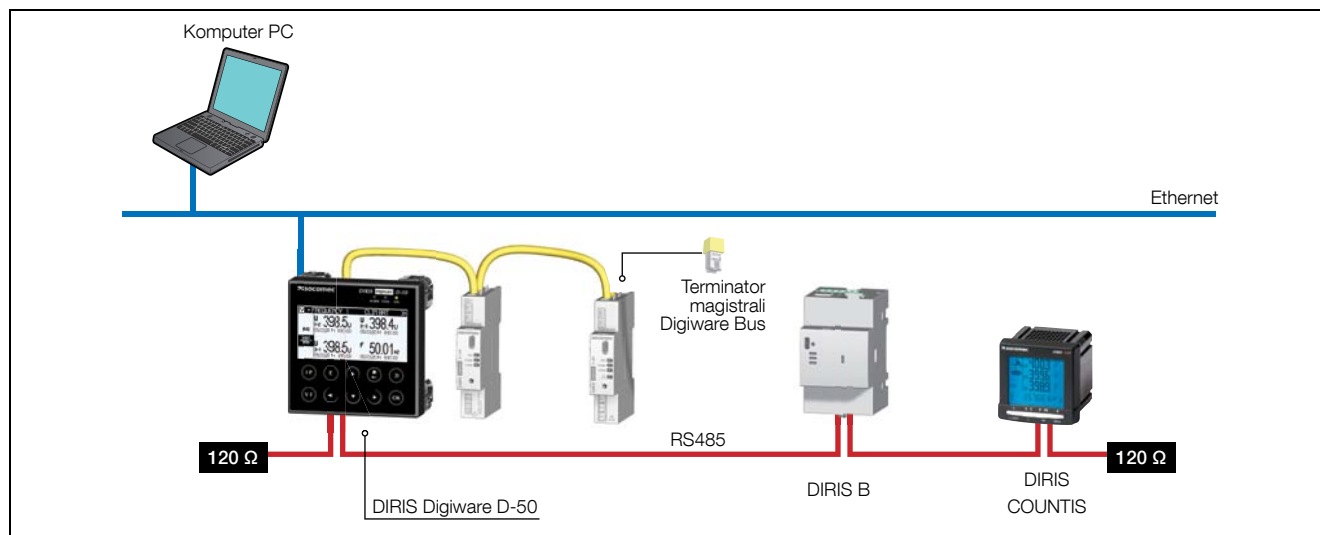
9.2.2. Połączenie z wyświetlaczem DIRIS Digiware D-50

W przypadku połączenia RS485 zdalny wyświetlacz DIRIS Digiware D-50 pełni funkcję urządzenia nadrzędnego dla magistrali RS485 i połączeń magistralowych DIRIS Digiware. Urządzenie działa wówczas na zasadzie bramki sieci Ethernet.

Należy jednak przestrzegać następujących zasad:

- Na początku magistrali RS485 musi być podłączony rezystor 120 Ω
- Na końcu magistrali RS485 musi być również podłączony rezystor 120 Ω
- Na końcu magistrali Digiware Bus musi być zainstalowany terminator.

Przykładowe podłączenie:



Na wyświetlaczu DIRIS Digiware D-50 może pojawić się do 32 urządzeń.

Możliwe są również inne rodzaje połączeń dla zdalnego wyświetlacza DIRIS Digiware D (patrz instrukcja).

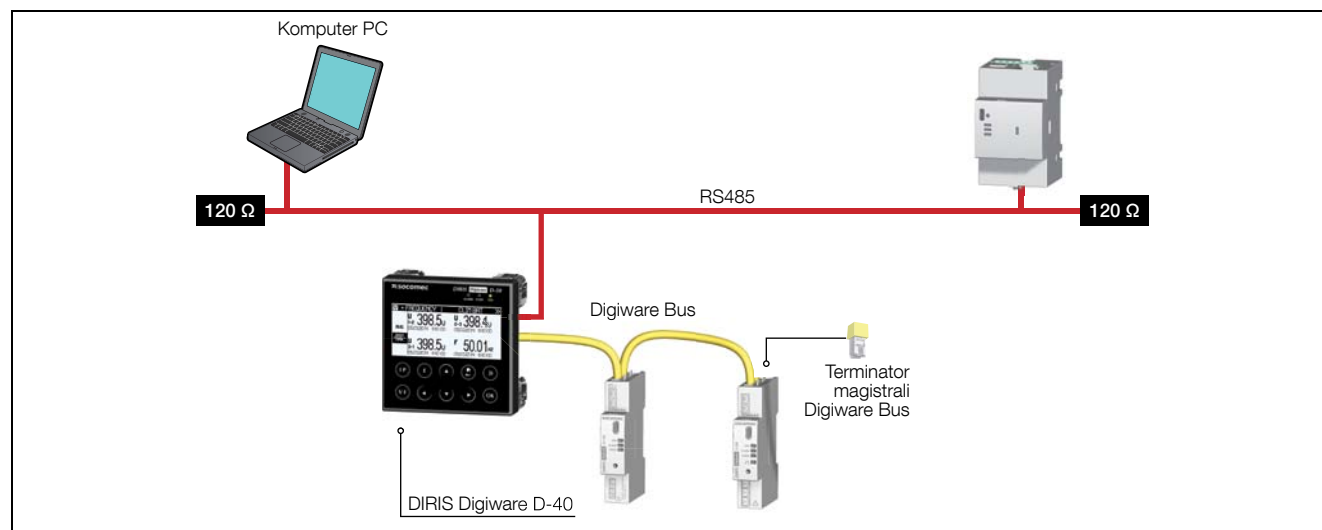
9.2.3. Połączenie z wyświetlaczem DIRIS Digiware D-40

W przypadku połączenia RS485 zdalny wyświetlacz DIRIS Digiware D-40 pełni funkcję urządzenia typu slave dla magistrali RS485 i konwertera dla połączeń DIRIS Digiware.

Należy jednak przestrzegać następujących zasad:

- Na początku magistrali RS485 musi być podłączony rezystor 120 Ω
- Na końcu magistrali RS485 musi być również podłączony rezystor 120 Ω
- Na końcu magistrali Digiware Bus musi być zainstalowany terminator.

Przykładowe podłączenie:



Na wyświetlaczu DIRIS Digiware D-40 może pojawić się do 32 urządzeń.

9.3. Tabele z mapami adresów do komunikacji

Tabele z mapami adresów do komunikacji oraz wskazówkami w tym zakresie dostępne są na stronie z dokumentacją dotyczącą systemu DIRIS Digiware w witrynie internetowej SOCOMEC pod adresem:

www.socomec.com/en/diris-digiware



10. KONFIGURACJA

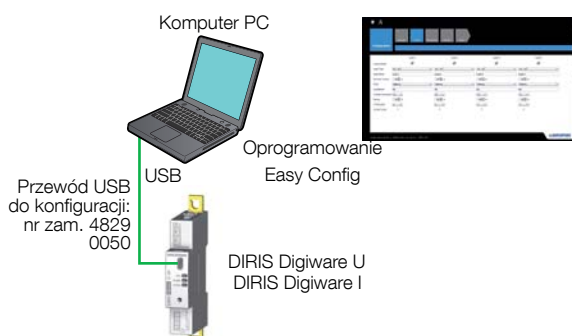
Konfigurację można przeprowadzić przy użyciu oprogramowania konfiguracyjnego Easy Config lub bezpośrednio z wyświetlacza. Oprogramowanie Easy Config służy do konfigurowania DIRIS Digiware bezpośrednio przez łącze RS485 lub port USB. Oprogramowanie Easy Config musi być zainstalowane przed użyciem portu USB do konfiguracji. Jeżeli DIRIS Digiware jest podłączony do bramki komunikacyjnej G-30, G-40, G-50 lub G-60, to można go konfigurować zarówno przez sieć Ethernet jak i przez USB.

W celu konfiguracji systemu z poziomu wyświetlacza, zapoznaj się z jego instrukcją.

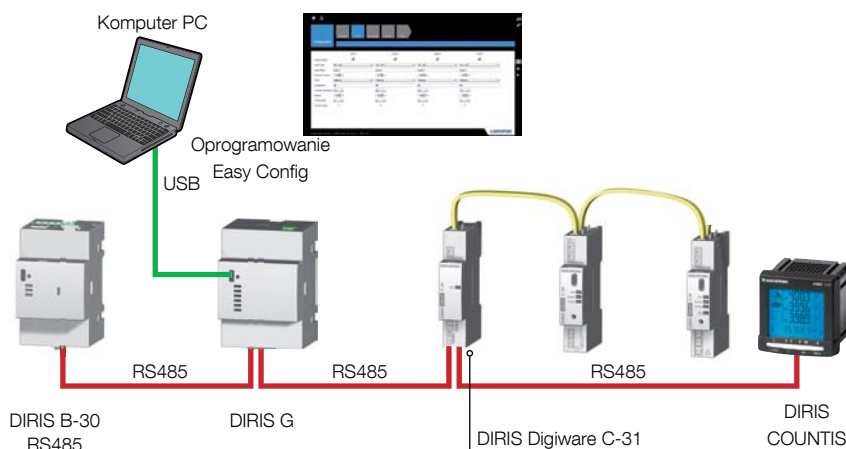
10.1. Konfiguracja przy użyciu oprogramowania Easy Config

10.1.1. Tryby podłączenia

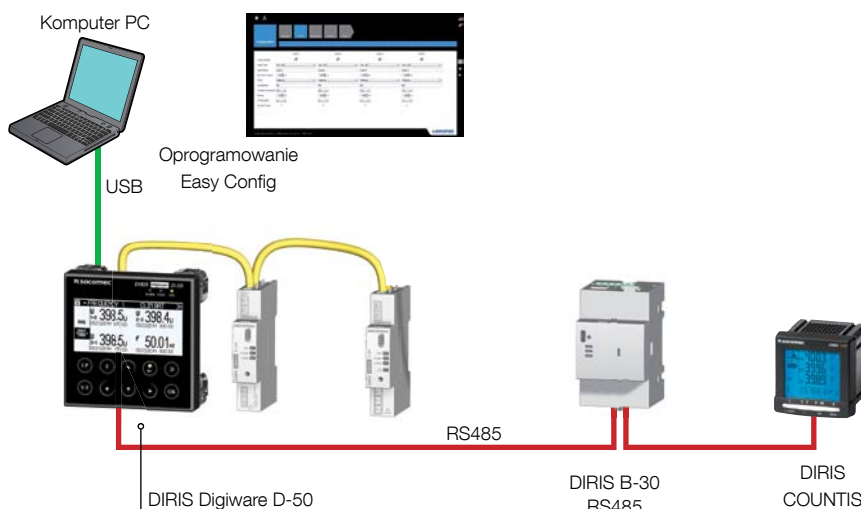
Konfiguracja przy bezpośrednim (USB) podłączeniu do oprogramowania Easy Config



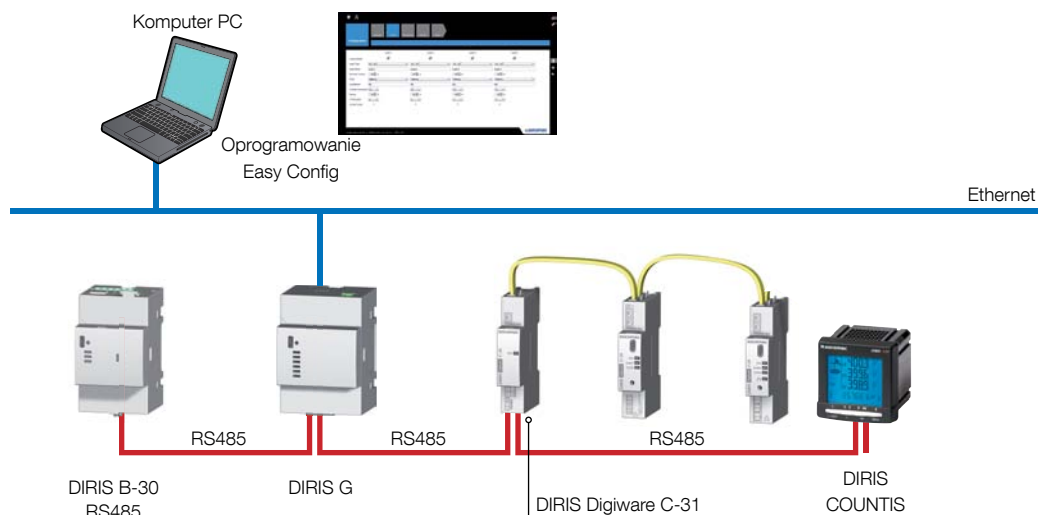
Konfiguracja przy podłączeniu oprogramowania Easy Config przez bramkę komunikacyjną DIRIS G (USB)



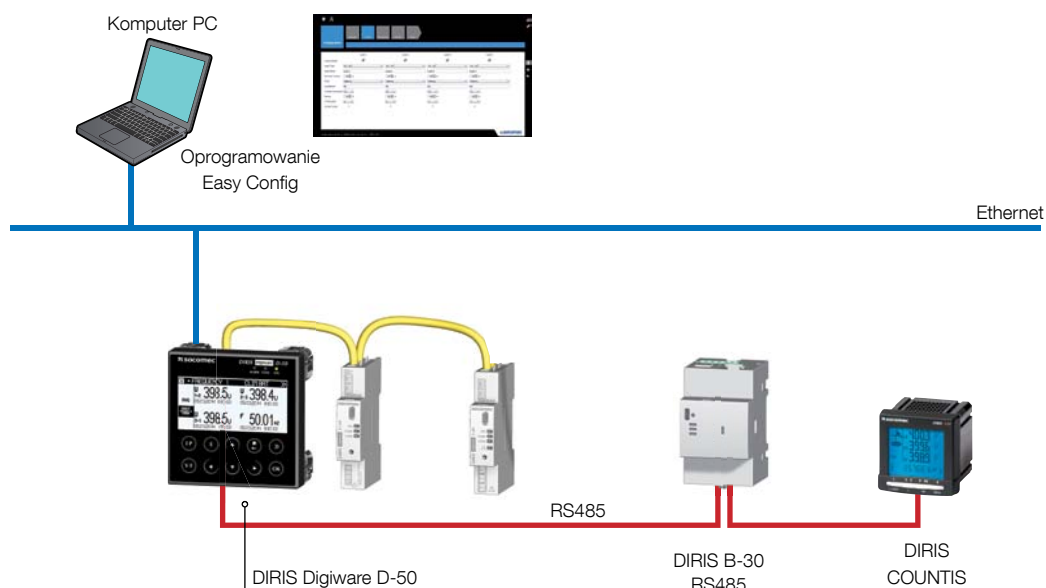
Konfiguracja przy podłączeniu oprogramowania Easy Config przez wyświetlacz DIRIS D (USB)



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



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



Moduły te muszą zostać podłączone do zasilania przed rozpoczęciem ich konfiguracji.

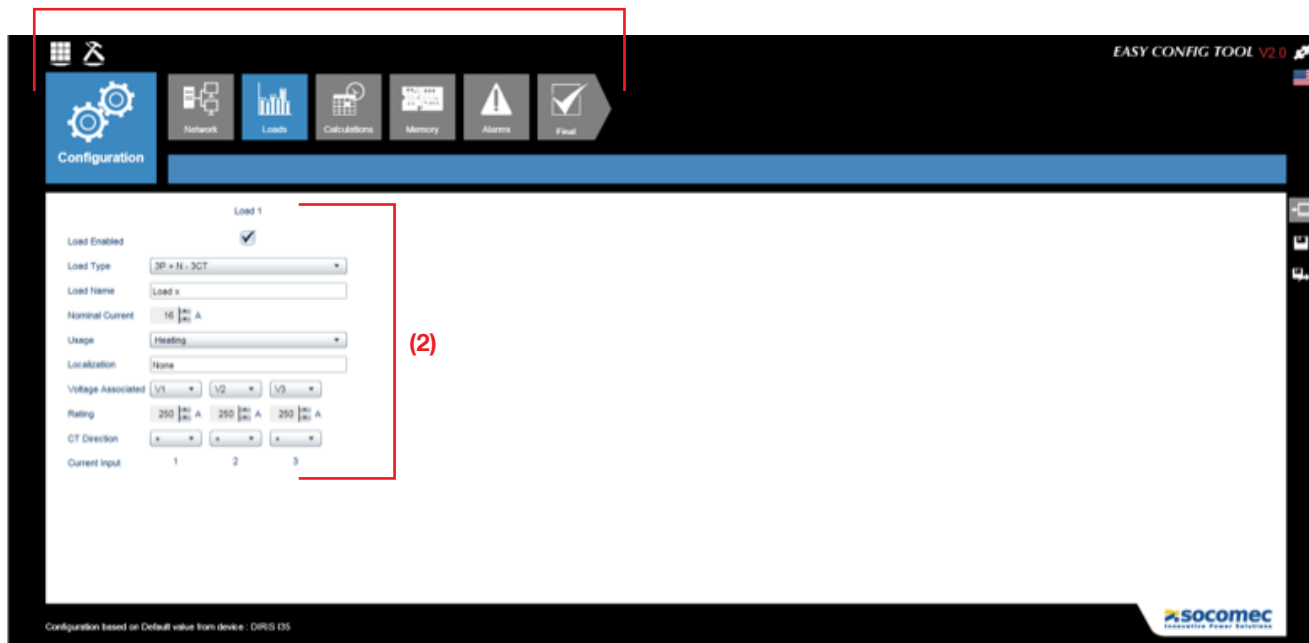
Informacje na temat magistrali Digiware Bus i rezystorów 120 Ω do terminowania magistrali komunikacyjnej, patrz rozdział „Komunikacja”, strona 50.

10.1.2. Konfiguracja przy użyciu oprogramowania Easy Config

Easy Config to oprogramowanie konfiguracyjne umożliwiające łatwe i szybkie ustawianie parametrów. Parametry są ustawiane w kolejnych, następujących po sobie krokach:

Sieć → Obciążenia → Metody obliczeń → Pamięć → Alarmy → Koniec konfiguracji

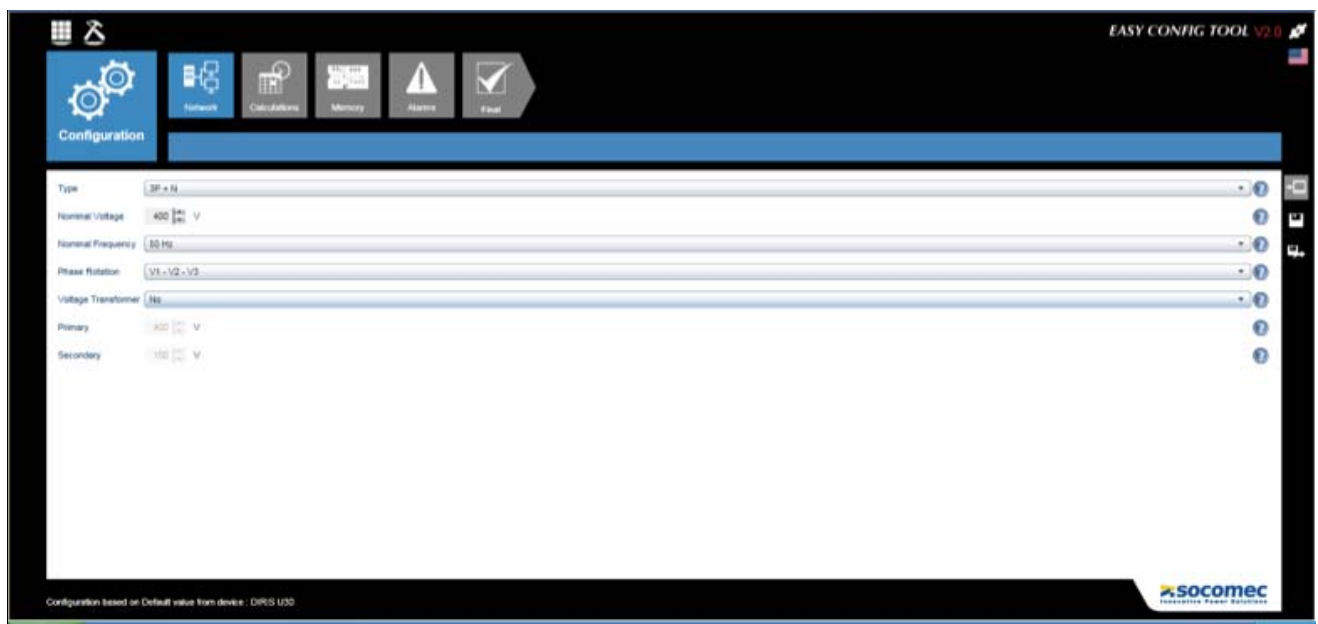
(1)



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

Konfiguracja sieci

W menu konfiguracji sieci użytkownik określa typ sieci (trójfazowa, jednofazowa itd.), napięcie znamionowe, częstotliwość, kolejność wirowania faz oraz czy pomiar napięcia jest realizowany bezpośrednio czy przez przekładniki napięciowe.



Konfiguracja obciążenia

Informacje na temat liczby i typów obciążeń wprowadzane są w menu konfiguracji obciążenia. Dla każdego obciążenia użytkownik może wprowadzić takie dane jak: prąd znamionowy, nazwę obciążenia, określić charakter zużywanej energii (oświetlenie, ogrzewanie, wentylacja, ...) oraz lokalizację w obrębie instalacji.

The screenshot shows the 'EASY CONFIG TOOL V2.0' interface. The top navigation bar includes icons for Configuration, Network, Loads, Calculations, Memory, Alarms, and Final. The 'Configuration' tab is active. The main area is titled 'Load 1', 'Load 2', and 'Load 3'. Each load has a 'Load Enabled' checkbox (checked). The 'Load Type' is set to 'IP + N - TCT'. The 'Load Name' is 'Load x'. The 'Nominal Current' is '16 A' for Load 1, '0 A' for Load 2, and '0 A' for Load 3. The 'Usage' is 'Heating'. The 'Localization' is 'None'. The 'Voltage Associated' is 'V1'. The 'Rating' is '250 A'. The 'CT Direction' is '+'. The 'Current Input' is '1' for Load 1, '2' for Load 2, and '3' for Load 3. The bottom status bar indicates 'Configuration based on Default value from device: DIRIS (3)'. The Socomec logo is in the bottom right corner.

Metody obliczeń

Na tym ekranie użytkownik określa sposoby obliczania różnych parametrów elektrycznych oraz czasy całkowania do wyliczania wartości średnich.

The screenshot shows the 'EASY CONFIG TOOL V2.0' interface. The top navigation bar includes icons for Configuration, Network, Loads, Calculations, Memory, Alarms, and Final. The 'Calculations' tab is active. The main area displays configuration options for calculations. The 'Integration Period Inst. Values' is set to '10 Multiple of 200 ms'. The 'Integration Period Avg. Values' is set to '10 Minutes'. The 'Power Integration Period' is set to '10 Minutes'. The 'Synchronization' is set to 'Internal RTC'. The bottom status bar indicates 'Configuration based on Default value from device: DIRIS (3)'. The Socomec logo is in the bottom right corner.

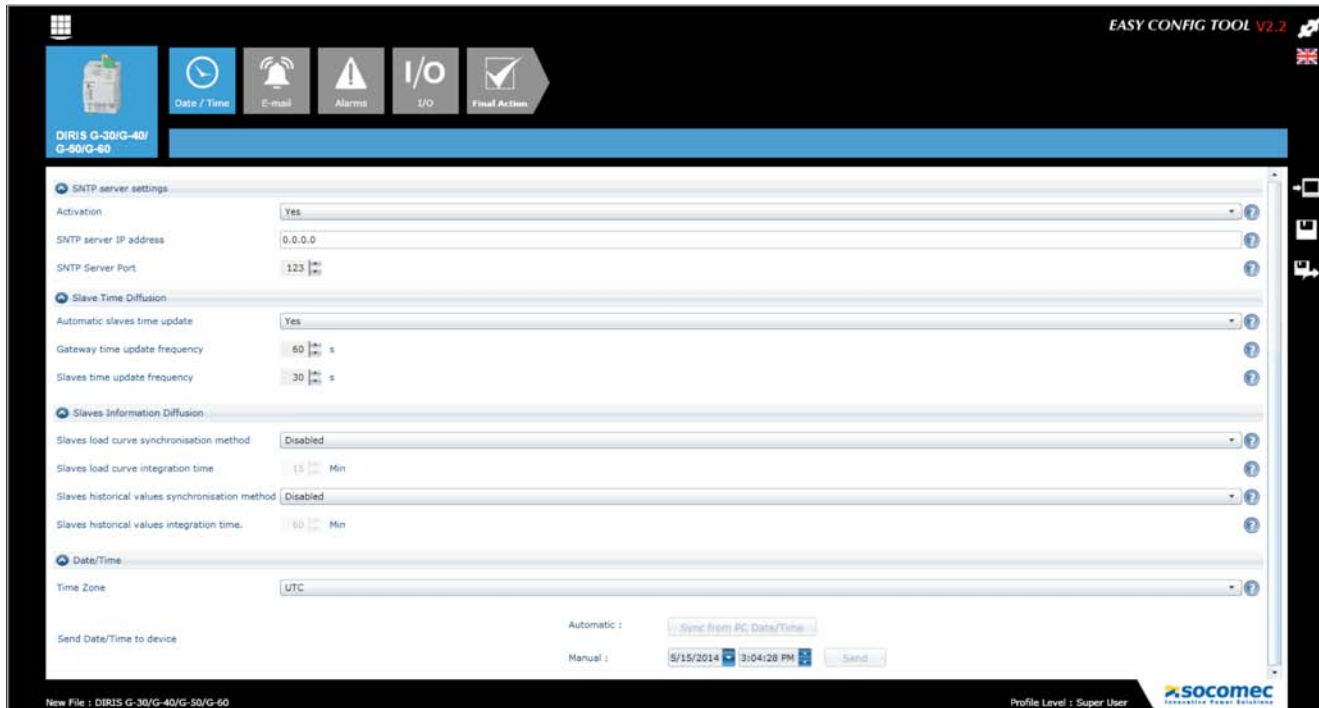
Alarmy

Konfigurowanie alarmów odbywa się przy wykorzystaniu oprogramowania Easy Config (więcej informacji jest dostępne w rozdziale „11. ALARMY”, strona 59).

10.1.3. Ustawienia czasu

Wszystkie podłączone moduły muszą być konfigurowane według tego samego czasu. Ich parametr czasu można ustawić automatycznie poprzez serwer SNTP (DIRIS G, DIRIS Digiware D-50) lub też ręcznie (DIRIS G, DIRIS Digiware D-40/D-50).

Poniższy ekran przedstawia metodę konfiguracji czasu z bramki DIRIS G. Czas można ustawić ręcznie lub automatycznie z serwera SNTP. Zegary w podłączonych modułach mogą być aktualizowane na podstawie określonego harmonogramu aktualizacji.

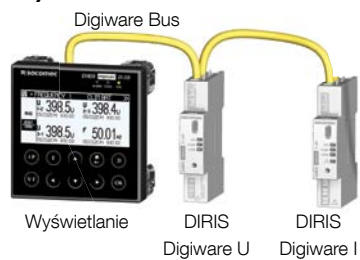


Funkcja synchronizacji czasu nie jest dostępna w wyświetlaczu DIRIS D-30.

10.2. Konfiguracja z wyświetlacza DIRIS Digiware D

10.2.1. Tryb podłączenia

Konfiguracja z wyświetlacza (po magistrali Digiware Bus)



Zapoznaj się z instrukcją wyświetlacza DIRIS Digiware D w celu uzyskania dokładnych informacji.

11. ALARMY

Konfigurowane progi parametrów na potrzeby monitorowania (alarmów) są dostępne tylko w modułach DIRIS Digiware U-30, I-35 i I-45.

Alarmy dla wejść cyfrowych ze zmianą stanu wyjścia są dostępne tylko w DIRIS Digiware I-45.

11.1. Alarmy na zdarzenia

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 25 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.

Dla elementów systemu można skonfigurować do 8 alarmów dotyczących pomiarów parametrów elektrycznych i 4 alarmy dla zmian w stanie wejścia cyfrowego (wejścia cyfrowe są dostępne tylko w modułach DIRIS Digiware I-43 i I-45).

Do konfigurowania alarmów używa się oprogramowania Easy Config.

11.1.1. Parametry elektryczne

Stany alarmowe będą bazowały na parametrach elektrycznych mierzonych przez poszczególne moduły.

- Alarm reagujący na zmianę wartości chwilowej lub średniej parametru: prądu, napięcia, częstotliwości, mocy, współczynnika mocy, $\cos\varphi$, współczynnika odkształceń harmonicznymi
- Ustawianie 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 harmonicznymi, 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:

Configuration based on Default value from device: DIRIS E30

11.1.2. Asymetria napięcia i prądu (w sieci trójfazowej)

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

11.1.3. Zdarzenia dotyczące jakości napięcia wg EN 50160

- Alarmy na zdarzenia dotyczące jakości napięcia: zapady napięcia (Udip), przekroczenia napięcia (Uswl) i zaniki napięcia (Uint), uwzględniając częstotliwość występowania: ilość, okres odniesienia.

11.1.4. Zużycie energii

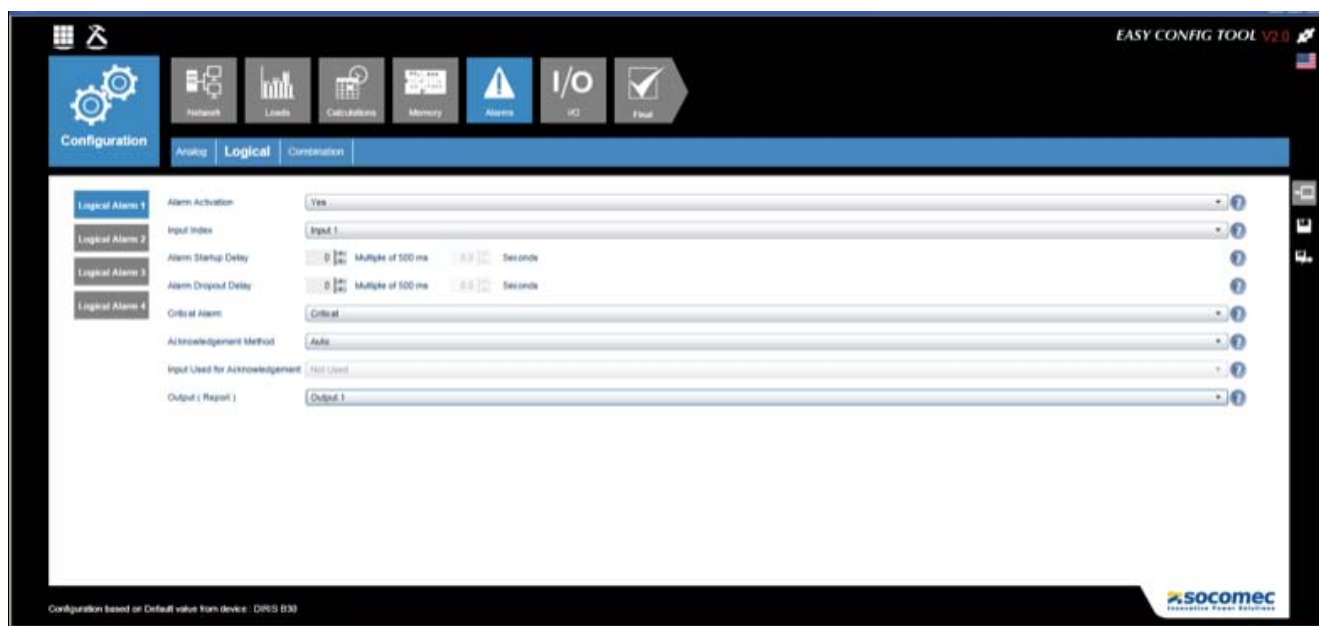
- Alarmy dla liczników energii: Ea+, Ea-, Er+, Er-, Eap (liczniki energii całkowite lub częściowe)
- Wybór górnego progu (za wysokie zużycie energii) lub dolnego progu (za niskie zużycie energii)

11.1.5. Wejścia cyfrowe

Dostępne w module DIRIS Digiware I-43 / I-45.

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

Przykład konfiguracji alarmów logicznych przy pomocy oprogramowania Easy Config:



11.1.6. Kombinacje alarmów

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

Przykład konfiguracji kombinacji alarmów przy pomocy oprogramowania Easy Config:



11.2. Alarmy ustawień

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

11.2.1. Zgodność faz prąd/napięcie

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

11.2.2. Niewłaściwy kierunek wirowania faz (sieć trójfazowa)

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

11.2.3. Uszkodzenie przetwornika prądowego

- Alarm po wykryciu braku przetwornika prądowego

11.3. Sygnalizacja stanów alarmowych

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

Istnieje kilka sposobów sygnalizacji stanów alarmowych:

11.3.1. Dioda LED ALARM na panelu czołowym

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

11.3.2. Zmiana stanu wyjścia

- W module DIRIS Digiware I-4x wyjście może zmienić stan w przypadku wystąpienia alarmu.

11.3.3. Zmiana stanu wejścia

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

11.3.4. RS485 MODBUS

- Informacje o alarmach wraz ze stemplem czasowym są dostępne przez magistralę komunikacyjną RS485
- Potwierdzanie alarmów

11.3.5. Wyświetlacz i webserwer Webview

- Informacja o alarmach ze stemplem czasowym
- Potwierdzanie alarmów

12. DANE TECHNICZNE

12.1. Charakterystyka DIRIS Digiware C, U oraz I

12.1.1. Charakterystyki mechaniczne

Typ obudowy	Modułowa, montowana na szynie DIN i płycie montażowej
Stopień ochrony obudowy	IP20
Stopień ochrony przedniego panelu	IP40 w zabudowie szeregowej
Masa DIRIS Digiware C-3x / U-xx / I-3x / I-4x / I-6x	65 g/ 64 g / 63 g / 133 g / 83 g

12.1.2. Dane techniczne

DIRIS Digiware C-31	
Napięcie wejściowe	24 V DC \pm 20% — maks. 20 W
Połączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 2 zaciski, 0,2 do 2,5 mm ² drut lub linka
Połączenie z modułem pomiaru napięcia DIRIS Digiware U	Magistrala DIRIS Digiware Bus
Zasilacz P15 (zasilanie pomocnicze)	Dane techniczne 230 V AC / 24 V DC — 0,63 A — 15 W Obudowa modułowa - wymiary (W x S): 90 x 25 mm

12.1.3. Charakterystyki pomiarowe

Dokładność pomiaru	
Dokładność	Zgodnie z normą IEC 61557-12 PMD klasy DD łącznie z przetwornikami prądowymi (TE, TR, TF)
Pomiar energii i mocy	
Dokładność pomiaru mocy czynnej i energii czynnej	Klasa 0.2 dla DIRIS Digiware bez przetworników prądowych Klasa 0.5 z przetwornikami prądowymi TE lub TF Klasa 1 z przetwornikami prądowymi TR
Dokładność pomiaru energii biernej	Klasa 2 z przetwornikami prądowymi TE, TR lub TF
Pomiar współczynnika mocy	
Dokładność	Klasa 0.5 z przetwornikami prądowymi TE lub TF Klasa 1 z przetwornikami prądowymi TR
Pomiar napięcia — DIRIS Digiware U	
Parametry sieci mierzonej	50-300 V AC (L/N) - 87-520 V AC (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	\leq 0,1 VA
Przebieżenie ciągłe	300 V AC (napięcie fazowe)
Znamionowe napięcie udarowe	IEC 60947-1 Vimp.: 6,4 kV
Dokładność pomiaru napięcia	Klasa 0.2
Połączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 4 zaciski, 0,2 do 2,5 mm ² drut lub linka
Połączenie z modułem pomiaru prądu DIRIS Digiware I	Magistrala DIRIS Digiware Bus
Pomiar prądu — DIRIS Digiware I	

Ilość wejść prądowych	I-3x: 3 / I-4x: 4 / I-6x: 6
Dedykowane przetworniki prądowe	Rdzeń stały TE, dzielony rdzeń TR, elastyczne przetworniki prądowe TF
Dokładność pomiaru prądu	Klasa 0.2 dla DIRIS Digiware bez przetworników prądowych Klasa 0.5 z przetwornikami prądowymi TE lub TF Klasa 1 z przetwornikami prądowymi TR
Połączenie	Specjalny przewód SOCOMEC z wtyczkami RJ12
Połączenie z modulem pomiaru napięcia DIRIS Digiware U	Magistrala DIRIS Digiware Bus
Połączenie z modulem pomiaru prądu DIRIS Digiware I	<p>Magistrala DIRIS Digiware Bus (w ostatnim module konieczna instalacja terminatora magistrali)
Wejścia – DIRIS Digiware I-4x	
Ilość wejść	2
Typ / Zasilanie pomocnicze	Wejścia niez izolowane / Wewnętrzne zasilanie maksymalnie 12 V DC, 1 mA
Funkcje wejść	Stan logiczny, licznik impulsów
Połączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 0.14 do 1.5 mm ² drut lub linka
Wyjścia – DIRIS Digiware I-4x	
Ilość wyjść	2
Typ przekaźnika	230 V AC ± 15% — 1 A
Funkcje	Konfigurowany alarm (prąd, moc itd.) na przekroczenie progu lub wyjście zdalnie sterowane
Połączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 0.2 do 2.5 mm ² drut lub linka

12.1.4. Charakterystyka komunikacji

Magistrala Digiware BUS	
Funkcje	Połączenia między modułami DIRIS Digiware
Typ przewodu	Specjalny przewód SOCOMEC z wtyczkami RJ45
RS485	
Typ podłączenia	2–3 przewody, półdupleks
Protokół	Modbus RTU
Szybkość transmisji	1200–115 200 bodów
Funkcje	Konfiguracja i transmisja danych z modułów DIRIS Digiware U i DIRIS Digiware I połączonych magistralą Digiware Bus
Lokalizacja	Jedno łącze w module DIRIS Digiware C
Połączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 3 zaciski, 0,14 do 1,5 mm ² drut lub linka
USB	
Protokół	Modbus RTU po USB
Funkcje	Konfiguracja modułów DIRIS Digiware U i I
Lokalizacja	W każdym module DIRIS Digiware U i I
Połączenie	Złącze micro USB typu B

12.1.5. Charakterystyka środowiskowa

Temperatura pracy	-10 - +70°C (IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2)
Zakres temperatur przechowywania	-25 - +70°C (IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2)
Wilgotność eksploatacyjna	55°C / 97% wilgotność względna (IEC 60068-2-30)
Wysokość położenia miejsca pracy n _{pm}	≤ 2000 m
Wibracje	0,35 mm, 25 Hz, 20 min/oś (CEI 61557-12))

Odporność na uderzenia	Panel czołowy 5J — obudowa: 1J (IEC 61010-1 wyd. 3.0)
PEP ecopassport — ISO 14025	DIRIS Digiware U: SOCO-2014-05-v1-fr, SOCO-2014-05-v1-en DIRIS Digiware I: SOCO-2014-06-v1-fr, SOCO-2014-06-v1-en

12.1.6. Charakterystyka elektromagnetyczna

Odporność na wyładowania elektrostatyczne	IEC 61000-4-2, poziom III
Odporność na pola emitowane o częstotliwości radiowej	IEC 61000-4-3, poziom III
Odporność na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych	IEC 61000-4-4, poziom IV
Odporność na fale impulsowe	IEC 61000-4-5, poziom IV
Odporność na zakłócenia przewodzone	IEC 61000-4-6, poziom III
Odporność na pola magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej	IEC 61000-4-8, 400A/m, poziom IV
Emisja zakłóceń przewodzonych	CISPR11 Grupa 1 — KLASA B
Emisja zakłóceń promieniowanych	CISPR11 Grupa 1 — KLASA B
Odporność na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia	IEC 61000-4-11, poziom III

12.1.7. Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo	Zgodność z dyrektywą niskiego napięcia nr 2006/95/WE z 12 grudnia 2006 r. (PL 61010-1:2010)
Izolacja	Kategoria instalacji III (300 V AC L/N), klasa zabrudzeniowa 2
UL	UL 61010

12.1.8. Okres eksploatacji

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

12.2. Dane techniczne przetworników prądowych TE, TR i RF

TE — przetwornik zamknięty TE-18 do TE-55						
Model	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Prąd znamionowy I _n (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 I _n przez 1 sek.					
Kategoria pomiarowa	Kategoria III					
Stopień ochrony	IP30 / IK06					
Zakres temperatury 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, skrętka, bez przeplotu, nieekranowana, 300 V kat. III. -40...+85°C.				
(1) > 1000 A z adapterem TC 5 A.					
TE — zamknięty przetwornik prądowy TE-90					
Model	TE-90				
Prąd znamionowy In	600–2000 A				
Maksymalne natężenie	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 temperatury eksploatacji	-10 - +70°C				
Zakres temperatur przechowywania	-25 - +85°C				
Wilgotność względna	95% bez kondensacji				
Wysokość miejsca pracy n _{pm}	< 2000 m				
Połączenie	Przewód SOCOMEC RJ12, skrętka, bez przeplotu, nieekranowana, 300 V kat. III. -40...+85°C.				
TR - przetworniki prądowe z dzielonym rdzeniem					
Model	TR-10	TR-16	TR-24	TR-36	
Prąd znamionowy In (A)	25 – 75	32 – 100	63 – 200	200 – 600	
Prąd maksymalny (A)	90	120	240	720	
Waga (g)	74	117	211	311	
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	IP20 / IK06				
Zakres temperatury eksploatacji	-10 - +70°C				
Zakres temperatur przechowywania	-25 - +85°C				
Wilgotność względna	95% bez kondensacji				
Wysokość miejsca pracy n _{pm}	< 2000 m				
PEP ecopassport — ISO 14025	Przetworniki TR: SOCO-2014-04-v1-fr, SOCO-2014-04-v1-en				
UL	UL 61010				
Połączenie	Przewód SOCOMEC RJ12, skrętka, bez przeplotu, nieekranowana, 300 V kat. III. -40...+85°C.				
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 temperatury eksploatacji	-10 - +70°C
Zakres temperatur przechowywania	-25 - +75°C
Wilgotność względna	95% bez kondensacji
Wysokość miejsca pracy n _{pm}	< 2000 m
UL	Zgodność UL 61010
Połączenie	Przewód SOCOMEC RJ12, skrętka, bez przeplotu, nieekranowana, 300 V kat. III. -40...+85°C.

12.3. Charakterystyka DIRIS D-30 i DIRIS Digiware D-40/D-50

12.3.1. Charakterystyki mechaniczne

Typ ekranu	Technologia dotykowo- pojemnościowa, 10 przycisków
Rozdzielczość wyświetlacza	350 x 160 pikseli
Stopień ochrony przedniego panelu	IP65
Masa DIRIS D-30 / DIRIS Digiware D-40/D-50	160 g / 180 g

12.3.2. Charakterystyka komunikacji DIRIS D-30

Typ ekranu	Lokalny ekran z jednym punktem pomiarowym dla DIRIS Digiware I-4x
RJ9	Zasilanie pomocnicze i przesył danych
USB	Aktualizacja i konfiguracja przez złącze micro USB typu B

12.3.3. Charakterystyka komunikacji DIRIS Digiware D-40

Typ ekranu	Zdalny ekran z wieloma punktami pomiarowymi
RJ45 Digiware Bus	Funkcja interfejsu kontrolnego i zasilania pomocniczego modułów pomiarowych
RS485, 2-3 przewody	Komunikacja typu slave, Modbus RTU
USB	Aktualizacja i konfiguracja przez złącze micro USB typu B

12.3.4. Charakterystyka komunikacji DIRIS Digiware D-50

Typ ekranu	Zdalny ekran z wieloma punktami pomiarowymi
Ethernet RJ45 10/100 Mbps	Funkcja bramki komunikacyjnej Modbus TCP
RJ45 Digiware Bus	Funkcja interfejsu kontrolnego i zasilania pomocniczego modułów pomiarowych
RS485, 2-3 przewody	Komunikacja typu master, Modbus RTU
USB	Aktualizacja i konfiguracja przez złącze micro USB typu B
UL	Zgodność UL 61010

12.3.5. Dane techniczne

Zasilanie pomocnicze	24 V DC +10% / -20%
Pobór mocy	2 VA

12.3.6. Charakterystyka środowiskowa

Zakres temperaturowy przechowywania	-20 - +70°C
Zakres temperatury eksploatacji	-10 - +55°C
Wilgotność	95% przy 40°C
Kategoria instalacji — klasa zabrudzeniowa	Kat. III, 2

13. KLASY DOKŁADNOŚCI

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

Klasyfikacja DIRIS Digiware	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 lub TF z zamkniętym rdzeniem i 1 w połączeniu z przetwornikami prądowymi TR z dzielonym rdzeniem

13.1. Specyfikacja charakterystyk

Symbole	Funkcje	Klasa dokładności dla układu pomiarowego obejmującego DIRIS Digiware z dedykowanymi przetwornikami prądowymi* (TE, TR, TF) zgodnie z normą IEC 61557-12	Zakres pomiaru
Pa	Całkowita moc czynna	0,2 DIRIS Digiware bez przetworników 0,5 z przetwornikami TE 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, TR lub TF	5–120% In
S_A , S_V	Całkowita moc pozorna (arytmetyczna, wektorowa)	0,5 z przetwornikami TE lub TF 1 z przetwornikami TR	10–120% In
Ea	Całkowita energia czynna	0,2 DIRIS Digiware bez przetworników 0,5 z przetwornikami TE 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 lub TF 1 z przetwornikami TR	10–120% In
f	Częstotliwość	0,02	45–65 Hz
I, IN	Prąd fazowy, mierzony prąd neutralny	0,2 DIRIS Digiware bez przetworników 0,5 z przetwornikami TE 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 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 lub TF 1 z przetwornikami TR	0,5 indukcyjny do 0,8 pojemnościowy
Pst, Plt	Wskaźniki migotania (krótco- 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 harmonicznego napięcia (względem składowej podstawowej)	1	Rząd od 1 do 63
Uh	Harmoniczne napięcia	1	-
THDi, THD-Ri	Całkowity współczynnik odkształceń harmonicznego prądu (względem składowej podstawowej)	1 z czujnikami TE, TR lub TF	Rząd od 1 do 63
Ih	Harmoniczne prądu	1 z czujnikami TE, TR lub TF	-
Msv	Centralne sygnały sterujące	-	-

* Przy użyciu przewodów łączeniowych z oferty SOCOMEC

13.2. Ocena jakości zasilania

Symbol	Funkcje	Klasa dokładności dla układu pomiarowego obejmującego DIRIS Digiware z dedykowanymi przetwornikami prądowymi (TE, TR, TF) zgodnie z normą IEC 61557-12	Zakres pomiaru
f	Częstotliwość	0,02	45–65 Hz
I, IN	Prąd fazowy, mierzony prąd neutralny	0.2 DIRIS Digiware bez przetworników 0.5 z przetwornikami TE 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 lub TF 2 z przetwornikami TR	10–120% In
U	Napięcie (L-PE lub L-N)	0,2	50–300 V AC L/N
Pst, Plt	Wskaźniki migotania (krótco-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	-
Uh	Harmoniczne napięcia	1	-
Ih	Harmoniczne prądu	1 z czujnikami TE, TR lub TF	-
Msv	Centralne sygnały sterujące	-	-

SOCOMEK
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse - F-67235 Benfeld Cedex

www.socomec.com



542 875 D - PL - 02/16

 **socomec**
Innovative Power Solutions