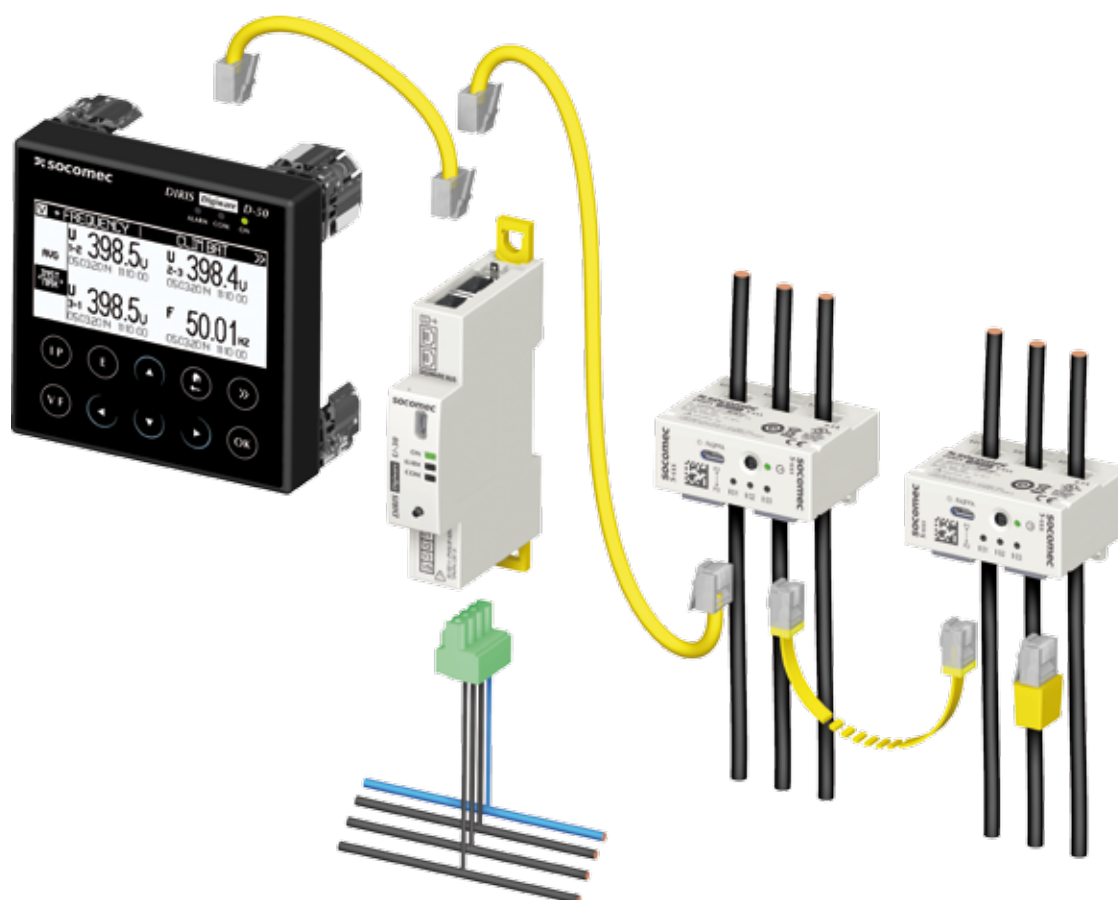


**INSTRUKCJA
OBSŁUGI**

DIRIS Digiware S

Urządzenie do pomiaru i monitorowania energii z wbudowanymi przetwornikami prądowymi

PL



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

socomec
Innovative Power Solutions

1. DOKUMENTACJA	4
2. ZAGROŻENIA 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. WPROWADZENIE	8
4.1. Moduł wykrywania prądu DIRIS Digiware S	8
4.1.1. Zakres	9
4.1.2. Konfiguracja	10
4.1.3. Funkcje	12
4.1.4. Odczyty elektryczne	14
4.1.5. Wymiary	16
5. INSTALACJA	17
5.1. Zalecenia i bezpieczeństwo	17
5.2. Montaż DIRIS Digiware	17
5.2.1. DIRIS Digiware C, U, IO - montaż na magistrali DIN	17
5.2.2. DIRIS Digiware C, U, IO - montaż na płycie montażowej	17
5.2.3. DIRIS Digiware S — montaż na szynie DIN	18
5.2.4. DIRIS Digiware S — montaż na płycie montażowej	18
5.2.5. Mocowanie DIRIS Digiware S	18
5.2.6. Przegląd akcesoriów	19
6. PODŁĄCZENIE	20
6.1. Podłączenie DIRIS Digiware S	20
6.2. Podłączenie do sieci elektrycznej i obciążenia	22
6.2.1. Konfigurowalne typy obciążenia w zależności od typu sieci	22
6.2.2. Opis głównych typów sieci i kombinacji obciążenia	22
6.2.3. Podłączenie uziemienia roboczego	24
7. DIGIWARE BUS	25
7.1. Konfiguracja	25
7.1.1. Przewody magistralne Digiware Bus	25
7.1.2. Terminator magistrali Digiware Bus	26
7.2. Zasilanie pomocnicze	26
7.2.1. Pobór mocy przez moduły	26
7.2.2. Zasady obliczania maksymalnej liczby urządzeń podłączonych do magistrali Digiware BUS	27
7.2.3. Wzmacniacz magistrali Digiware Bus	27
8. DIODY LED STANU I AUTOMATYCZNEGO ADRESOWANIA	29
8.1. Diody LED urządzenia	29
8.2. Automatyczne adresowanie	30
9. KOMUNIKACJA	32
9.1. Informacje ogólne	32
9.2. Zasady komunikacji po magistrali DIRIS Digiware Bus i po łączu RS485	32
9.2.1. Połączenie z interfejsem systemowym DIRIS Digiware C-31	33
9.2.2. Połączenie z wyświetlaczem DIRIS Digiware D-50/D-70	33
9.2.3. Połączenie z wyświetlaczem DIRIS Digiware D-40	34
9.3. Tabele z mapami adresów do komunikacji	34
10. KONFIGURACJA	37
10.1. Konfiguracja przy użyciu oprogramowania Easy Config	37
10.1.1. Tryby podłączenia	37
10.1.2. Konfiguracja przy użyciu oprogramowania Easy Config	40
10.1.3. Synchronizowanie urządzeń	43
10.2. Konfiguracja z wyświetlacza DIRIS Digiware D	43
10.2.1. Tryb ochrony	43
11. TECHNOLOGIA VIRTUALMONITOR: MONITOROWANIE URZĄDZEŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH	44

12. TECHNOLOGIA AUTOCORRECT: AUTOMATYCZNE WYKRYWANIE I KOREKTA BŁĘDÓW OKABLOWANIA	46
13. ALARMY	48
13.1. Alarmy na zdarzenia	48
13.1.1. Parametry elektryczne	48
13.1.2. Asymetria napięcia i prądu (w sieci trójfazowej)	49
13.1.3. Zdarzenia dotyczące jakości napięcia wg PL 50160	49
13.1.4. Pobór mocy	49
13.1.5. Liczniki zabezpieczające	49
13.1.6. Wejścia cyfrowe	49
13.1.7. Wstępnie zdefiniowane alarmy zarządzania obciążeniem (dostępne tylko w DIRIS Digiware S-Datacenter)	50
13.2. Kombinacje alarmów	50
13.3. Alarmy systemowe	51
13.3.1. Skojarzenie napięć / prądów	51
13.3.2. Niewłaściwy kierunek wirowania faz (sieć trójfazowa)	51
13.4. Alarmy zabezpieczeń	51
13.5. Sygnalizacja stanów alarmowych	51
13.5.1. Dioda LED z przodu modułu	51
13.5.2. Zmiana stanu wejścia	52
13.5.3. RS485 Modbus	52
13.5.4. Wyświetlacz i webserwer Webview	52
14. DANE TECHNICZNE	53
14.1. DIRIS Digiware C, U, S i IO	53
14.1.1. Charakterystyki mechaniczne	53
14.1.2. Charakterystyki elektryczne	53
14.1.3. Pobór mocy urządzeń DIRIS Digiware	53
14.1.4. Charakterystyka	53
14.1.5. Charakterystyka komunikacji	55
14.1.6. Charakterystyka środowiskowa	56
14.1.7. Charakterystyka elektromagnetyczna	56
14.1.8. Normy i bezpieczeństwo	56
14.1.9. Okres eksploatacji	56
14.2. DIRIS Digiware D-40/D-50/D-70	57
14.2.1. Charakterystyki mechaniczne	57
14.2.2. Charakterystyka komunikacji DIRIS Digiware D-40	58
14.2.3. Charakterystyka komunikacji DIRIS Digiware D-50	58
14.2.4. Charakterystyka komunikacji DIRIS Digiware D-70	58
14.2.5. Charakterystyki elektryczne	58
14.2.6. Charakterystyka środowiskowa	58
15. KLASY DOKŁADNOŚCI	59
15.1. Specyfikacja charakterystyk	59
15.2. Ocena jakości mocy	60

1. DOKUMENTACJA

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

www.socomec.com/pl/diris-digiware



2. ZAGROŻENIA I OSTRZEŻENIA

Termin „urządzenie” użyty w poniższych akapitach obejmuje system DIRIS Digiware.

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

SOCOMEC nie ponosi odpowiedzialności za nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji.

2.1. Ryzyko porażenia, pożaru lub eksplozji

	Ostrzeżenie: ryzyko porażenia prądem, oparzeń lub wybuchu. Nie używać urządzenia DIRIS Digiware S do celów testowania napięcia. Do tego celu należy używać próbnika napięcia. Nieprzestrzeganie tych zaleceń doprowadzi do poważnych obrażeń lub śmierci.	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)

- Tylko autoryzowany i wykwalifikowany personel może pracować przy montażu lub demontażu urządzenia.
- Niniejsze instrukcje uzupełniają konkretne instrukcje obsługi urządzenia.
- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do stosowania zgodnie z niniejszymi instrukcjami.
- W połączeniu z urządzeniem można korzystać wyłącznie z akcesoriów autoryzowanych lub rekomendowanych przez firmę SOCOMEC.
- Przed rozpoczęciem montażu, konserwacji, czyszczenia, demontażu lub podłączania systemu i urządzenia należy odłączyć od zasilania, aby uniknąć porażenia prądem oraz uszkodzenia systemu i urządzenia.
- Urządzenie nie zostało zaprojektowane z myślą o naprawie przez użytkownika.
- W przypadku pytań związanych z utylizacją urządzenia należy skontaktować się z firmą SOCOMEC.

Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji obsługi urządzenia i informacji dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do obrażeń, porażenia prądem, oparzeń, śmierci i uszkodzenia własności.

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.
- Napięcie zasilania pomocniczego mieści się w zakresie podanym na tabliczce urządzenia: 24 V DC $\pm$ 15%.
- Użytkowanie zasilacza SOCOMEC zmiennoprądowego 230 V/ stałoprądowego 24 V lub zasilacza stałoprądowego 24 V o maks. mocy 20 W klasy 2 /SELV. Urządzenie należy zabezpieczyć bezpiecznikiem stałoprądowym 1 A 24 V.
- 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).
- Urządzenie DIRIS Digiware S należy zawsze podłączać przestrzegając maksymalnych zalecanych wartości prądu (63 A).
- Do łączenia ze sobą modułów za pośrednictwem szyny Digiware należy stosować wyłącznie przewody RJ45 SOCOMEC. Gdy temperatura otoczenia przekracza +50°C, minimalna temperatura znamionowa przewodu miedzianego, który ma zostać podłączony do zacisku musi wynosić +85°C.
- Urządzenia nie wolno czyścić.

- Urządzenia nie wolno instalować na zewnątrz.

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 należy umieścić w systemie, który jest zgodny ze stosownymi normami i przepisami bezpieczeństwa kraju, w którym jest on zainstalowany.
- Jakikolwiek przewód wymagający wymiany może być zastąpiony tylko przez przewód o właściwych parametrach znamionowych.
- Pomimo stałego dążenia do jak najwyższej jakości niniejszej instrukcji, należy zawsze brać pod uwagę możliwość wystąpienia błędów lub pominięć, 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 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. WPROWADZENIE

4.1. Moduł wykrywania prądu DIRIS Digiware S

DIRIS Digiware to modułowy system pomiarowy (PMD*). Zawsze składa się z modułu pomiaru napięcia (U-xx) oraz jednego lub kilku modułów pomiaru prądu.

Moduły pomiaru prądu mogą być dwóch typów:

- DIRIS Digiware S ze zintegrowanymi czujnikami prądu przeznaczone do pomiaru obwodów o maksymalnym natężeniu 63A.
- DIRIS Digiware I powiązane z czujnikami TE, TR i TF do pomiaru natężeń od 5A do 6000A

Niniejsza instrukcja dotyczy tylko modułów DIRIS Digiware S. Więcej informacji na temat innych modułów pomiaru prądu można znaleźć w instrukcji obsługi urządzenia DIRIS Digiware.

System DIRIS Digiware jest ogólnie przeznaczony do monitorowania i raportowania energii elektrycznej poprzez szereg funkcji do pomiaru napięcia, natężenia, mocy, energii oraz jakości energii.

Może być wykorzystany do monitorowania zarówno odbiorów jedno- jak i trójfazowych.

DIRIS Digiware to innowacyjna koncepcja oparta na centralizacji pomiaru napięcia przez specjalny moduł DIRIS Digiware U oraz prądu przez specjalne moduły DIRIS Digiware I lub S. Pomiary napięcia i prądu są udostępniane na magistrali Digiware.

W modułach DIRIS Digiware S dostępne są trzy wejścia pomiarowe prądu, które umożliwiają jednoczesne monitorowanie jednego lub większej ilości odbiorów. Do magistrali Digiware można podłączyć kilka modułów. To podejście umożliwia scharakteryzowanie dużej liczby odbiorów za pomocą jednego odczepu napięcia.

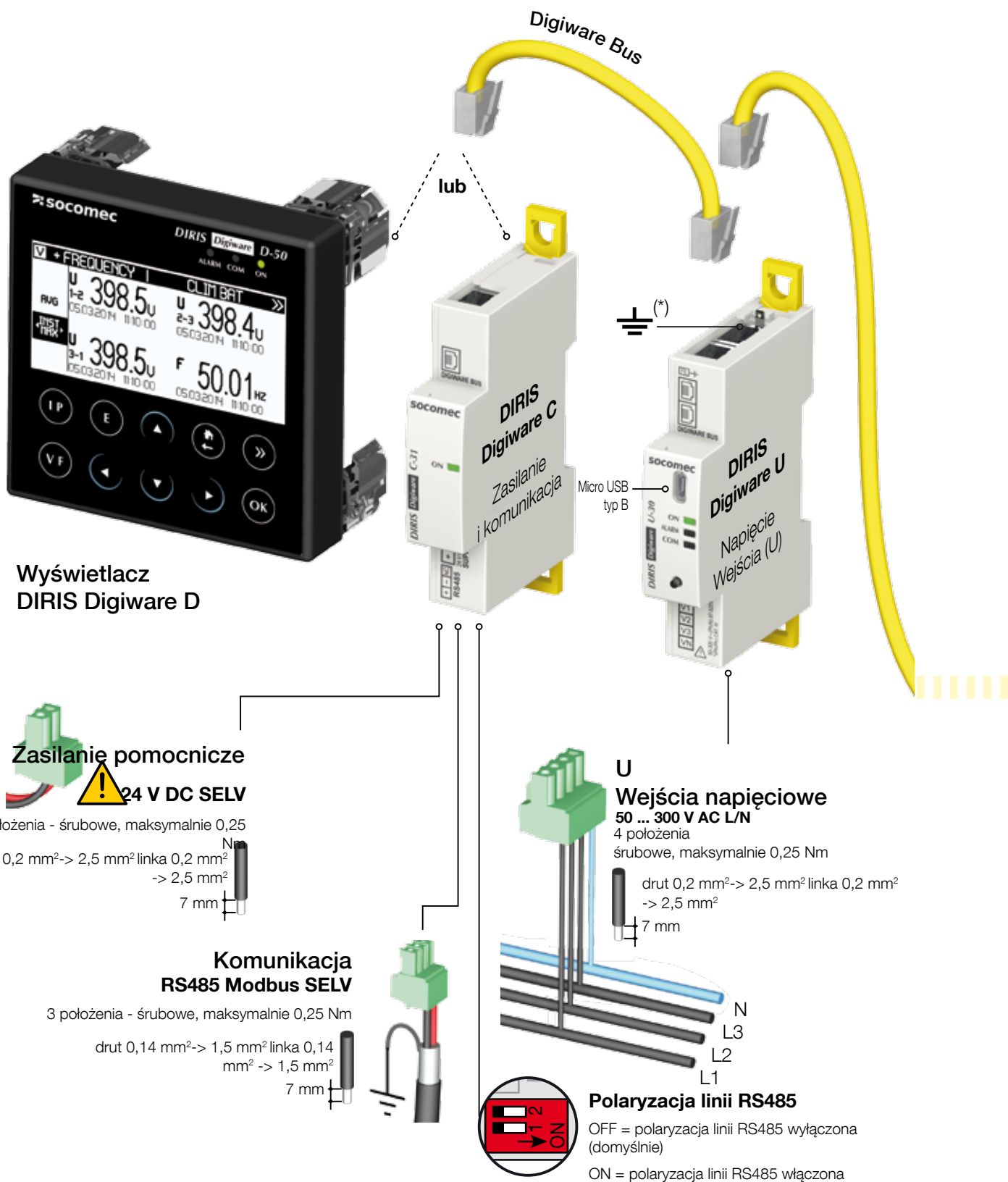
System DIRIS Digiware programuje się z poziomu zdalnego wyświetlacza, stanowiącego element systemu lub przy użyciu oprogramowania Easy Config. Dostęp do pomiarów można uzyskać za pośrednictwem lokalnego wyświetlacza, standardowych protokołów komunikacji lub poprzez oprogramowanie umożliwiające wyświetlanie danych w przeglądarce internetowej WEBVIEW wbudowane w bramy komunikacyjne urządzenia DIRIS G, na wyświetlaczu DIRIS Digiware D-70 lub w rejestrze DATALOG H80/H81. Dane dotyczące zużycia energii są również dostępne poprzez oprogramowanie N'VIEW wspierające zarządzanie gospodarką energetyczną (EMS). Architektura systemu DIRIS Digiware pozwala na jego łatwą integrację w systemach zarządzania gospodarką energetyczną, które wymagają monitorowania dużej liczby odbiorów.

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

4.1.1. Zakres

Interfejs komunikacji i zasilania (24 V DC)	
	
DIRIS Digiware D Wyświetlacz wielopunktowy DIRIS Digiware D-40 Nr kat. 4829 0199 DIRIS Digiware D-50 Nr kat. 4829 0201 DIRIS Digiware D-70 Nr kat. 4829 0202	DIRIS Digiware C Interfejs systemowy* DIRIS Digiware C-31 Nr kat. 4829 0101 DIRIS Digiware C-32 Nr kat. 4829 0103 <i>*Systemy bez wyświetlacza</i>
Moduły pomiaru napięcia	Moduł pomiaru prądu i wykrywania
	
DIRIS Digiware U Pomiar napięcia DIRIS Digiware U-10 Nr kat. 4829 0105 DIRIS Digiware U-20 Nr kat. 4829 0106 DIRIS Digiware U-30 Nr kat. 4829 0102	DIRIS Digiware S 3 wejścia pomiarowe prądu DIRIS Digiware S-130 Nr kat. 4829 0160 DIRIS Digiware S-135 Nr kat. 4829 0161 DIRIS Digiware S-Datacenter Nr kat. 4829 0162
Moduły wejść/wyjść	
	
DIRIS Digiware IO-10 Wejścia / wyjścia, cyfrowe DIRIS Digiware IO-10 Nr kat. 4829 0140	DIRIS Digiware IO-20 Wejścia analogowe DIRIS Digiware IO-20 Nr kat. 4829 0145

4.1.2. Konfiguracja

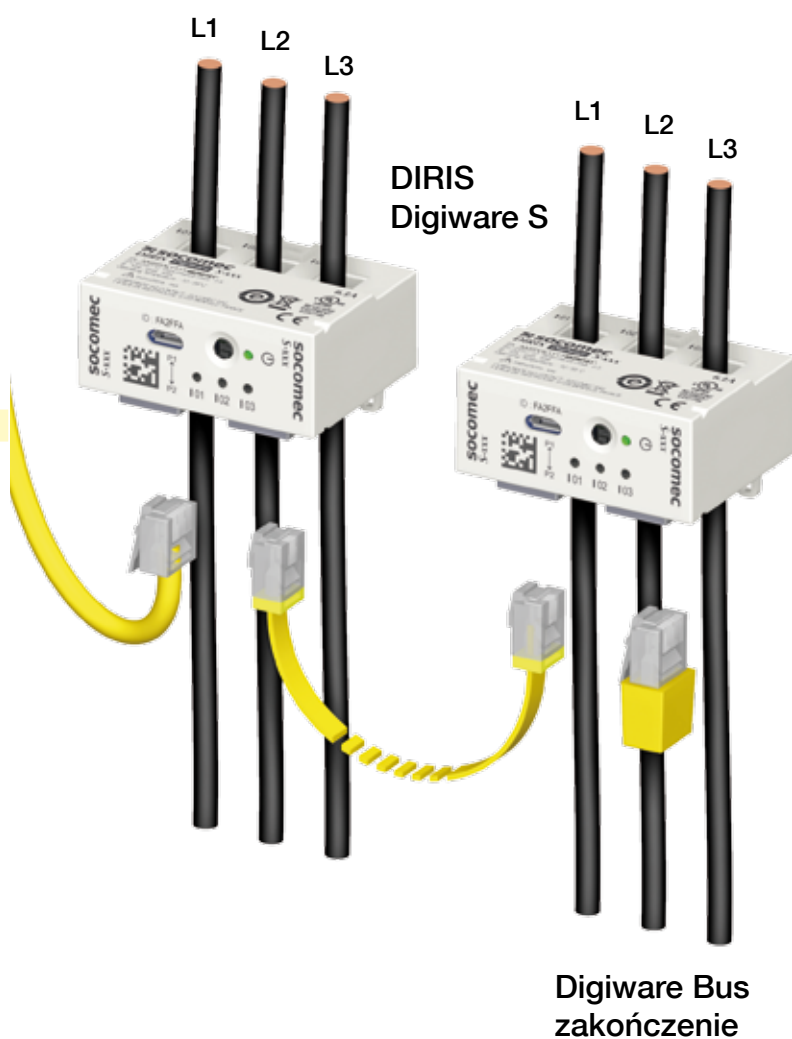


SELV: ang. Safety Extra Low Voltage

(*) Masy nie należy podłączać w układach nieziemionych.



Urządzenie należy wyposażać wyłącznie w izolowane przewody:
izolacja 300V lub 600V w zależności od poziomu napięcia instalacji elektrycznej



4.1.3. Funkcje

Moduły DIRIS Digiware S po połączeniu z modułem pomiaru napięcia DIRIS Digiware U-xx oraz modułów wejścia/wyjścia DIRIS Digiware IO-xx, umożliwiają pomiar wielu parametrów:

- **Pomiary ogólne**

- Pomiary napięć
- Pomiary prądów dla różnych konfiguracji odbiorów
- Moc, współczynnik mocy, φ , $\cos\varphi$ i $\tan\varphi$
- Pomiary 4-kwadrantowe
- Moc prognozowana
- Dokładność klasy energii czynnej 0.5 według normy IEC 61557-12

- **Jakość zasilania**

- Współczynnik odkształcenia harmonicznymi THD i poszczególne harmoniczne do 63. dla napięć i prądów
- Współczynnik K
- Współczynnik szczytu dla napięcia i prądu
- Asymetria prądu i napięcia
- Składowa zgodna, przeciwna i zerowa napięcia i prądu
- Zdarzenia wg normy PL 50160 (Uswl, Udip, Uint) i początkowy prąd rozruchowy

- **Rejestracja**

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

- **Mierniki**

- Łączna i częściowa energia czynna, bierna i pozorna (+/- kWh, +/- kVarh, kVAh)
- Krzywe obciążenia / profile zapotrzebowania

- **Alarmy**

- Alarmy ze stemplem czasowym

- **Wejścia pomiarowe prądu**

- Pomiar 3 prądów na moduł DIRIS Digiware S-xx
- Jednoczesne zarządzanie wieloma odbiorami jedno-, dwu- i trójfazowymi

- **Wykrywanie napięcia**

- W DIRIS Digiware S trzy diody LED wskazujące obecność lub brak napięcia w każdej linii
- Funkcja wykrywania napięcia jest tylko wskaźnikiem i nie może zastępować korzystania z próbnika napięcia.

- **Wejścia/wyjścia**

- Wejścia/wyjścia cyfrowe oraz wejścia analogowe (z modułami DIRIS Digiware IO-10 oraz IO-20)

- **Monitor wirtualny**

W DIRIS Digiware S:

- Monitorowanie urządzeń zabezpieczających: pozycja (rozwarła/zwarła), stan wyzwolenia
- Liczniki zabezpieczające: licznik uruchomień ręcznych oraz licznik wyzwoleń
- Bez użycia styków pomocniczych

- **Automatyczna korekta**

- W systemie DIRIS Digiware S automatyczna konfiguracja odbioru oraz korekta błędów oprzewodowania

- **Komunikacja**

- System DIRIS Digiware obejmuje kilka interfejsów, które mogą obsługiwać wiele protokołów komunikacji (Modbus, BACnet IP, SNMP)
- Pomiary są dostępne na wyświetlaczach DIRIS Digiware D-xx lub na serwerze sieciowym WEBVIEW, wbudowane w system DIRIS Digiware D-70, w bramach komunikacyjnych DIRIS G oraz w rejestrze DATALOG H80/H81
- Synchronizacja czasu SNTP z wyświetlaczem DIRIS Digiware D-70 lub bramą DIRIS G
- Eksport FTPS z wyświetlacza DIRIS Digiware D-70 i rejestru DATALOG H80/H81 oraz eksport FTP z bramy komunikacyjnej DIRIS G-50
- Automatyczne wykrywanie i adresowanie produktów podłączonych za wyświetlaczami DIRIS Digiware D-xx oraz bramami DIRIS G

4.1.4. Odczyty elektryczne

	DIRIS Digiware			
	D-40	D-50	D-70	C-31
Funkcja				
Centralizacja punktów pomiarowych	•	•	•	•
Graficzny wyświetlacz LCD wysokiej rozdzielczości (konfiguracja, wybór i wizualizacja wielu obwodów)	•	•	•	
Zasilanie				
24 V DC	•	•	•	•
Komunikacja				
Podrzędny RS485 modbus	•			•
Nadrzędny RS485 modbus		•	•	
Digiware Bus	•	•	•	•
Ethernet Modbus TCP		•	•	
Ethernet BACnet IP			•	
SNMP Ethernet v1, v2, v3			•	
Wbudowany serwer sieciowy Webview			•	
Wymiary				
Szerokość / moduły	97 x 97 mm	97 x 97 mm	97 x 97 mm	18 mm / 1
Indeks	4829 0199	4829 0201	4829 0202	4829 0101

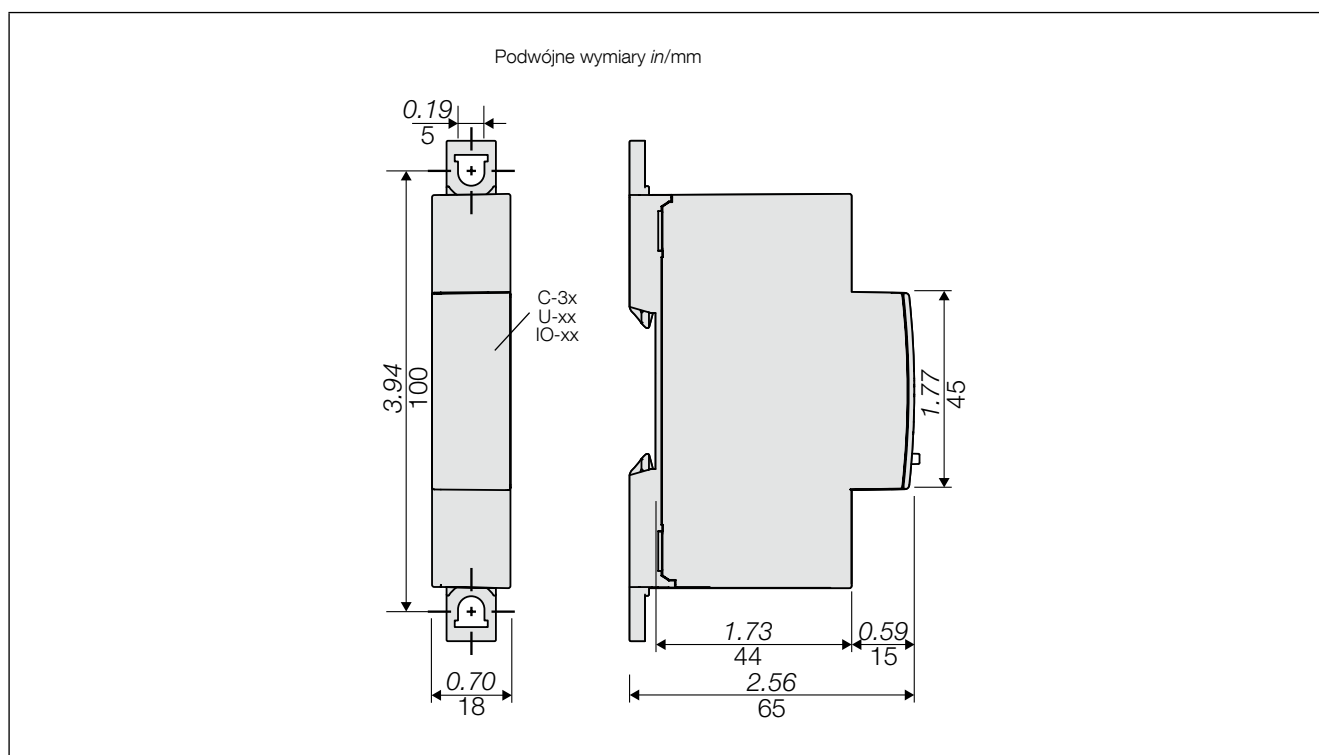
	DIRIS Digiware U		
	U-10	U-20	U-30
Pomiary parametrów sieci			
U12, U23, U31, V1, V2, V3, Vn, F	•	•	•
U/V średnie			•
Asymetria napięcia fazowego (Vunb, Vnba, Vdir, Vinv, Vhom)			•
Asymetria napięcia międzyfazowego (Uunb, Unba, Udir, Uinv)			•
Jakość zasilania			
THDv1, THDv2, THDv3, THDu12, THDu23, THDu31, THD Vsys, THD Usys		•	•
Indywidualne harmoniczne U/V (do rzędu 63)			•
Współczynnik szczytu			•
Zapady/spadki poziomu napięcia, skoki napięcia i przerwy zgodnie z normą EN50160			•
Alarmy			
Progi			•
Historia wartości średnich			
			•
Wymiary			
Szerokość / moduły	18 mm / 1	18 mm / 1	18 mm / 1
Indeks	4829 0105	4829 0106	4829 0102

DIRIS Digiware S			
	S-130	S-135	S-Datacenter
Zastosowanie	Pomiar	Analiza	Monitorowanie
Liczba wejść prądowych	3	3	3
Podstawowe natężenie prądu Ib / Maksymalne natężenie prądu I _{max}	10A / 63A	10A / 63A	10A / 63A
Możliwe układy pracy	1P+N 2 P 2P+N 3P 3P+N	1P+N 2 P 2P+N 3P 3P+N	1P+N
Pomiar			
± kWh, ± kVA _{rh} , kVA _h	•	•	•
Pomiar wielostrefowy (maks. 8)		•	
Krzywe obciążenia / profile zapotrzebowania		•	•
Monitorowanie parametrów sieci			
I ₁ , I ₂ , I ₃ , I _n , ΣP, ΣQ, ΣS, Σwsp. mocy	•	•	•
P, Q, S, PF dla każdej fazy		•	•
Moc prognozowana		•	•
Asymetria prądów (I _{nba} , I _{dir} , I _{inv} , I _{hom} , I _{nb})		•	
γ, cosγ, tgγ		•	•
Jakość zasilania			
THDi ₁ , THDi ₂ , THDi ₃ , THD _{in} , THD I _{sys}		•	•
Indywidualne harmoniczne I (do rzędu 63)		•	
Współczynnik szczytu I ₁ , I ₂ , I ₃		•	
Udar		•	
Alarmy			
Progi		•	•
Poziom obciążenia			•
Alarmy systemowe		•	•
Alarmy zabezpieczeń		•	•
Liczniki zabezpieczające		•	•
Kombinacja alarmów z funkcjami logicznymi		•	•
Historia			
Wartości średnie		•	•
Funkcje zaawansowane			
Wykrywanie napięcia	•	•	•
Technologia VirtualMonitor	•	•	•
Technologia AutoCorrect	•	•	•
Wymiary			
Szerokość	54 mm	54 mm	54 mm
Indeks	4829 0160	4829 0161	4829 0162

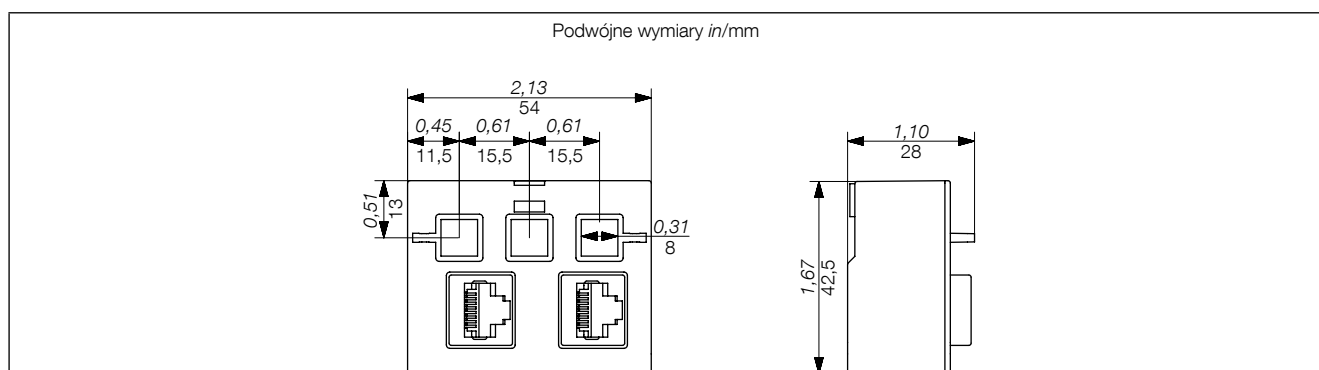
DIRIS Digiware IO		
	IO-10	IO-20
Zastosowanie	Pomiar/Monitorowanie/Analiza	
Liczba wejść/wyjść cyfrowych	4/2	-
Liczba wejść analogowych	-	2
Wymiary		
Szerokość	18 mm	18 mm
Szerokość w modułach	1	1
Indeks	4829 0140	4829 0145

4.1.5. Wymiary

4.1.5.1. DIRIS Digiware C-3x, U-xx & IO-xx



4.1.5.2. DIRIS Digiware S-xx



5. INSTALACJA

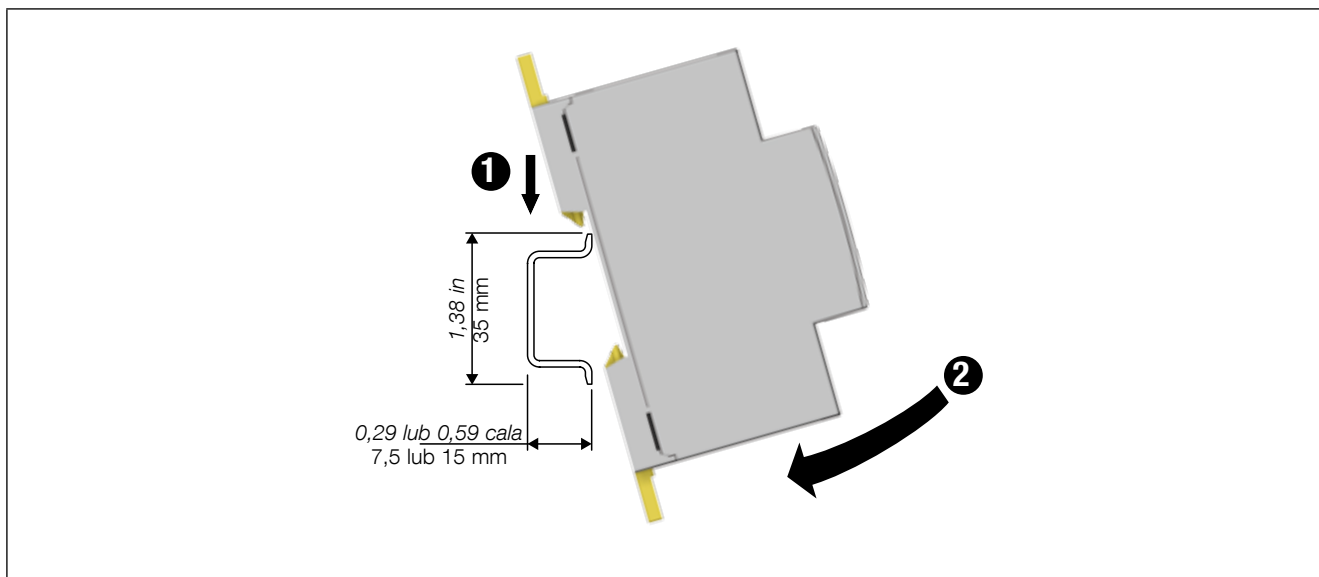
W kolejnych punktach opisano procedurę instalacji systemu DIRIS Digiware.

5.1. Zalecenia i bezpieczeństwo

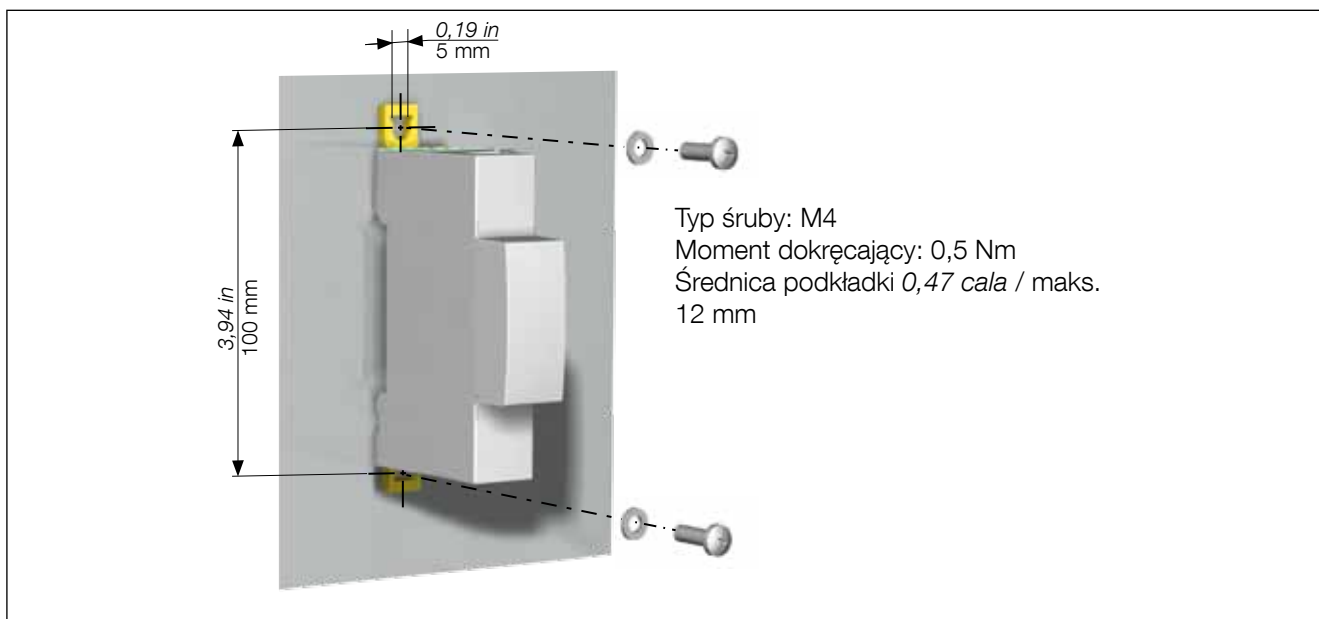
Patrz instrukcje bezpieczeństwa (rozdział „2. Zagrożenia i ostrzeżenia”, strona 5)

5.2. Montaż DIRIS Digiware

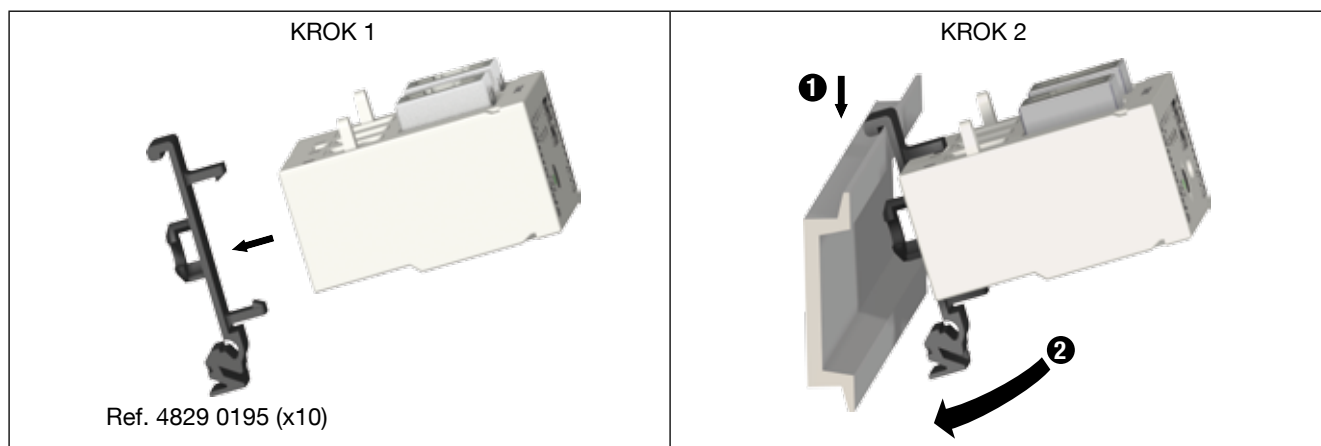
5.2.1. DIRIS Digiware C, U, IO - montaż na magistrali DIN



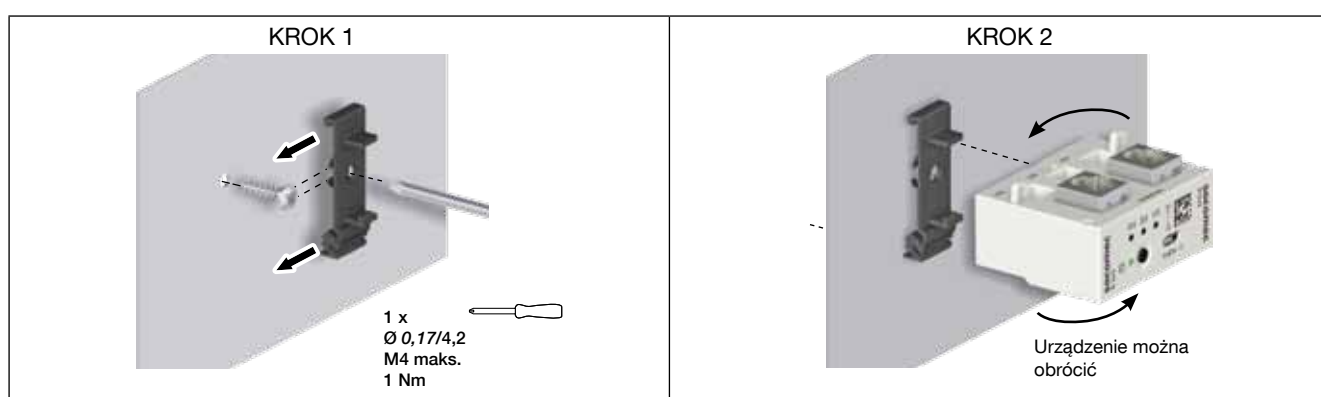
5.2.2. DIRIS Digiware C, U, IO - montaż na płycie montażowej



5.2.3. DIRIS Digiware S — montaż na szynie DIN



5.2.4. DIRIS Digiware S — montaż na płycie montażowej



5.2.5. Mocowanie DIRIS Digiware S

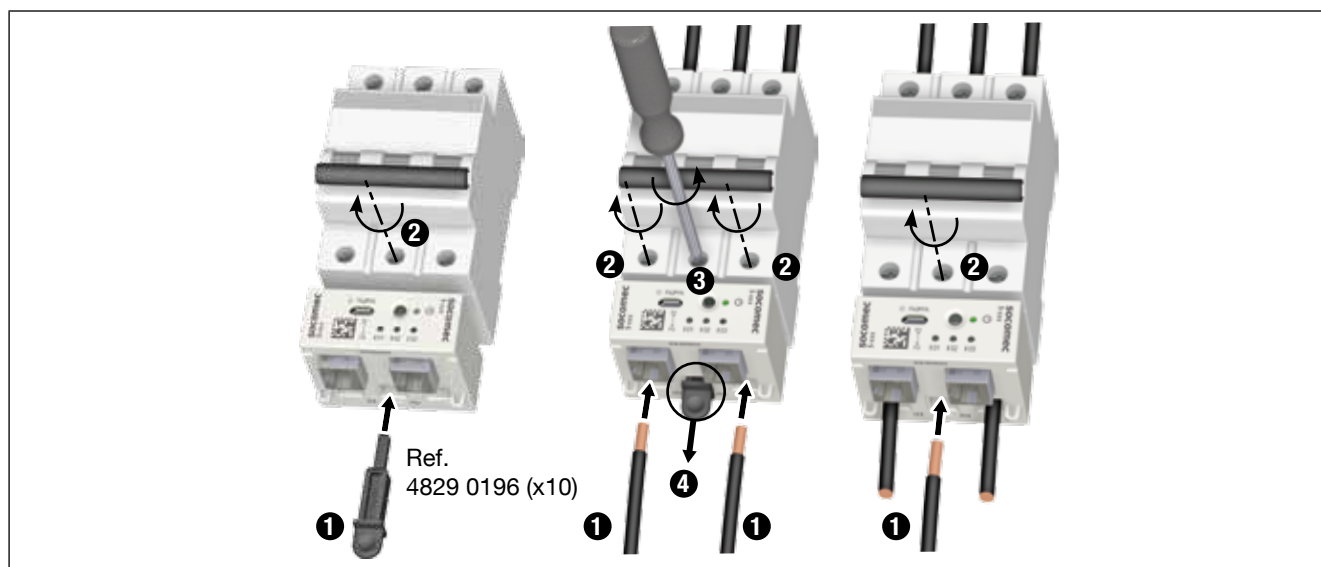
- Tymczasowa wkładka MCB:

Moduł DIRIS Digiware S można mocować i transportować bezpośrednio na lub pod urządzeniem zabezpieczającym za pomocą tymczasowego narzędzia do mocowania:

Krok 1: Włożyć narzędzie przez jedno z wejść prądu i do odpowiedniego zacisku wyłącznika.

Krok 2: Dokręcić odpowiednie śruby.

Zapoznać się z instrukcją obsługi urządzenia zabezpieczającego, aby uzyskać dodatkowe informacje związane z jego instalacją.



- Mocowanie opasek zaciskowych:

Moduł DIRIS Digiware S jest wyposażony w dwa mocowania, których można użyć do mocowania opasek zaciskowych:



Wymiary zacisku mocującego nie mogą przekraczać 4 mm x 2 mm.

5.2.6. Przegląd akcesoriów

	Indeks	Opis
	4829 0195	Szyna DIN oraz narzędzie do mocowania płyty montażowej (x10)
	48290196	Tymczasowa wkładka MCB (x10)

6. PODŁĄCZENIE

6.1. Podłączenie DIRIS Digiware S

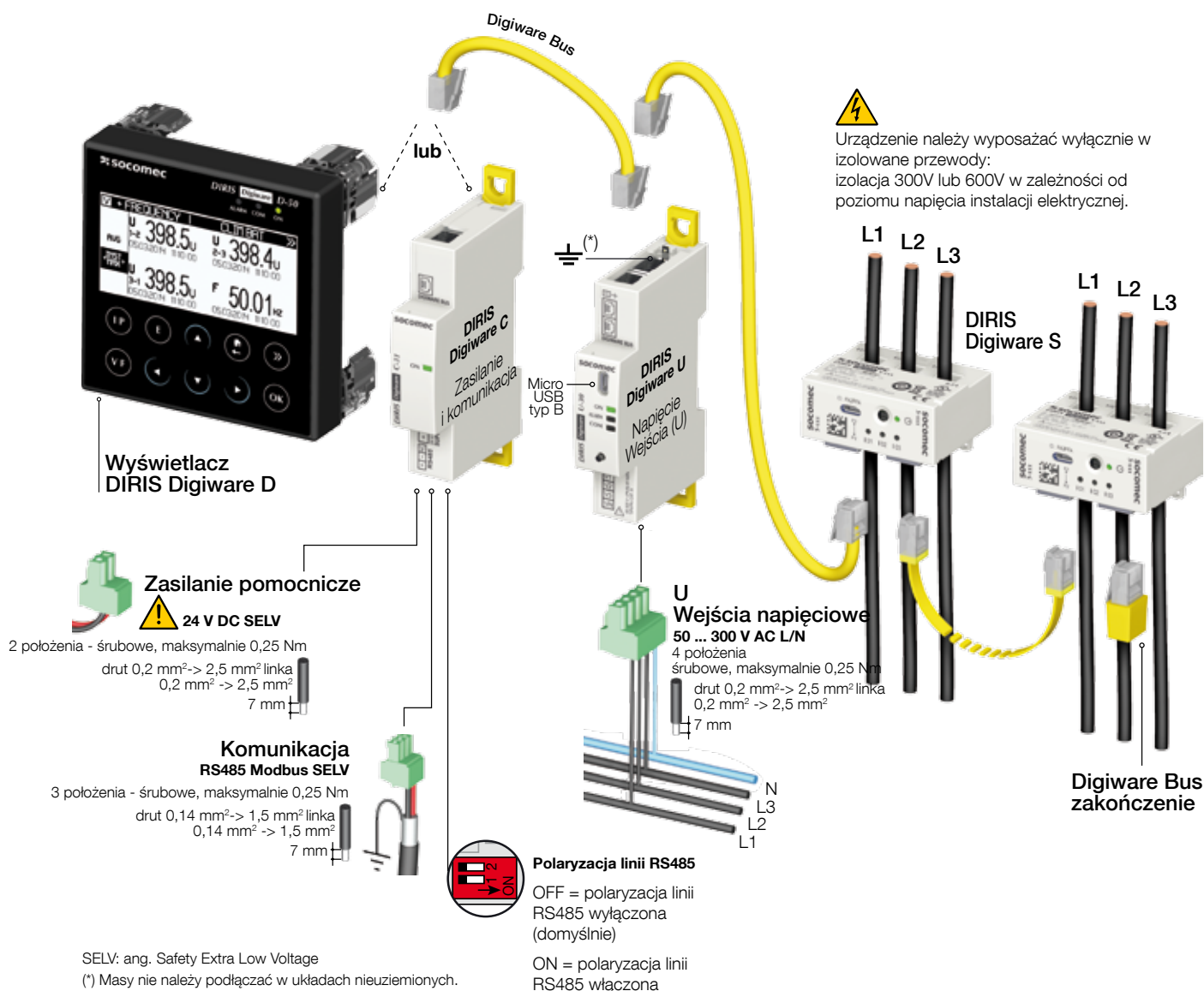


Używać **przewodów RJ45 Digiware Bus** (UTP RJ45 proste, skrętki dwużyłowe, nieekranowane, AWG24, 600 V, kat. 5. temp. znam. -10 / +70°C) do wykonywania połączeń pomiędzy wszystkimi modułami DIRIS Digiware.

Nie umieszczać pojedynczych izolowanych przewodów lub części czynnych w pobliżu portu micro-USB lub Digiware RJ45 urządzenia.

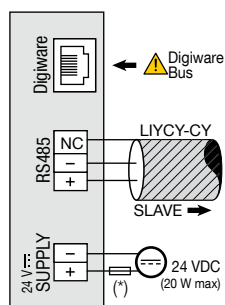


Nie ciągnąć za kabel RJ45 z siłą przekraczającą 20N.

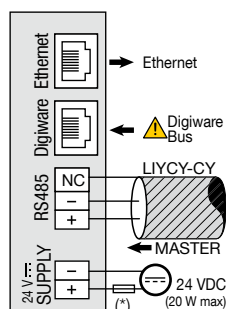


Opis zacisków

DIRIS Digiware D-40



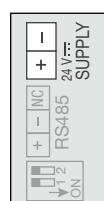
DIRIS Digiware D-50/D-70



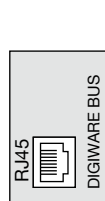
(*) Bezpiecznik 1 A gG/Am w przypadku użycia zasilacza innego niż marki SOCOMEC

DIRIS Digiware C-31

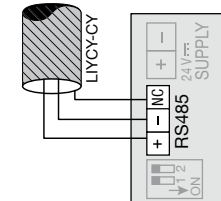
Zasilacz



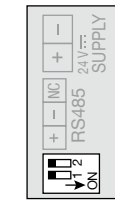
Digiware Bus



Komunikacja

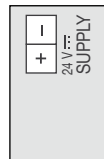


Polaryzacja linii

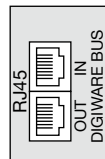


DIRIS Digiware C-32

Zasilacz

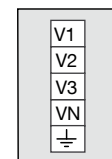


Digiware Bus

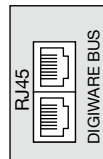


DIRIS Digiware U

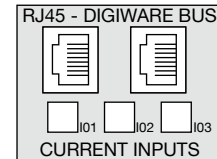
Pomiar napięcia



Digiware Bus

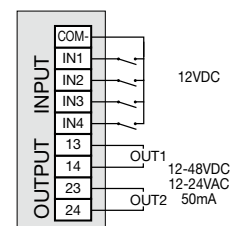


DIRIS Digiware S

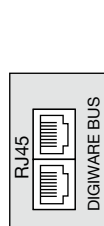


DIRIS Digiware IO-10

Wejścia/wyjścia

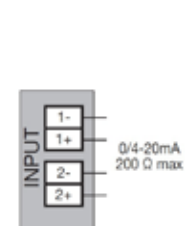


Digiware Bus

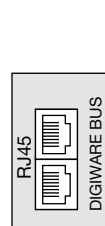


DIRIS Digiware IO-20

Wejście



Digiware Bus



6.2. Podłączenie do sieci elektrycznej i obciążenia

Moduły DIRIS Digiware U-xx mogą pracować w sieciach jedno-, dwu- i trójfazowych elektrycznych.

Każdy moduł wykrywania prądu DIRIS Digiware S-xx może wykorzystać trzy wejścia prądowe do jednoczesnego mierzenia kilku odbiorów, na przykład trzech odbiorów trójfazowych.

Ponadto w jednym systemie DIRIS Digiware można mierzyć różne rodzaje odbiorów. Na przykład kilka modułów Digiware S-xx może być skonfigurowany jako odbiory jednofazowe, podczas gdy inne mogą być skonfigurowane do mierzenia odbiorów trójfazowych.

To podejście umożliwia większą elastyczność instalacji elektrycznej, która może zawierać kilka różnych rodzajów odbioru.

6.2.1. Konfigurowalne typy obciążenia w zależności od typu sieci

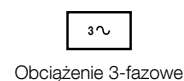
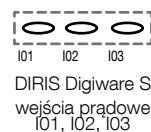
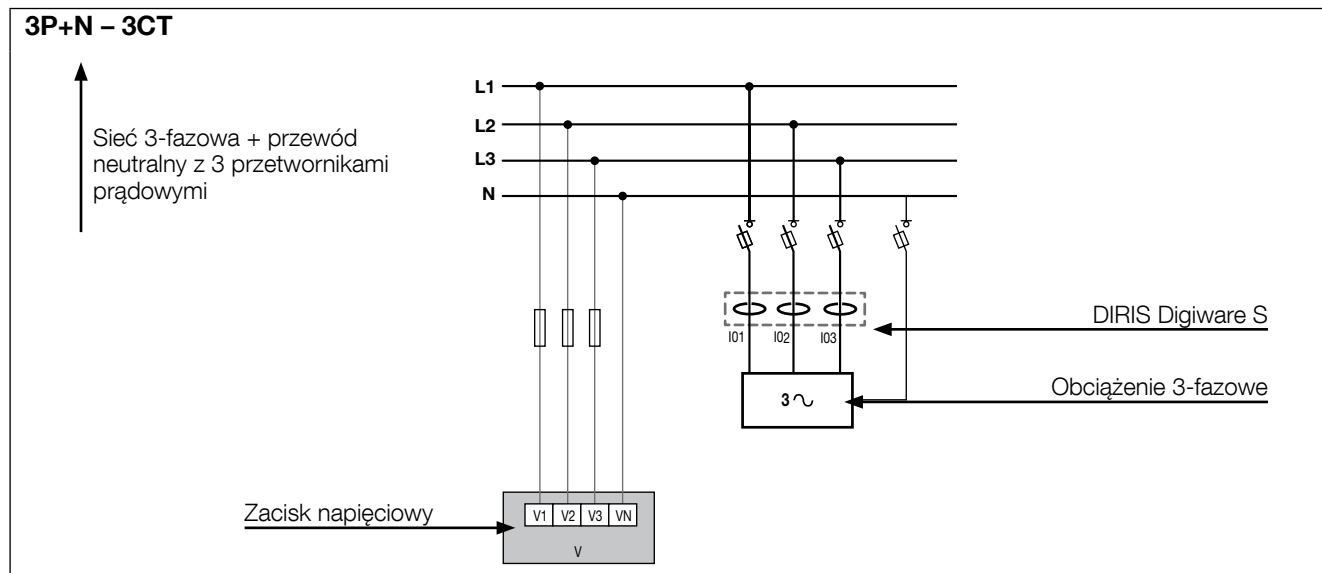
Poniższa tabela podaje zestawienie typów obciążeń jakie można skonfigurować w danej aplikacji zależnie od typu sieci.

Typy 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 – 3CT / 3P+N – 1CT / 3P – 3CT / 3P – 2CT / 3P – 1CT / 1P+N – 1CT

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

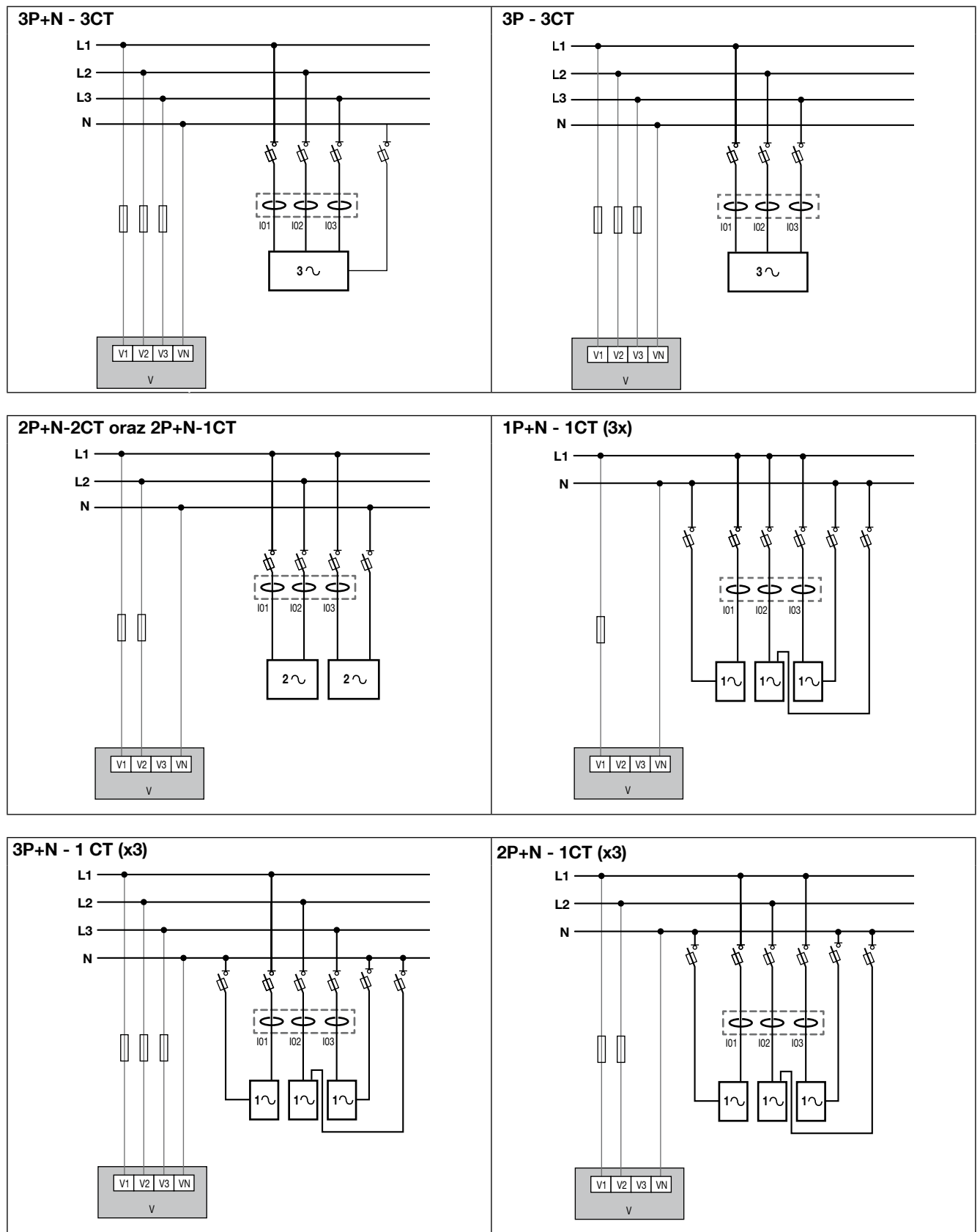
6.2.2. Opis głównych typów sieci i kombinacji obciążenia

Legenda:



Poniżej przedstawiono kilka przykładów połączeń modułów DIRIS Digiware S:

6.2.2.1. DIRIS Digiware S-xx



Bezpiecznik: 0,5A gG/BS 88 2A gG/0,5 A klasy CC
Bezpiecznik 0.5 A o charakterystyce gG

6.2.3. Podłączenie uziemienia roboczego

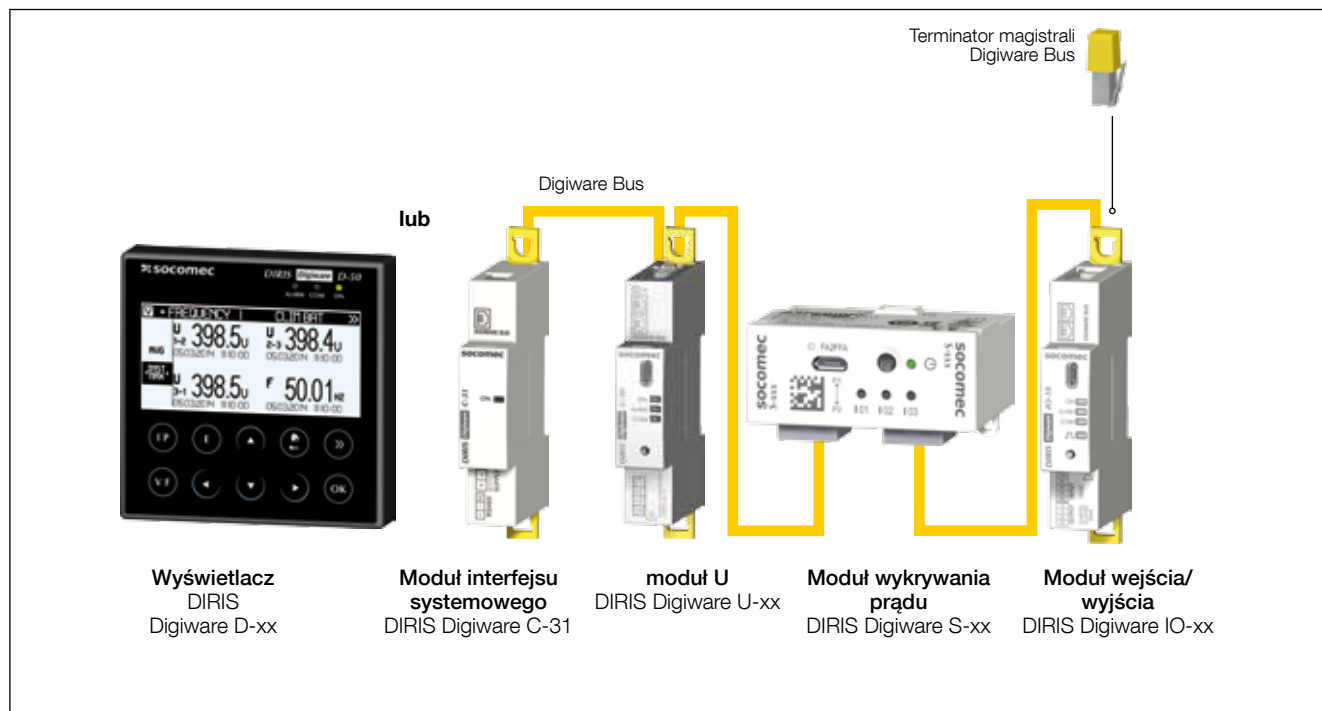
Zaleca się podłączenie przewodu ochronnego do dedykowanego zacisku miernika w celu zagwarantowania optymalnej dokładności pomiaru i lepszej odporności na zakłócenia elektromagnetyczne (klasa B dla emisji zakłóceń przewodzonych). Nie wolno stosować uziemienia w systemie IT.



Aby możliwe było użycie funkcji wykrywania napięcia, technologii VirtualMonitor i AutoCorrect do modułu DIRIS Digiware U musi być podłączone uziemienie.

7. DIGIWARE BUS

7.1. Konfiguracja



DIRIS Digiware to system składający się 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 wykrywania prądu DIRIS Digiware S
- Co najmniej jeden moduł wejścia/wyjścia DIRIS Digiware IO
- Terminator magistrali Digiware (nr zam. 4829 0180) zainstalowany w ostatnim module. Terminator jest dostarczany wraz z wyświetlaczem DIRIS Digiware D oraz interfejsem systemowym DIRIS Digiware C-31

Uwaga: Do pomiaru obwodów o wyższym prądzie znamionowym mogą być używane moduły pomiaru prądu DIRIS Digiware I-xx związane z przetwornikami prądowymi TE, TR/ITR lub TF, co sprawia, że system DIRIS Digiware jest odpowiedni do wszystkich poziomów w instalacji elektrycznej (SIEĆ, zasilanie pomocnicze, obwody zaciskowe...)

7.1.1. Przewody magistralne Digiware Bus

Długość (m)	Ilość	Indeks
0,06	1	48290189
0,1	1	4829 0181
0,2	1	4829 0188
0,5	1	48290182
1	1	48290183
2	1	48290184
5	1	48290186
10	1	48290187
Zwój 50 m + 100 złączy		4829 0185

W celu optymalizacji emisji zakłóceń elektromagnetycznych należy stosować jak najkrótsze przewody.

Maksymalna całkowita długość nie może przekraczać 100 metrów.



Do magistrali Digiware stosować tylko przewody z oferty SOCOMEC.

7.1.2. Terminator magistrali Digiware Bus

	Ilość	Indeks
	1	48290180

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

7.2. Zasilanie pomocnicze

Jednostki DIRIS Digiware są zasilane pojedynczym punktem zasilania o współczynniku mocy 24 V DC przez moduł interfejsu systemowego DIRIS Digiware C-31.



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

Dane techniczne:

- 230 V AC / 24 V DC — 0,63 A — 15 W
- Obudowa modułowa
- Wymiary (W x S): 90 x 36 mm

7.2.1. Pobór mocy przez moduły

Urządzenie	Moc dostarczana (W)	Pobór mocy (W)
Zasilacz		
P15 230 V / 24 V	15	
Przewody		
Odcinek dł. 50 m		1,5
Interfejs systemowy		
DIRIS Digiware D-40/D-50		2
DIRIS Digiware D-70		2,5
DIRIS Digiware C-31		0,8
Moduły pomiaru napięcia		
DIRIS Digiware U-xx		0,72
Moduł wykrywania prądu		
DIRIS Digiware S-xx		0,35
Moduły wejść/wyjść		
DIRIS Digiware IO-10		0,5
DIRIS Digiware IO-20		0,5
Wzmacniacz		
DIRIS Digiware C-32		1,5

7.2.2. Zasady obliczania maksymalnej liczby urządzeń 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

Przykładowe zestawienie komponentów może być następujące:

- 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

- 14 modułów wykrywania prądu DIRIS Digiware S-xx ($14 \times 0,35 = 4,9\text{W}$)
- ⇒ **Całkowita moc pobierana = 9,12 W.**

Konfiguracja systemu z zasilaczem 24 V DC o mocy 20 W

Przykładowe zestawienie komponentów może być następujące:

- 1 wyświetlacz DIRIS Digiware D-70 (2,5 W)
- 1 moduł pomiaru napięcia DIRIS Digiware U-xx (0,72 W)
- 50 metrów przewodu magistralnego (1.5 W)

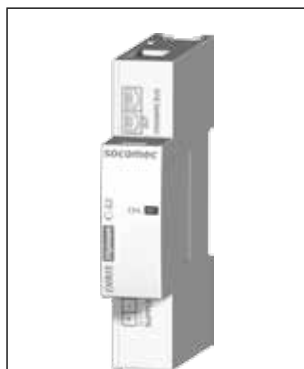
i

- 2 moduły pomiaru prądu DIRIS Digiware I-4x ($2 \times 1,125 = 2,25\text{W}$)
 - 28 modułów wykrywania prądu DIRIS Digiware S-xx ($28 \times 0,35 = 9,8\text{W}$)
- ⇒ **Całkowita moc pobierana = 16,77 W.**

7.2.3. Wzmacniacz magistrali Digiware Bus

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

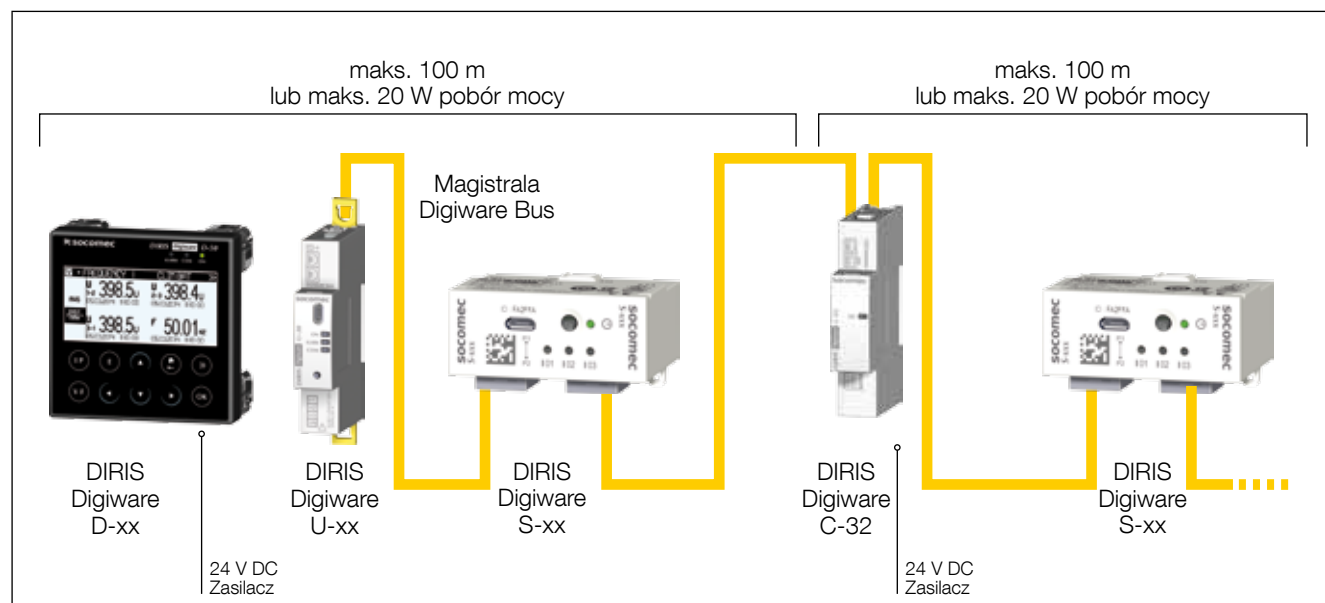
W systemie DIRIS Digiware można maksymalnie zainstalować 2 wzmacniacze.



**Wzmacniacz DIRIS
Digiware C-32**

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

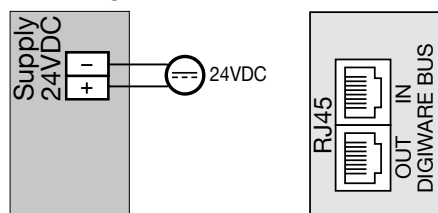
Przykładowa konfiguracja systemu:



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

Repeater jest zasilany napięciem 24 V DC.

DIRIS Digiware C-32

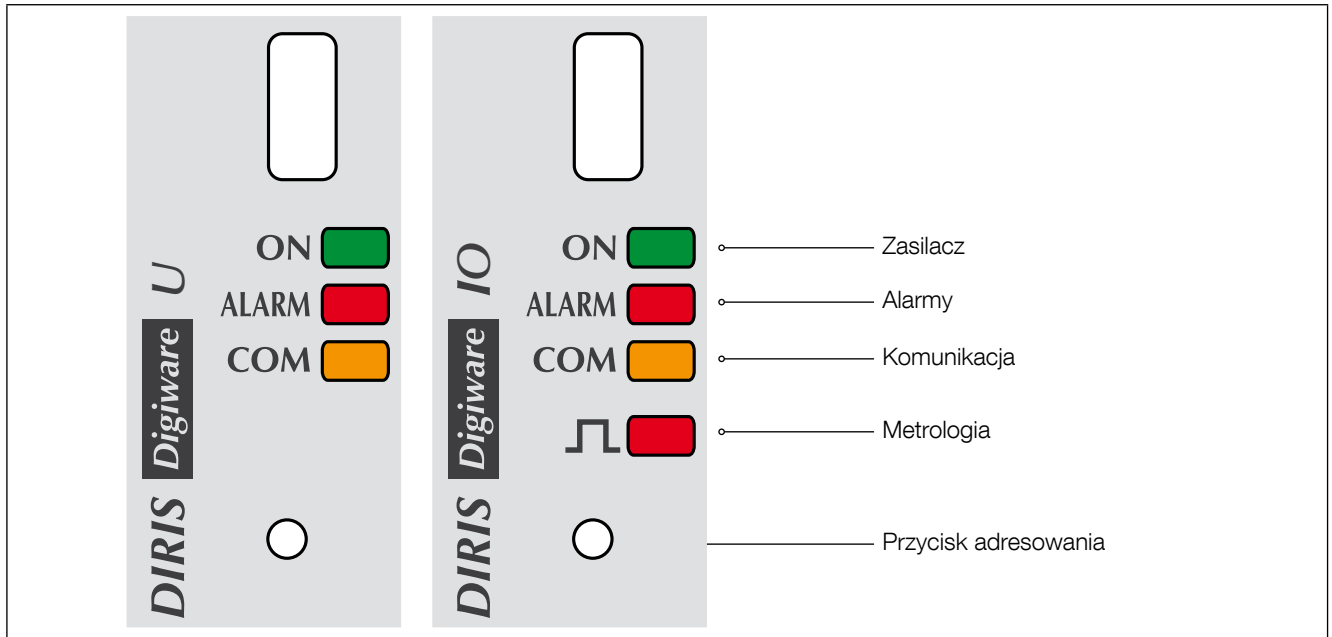


8. DIODY LED STANU I AUTOMATYCZNEGO ADRESOWANIA

8.1. Diody LED urządzenia

Kilka diod LED sygnalizuje stan urządzeń w każdym czasie.

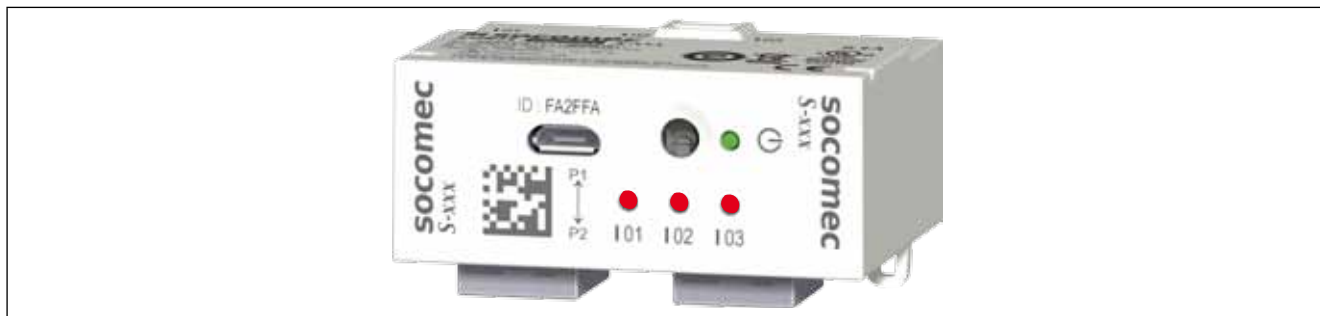
- DIRIS Digiware U-xx i IO-xx:



Stan LED	Stały	Miganie	Impulsy
Włączanie	Praca	W ciągu 10 sekund jeżeli żądanie identyfikacji jest zainicjowane z oprogramowania Easy Config	1 sekundowe pulsowanie w trakcie uruchamiania
ALARM	Wskazuje na obecność alarmu pomiaru lub alarmu logicznego (które nie mają pierwszeństwa przed alarmami systemu)	U-xx: Wskazuje na obecność alarmu systemu (*) IO-xx: Niedostępne	1 sekundowe pulsowanie w trakcie uruchamiania
Kom. (COM)	Konflikt adresów podczas procesu automatycznego wykrywania zainicjowanego z wyświetlacza D-xx lub G-xx	Adres prawidłowy	1 sekunda podczas rozruchu i gdy przetwarzana jest otrzymana rama
	Niedostępne	U-xx: niedostępne IO-10: odpowiada zmianie stanu wejść (IN1, IN2, IN3, IN4) które są skonfigurowane w trybie logicznym	U-xx: niedostępne IO-10: Metrologiczna waga impulsu wejścia 1 (IN1) skonfigurowana w trybie licznika impulsów

(*) Alarm rotacji sieci, który może wskazywać na błąd konfiguracji

• DIRIS Digiware S-xx:



Dioda LED sieci	Stały	Miganie
Zielony	Produkt w trybie normalnej pracy	Produkt w komunikacji i W ciągu 10 sekund jeżeli żądanie identyfikacji jest zainicjowane z oprogramowania Easy Config
Czerwona	Wskazuje na obecność alarmu pomiaru (który nie ma pierwszeństwa przed alarmami systemu)	Wskazuje na obecność alarmu systemu (**)
Pomarańczowy	Konflikt adresów podczas procesu automatycznego wykrywania zainicjowanego z wyświetlacza D-xx lub bramy G-xx	Niedostępne

Diody LED I01, I02 i I03 (***)	Stały	Impulsy
Czerwona	Wskazuje, że nie wykryto żadnego napięcia w fazie.	Odpowiada metrologicznej wadze impulsu (domyślnie 1 Wh)

(**) Alarmy systemu dla modułu DIRIS Digiware S mogą być nieprawidłowym skojarzeniem V/I wskazującym na możliwy błąd okablowania.

(***) Domyślnie diody LED I01, I02, I03 są skonfigurowane w trybie wykrywania napięcia. Ustawienia można zmienić na metrologiczny tryb LED za pomocą oprogramowania do konfiguracji Easy Config.

	Funkcja wykrywania napięcia polega na wskazaniu obecności lub braku napięcia na jednej z faz. Należy ją traktować wyłącznie jako wskazanie i nie może ona zastępować korzystania z próbnika napięcia. Dodatkowo należy prawidłowo skonfigurować napięcie znamionowe w module DIRIS Digiware U
--	--

8.2. Automatyczne adresowanie

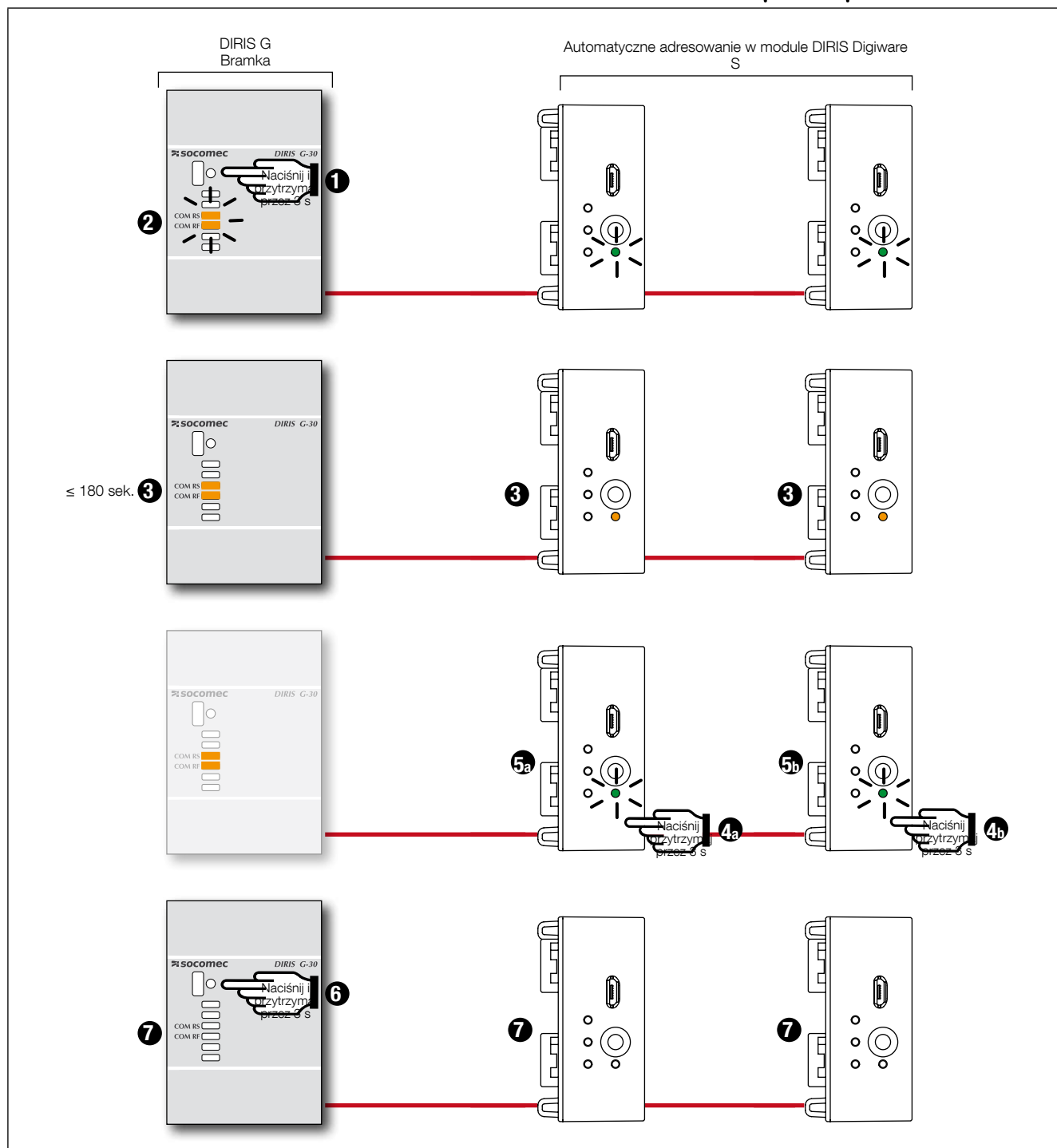
Tryb automatycznego adresowania pozwala na automatyczne przypisywanie przez system adresów do urządzeń podłączonych do bramek DIRIS G lub zdalnych wyświetlaczy DIRIS Digiware D. Ten tryb funkcjonuje tylko w odniesieniu do DIRIS B-30 i DIRIS A-40 i wszystkich modułów systemu DIRIS Digiware. Adresy muszą być przydzielone ręcznie dla pozostałych PMD (DIRIS A) i dla liczników (COUNTIS).

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, DIRIS Digiware S i DIRIS Digiware IO.

Automatyczne adresowanie można uruchomić ze zdalnych wyświetlaczy DIRIS Digiware D-40/D-50/D-70 lub z bramki komunikacji DIRIS G.

Moduły są zawsze podłączone do bramki komunikacyjnej DIRIS G poprzez interfejs DIRIS Digiware C-31 lub wyświetlacz DIRIS Digiware D-40.

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

9. KOMUNIKACJA

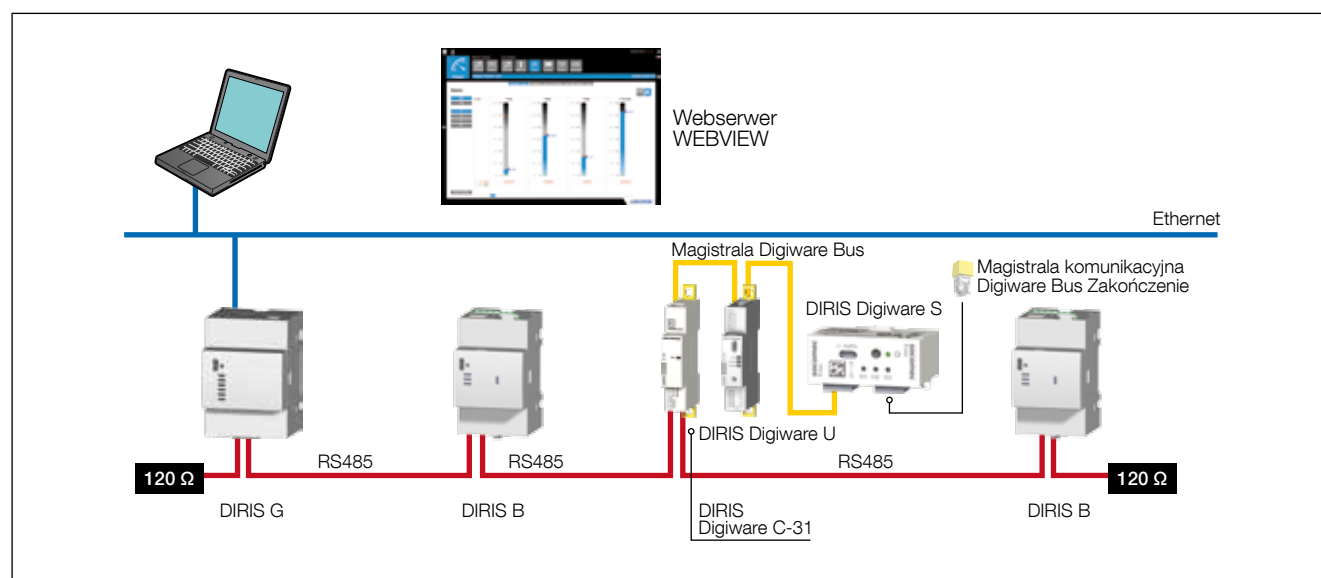
9.1. Informacje ogólne

W systemie DIRIS Digiware komunikacja jest dostępna z jednego punktu w interfejsie systemu. W zależności od używanego interfejsu systemu, DIRIS Digiware może komunikować się przez sieć Ethernet lub łącze szeregowe RS485 (2- lub 3-żyłowe) za pośrednictwem różnych protokołów (Modbus RTU, TCP, BACnet i SNMP).

Protokół Modbus wymaga dialogu w strukturze nadrzędne/podrzędne. 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.

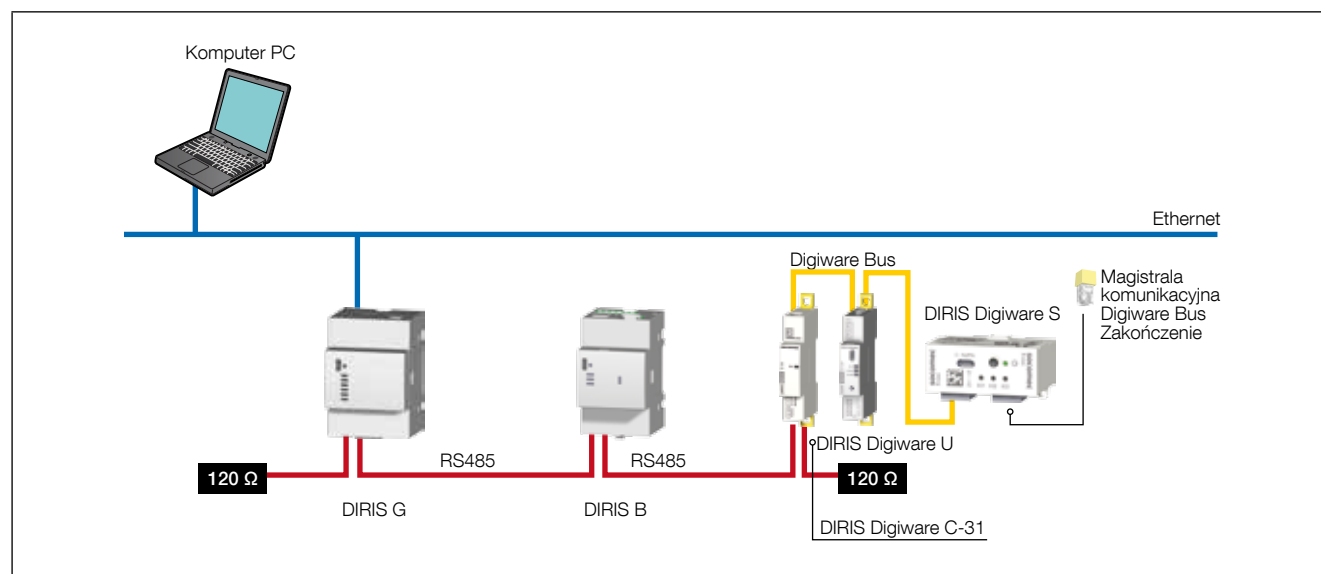
Protokoły BACnet i SNMP są dostępne z wyświetlacza DIRIS Digiware D-70. Więcej informacji na temat tych protokołów można znaleźć w instrukcji obsługi DIRIS Digiware D-70.

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.



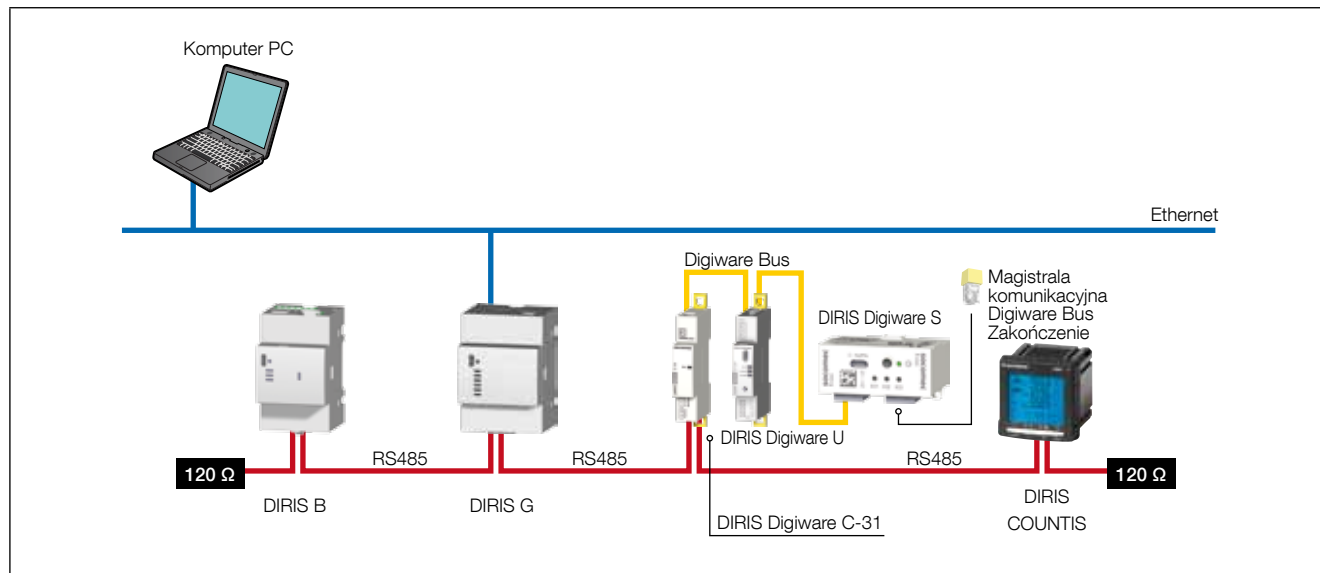
9.2.1. Połączenie z interfejsem systemowym DIRIS Digiware C-31

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:



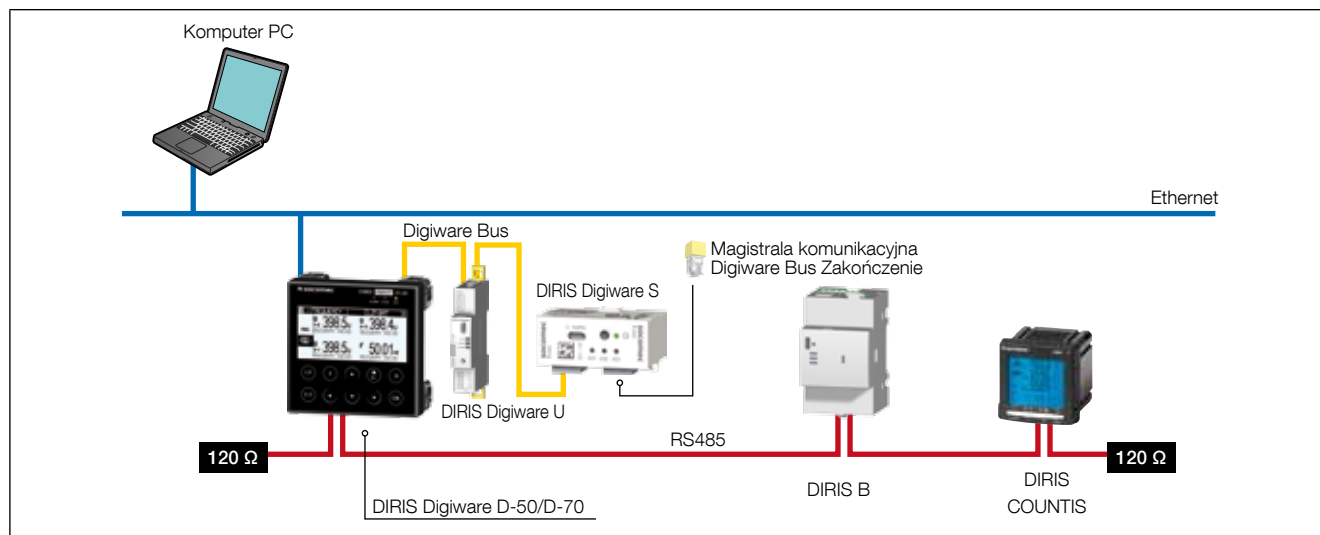
9.2.2. Połączenie z wyświetlaczem DIRIS Digiware D-50/D-70

W przypadku połączenia RS485 zdalny wyświetlacz DIRIS Digiware D-50/D-70 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/D-70 może pojawić się do 32 urządzeń.

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

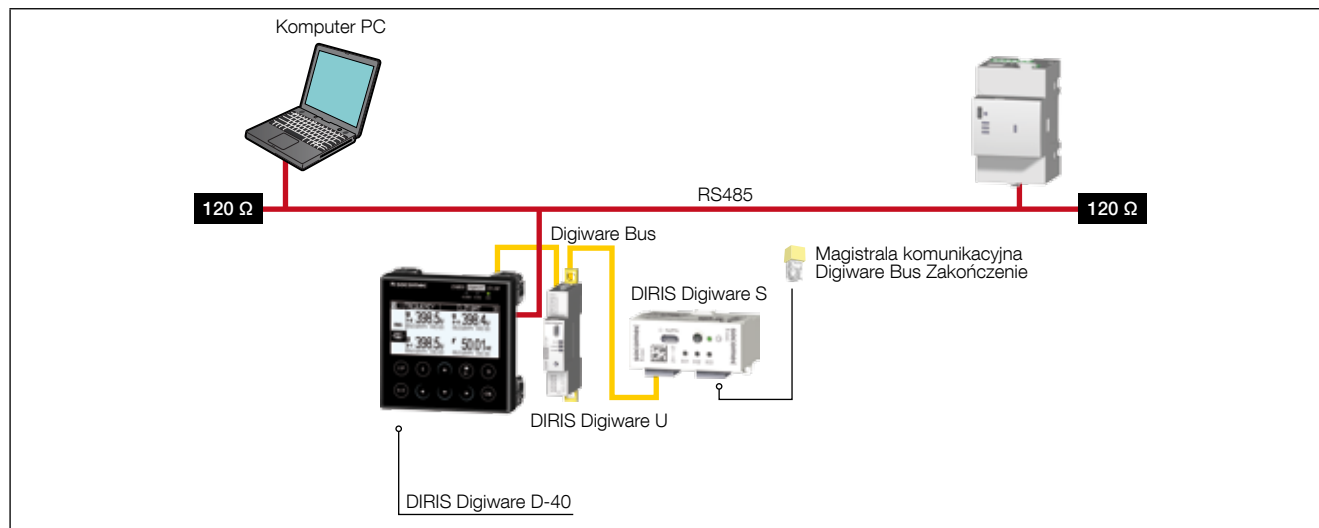
9.2.3. Połączenie z wyświetlaczem DIRIS Digiware D-40

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

Kompletne tabele komunikacji dla każdego modułu znajdują się na stronie internetowej firmy SOCOMEC pod następującym adresem:
www.socomec.com/pl/diris-digiware

Tabele komunikacji są przesyłane przez magistralę JBUS (Modbus).



Poniżej przedstawiono fragment tabel komunikacji DIRIS Digiware S-135 przedstawiających niektóre chwilowe parametry elektryczne.

Ze względu na możliwość skonfigurowania urządzenia do pomiaru nawet 3 odbiorów, rejestry Modbus są zorganizowane w trzech częściach od odbioru 1 do 3.

• Odbiór nr 1

Adres dziesiętny	Adres szesnastkowy	Liczba słów	Opis	Jednostka	Typ danych
18436	0x4804	2	Napięcie systemu F-N	V / 100	U32
18438	0x4806	2	Napięcie systemu F-F	V / 100	U32
18440	0x4808	2	Prąd sieciowy	mA	U32
18442	0x480A	2	Częstotliwość	mHz	U32
18444	0x480C	2	Napięcie F-N: V1	V / 100	U32
18446	0x480E	2	Napięcie F-N: V2	V / 100	U32
18448	0x4810	2	Napięcie F-N: V3	V / 100	U32

18450	0x4812	2	Napięcie F-N: Vn	V / 100	U32
18452	0x4814	2	Napięcie F-F: U12	V / 100	U32
18454	0x4816	2	Napięcie F-F: U23	V / 100	U32
18456	0x4818	2	Napięcie F-F: U31	V / 100	U32
18458	0x481A	2	Prąd: I1	mA	U32
18460	0x481C	2	Prąd: I2	mA	U32
18462	0x481E	2	Prąd: I3	mA	U32
18464	0x4820	2	Prąd: In	mA	U32
18466	0x4822	1	Asymetria prądu Inba	%/100	U16
18467	0x4823	2	Składowa bezpośrednia Idir	mA	U32
18469	0x4825	2	Składowa pośrednia lind	mA	U32
18471	0x4827	2	Składowa homeopolarna lhom	mA	U32
18473	0x4829	1	Asymetria prądu Inb	%/100	U16
18474	0x482A	2	Snom	VA	U32
18476	0x482C	2	Całkowita moc czynna	W	S32
18478	0x482E	2	Całkowita moc bierna	var	S32
18480	0x4830	2	Całkowita moc bierna indukcyjna	var	S32
18482	0x4832	2	Całkowita moc bierna pojemnościowa	var	S32
18484	0x4834	2	Całkowita moc pozorna	VA	U32
18486	0x4836	1	Całkowity współczynnik mocy	-	S16

• Odbiór nr 2

Adres dziesiętny	Adres szesnastkowy	Liczba słów	Opis	Jednostka	Typ danych
20484	0x5004	2	Napięcie systemu F-N	V / 100	U32
20486	0x5006	2	Napięcie systemu F-F	V / 100	U32
20488	0x5008	2	Prąd sieciowy	mA	U32
20490	0x500A	2	Częstotliwość	mHz	U32
20492	0x500C	2	Napięcie F-N: V1	V / 100	U32
20494	0x500E	2	Napięcie F-N: V2	V / 100	U32
20496	0x5010	2	Napięcie F-N: V3	V / 100	U32
20498	0x5012	2	Napięcie F-N: Vn	V / 100	U32
20500	0x5014	2	Napięcie F-F: U12	V / 100	U32
20502	0x5016	2	Napięcie F-F: U23	V / 100	U32
20504	0x5018	2	Napięcie F-F: U31	V / 100	U32
20506	0x501A	2	Prąd: I1	mA	U32
20508	0x501C	2	Prąd: I2	mA	U32
20510	0x501E	2	Prąd: I3	mA	U32
20512	0x5020	2	Prąd: In	mA	U32
20514	0x5022	1	Asymetria prądu Inba	%/100	U16
20515	0x5023	2	Składowa bezpośrednia Idir	mA	U32
20517	0x5025	2	Składowa pośrednia lind	mA	U32
20519	0x5027	2	Składowa homeopolarna lhom	mA	U32
20521	0x5029	1	Asymetria prądu Inb	%/100	U16
20522	0x502A	2	Snom	VA	U32
20524	0x502C	2	Całkowita moc czynna	W	S32
20526	0x502E	2	Całkowita moc bierna	var	S32

20528	0x5030	2	Całkowita moc bierna indukcyjna	var	S32
20530	0x5032	2	Całkowita moc bierna pojemnościowa	var	S32
20532	0x5034	2	Całkowita moc pozorna	VA	U32
20534	0x5036	1	Całkowity współczynnik mocy	-	S16

• Odbiór nr 3

Adres dziesiętny	Adres szesnastkowy	Liczba słów	Opis	Jednostka	Typ danych
22532	0x5804	2	Napięcie systemu F-N	V / 100	U32
22534	0x5806	2	Napięcie systemu F-F	V / 100	U32
22536	0x5808	2	Prąd sieciowy	mA	U32
22538	0x580A	2	Częstotliwość	mHz	U32
22540	0x580C	2	Napięcie F-N: V1	V / 100	U32
22542	0x580E	2	Napięcie F-N: V2	V / 100	U32
22544	0x5810	2	Napięcie F-N: V3	V / 100	U32
22546	0x5812	2	Napięcie F-N: Vn	V / 100	U32
22548	0x5814	2	Napięcie F-F: U12	V / 100	U32
22550	0x5816	2	Napięcie F-F: U23	V / 100	U32
22552	0x5818	2	Napięcie F-F: U31	V / 100	U32
22554	0x581A	2	Prąd: I1	mA	U32
22556	0x581C	2	Prąd: I2	mA	U32
22558	0x581E	2	Prąd: I3	mA	U32
22560	0x5820	2	Prąd: In	mA	U32
22562	0x5822	1	Asymetria prądu Inba	%/100	U16
22563	0x5823	2	Składowa bezpośrednia Idir	mA	U32
22565	0x5825	2	Składowa pośrednia lind	mA	U32
22567	0x5827	2	Składowa homeopolarna lhom	mA	U32
22569	0x5829	1	Asymetria prądu Inb	%/100	U16
22570	0x582A	2	Snom	VA	U32
22572	0x582C	2	Całkowita moc czynna	W	S32
22574	0x582E	2	Całkowita moc bierna	var	S32
22576	0x5830	2	Całkowita moc bierna indukcyjna	var	S32
22578	0x5832	2	Całkowita moc bierna pojemnościowa	var	S32
22580	0x5834	2	Całkowita moc pozorna	VA	U32
22582	0x5836	1	Całkowity współczynnik mocy	-	S16

Uwaga 1: jeżeli skonfigurowany jest jeden odbiór (3P+N - 3CT), rejestry Modbus powiązane z odbiorami 2 i 3 nie są wykorzystywane i zwróć wartość 0xFFFF.

Uwaga 2: jeżeli skonfigurowane są 3 odbiory (1P+N - 1CT), rejestry Modbus związane z fazą 2 i 3 (np.: V2, V3, I2, I3...) nie są wykorzystywane i zwróć wartość 0xFFFF.

10. KONFIGURACJA

Konfigurację można przeprowadzić przy użyciu oprogramowania konfiguracyjnego Easy Config lub bezpośrednio z wyświetlacza DIRIS Digiware D-xx. Oprogramowanie Easy Config służy do konfigurowania urządzenia DIRIS Digiware bezpośrednio przez port USB, łącznie RS485 lub Ethernet.

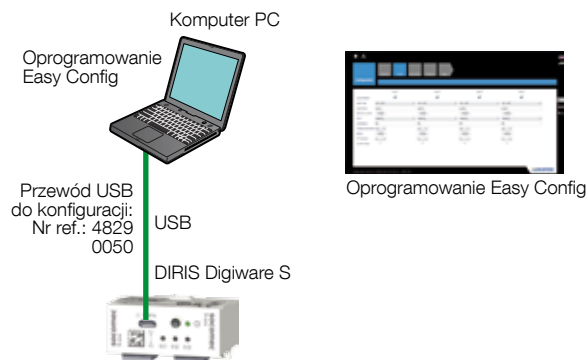
Gdy system DIRIS Digiware jest wyposażony w wyświetlacz DIRIS Digiware D-xx lub bramkę komunikacyjną DIRIS G-xx, podłączenie przewodu USB do wyświetlacza lub bramki umożliwia skonfigurowanie całego systemu bez odłączania przewodu USB.

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

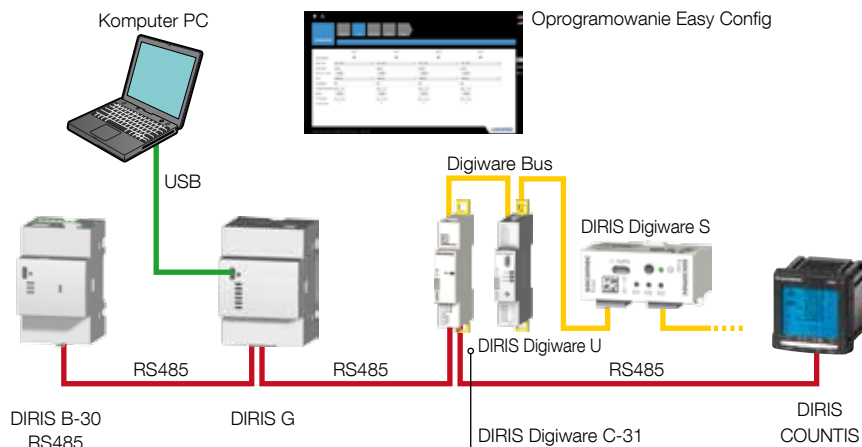
10.1. Konfiguracja przy użyciu oprogramowania Easy Config

10.1.1. Tryby podłączenia

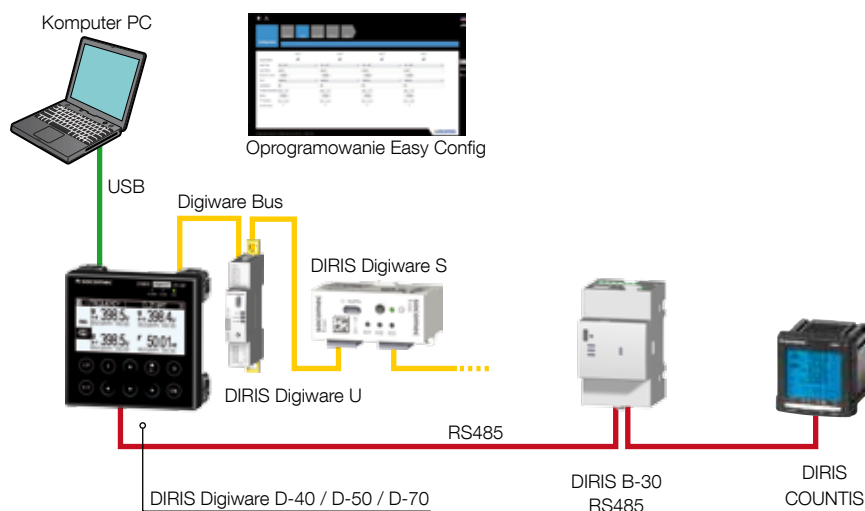
Konfiguracja przy bezpośrednim (USB) podłączeniu do oprogramowania Easy Config



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

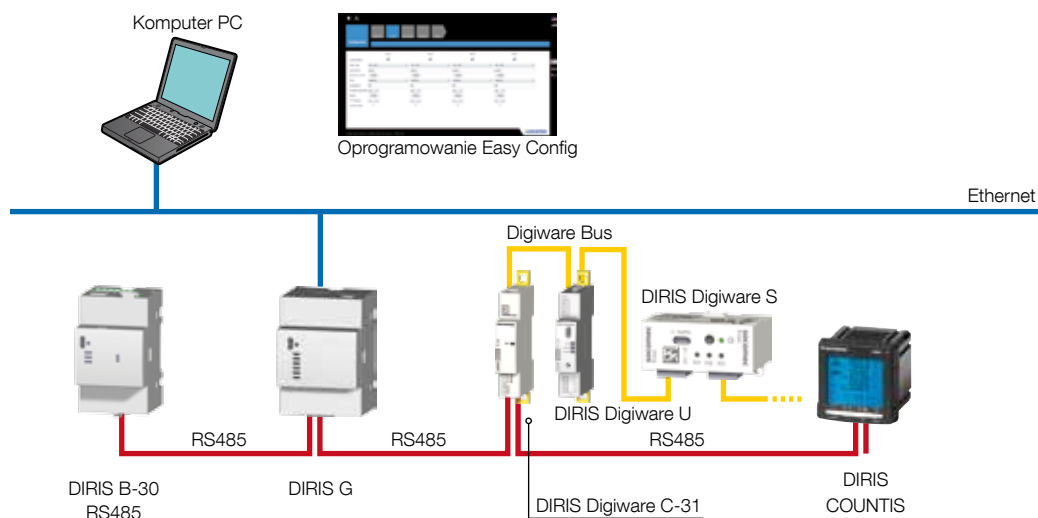


Konfiguracja przy podłączeniu oprogramowania Easy Config przez wyświetlacz DIRIS D-xx (USB)

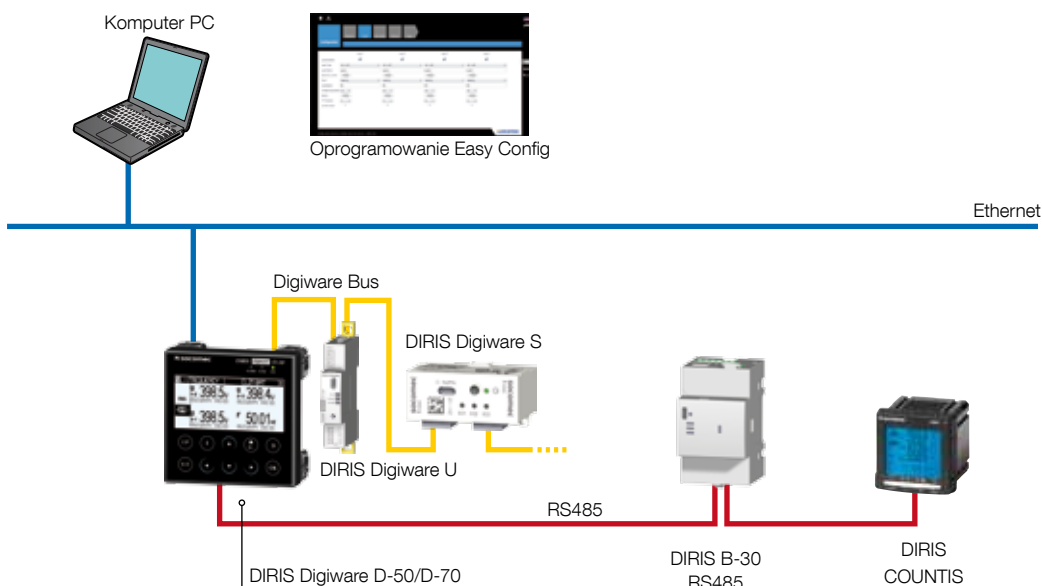


* Wejście RS485 tylko z wyświetlaczami DIRIS Digiware D-50 i D-70

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



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





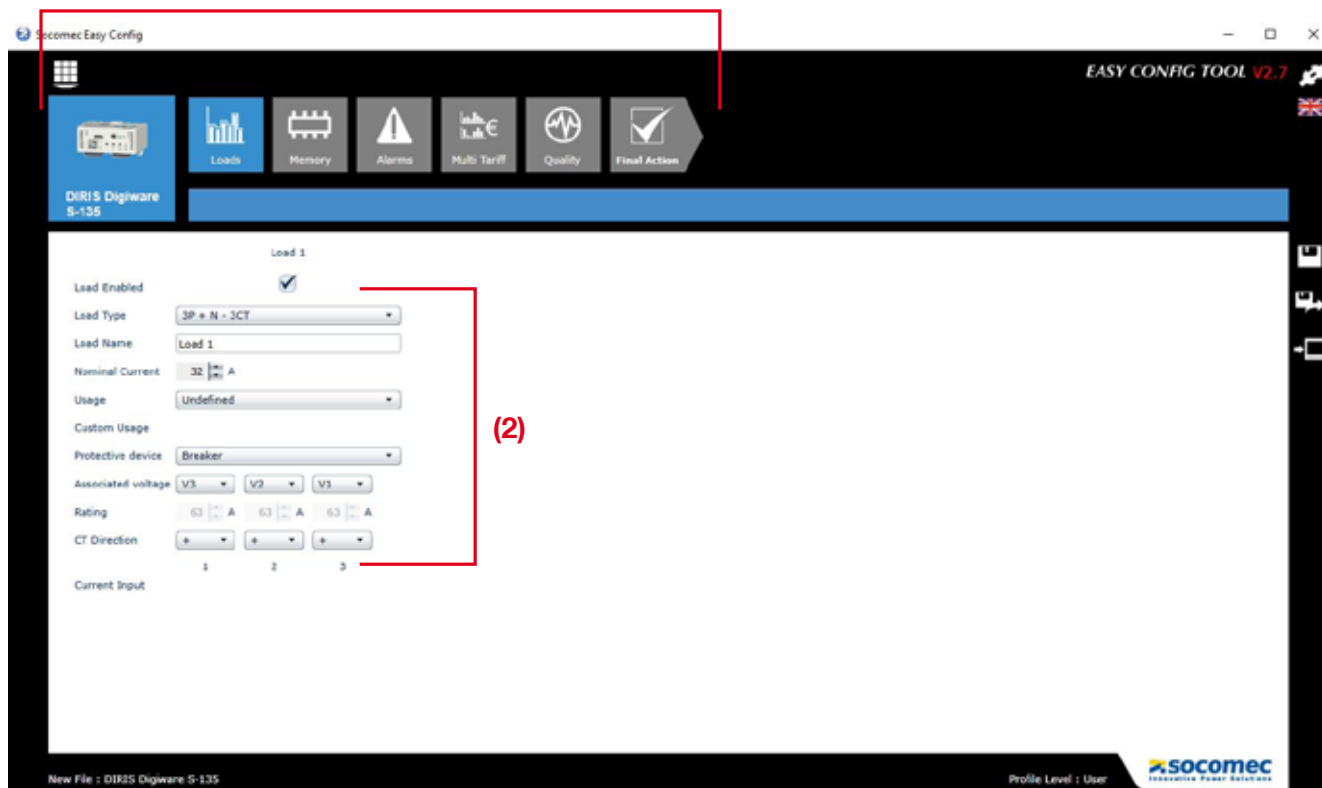
Urządzenia te muszą zostać podłączone do zasilania przed rozpoczęciem ich konfiguracji.
Informacje na temat magistrali Digiware Bus i rezystorów 120 Ω do terminowania magistrali komunikacyjnej, patrz rozdział „Komunikacja”, strona 32.

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

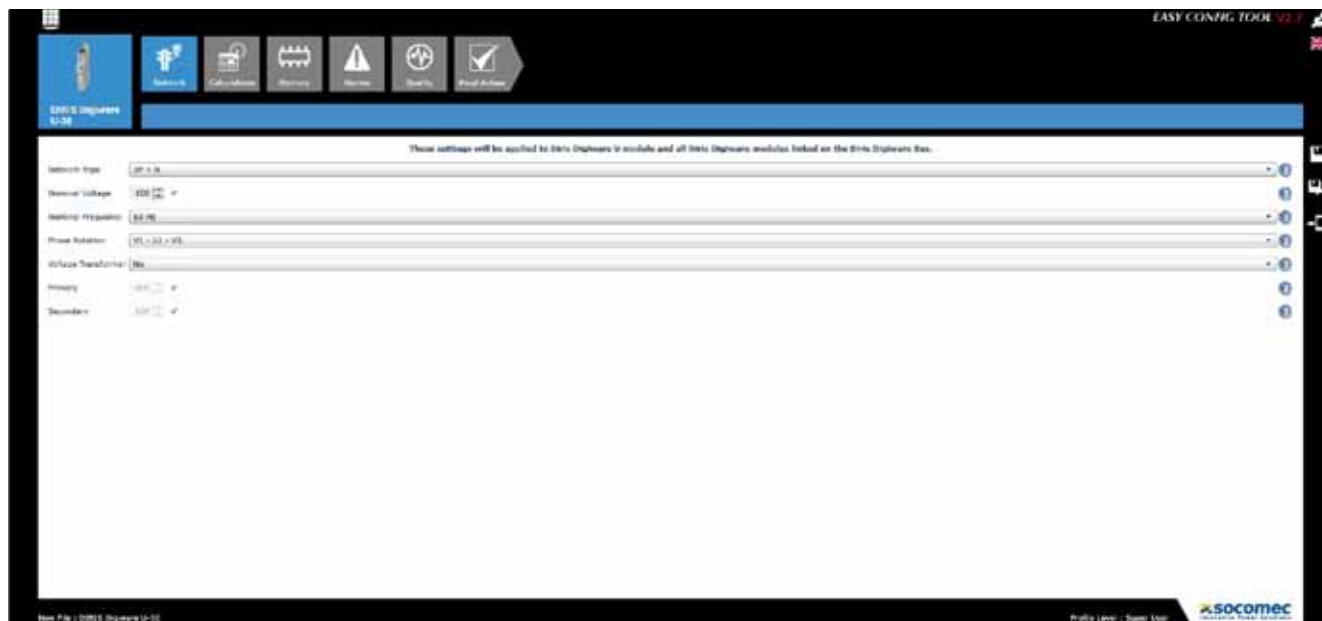
(1)



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

Konfiguracja sieci

W menu konfiguracji sieci elektrycznej, sieć elektryczna jest konfigurowana za pomocą modułu DIRIS Digiware U. W tym menu użytkownik określa typ sieci (trójfazowa, jednofazowa itd.), napięcie znamionowe (musi być skonfigurowane prawidłowo, żeby działała funkcja wykrywania napięcia), częstotliwość sieci, 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 w modułach DIRIS Digiware. 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 displays the 'EASY CONFIG TOOL V2.7' interface for configuring loads in the 'DIRIS Digiware S-130' module. The interface is organized into three columns for 'Load 1', 'Load 2', and 'Load 3'. Each column contains a set of configuration parameters:

- Load Enabled:** Checkboxes for enabling each load (all are checked).
- Load Type:** Dropdown menus showing '1P + N - 1CT' for all three loads.
- Load Name:** Text input fields labeled 'Load 1', 'Load 2', and 'Load 3'.
- Nominal Current:** Input fields showing '32 A' for all three loads.
- Usage:** Dropdown menus showing 'Undefined' for all three loads.
- Custom Usage:** A section with a 'Protective device' dropdown menu. The menu is open, showing options: 'None', 'Breaker' (selected), 'Switch', 'Fusible switch', and 'Fuse'.
- Associated voltage:** Dropdown menus showing 'V2' for Load 1 and 'V3' for Load 2 and Load 3.
- Rating:** Input fields showing '1.1 A' for Load 1 and '1.1 A' for Load 2 and Load 3.
- CT Direction:** Dropdown menus showing '+' for all three loads.
- Current Input:** Input fields showing '2' for all three loads.

The interface also includes a top navigation bar with icons for 'Loads', 'History', 'Alarms', 'Multi-Tariff', 'Quality', and 'Final Action'. The bottom status bar shows 'New file: DIRIS Digiware S-130' and 'Profile Level: User'.

W menu konfiguracji obciążenia użytkownik może wybrać rodzaj używanego urządzenia zabezpieczającego:

- przerywacz
- przełącznik
- przełącznik z bezpiecznikiem
- bezpiecznik.

Jest ono wykorzystywane w technologii VirtualMonitor (dalsze informacje można znaleźć w rozdziale „11.

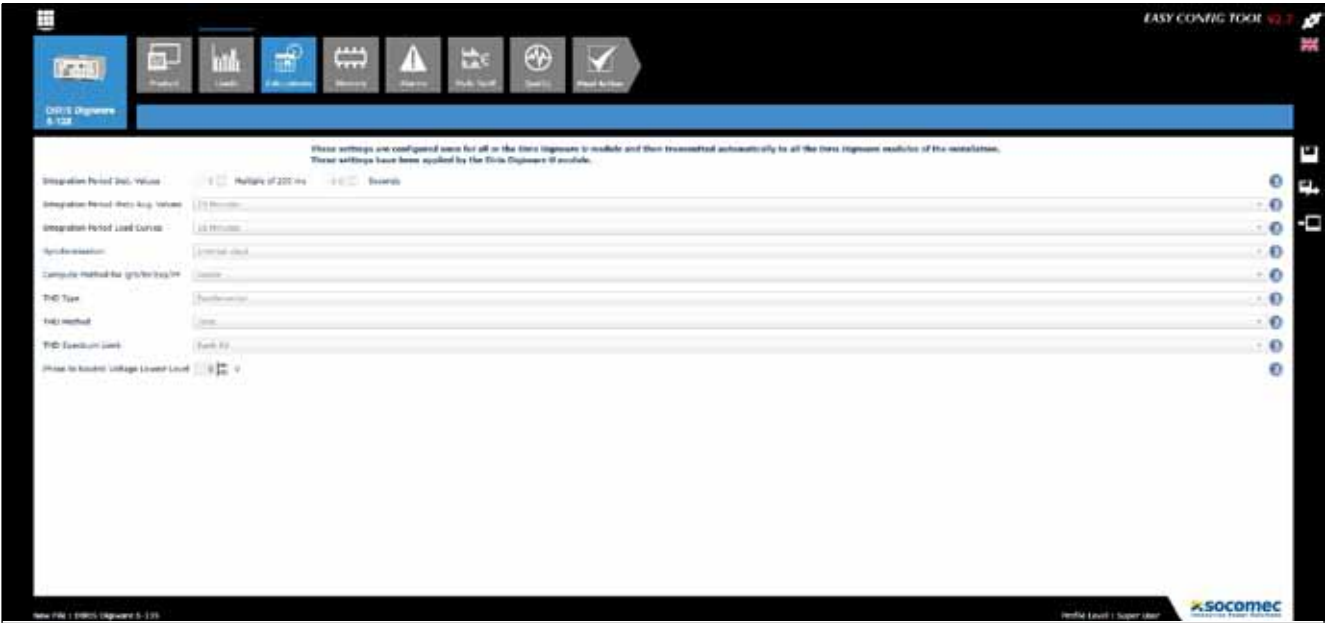
Technologia VirtualMonitor:

monitorowanie urządzeń zabezpieczających”, strona 44).

Metody obliczeń

Na tym ekranie użytkownik określa sposoby obliczania różnych parametrów elektrycznych oraz czasy całkowania

do wyliczania wartości średnich.



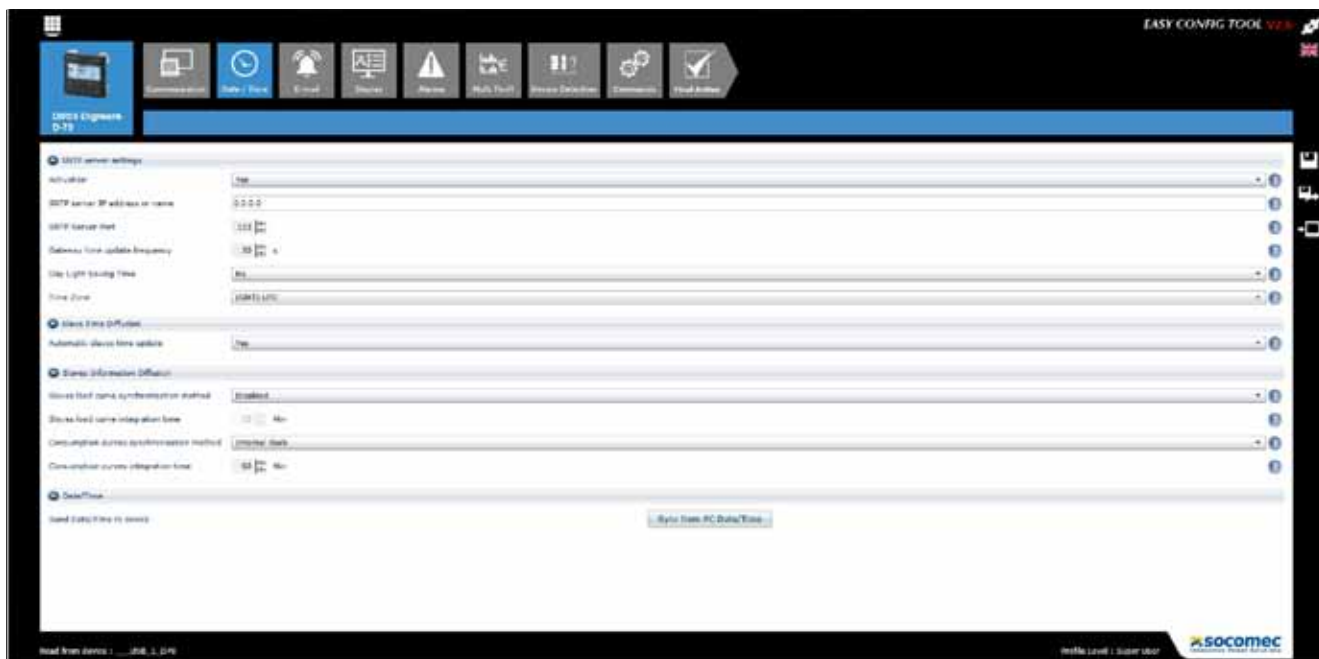
Alarmy

Konfigurowanie alarmów odbywa się przy wykorzystaniu oprogramowania Easy Config (więcej informacji jest dostępne w rozdziale „13. ALARMY”, strona 48).

10.1.3. Synchronizowanie urządzeń

Aby wszystkie podłączone moduły miały skonfigurowany ten sam czas, ich parametr czasu można zsynchronizować automatycznie poprzez serwer NTP (DIRIS G, DIRIS Digiware D-50/D-70) lub też ręcznie (DIRIS G, DIRIS Digiware D-40/D-50/D-70).

Poniższy ekran przedstawia metodę konfiguracji czasu z wyświetlacza DIRIS Digiware D-70. Czas można ustawić ręcznie lub automatycznie z serwera SNTP. Zegary w podłączonych urządzeniach mogą być aktualizowane na podstawie określonego harmonogramu aktualizacji.



10.2. Konfiguracja z wyświetlacza DIRIS Digiware D

10.2.1. Tryb ochrony



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

11. TECHNOLOGIA VIRTUALMONITOR: MONITOROWANIE URZĄDZEŃ ZABEZPIELAJĄCYCH

Moduły DIRIS Digiware S są wyposażone w technologię VirtualMonitor, która umożliwia zaawansowane monitorowanie urządzeń zabezpieczających (przerywaczy, przełączników z bezpiecznikiem, bezpieczników...) w czasie rzeczywistym bez korzystania ze styków pomocniczych:

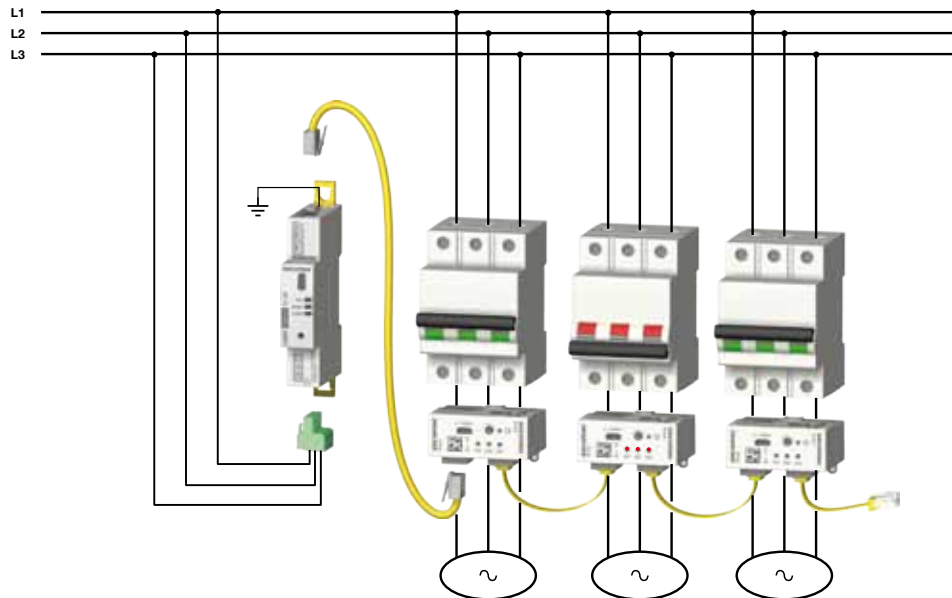
- Położenie (rozarte/zwarte) urządzenia zabezpieczającego
- Informacja o wyzwoleniu
- Liczniki uruchomień i wyzwoleń
- Alarmy rozwarcia lub wykrycia urządzenia zabezpieczającego lub przekroczenia określonych progów liczników uruchomienia/wyzwoleń.

Wizualizacja jest dostępna na wyświetlaczach DIRIS Digiware D-xx lub na serwerze sieciowym WEBVIEW, wbudowanych w system modułów DIRIS Digiware D-70 G i DIRIS G oraz w rejestrze DATALOG H80/H81.

Aby korzystać z funkcji VirtualMonitor, w oprogramowaniu Easy Config w menu konfiguracji Loads (Odbiory) należy skonfigurować rodzaj urządzenia zabezpieczającego:



Funkcja VirtualMonitor może być używana tylko jeżeli moduł DIRIS Digiware U jest podłączony przed urządzeniem zabezpieczającym, natomiast moduł DIRIS Digiware S za nim. Poniższa ilustracja przedstawia taką architekturę:



Dzięki możliwości wykrywania napięcia moduł DIRIS Digiware S może wykryć położenie urządzenia zabezpieczającego. W poniższej tabeli przedstawiono przykład odpowiadający powyższej ilustracji:

Napięcie mierzone w module U (*)	Tak, 230 V L-N		
Napięcie wykryte w modułach S	Tak	Nie, 0V	Tak
Położenie urządzeń zabezpieczających	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty

(*) Uziemienie musi być podłączone do modułu DIRIS Digiware U

Gdy używany jest przerywacz, technologia umożliwia również wykrywanie i zliczanie wyzwoleń. Wyzwolenie jest wykrywane w przypadku spełnienia dwóch z poniższych warunków:

- Moduł DIRIS Digiware S rejestruje rozwarcie urządzenia zabezpieczającego
- Moduł DIRIS Digiware S rejestruje udar prądowy $\geq 120\% I_n^{(**)}$

(**) Aby funkcja VirtualMonitor działała prawidłowo, ważne jest poprawne skonfigurowanie prądu znamionowego w menu konfiguracji Loads (Odbiory).

Dzięki technologii VirtualMonitor dostępnych jest kilka liczników zabezpieczeń:

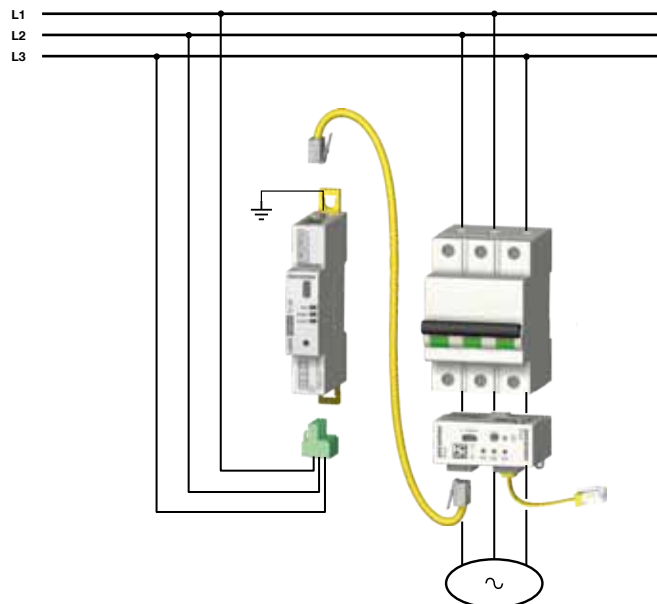
Rodzaj licznika zabezpieczeń	Opis
Licznik całkowitej liczby uruchomień	Liczba uruchomionych rozwarć urządzenia zabezpieczającego
Licznik funkcjonalności przy niskim obciążeniu	Liczba rozwarć urządzenia zabezpieczającego, gdy prąd odbioru wynosił $\leq 5\% I_{nom}$
Licznik funkcjonalności przy obciążeniu	Liczba uruchomionych rozwarć urządzenia zabezpieczającego, gdy prąd odbioru wynosił $[5\% I_{nom} - 100\% I_{nom}]$
Licznik funkcjonalności przy przeciążeniu	Liczba rozwarć urządzenia zabezpieczającego, gdy prąd odbioru wynosił $\geq 100\% I_{nom}$
Licznik wyzwoleń	Liczba wyzwoleń urządzenia zabezpieczającego (dostępna tylko jeżeli urządzeniem zabezpieczającym jest przerywacz)



DIRIS Digiware S is able to detect several successive openings of a protective device if the interval between 2 openings is greater than or equal to 200ms.

12. TECHNOLOGIA AUTOCORRECT: AUTOMATYCZNE WYKRYWANIE I KOREKTA BŁĘDÓW OKABLOWANIA

Technologia AutoCorrect umożliwia wykrywanie i ewentualną korektę błędów okablowania przez oprogramowanie, takich jak odwrócenie faz na wejściach prądowych modułu DIRIS Digiware S. Poniższy przykład ilustruje ten mechanizm:



- Zmianianie skojarzenia faz za pomocą przycisku z przodu urządzenia

Naciśnięcie przycisku z przodu modułu DIRIS Digiware S i przytrzymanie przez 5 sekund spowoduje automatyczną korektę okablowania i poinformuje użytkownika poprzez sekwencję diod LED o fizycznym połączeniu pomiędzy wejściami prądowymi urządzenia a liniami sieciowymi.

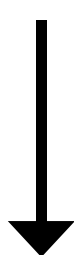
Po uruchomieniu funkcji AutoCorrect za pomocą przycisku na urządzeniu diody LED I01, I02 oraz I03 będą migać w określonej kolejności:

Jedno mignięcie oznacza, że wejście prądowe jest powiązane z linią sieciową 1.

Dwa mignięcia oznaczają, że wejście prądowe jest powiązane z linią sieciową 2.

Trzy mignięcia oznaczają, że wejście prądowe jest powiązane z linią sieciową 3.

Np.: Po naciśnięciu przycisku urządzenia i przytrzymaniu przez 5 sekund, diody LED będą migać w następującej sekwencji:



Prąd, wejście	Miganie
I01, I02, I03	Jednokrotne jednoczesne błysnięcie sygnalizuje rozpoczęcie procesu Autokorekty
I01	Trzykrotnie
I02	Dwukrotnie
I03	Jednokrotnie
I01, I02, I03	Jednokrotne jednoczesne błysnięcie sygnalizuje zakończenie procesu Autokorekty

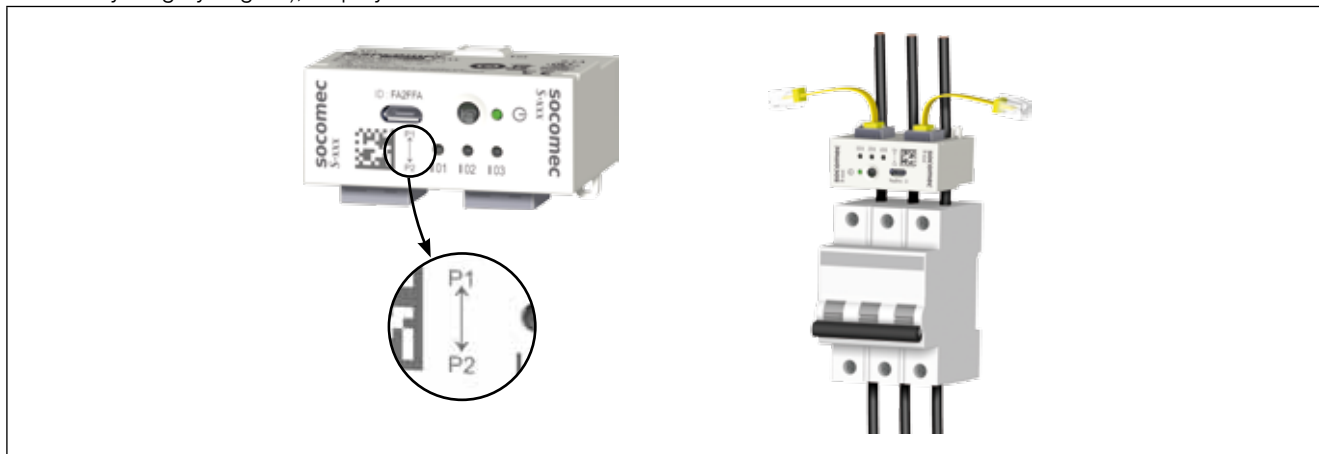
Ta sekwencja wskazuje, że:

Wejście prądu I01 jest skojarzone z Linią sieciową 3

Wejście prądu I02 jest skojarzone z Linią sieciową 2

Wejście prądu I03 jest skojarzone z Linią sieciową 1

Taki będzie układ w przypadku gdy moduł DIRIS Digiware S zostanie umiejscowiony przed urządzeniem zabezpieczającym (i odwrócony do góry nogami), na przykład:



- Zaawansowana diagnostyka okablowania z wyświetlaczy DIRIS Digiware D-xx:

W wyświetlaczach DIRIS Digiware D-xx dostępny jest ekran zaawansowanej diagnostyki okablowania, który pomaga w wykrywaniu błędów okablowania podczas konfiguracji modułu DIRIS Digiware S. Użytkownik ma wybór pomiędzy korektą ręczną (poprzez bezpośrednie użycie wyświetlacza lub oprogramowanie Easy Config) lub korektą automatyczną za pomocą przycisku znajdującego się z przodu na obudowie modułu DIRIS Digiware S.

Korekta ręczna za pomocą oprogramowania Easy Config jest przedstawiona na poniższej ilustracji:



13. ALARMY

Progi alarmów dotyczące pomiarów są dostępne tylko w modułach DIRIS Digiware U-30, S-135, S-Datacenter i IO-20.

Alarmy dla wejść cyfrowych ze zmianą stanu wyjścia są dostępne w module DIRIS Digiware IO-10.

13.1. 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 23 wykrytych 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 9 alarmów dotyczących pomiarów parametrów elektrycznych i 4 alarmy dla zmian w stanie wejścia cyfrowego. Wejścia cyfrowe są dostępne w module DIRIS Digiware IO-10.

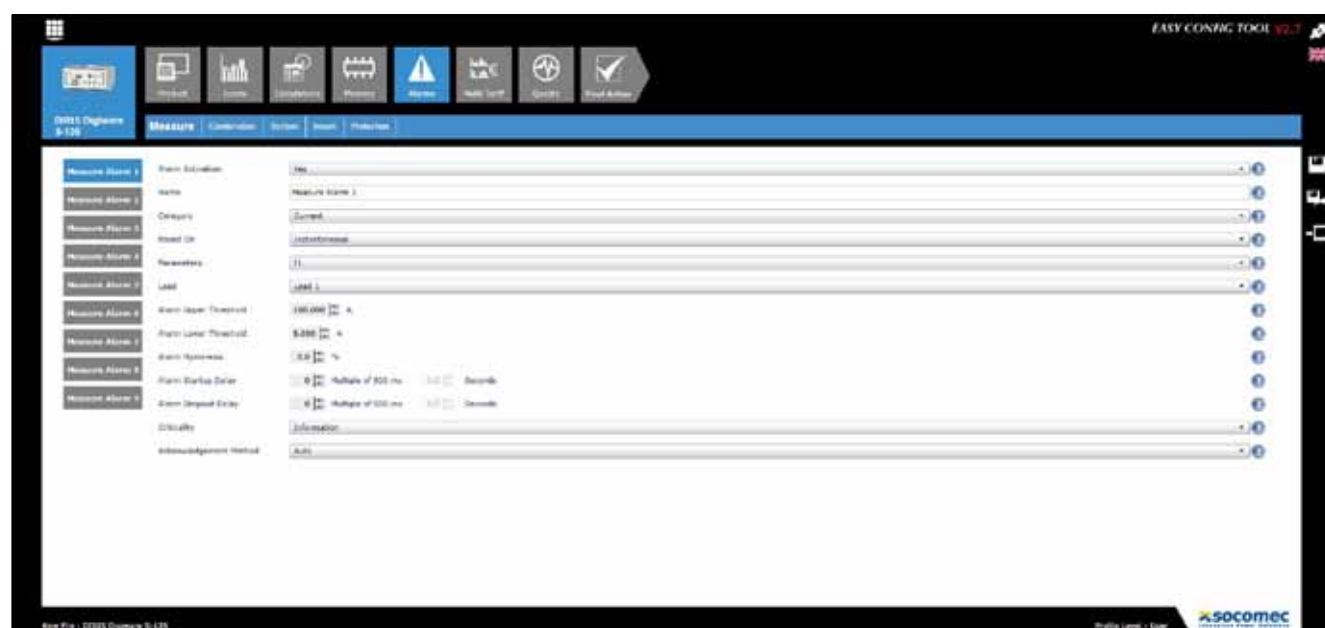
Do konfigurowania alarmów używa się oprogramowania Easy Config.

13.1.1. Parametry elektryczne

Dostępne alarmy bazują na parametrach elektrycznych mierzonych przez poszczególne urządzenia.

- Alarm reagujący na zmianę wartości chwilowej lub średniej parametru: prąd, napięcie, częstotliwość, moc, współczynnik mocy, $\cos\varphi$, odkształcenia harmoniczne lub ilość analogowa w module DIRIS Digiware IO-20.
- 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:



13.1.2. 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

13.1.3. Zdarzenia dotyczące jakości napięcia wg PL 50160

- Alarmy na zdarzenia dotyczące jakości napięcia: zapady/spadki napięcia (Udip), skoki napięcia (Uswl) i przerwy napięcia (Uint), uwzględniając: liczbę wystąpień, okres odniesienia.

13.1.4. Pobór mocy

- Alarmy dla liczników energii: Częściowe Ea+, Ea-, Er+, Er-, Eap
- Wybór wysokiego progu (nadmierny pobór)

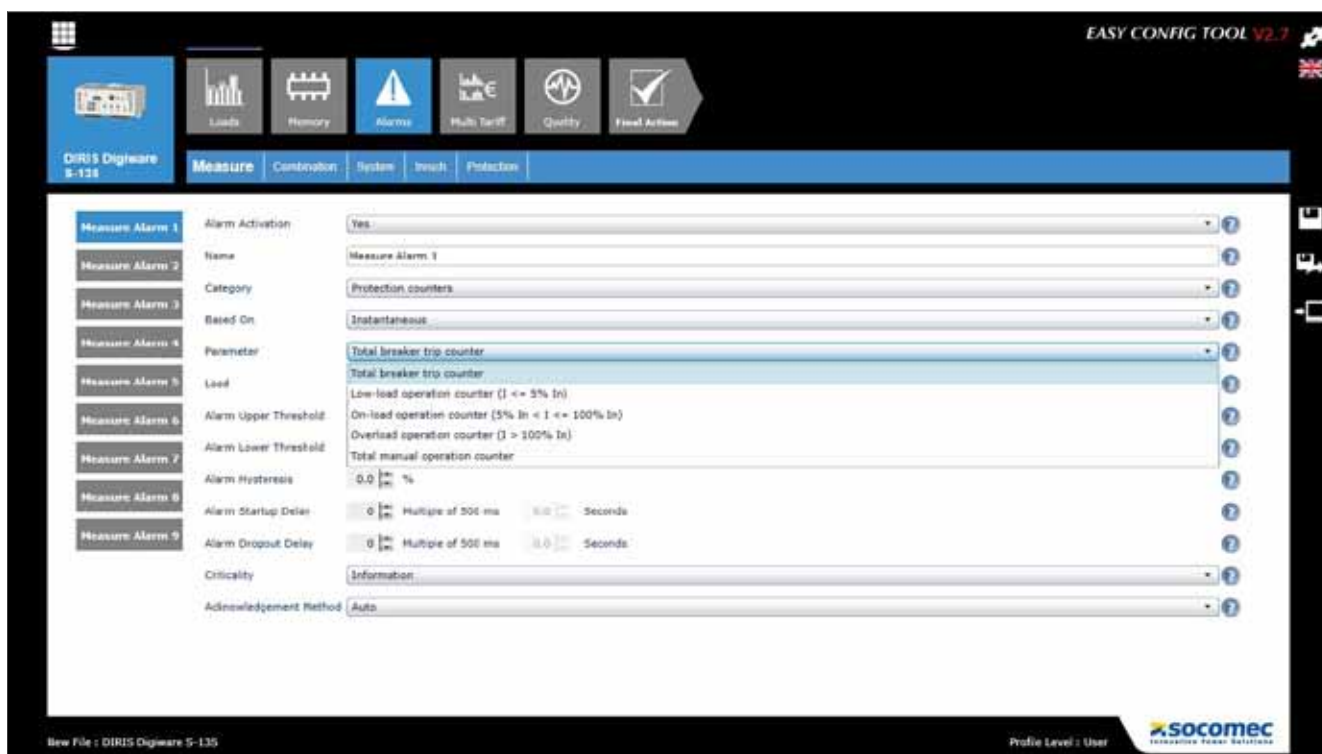
13.1.5. Liczniki zabezpieczające

Alarmy na licznikach zabezpieczających można skonfigurować za pomocą technologii VirtualMonitor (dostępnej tylko w module DIRIS Digiware S):

- Licznik całkowitej liczby uruchomień
- Licznik funkcjonalności przy niskim obciążeniu
- Licznik funkcjonalności przy obciążeniu
- Licznik funkcjonalności przy przeciążeniu
- Licznik całkowitej liczby wyzwoleń (ta funkcja jest dostępna także poprzez wejścia modułu DIRIS Digiware IO-10)

Więcej informacji na temat liczników zabezpieczających można znaleźć w akapicie poświęconym technologii VirtualMonitor (rozdział 11 niniejszej instrukcji).

Przykład konfiguracji alarmu dla liczników zabezpieczających przy pomocy oprogramowania Easy Config:

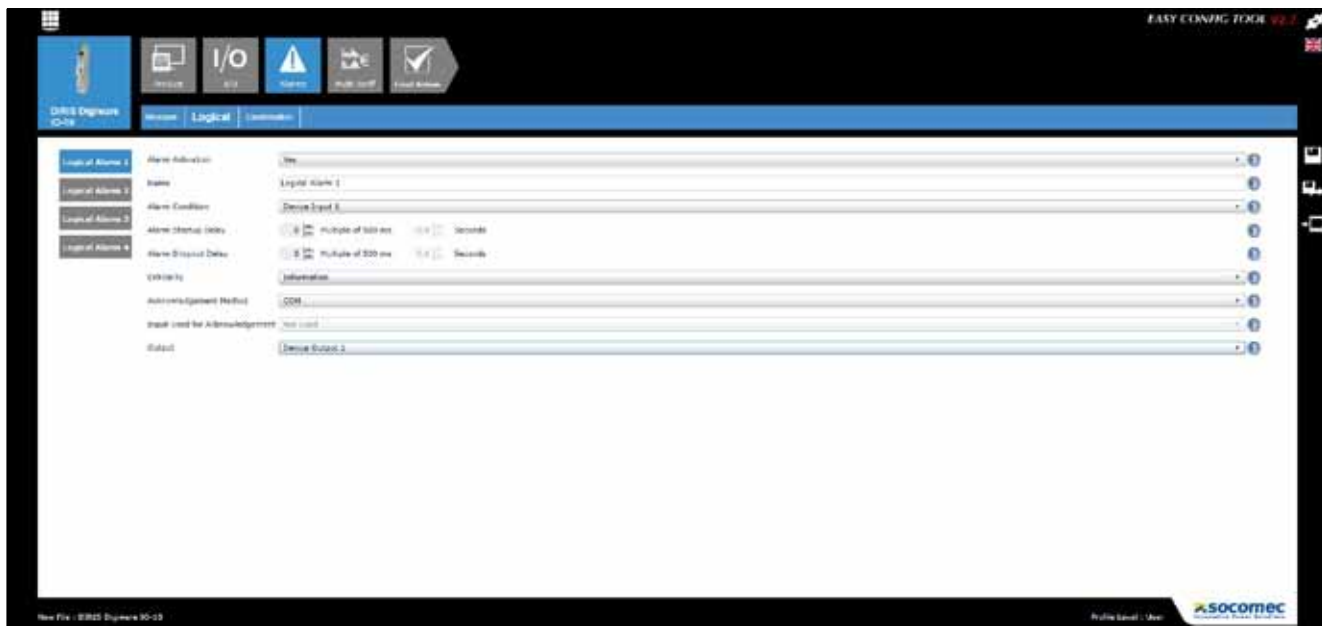


13.1.6. Wejścia cyfrowe

Ta funkcja jest dostępna w module DIRIS Digiware IO-10.

- 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:



13.1.7. Wstępnie zdefiniowane alarmy zarządzania obciążeniem (dostępne tylko w DIRIS Digiware S-Datacenter)

Moduł DIRIS Digiware S-Datacenter jest wyposażony w 9 wstępnie skonfigurowanych alarmów, powiadamiających użytkownika o poziomie obciążenia każdego wejścia prądowego:

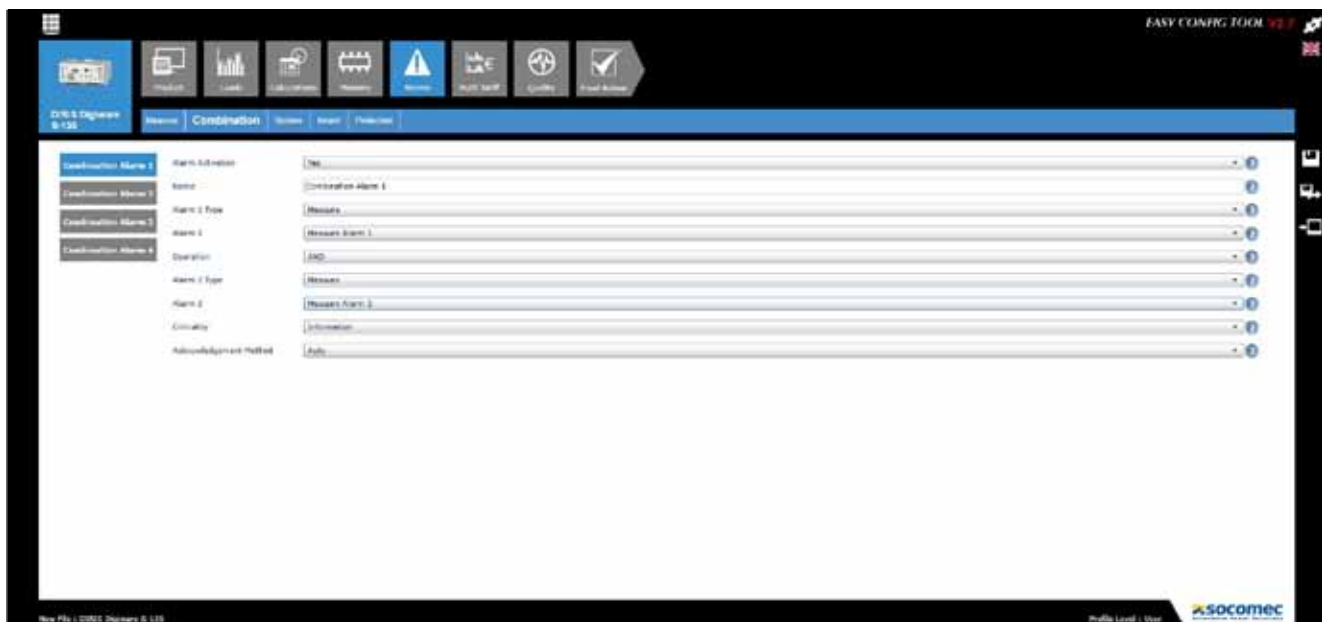
- Pełne obciążenie: gdy poziom obciążenia osiąga 80% wartości prądu znamionowego.
- Wysokie obciążenie: gdy poziom obciążenia osiąga 60% wartości prądu znamionowego.
- Brak obciążenia: gdy poziom obciążenia spada do 0% wartości prądu znamionowego.

Domyślnie prąd znamionowy wynosi 32A. Można go zmienić w menu konfiguracji Loads (Obciążenia) modułu DIRIS Digiware S w oprogramowaniu Easy Config lub na wyświetlaczu DIRIS Digiware D-xx.

13.2. Kombinacje alarmów

- 4 kombinace alarmů z funkcijmi logicznymi (OR, AND) dla zdefiniowanych wcześnieij alarmów (parametry elektryczne, liczniki energii, wejścia cyfrowe itd.)

Przykład konfiguracji kombinacji alarmów przy pomocy oprogramowania Easy Config:



13.3. Alarmy systemowe

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

13.3.1. Skojarzenie napięć / prądów

- Alarm po błędzie połączenia: nieprawidłowe skojarzenie pomiędzy wejściami prądowymi modułu DIRIS Digiware S a wejściami napięcia w module DIRIS Digiware U

13.3.2. Niewłaściwy kierunek wirowania faz (sieć trójfazowa)

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

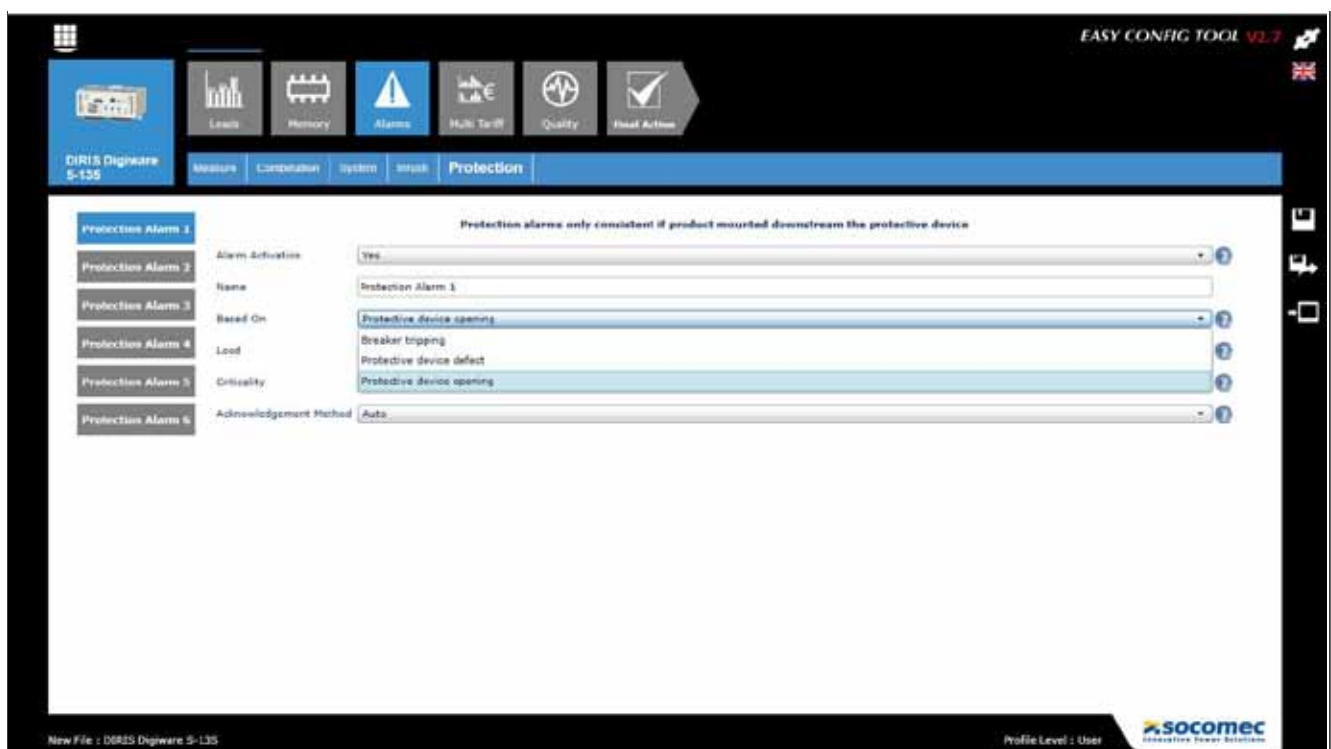
13.4. Alarmy zabezpieczeń

Moduły DIRIS Digiware S są wyposażone w 6 alarmów zabezpieczeń powiadamiających użytkownika o zdarzeniach w urządzeniach zabezpieczających.

Aby móc korzystać z funkcji Alarmów zabezpieczeń, należy skonfigurować rodzaj używanego urządzenia zabezpieczającego w menu konfiguracji Loads (Obciążenia).

Alarmy zabezpieczeń mogą bazować na rozwarciu urządzenia zabezpieczającego, wyzwoleniu wyłącznika automatycznego lub wadzie urządzenia zabezpieczającego.

Przykład konfiguracji alarmu zabezpieczeń przy pomocy oprogramowania Easy Config



13.5. Sygnalizacja stanów alarmowych

Alarmy można aktywować lub wyłączać za pomocą oprogramowania Easy Config.

Istnieje kilka sposobów sygnalizacji stanów alarmowych:

13.5.1. Dioda LED z przodu modułu

- Miga: Alarm systemowy
- Świeci ciągle: Alarm po zdarzeniu (ma pierwszeństwo nad alarmami systemowymi, w przypadku gdy oba rodzaje alarmów występują jednocześnie)

13.5.2. Zmiana stanu 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

13.5.3. RS485 Modbus

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

13.5.4. Wyświetlacz i webserwer Webview

- Informacja o alarmach ze stemplem czasowym
- Potwierdzanie alarmów

14. DANE TECHNICZNE

14.1. DIRIS Digiware C, U, S i IO

14.1.1. Charakterystyki mechaniczne

Typ obudowy	Modułowa do montażu na szynie DIN lub płycie montażowej
Stopień ochrony obudowy	IP20
Stopień ochrony przedniego panelu	IP40 w zabudowie szeregowej
Masa modułu DIRIS Digiware C-3x / U-xx / S-xx / IO	65 g / 64 g / 54 g / 63 g

14.1.2. Charakterystyki elektryczne

DIRIS Digiware C-31	
Napięcie zasilania	24 VDC $\pm$ 15 % - 20 W maks. - SELV
Podłączenie	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	Charakterystyka: 230 V AC / 24 V DC — 0,63 A — 15 W Obudowa modułowa - wymiary (W x S): 90 x 25 mm

14.1.3. Pobór mocy urządzeń DIRIS Digiware

Pobór mocy	
DIRIS Digiware D-40/D-50	2 W
DIRIS Digiware D-70	2,5 W
DIRIS Digiware C-31	0,8 W
DIRIS Digiware C-32	1,5 W
DIRIS Digiware U-xx	0,72 W
DIRIS Digiware S-xx	0,35 W
DIRIS Digiware IO-xx	0,5 W

14.1.4. Charakterystyka

Dokładność pomiaru	
Dokładność pomiaru	Zgodnie z normą IEC 61557-12 Klasyfikacja PMD DD
Pomiar energii i mocy	
Dokładność pomiaru mocy czynnej i energii czynnej	Klasa 0,5 dla energii czynnej Klasa 1 dla mocy czynnej
Dokładność pomiaru energii bierniej	Klasa 2
Pomiar współczynnika mocy	
Dokładność pomiaru	Klasa 1
Pomiar napięcia – DIRIS Digiware U	
Parametry sieci mierzonej	Napięcie znamionowe: 480Y/277 V AC Zakres: 87-520 V AC (L/L); 50-300 V AC (L/N) Kategoria III
Zakres częstotliwości	45–65 Hz

Dokładność pomiaru częstotliwości	Klasa 0.02
Typy sieci	1-fazowa/2-fazowa/2-fazowa z przewodem neutralnym/3-fazowa/3-fazowa z przewodem neutralnym
Pomiar przez przekładniki napięciowe	Pierwotne: 400,000 VAC Wtórne: 60, 100, 110, 173, 190 V AC
Pobór mocy	$\leq 0,1$ VA
Znamionowe napięcie udarowe	IEC 60947-1 Vimp.: 6,4 kV
Dokładność pomiaru napięcia	Klasa 0.2
Podłączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 4 zaciski, 0,2 do 2,5 mm ² drut lub linka
Połączenie z modułem wykrywania prądu DIRIS Digiware S	Pierwszy moduł wykrywania prądu DIRIS Digiware S jest powiązany z modułem napięcia DIRIS Digiware U za pomocą magistrali Digiware Bus

Wykrywanie prądu – DIRIS Digiware S	
Liczba wejść prądowych	3
Dokładność pomiaru prądu	Klasa 0.5
Prąd bazowy I _b Prąd maksymalny I _{max}	10 A 63 A
Połączenie z modulem pomiaru napięcia DIRIS Digiware U	Pierwszy moduł wykrywania prądu DIRIS Digiware S jest powiązany z modulem napięcia DIRIS Digiware U za pomocą magistrali Digiware Bus
Połączenie z modulem prądu DIRIS Digiware S	Moduły prądowe DIRIS Digiware S są połączone ze sobą za pomocą magistrali Digiware Bus z terminatorem magistrali w ostatnim module
Wejścia/wyjścia cyfrowe - DIRIS Digiware IO-10	
Ilość wejść	4
Typ / Zasilanie	Wejście izolowane / wewnętrzne zasilanie maksymalnie 12 V DC, 3 mA - SELV
Funkcje wejść	Stan logiczny Stan wyłącznika automatycznego: położenie, stan wyzwolenia, stan szuflady Licznik impulsów: wybór wagi impulsu, jednostka pomiaru, stawki taryfowe (maks. 8)
Podłączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 9 połączeń, - 5 przeznaczonych na wejścia, 0,14 do 1,5 mm ² drut lub linka
Ilość wyjść	2
Typ	Wyjście izolowane, 48 V DC maks., 50 mA i 24 V AC maks. - SELV
Funkcje wyjścia	Konfigurowany alarm po przekroczeniu progu Zdalne urządzenia sterujące
Podłączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 9 połączeń, - 4 przeznaczone na wyjścia, 0,14 do 1,5 mm ² drut lub linka
Wejścia analogowe – DIRIS Digiware IO-20	
Ilość wejść	2
Typ / Zasilanie	0/4-20 mA, 200 Ω maks. - SELV
Dokładność pomiaru	0,5% pełnej skali
Funkcja	Podłączenie czujników analogowych (ciśnienia, wilgotności, temperatury...) z interpolacją liniową lub kwadratową
Podłączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 2x2 połączenia, 0,14 do 1,5 mm ² drut lub linka

14.1.5. Charakterystyka komunikacji

Digiware Bus	
Funkcja	Połączenia między modułami DIRIS Digiware
Typ przewodu	Dedykowany przewód SOCOMEC z wtyczkami RJ45
RS485	
Typ połączenia	2–3 przewody, półdupleks
Protokół	Modbus RTU
Szybkość transmisji	9600 do 115 200 bodów
Funkcja	Konfiguracja i transmisja danych z modułów DIRIS Digiware U i DIRIS Digiware I połączonych magistralą Digiware Bus
Lokalizacja	Jedno złącze w module DIRIS Digiware C
Podłączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 3 połączenia, 0,14 do 1,5 mm ² , drut lub linka
USB	
Protokół	Modbus RTU po USB
Funkcja	Konfiguracja modułów

Lokalizacja	W każdym module DIRIS Digiware U i Digiware I
Podłączenie	Złącze micro USB typu B

14.1.6. Charakterystyka środowiskowa

Temperatura pracy	-10 ... +55°C (IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2)
Temperatura przechowywania	-25 ... +70°C (IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2)
Wilgotność	55°C / 97% wilgotność względna (IEC 60068-2-30)
Wysokość położenia miejsca pracy nrm	≤ 2000 m
Wibracje	0.35 mm, 25 Hz, 20 min/oś (IEC 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 IO: SOCO-00001-V01.01-FR, SOCO-00001-V01.01-EN DIRIS Digiware S: SOCO-00006-V01.01-FR; SOCO-00006-V01.01-EN

14.1.7. 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 III
Odporność na fale impulsowe	IEC 61000-4-5, poziom III
Odporność na zakłócenia przewodzone	IEC 61000-4-6, poziom III
Odporność na pola magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej	IEC 61000-4-8 400A/m
Emisja zakłóceń promieniowanych	CISPR11 Grupa 1 — KLASA B

14.1.8. Normy i bezpieczeństwo

Urządzenie	IEC 61557-12, urządzenie do pomiarów i monitorowania parametrów sieci (ang. performance measuring device - PMD)
Bezpieczeństwo	Zgodność z dyrektywą niskonapięciową: 2014/35/UE z 26 lutego 2014 r. (IEC EN61010-1 i IEC EN61010-2-030). Zgodność z dyrektywą o kompatybilności elektromagnetycznej: 2014/30/UE z 26 lutego 2014 r.
Izolacja	Kategoria przepięciowa III (300 V AC L/N), klasa zabrudzeniowa 2
UL	Zgodność z UL 61010-1 i 61010-2-030 Instalacja UL: System DIRIS Digiware musi być umieszczony w obudowie elektrycznej/przeciwpożarowej z certyfikatem NRTL, wyposażonej w przemysłowy panel sterowania wprowadzony na listę Industrial Control Panel Equipment lub podobny sprzęt.

14.1.9. Okres eksploatacji

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

14.2. DIRIS Digiware D-40/D-50/D-70

14.2.1. Charakterystyki mechaniczne

Typ ekranu	Dotykowy, pojemnościowy, 10 przycisków
Rozdzielczość wyświetlacza	350 x 160 pikseli
Stopień ochrony przedniego panelu	IP65
Masa urządzenia DIRIS Digiware D-40/D-50/D-70	160 g / 180 g / 185 g

14.2.2. Charakterystyka komunikacji DIRIS Digiware D-40

Typ ekranu	Wielopunktowy ekran zdalny
RJ45 Digiware Bus	Komunikacja i zasilanie modułów
RS485, 2-3 przewody	Funkcja komunikacji Modbus RTU w trybie SLAVE
USB	Aktualizacja i konfiguracja przez złącze micro USB typu B
UL	Zgodność UL 61010

14.2.3. Charakterystyka komunikacji DIRIS Digiware D-50

Typ ekranu	Wielopunktowy ekran zdalny
Ethernet RJ45 10/100 Mbs	Funkcja bramki komunikacyjnej dla Modbus TCP
RJ45 Digiware Bus	Komunikacja i zasilanie modułów
RS485, 2-3 przewody	Funkcja komunikacji Modbus RTU w trybie MASTER
USB	Aktualizacja i konfiguracja przez złącze micro USB typu B
UL	Zgodność UL 61010

14.2.4. Charakterystyka komunikacji DIRIS Digiware D-70

Typ ekranu	Wielopunktowy ekran zdalny
Ethernet RJ45 10/100 Mbs (używać ekranowanego kabla Ethernet)	Funkcja bramki - Modbus TCP (maks. 32 jednocześnie połączenia) - Wbudowany serwer sieciowy Webview (wersja Power & Energy Monitoring) - BACnet IP - SNMP v1, v2 i v3
Protokół SNTP	Umożliwia synchronizację czasu wyświetlacza z serwerem SNTP z serwera NTP. Wyświetlacz aktualizuje zegary podłączonych urządzeń.
Protokoły SMTP	Wysła powiadomienia e-mail z wyświetlacza.
Protokoły FTP	Automatycznie eksportuje dane przez standard FTP lub serwer bezpieczny (krzywe poboru, krzywe obciążeń, rejestry pomiarów)
RJ45 Digiware Bus	Komunikacja i zasilanie modułów
RS485, 2-3 przewody	Funkcja komunikacji Modbus RTU w trybie MASTER
USB	Aktualizacja i konfiguracja przez złącze micro USB typu B
UL	Zgodność UL 61010

14.2.5. Charakterystyki elektryczne

Zasilacz	24 V DC +10% / -20% SELV (ang. Safety Extra Low Voltage) - 20 W maks.
----------	---

14.2.6. Charakterystyka środowiskowa

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

15. KLASY DOKŁADNOŚCI

Klasy dokładności zostały podane zgodnie z normą IEC 61557-12

Klasyfikacja DIRIS Digiware	DD
Temperatura	K55
Ogólna klasa wydajności	0,5 dla energii czynnej 1 dla mocy czynnej

15.1. Specyfikacja charakterystyk

Symbol	Funkcja	Klasa dokładności dla układu obejmującego DIRIS Digiware ze zintegrowanymi przetwornikami prądowymi zgodnie z normą IEC 61557-12	Zakres pomiaru
Pa	Całkowita moc czynna	1	5% Ib ... Imax
Q _A , Q _V	Całkowita moc bierna (arytmetyczna, wektorowa)	1	5% Ib ... Imax
S _A , S _V	Całkowita moc pozorna (arytmetyczna, wektorowa)	1	5% Ib ... Imax
Ea	Całkowita energia czynna	0,5	2% Ib ... Imax
Er _A , Er _V	Całkowita energia bierna (arytmetyczna, wektorowa)	1	5% Ib ... Imax
Eap _A , Eap _V	Całkowita energia pozorna (arytmetyczna, wektorowa)	2 zgodnie z normą IEC 61557-12 1 zgodnie z normą IEC 62053-24	5% Ib ... Imax
f	Częstotliwość	0,02	45–65 Hz
I	Prąd fazowy	0,5	20% Ib ... Imax
INc	Prąd obliczony w przewodzie neutralnym	1	20% Ib ... Imax
U	Napięcie (L-PE lub L-N)	0,2	50–300 V AC L/N
PF _A , PF _V	Współczynnik mocy (arytmetyczny, wektorowy)	1	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	Skok napięcia (Lp-Lg lub Lp-N)	0,5	-
Uint	Przerwa napięcia (Lp-Lg lub Lp-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, względem wartości RMS)	1	Rząd od 1 do 63
Uh	Harmoniczne napięcia	1	-
THDi, THD-Ri	Całkowity współczynnik odkształceń harmoniczných prądu (względem składowej podstawowej, względem wartości RMS)	1	Rząd od 1 do 63
Ih	Harmoniczne prądu	1	-
Msv	Centralne sygnały sterujące	-	-

15.2. Ocena jakości mocy

Symbol	Funkcja	Klasa wydajności dla układu obejmującego DIRIS Digiware zgodnie z normą IEC 61557-12	Zakres pomiaru
f	Częstotliwość	0,02	45–65 Hz
I	Prąd fazowy	0,5	20% Ib ... I _{max}
INc	Prąd obliczony w przewodzie neutralnym	1	20% Ib ... I _{max}
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	Skok napięcia (Lp-Lg lub Lp-N)	0,5	-
Uint	Przerwa napięcia (Lp-Lg lub Lp-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	-
Msv	Centralne sygnały sterujące	-	-

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

www.socomec.com



546420C