



# DIRIS B

## Wielofunkcyjne urządzenia do monitorowania mocy

Jednoobwodowe  
pomiar i analiza



diris\_b\_008 eps

### Rozwiązanie dla

- > Przemysłu
- > Budownictwa
- > Infrastruktury
- > Obiektów samorządowych



### Zalety

- > Plug & Play
- > Całkowita klasa dokładności 0,5 zgodnie z IEC 61557-12
- > Wieloobwodowy
- > Komunikacja

### Zintegrowane technologie



Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej [www.socomec.com](http://www.socomec.com)

### Zgodność z normami

- > UL E257746
- > IEC 61557-12
- > EN 50160
- > ISO 14025



Konfiguracja przy użyciu oprogramowania  
Easy Config System.

### Funkcje

DIRIS B to modułowy miernik do pomiarów i monitorowania parametrów sieci z komunikacją po złączu RS485. Cztery niezależne wejścia pomiarowe prądu umożliwiają monitorowanie parametrów dla różnych typów obwodów: np. 4 odbiory 1-fazowe lub 1 odbiór 3-fazowy + 1 odbiór 1-fazowy.

### Zalety

#### Plug & Play

Zastosowanie złączy RJ12 ułatwia okablowanie, zwiększa jego niezawodność i eliminuje błędy podczas łączenia przewodów. Automatyczne adresowanie i konfiguracja (adres komunikacji, typ obciążenia, typ i przekładnia przetwornika prądowego) ułatwiają instalację i skracają czas niezbędny na uruchomienie.

#### Klasa dokładności 0,5 zgodnie z IEC 61557-12

- Klasa 0,2 dla samego miernika.
- Klasa 0,5 dla całego układu pomiarowego (łącznie z przetwornikami prądowymi TE/ITR/TF) w zakresie od 2% do 120% wartości prądu znamionowego.



DIRIS B mierzy prąd przez przetworniki prądowe (ze złączem RJ12), dostępne dla różnych typów instalacji: TE z rdzeniem zamkniętym, TR/ITR z rdzeniem dzielonym oraz elastyczne przetworniki TF.

#### Wieloobwodowy

- 4 niezależne wejścia pomiarowe prądu umożliwiają optymalizację liczby urządzeń pomiarowych wykorzystanych w danej instalacji.

#### Komunikacja

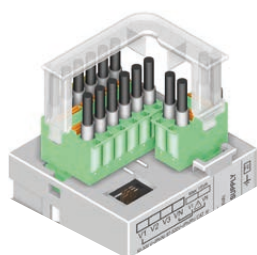
- DIRIS B można podłączyć do:
  - wyświetlacza DIRIS D-30 w celu lokalnego podglądu mierzonych parametrów,
  - bramki komunikacyjnej DIRIS Digiware M-50/M-70 w celu centralizacji i udostępniania danych przez sieć Ethernet. Bramka komunikacyjna DIRIS Digiware M-70 jest wyposażona we wbudowany serwer WEBVIEW-M do zdalnej wizualizacji danych pomiarowych.
  - opcjonalne moduły w celu rozszerzenia opcji komunikacyjnych obejmują drugi port RS485 lub protokół PROFIBUS DP. Do miernika można również podłączyć moduły cyfrowych i analogowych wejść/wyjść, a także moduły z wejściami do pomiaru temperatury.

Zastosowania	Pomiar	Analiza
		
<b>DIRIS B</b>	<b>B-10 RS485</b>	<b>B-30 RS485</b>
Liczba wejść prądowych	4	4
<b>Pomiary</b>		
± kWh, ± kVAh, kVAh	•	•
Profile obciążenia		•
Liczniki wielostrefowe	•	•
<b>Monitorowanie parametrów sieci</b>		
U12, U23, U31, V1, V2, V3, f	•	•
U i V systemowe (średnie)	•	•
I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF	•	•
P, Q, S, PF, dla każdej fazy	•	•
Moc prognozowana	•	•
Asymetria napięć fazowych	•	•
Asymetria napięć międzyfazowych	•	•
Asymetria prądów (Inba, Idir, linv, lhom, Inb)	•	•
$\cos\varphi$ , $\cos\varphi_2$ , $\text{tg}\varphi$	•	•
<b>Analiza jakości energii</b>		
THDV1, THDV2, THDV3, THDU12, THDU23, THDU31	•	•
THDI1, THDI2, THDI3, THDI <sub>n</sub>	•	•
Indywidualne harmoniczne U/V (do rzędu 63)		•
Indywidualne harmoniczne I (do rzędu 63)		•
Współczynnik szczytu I1, I2, I3, In		•
Współczynnik szczytu V1, V2, V3, U12, U23, U31		•
Zapady, zaniki, skoki napięcia (EN 50160)		•
Przetężenia		•
<b>Alarmy</b>		
Progowe		•
Wejścia/wyjścia		•
<b>Historia wartości średnich</b>		
45 dni (maks.)		•
<b>Komunikacja</b>		
RS485 Modbus	•	•
2 wejścia (stan / impuls)	•	•

### Akcesoria

#### Ostona do plombowania

- Uniemożliwia dostęp do okablowania miernika.



diris\_b\_008.eps

#### Przewód USB do konfiguracji (2 m)

- Zaawansowaną konfigurację DIRIS B można przeprowadzać przy użyciu oprogramowania EASY CONFIG — za pośrednictwem sieci Ethernet lub bezpośredniego połączenia USB.

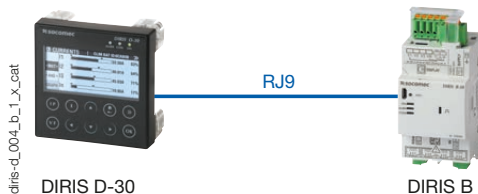
### Wyświetlacz DIRIS D-30

DIRIS D-30

Podłączenie



diris-d\_001



diris-d\_004\_b\_1\_LX\_cat

DIRIS D-30

DIRIS B

### Moduły opcji

DIRIS O



diris-b\_001\_a

Moduł opcji

DIRIS B



**Moduły opcji (maks. 4)\***

- Wejścia / wyjścia, cyfrowe
- Wejścia / wyjścia, analogowe
- Wejścia do pomiaru temperatury
- Moduły komunikacyjne

\* maks. 4 moduły opcji z maks. 1 modulem temperaturowym i 1 modulem komunikacyjnym (Modbus, PROFIBUS).



diris-o\_019\_a

**DIRIS O-iod**

- 2 wejścia cyfrowe umożliwiają rejestrację impulsów z miernika lub identyfikację zmiany stanu styków pomocniczych obcych urządzeń.
- 2 wyjścia cyfrowe mogą być sterowane zdalnie lub pracować jako konfigurowalne wyjścia alarmowe przy przekroczeniu wartości progowych (moc, prąd itp.).



diris-o\_018\_a

**DIRIS O-ia**

- 2 wejścia (4-20 mA) umożliwiają zdalny odczyt czujników analogowych (ciśnienia, wilgotności, temperatury itp.)
- 2 wyjścia (4-20 mA) do przesyłania pomiarów (moc, prąd itp.) do sterowników PLC.



diris-o\_020\_a

**DIRIS O-it**

- 3 wejścia temperaturowe do podłączenia czujników PT100 lub PT1000.
- Pomiar temperatury otoczenia czujnikiem zintegrowanym w module.



diris-o\_024\_a

**DIRIS O-m**

- Dodatkowy port komunikacyjny RS485 Modbus slave do urządzenia DIRIS B, umożliwiający jednoczesne przesyłanie informacji do dwóch stacji systemu nadzoru niezależnie.

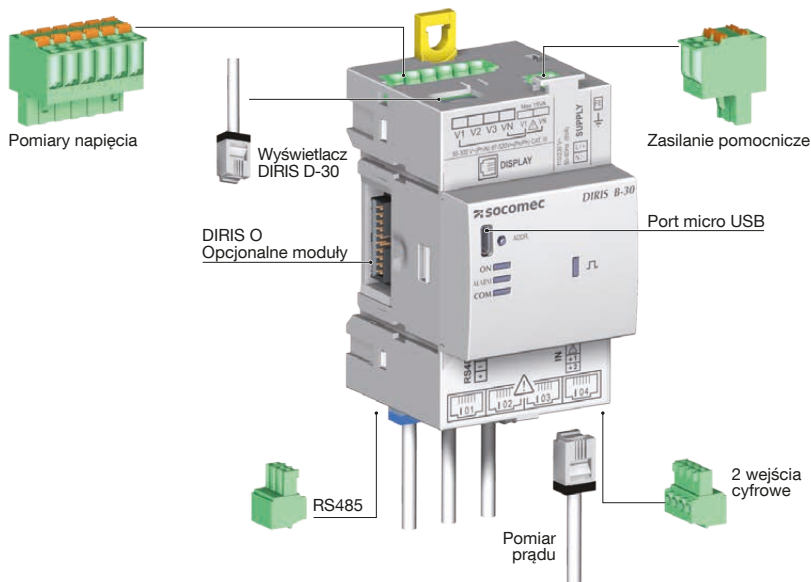


diris-o\_023\_a

**DIRIS O-p**

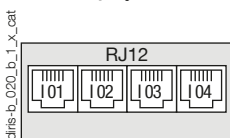
- Port komunikacyjny PROFIBUS DPV1 dla miernika DIRIS B.

## Zaciski DIRIS B



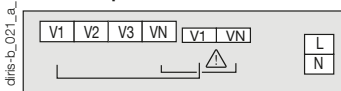
diris-d\_027\_b\_1\_gb\_cat

### Pomiar prądu



diris-b\_020\_b\_1\_x\_cat

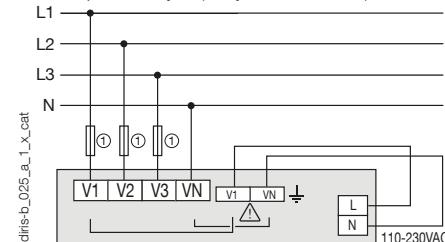
### Pomiar napięcia i zasilanie pomocnicze



diris-b\_021\_a\_1\_x\_cat

### Zasilanie pomocnicze pobierane z obwodów pomiarowych

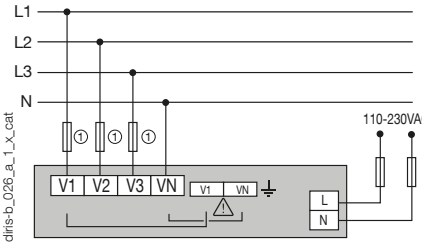
Łatwe podłączenie zasilania pomocniczego do zacisków pomiarowych (dedykowane zaciski)



1. Bezpiecznik 0,5 A o charakterystyce gG.

diris-b\_025\_a\_1\_x\_cat

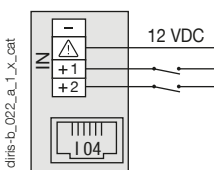
### Niezależne zasilanie pomocnicze



1. Bezpiecznik 0,5 A o charakterystyce gG.

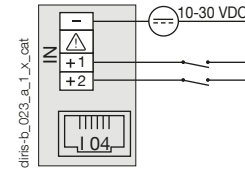
diris-b\_026\_a\_1\_x\_cat

### 2 wejścia cyfrowe zasilane przez miernik



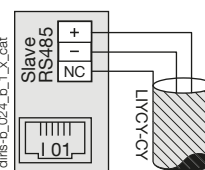
diris-b\_022\_a\_1\_x\_cat

### 2 wejścia cyfrowe zasilane ze źródła zewnętrznego



diris-b\_023\_a\_1\_x\_cat

### RS485



diris-b\_024\_b\_1\_x\_cat

### RJ9 do DIRIS D-30

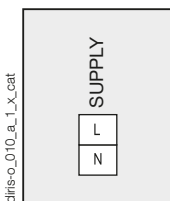
(zasilanie i dane)



diris-b\_019\_a\_1\_x\_cat

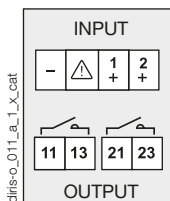
## Zaciski modułów opcji DIRIS O

### Zasilanie modułu opcji



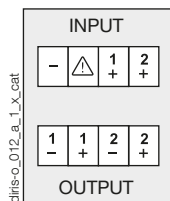
diris-o\_010\_a\_1\_x\_cat

### DIRIS O-iod



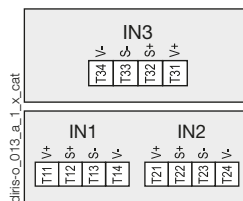
diris-o\_011\_a\_1\_x\_cat

### DIRIS O-ioa



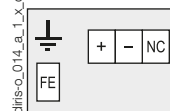
diris-o\_012\_a\_1\_x\_cat

### DIRIS O-it



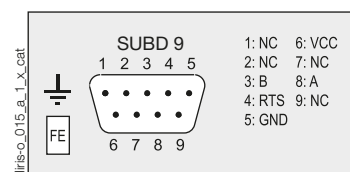
diris-o\_013\_a\_1\_x\_cat

### DIRIS O-m RS485



diris-o\_014\_a\_1\_x\_cat

### DIRIS O-p



diris-o\_015\_a\_1\_x\_cat

### Podłączenia

#### Dedykowane przetworniki prądowe

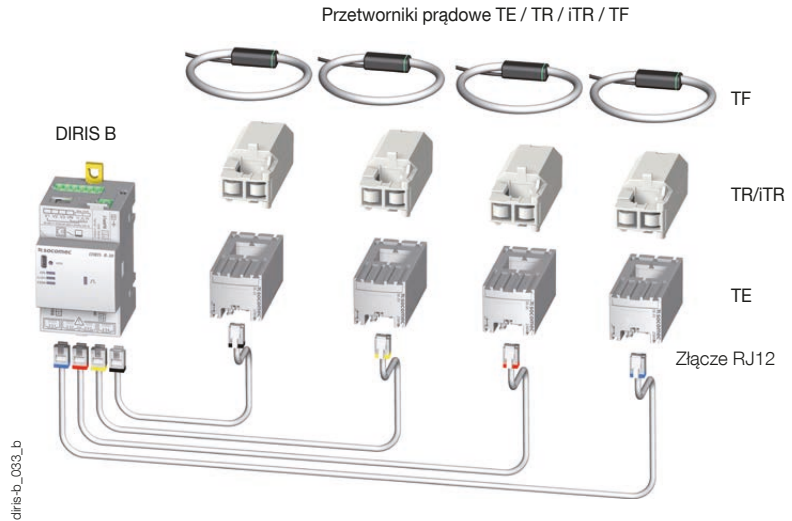
Do wejść pomiaru prądu DIRIS B można podłączyć różne typy przetworników prądowych: typu TE z rdzeniem zamkniętym, TR/iTR z rdzeniem dzielnym i elastyczne przetworniki prądowe TF. Tę serię przetworników można zaadaptować do wszystkich typów nowych lub istniejących instalacji. Szybkie połączenie RJ12 ułatwia okablowanie, zwiększa jego niezawodność i eliminuje błędy podczas łączenia przewodów. DIRIS B automatycznie identyfikuje typ zastosowanego przetwornika i jego wartość znamionową prądu. Zastosowane rozwiązania gwarantują wysoką, całkowitą dokładność układu pomiarowego składającego się z urządzenia DIRIS B i przetworników prądowych.

Więcej informacji można znaleźć na stronie: „Przetworniki TE”.  
Przetworniki prądowe TE z zamkniętym rdzeniem



Przetworniki prądowe TR/iTR z dzielnym rdzeniem

Elastyczne przetworniki prądowe TF



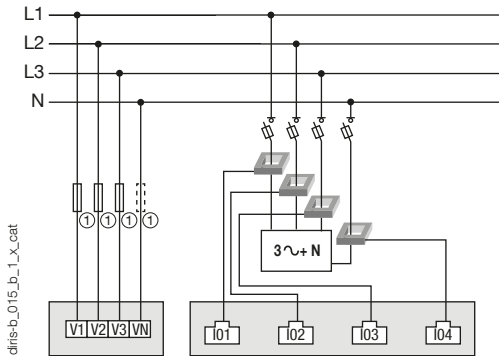
Przetworniki prądowe TE / TR / iTR / TF

Złącze RJ12

#### Przykłady sieci i połączeń

##### Sieć 3-fazowa z przewodem neutralnym

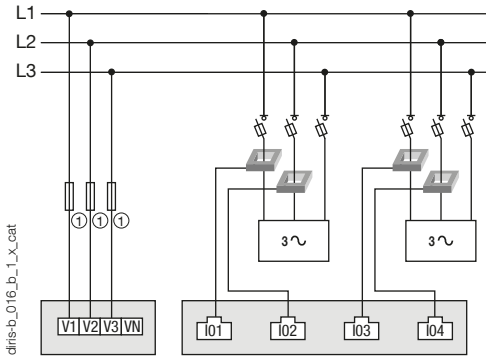
3P+N - 4CTs (1 obciążenie 3-fazowe + przewód neutralny)



diris-b\_015\_b\_1\_x\_cat

##### Sieć 3-fazowa

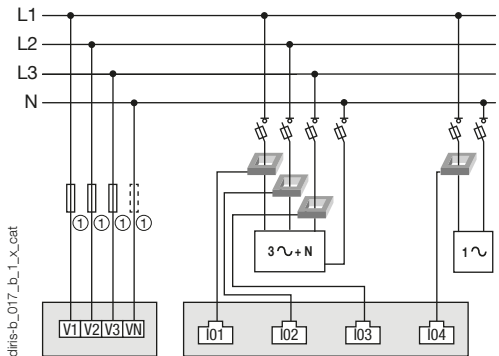
3P - 2CT (2 obciążenia trójfazowe bez przewodu neutralnego)



diris-b\_016\_b\_1\_x\_cat

##### Sieć 3-fazowa

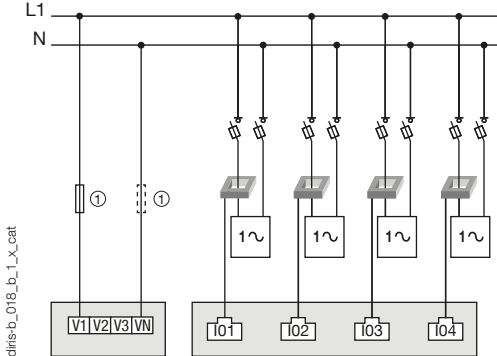
3P+N - 3CT i 1P+N - 1CT (1 obciążenie 3-fazowe i 1 obciążenie 1-fazowe)



diris-b\_017\_b\_1\_x\_cat

##### Sieć 1-fazowa

1P+N-1CT (4 obciążenia jednofazowe)



diris-b\_018\_b\_1\_x\_cat

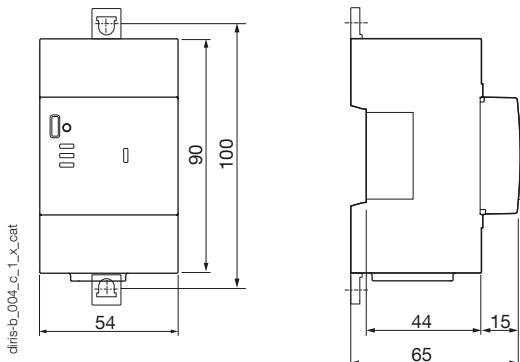
1. Bezpiecznik 0,5 A o charakterystyce gG.

W przypadku poboru zasilania pomocniczego z obwodów pomiarowych bezpiecznik należy zainstalować również w przewodzie neutralnym.

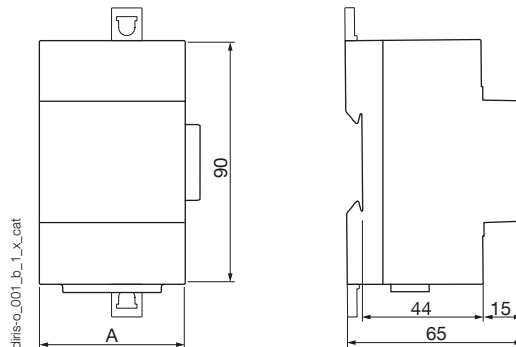
CT: Przetworniki prądowe 3~ Odbiornik

## Wymiary (mm)

### DIRIS B

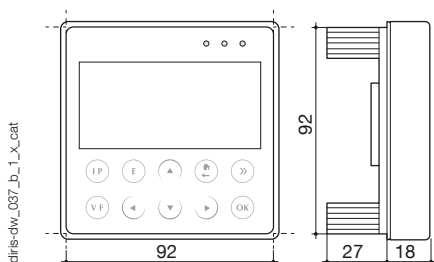


### Moduły opcji DIRIS O



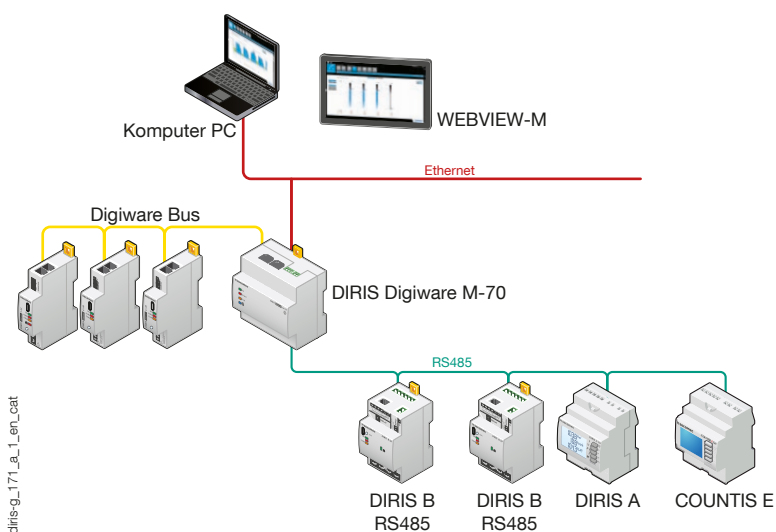
Moduły opcji DIRIS O	A (mm)
DIRIS O-iod – DIRIS O-ioa – DIRIS O-it	45
DIRIS O-m – DIRIS O-p	54

### DIRIS D-30



## Architektura komunikacji

Przykładowa architektura komunikacji z bramką DIRIS Digiware M-70 i zintegrowanym serwerem sieciowym WEBVIEW-M.



### Dane techniczne mierników DIRIS B

#### Specyfikacja elektryczna

Zasilanie pomocnicze	
Napięcie przemienne (AC)	110–230 V AC ± 15% (L/N lub L/L), kat. III
Częstotliwość	50/60 Hz
Pobór mocy	< 2 VA bez wyświetlacza, < 6 VA z wyświetlaczem
Podłączenie	Wtykowa listwa samozaciskowa, 2 x 2 zaciski, 0,5 do 2,5 mm <sup>2</sup> drut lub 0,25 do 1,5 mm <sup>2</sup> linka z tulejką

#### Specyfikacja pomiarowa

Pomiar energii i mocy	
Dokładność	Klasa 0,2 dla DIRIS B
Moc czynna i energia czynna	Klasa 0,5 z przetwornikami prądowymi TE, ITR lub TF Klasa 1 z przetwornikami prądowymi TR
Dokładność pomiaru energii biernej	Klasa 2 z przetwornikami prądowymi TE, TR lub TF

#### Pomiar współczynnika mocy

Dokładność pomiaru	Klasa 0,5 z przetwornikami prądowymi TE, ITR lub TF Klasa 1 z przetwornikami prądowymi TR
--------------------	--

#### Pomiar napięcia

Parametry sieci mierzonej	50-300 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	Pierwotnie: 400 000 V AC Wtórnie: 60, 100, 110, 173, 190 V AC
Pobór mocy	≤ 0,1 VA
Przeciążenie ciągłe	300 V AC (napięcie fazowe)
Dokładność pomiaru napięcia	Klasa 0,2
Podłączenie	Wtykowa listwa samozaciskowa, 2 x 6 zaciski, 0,5 do 2,5 mm <sup>2</sup> drut lub 0,25 do 1,5 mm <sup>2</sup> linka z tulejką

#### Pomiar prądu

Ilość wejść prądowych	4
Dedykowane przetworniki prądowe	Rdzeń stały TE, dzieleny rdzeń TR/ITR, elastyczne TF
Dokładność	Klasa 0,2 dla DIRIS B Klasa 0,5 z przetwornikami prądowymi TE, ITR lub TF Klasa 1 z przetwornikami prądowymi TR
Podłączenie	Złącza RJ12 z dedykowanym przewodem SOCOMEC

#### Charakterystyki wejść

Ilość	2
Typ / Zasilanie	Transoptor — zasilanie wewnętrzne (12 V DC ± 10%) lub źródło zewnętrzne (10–30 V DC ± 10%)
Funkcje wejść	Stan logiczny, licznik impulsów, impuls synchronizujący (wejście 1)

#### Charakterystyka komunikacji

DIRIS B RS485	
Złącze	RS485
Typ połączenia	2 ... 3 przewody, półdupleks
Protokół	Modbus RTU
Szybkość	1200 ... 115200 bodów
USB	Konfiguracja DIRIS B

#### Warunki pracy

Temperatura pracy	-10 ... +70 °C
Temperatura przechowywania	-25 ... +85 °C
Wilgotność	Wilgotność względna 55 °C / 97%
Wysokość miejsca pracy n <sub>pm</sub>	2000 m
Wibracje	1G od 10 Hz do 100 Hz

### Charakterystyka wyświetlacza DIRIS D-30

Specyfikacja mechaniczna	
Typ ekranu	Dotykowy, pojemnościowy, 10 przycisków
Rozdzielczość wyświetlacza	350 x 160 pikseli
Podłączenie do modułu pomiarowego	
RJ9	Zasilanie i dane
Micro-USB	Aktualizacja
Stopień ochrony	Stopień ochrony IP65 (panel przedni)
Środowisko	
Temperatura przechowywania	-20... +70 °C
Temperatura pracy	-20... +70 °C
Wilgotność	95% przy 40 °C
Kategoria instalacji	Kategoria III
Klasa zabrudzeniowa	2

### Dane techniczne modułów opcji DIRIS O

Zasilanie pomocnicze <sup>(1)</sup>	
Napięcie przemienne (AC)	110–230 V AC ± 15 %
Częstotliwość	50/60 Hz

(1) Nie dotyczy DIRIS O-it.

#### DIRIS O-iod - 2 wejścia / 2 wyjścia, cyfrowe

Liczba wejść	2 na moduł opcji - maks. 4 moduły opcji
Typ	Transoptor — zasilanie wewnętrzne (12 V DC ± 10%) lub źródło zewnętrzne (10–30 V DC ± 10%)
Funkcje	Stan lub licznik impulsów
Liczba wyjść	2 na moduł opcji - maks. 4 moduły opcji
Typ	Przełącznik / 230 V AC ± 15 % — 1 A
Funkcje	Konfigurowany alarm (prąd, moc...) na przekroczenie progu lub stan wyjścia zdalnie sterowany
Złącza wejść / wyjść	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 4 zaciski, drut lub linka od 0,14 do 1,5 mm <sup>2</sup>

#### DIRIS O-ioa - 2 wejścia / 2 wyjścia, analogowe

Liczba wejść	2 na moduł opcji - maks. 4 moduły opcji
Typ	4–20 mA
Funkcje	Podłączenie czujników analogowych (ciśnienie, wilgotność, temperatura...)
Liczba wyjść	2 na moduł opcji - maks. 4 moduły opcji
Typ	4–20 mA
Funkcje	Transmisja wartości mierzonej (prąd, moc...) do sterownika PLC

#### DIRIS O-it — 3 wejścia do pomiaru temperatury

Liczba wejść	3 wejścia zewnętrzne + pomiar temperatury otoczenia
Zakres pomiaru	-20 ... 150 °C
Typ	PT100 lub PT1000
Funkcje wejść 1, 2 i 3	Pomiary temperatury

#### DIRIS O-m — komunikacja RS485

Złącze	RS485 2 ... 3 przewody, półdupleks
Protokół	Modbus RTU
Szybkość	1200 ... 115200 bodów
Podłączenie	Wtykowa, śrubowa listwa zaciskowa, 3 zaciski, drut lub linka od 0,14 do 1,5 mm <sup>2</sup>

#### DIRIS O-p — komunikacja PROFIBUS

Protokół	PROFIBUS DPV1
----------	---------------

**Numery zamówieniowe**

<b>DIRIS B</b>		<b>Indeks</b>
DIRIS B-10	RS485 — Modbus — 230 V AC	4829 <b>0010</b>
DIRIS B-30	RS485 — Modbus — 230 V AC	4829 <b>0000</b>
<b>Moduły opcji DIRIS O</b>		<b>Indeks</b>
DIRIS O-iod	2 wejścia cyfrowe / 2 wyjścia cyfrowe	4829 <b>0030</b>
DIRIS O-ioa	2 wejścia analogowe / 2 wyjścia analogowe 4-20 mA	4829 <b>0031</b>
DIRIS O-it	3 wejścia temperaturowe PT 100 / PT 1000	4829 <b>0032</b>
DIRIS O-m	Komunikacja RS485 - slave	4829 <b>0033</b>
DIRIS O-p	Komunikacja PROFIBUS	4829 <b>0034</b>
<b>Aksesoria</b>		<b>Indeks</b>
DIRIS D-30 — wyświetlacz jednopunktowy		4829 <b>0200</b>
Przewód RJ9 do wyświetlacza DIRIS D-30 — 1,5 m		4829 <b>0280</b>
Przewód RJ9 do wyświetlacza DIRIS D-30 — 3 m		4829 <b>0281</b>
Plombowana osłona zacisków DIRIS B		4829 <b>0049</b>
Przewód USB do konfiguracji		4829 <b>0050</b>