

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PL

VIBTRANSMITTER VT1000



SYSTEMS FOR MODERN INDUSTRY

SPIS TREŚCI

| | |
|--------------------------------------------|----|
| I. Wstęp | 4 |
| II. Informacje ogólne | 5 |
| III. Opis modułu | 6 |
| IV. Opis panelu przedniego | 7 |
| V. Instalacja i użytkowanie | 7 |
| V.1. Montaż | 7 |
| V.2. Wewnętrzna izolacja galwaniczna | 8 |
| V.3. Złącza elektryczne | 8 |
| V.4. Wyjście napięciowe AC | 9 |
| V.5. Uruchomienie | 9 |
| VI. Konfiguracja parametrów pomiaru | 10 |
| VII. Dane techniczne | 11 |

SPIS ILUSTRACJI

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Ilustracja 1: Wymiary VT1000 | 6 |
| Ilustracja 2: Przykładowy montaż trzech modułów VT1000 na szynie DIN | 7 |
| Ilustracja 3: Izolacja galwaniczna VT1000 | 8 |
| Ilustracja 4: Złącza elektryczne modułu VT1000 | 8 |
| Ilustracja 5: Pętla prądowa VT1000 | 9 |
| Ilustracja 6: Wykorzystanie wyjścia napięciowego AC w module VT1000 | 9 |
| Ilustracja 7: Znaczenia przełączników SW1 i SW2 | 10 |

I. WSTĘP

Firma EC Systems nie bierze odpowiedzialności za treść niniejszego dokumentu, którego treść może zostać zmieniona, częściowo usunięta lub uzupełniona o dodatkowe informacje bez wcześniejszego poinformowania. W celu upewnienia się o aktualizację zawartych w tym dokumencie danych uprasza się o kontakt z przedstawicielem firmy EC Systems.

Firma EC Systems nie będzie w żadnym wypadku odpowiedzialna za jakiegokolwiek powstałe szkody (w tym bez ograniczeń, szkody wynikłe ze strat w prowadzonej działalności, za przerwy w prowadzeniu działalności, utratę informacji związanych z prowadzoną działalnością lub inne szkody pieniężne lub niepieniężne) wynikające z korzystania lub niemożności korzystania z urządzenia opisanego w tym dokumencie.

© COPYRIGHT

Niniejsze opracowanie jest własnością firmy EC Electronics, która zastrzega sobie wszelkie prawa, włącznie z prawami patentowymi i wzorów użytkowych.

Powielanie lub inne zastosowanie niniejszego opracowania, a także jego części, jak również przekazanie osobom trzecim, podlega naszemu pisemnemu zezwoleniu.

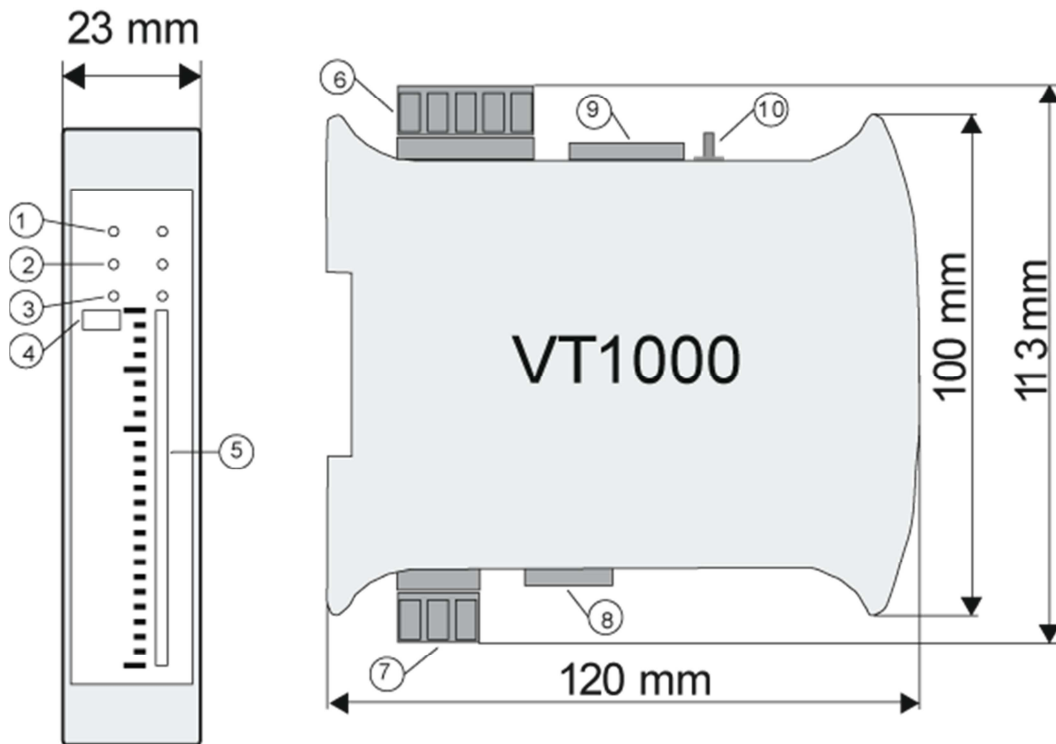
II. INFORMACJE OGÓLNE

Moduł VibTransmitter VT1000 jest uniwersalnym modułem do monitorowania i diagnostyki maszyn wirnikowych o stałej i zmiennej prędkości obrotowej. Cechy charakterystyczne:

- wejście dla czujnika drgań w standardzie IEPE,
- wyjście 4..20 mA proporcjonalne do estymaty sygnału,
- pomiar prędkości lub przyspieszenia drgań,
- wyliczanie wartości RMS lub PEAK,
- wbudowane złącze dla napięciowego sygnału AC z czujnika drgań (10 Vpp),
- montaż na szynie DIN.

VT1000 idealnie nadaje się do układów automatyki zabezpieczeniowej maszyn wirujących. Urządzenie można zintegrować ze sterownikiem poprzez wyjście prądowe 4..20 mA. Wyjście napięciowe AC 10 V_{pp} pozwala na kontrolę poziomu drgań za pomocą przenośnego analizatora drgań. Dodatkowo wyjścia przekaźnikowe mogą zostać wykorzystane jako elementy zabezpieczające, w razie przekroczenia stanu alarmowego VT1000 może wyłączyć urządzenie zanim jeszcze nastąpi poważne uszkodzenie.

III. OPIS MODUŁU



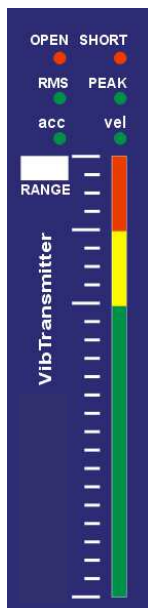
Ilustracja 1: Wymiary VT1000

Ilustracja 1 przedstawia moduł VT1000 z oznaczonymi wskaźnikami i złączami. Ich funkcje są następujące:

1. Sygnalizacja stanu obwodu czujnika IEPE:
 - *open* – rozwarcie obwodu lub uszkodzenie czujnika
 - *short* – zwarcie obwodu lub uszkodzenie czujnika
2. Sygnalizacja wyboru estymaty sygnału. Możliwe jest wyliczanie wartości RMS lub PEAK z mierzonego sygnału. Wybraną estymatę sygnalizuje odpowiednia dioda.
3. Sygnalizacja wyboru wielkości mierzonej:
 - *vel* – prędkość
 - *acc* – przyspieszenie
4. Pole wpisu ustawionego zakresu pomiarowego
5. Wskaźnik poziomu wielkości mierzonej przeskalowany do zakresu
6. Złącze zasilania oraz wejścia czujnika
7. Złącze pętli prądowej 4..20 mA
8. Zestaw przełączników konfiguracyjnych
9. Zestaw przełączników konfiguracyjnych
10. Złącze SMB sygnału napięciowego z czujnika drgań

IV. OPIS PANELU PRZEDNIEGO

Diagnostyka toru czujnika drgań typu IEPE:



Diody czerwone: – wskaźnik status czujnika:

- *open* – rozwarcie obwodu lub uszkodzenie czujnika
- *short* – zwarcie obwodu lub uszkodzenie czujnika

Diody zielone:

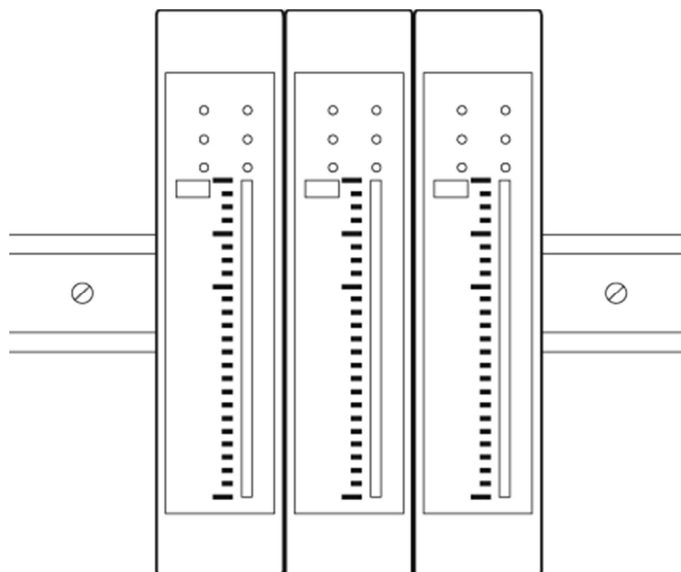
- sygnalizacja wybranej estymaty::
 - *RMS* – wartość skuteczna sygnału drgań
 - *PEAK* – wartość szczytowa sygnału drgań (0-Peak)
- sygnalizacja wybranej wartości mierzonej:
 - *acc* – przyspieszenie
 - *vel* – prędkość

Wskaźnik poziomemu oparty o linijkę diodową.

V. INSTALACJA I UŻYTKOWANIE

V.1. MONTAŻ

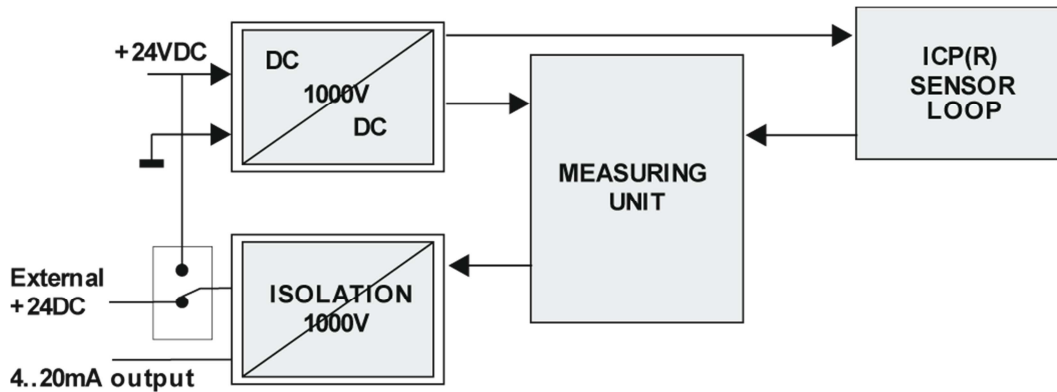
Moduł VibTransmitter VT1000 przeznaczony jest do montażu na szynie DIN 35 mm. VT1000 przewidziany jest do pracy w pozycji pionowej. Poniższa ilustracja (*Ilustracja 2*) przedstawia przykładowy, trójelementowy system złożony z modułów VT1000 zamontowany na szynie DIN.



Ilustracja 2: Przykładowy montaż trzech modułów VT1000 na szynie DIN

V.2. WEWNĘTRZNA IZOLACJA GALWANICZNA

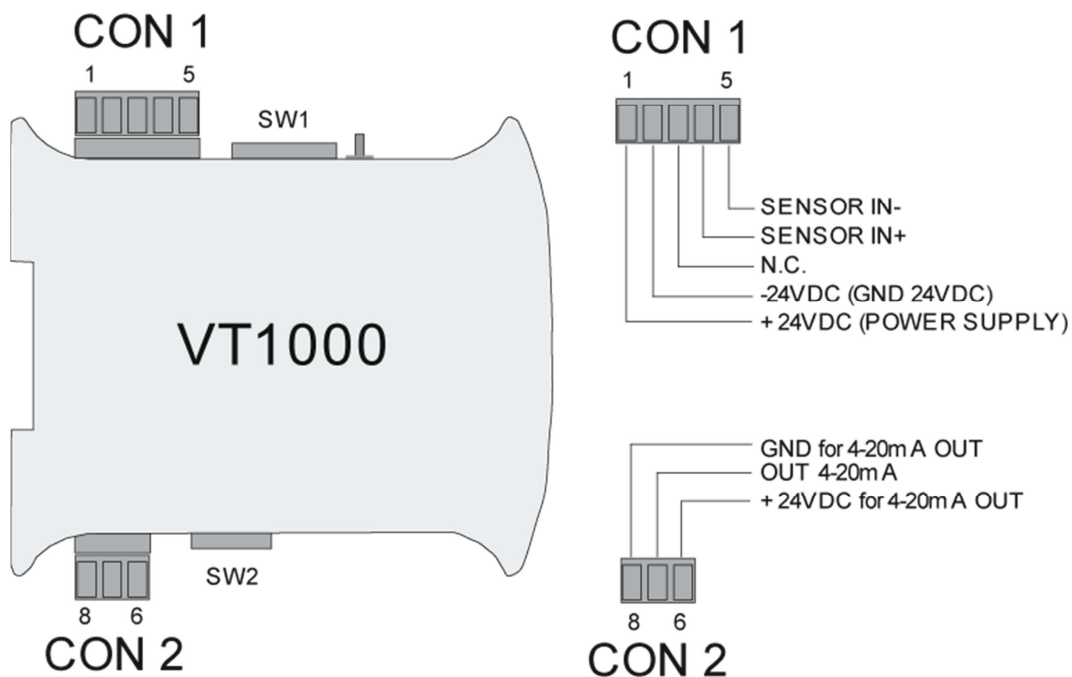
Moduł VT1000 zapewnia pełną izolację galwaniczną pomiędzy zasilaniem modułu i czujnika oraz pętli prądowej w przypadku stosowania zewnętrznego zasilania pętli 4..20 mA. Pozwala to na bezpieczne użytkowanie modułu w warunkach przemysłowych, gdzie może wystąpić różnica potencjałów obudów monitorowanych elementów. *Ilustracja 3* przedstawia schemat blokowy izolacji obwodów w module VT1000.



Ilustracja 3: Izolacja galwaniczna VT1000

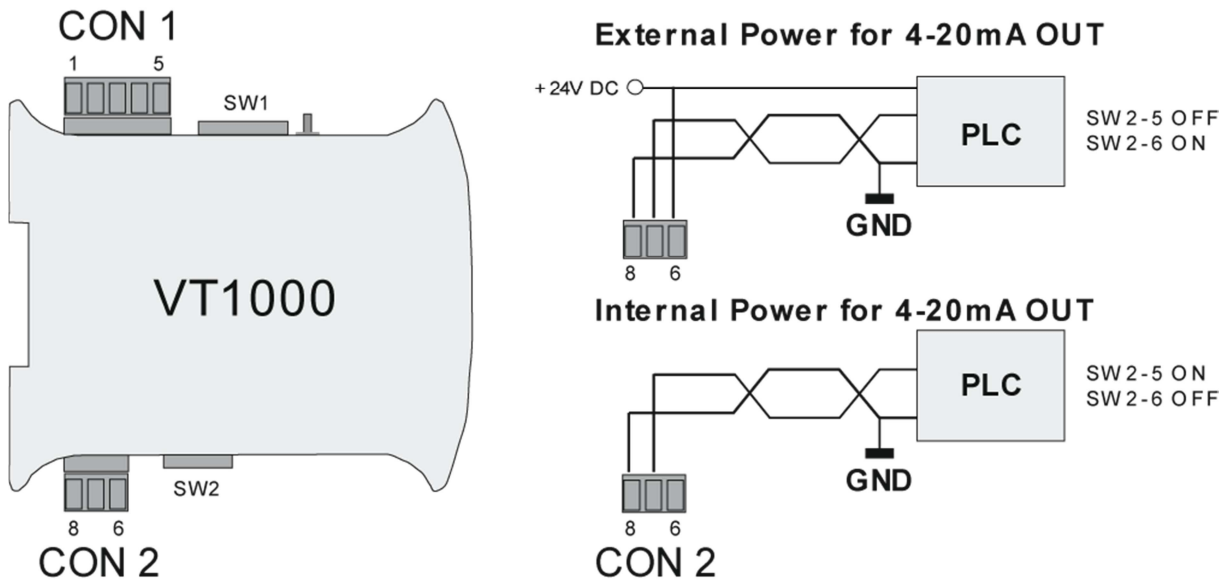
V.3. ZŁĄCZA ELEKTRYCZNE

Ilustracja 4 przedstawia rozmieszczenie i opis złączy elektrycznych na module VT1000.



Ilustracja 4: Złącza elektryczne modułu VT1000

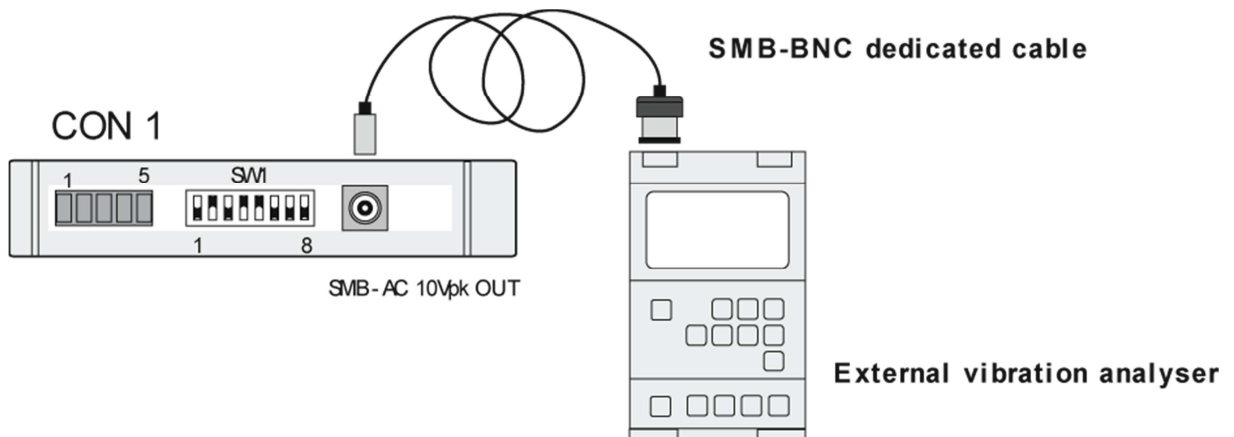
Ilustracja 5 przedstawia sposób podłączenia pętli prądowej 4..20 mA do modułu VT1000.



Ilustracja 5: Pętla prądowa VT1000

V.4. WYJŚCIE NAPIĘCIOWE AC

Wykorzystanie wyjścia napięciowego AC przedstawia Ilustracja 6.





Ilustracja 6: Wykorzystanie wyjścia napięciowego AC w module VT1000

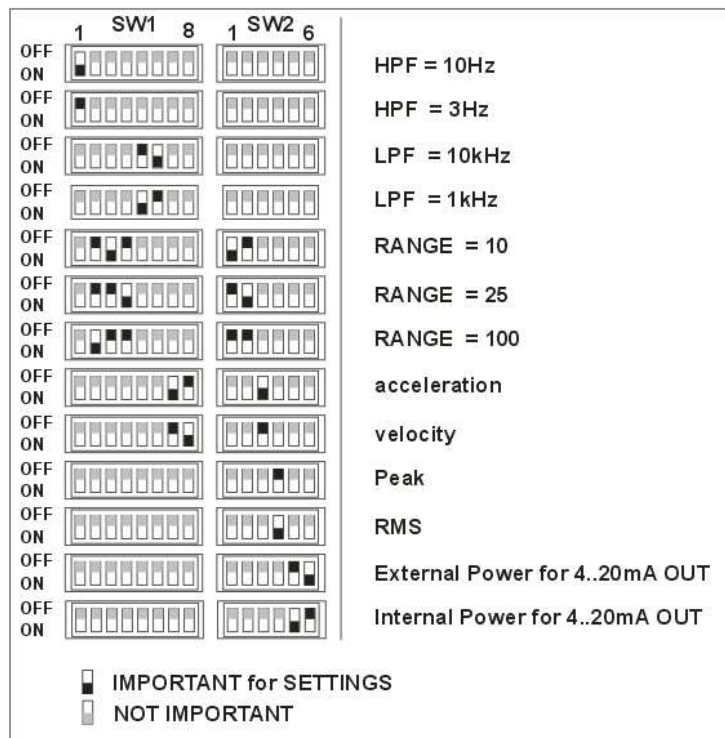
V.5. URUCHOMIENIE

Po podłączeniu zasilania moduł VT1000 rozpocznie procedurę testowania. Kolejno wszystkie diody zostaną zapalone na moment a następnie zgasną. Natychmiast po uruchomieniu urządzenie jest gotowe do pracy i wskazuje wartość sygnału z czujnika drgań na linijce LED. W razie wykrycia błędu czujnika zapalona zostaje odpowiednia dioda – *open/short*.

VI. KONFIGURACJA PARAMETRÓW POMIARU

Konfiguracja parametrów pomiaru odbywa się poprzez ustawienie odpowiedniej kombinacji przełączników konfiguracyjnych SW1 i SW2. Opis przełączników przedstawiają poniższa tabela oraz *Ilustracja 7*.

| Znaczenia poszczególnych przełączników | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SW1 | SW2 |
|  |  |
| <p>S1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON – HPF = 10 Hz • OFF – HPF = 3 Hz <p>S2: ON – zakres 100</p> <p>S3: ON – zakres 10</p> <p>S4: ON – zakres 25</p> <p>S5: ON –filtr LPF = 1 kHz</p> <p>S6: ON –filtr LPF = 10 kHz</p> <p>S7: ON – przyspieszenie</p> <p>S8: ON – prędkość</p> | <p>S1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON – zakres 10 • OFF – zakres 100 <p>S2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON – zakres 25 • OFF – zakres 100 <p>S3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON – przyspieszenie • OFF – prędkość <p>S4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON – RMS • OFF – PEAK <p>S5: ON – wewnętrzne zasilanie +24 V dla 4..20 mA</p> <p>S6: ON – zewnętrzne zasilanie dla 4..20 mA</p> |



Ilustracja 7: Znaczenia przełączników SW1 i SW2

Przykład:

Aby monitorować prędkość skuteczną RMS drgań, z zastosowaniem filtru górnoprzepustowego 3 Hz i dolnoprzepustowego 10 kHz, przy zakresie pomiarowym 100 mm/s i wewnętrznym zasilaniu pętli prądowej na przełącznikach konfiguracyjnych należy ustawić:

| SW1 | | | | | | | | SW2 | | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|
| OFF | ON | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | ON | OFF | OFF | OFF | ON | ON | OFF |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Zmianę konfiguracji przełączników należy wykonywać po wyłączeniu urządzenia z zasilania!



Jeżeli zmianę konfiguracji wykonano na włączonym module to należy ponownie uruchomić urządzenie, aby zmiany zostały zaakceptowane.

VII. DANE TECHNICZNE

Parametry techniczne modułu VT1000 są następujące:

- zasilanie 24 VDC (18..36 VDC)
- pobór mocy.....<4 W
- typ czujnika IEPE, 100 mV/g, 4,7 mA @ 20 V
- wielkości mierzonevelocity, acceleration
- rodzaje estymat RMS, 0-PEAK
- filtr dolnoprzepustowy1/10 kHz, 24 dB/oct., 4th order
- filtr górnoprzepustowy3/10 Hz, 12 dB/oct., 2nd order
- izolacja 1 kVDC (2 or 3 kVDC optionally)
- wyjście prądowe 2 or 3 wired 4..20 mA current loop
- wyjście napięciowe AC, 10 V_{pp} max.
- temperatura pracy..... -20..+60°C
- wilgotność względna<95% RH
- stopień ochrony IP40
- wymiary 23 x 100 x 120 mm (W x H x L)
- waga..... 150 g
- montaż.....35 mm DIN rail

EC Systems Sp. z o.o.

Lublanska Street 34
31-476 Krakow
POLAND

telephone: +48 12 627 77 40

sales: +48 12 627 77 23

fax: +48 12 627 77 11

e-mail: info@ec-systems.pl