



VIBTransmitter VT1002D

SYSTEMY DLA NOWOCZESNEGO PRZEMYSŁU

SPIS TREŚCI

1.	Wprowadzenie	3
2.	Opis panelu	3
3.	Wymiary modułu.....	4
4.	Montaż	4
5.	Połączenia elektryczne.....	5
6.	Uruchomienie	5
7.	Konfiguracja parametrów menu urządzenia	5
8.	Konfiguracja parametrów pomiaru	8
9.	Struktura MENU	10
10.	Dane techniczne	11
11.	Kontakt	12

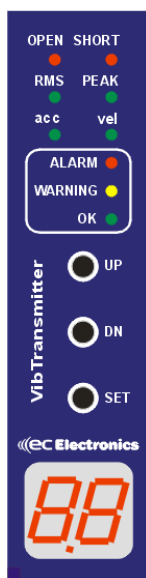
1. Wprowadzenie

Moduł VIBTransmitter VT1002D jest uniwersalnym modułem do monitorowania i diagnostyki maszyn wirnikowych o stałej i zmiennej prędkości obrotowej. Cechy charakterystyczne:

- wejście dla czujnika drgań w standardzie ICP[®], (IEPE)
- wyjście 4..20mA proporcjonalne do estymaty sygnału,
- pomiar prędkości lub przyspieszenia drgań,
- wyliczanie wartości RMS lub PEAK,
- konfigurowalne wyjścia Ostrzegawcze i Alarmowe oraz opóźnienie zadziałania wyjścia,
- wbudowane złącze dla napięciowego sygnału AC z czujnika drgań (10Vpp),
- montaż na szynie DIN,

VT1002D idealnie nadaje się do układów automatyki zabezpieczeniowej maszyn wirujących. Urządzenie można zintegrować ze sterownikiem poprzez wyjście prądowe 4...20 mA. Wyjście napięciowe AC 10Vpp pozwala na kontrolę poziomu drgań za pomocą przenośnego analizatora drgań. Dodatkowo wyjścia przekaźnikowe mogą zostać wykorzystane jako elementy zabezpieczające, w razie przekroczenia stanu alarmowego VT1002D może wyłączyć urządzenie zanim jeszcze nastąpi poważne uszkodzenie.

2. Opis panelu



Diagnostyka toru czujnika drgań typu IEPE:

Diody czerwone:

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

Sygnalizacja wybranej estymaty:

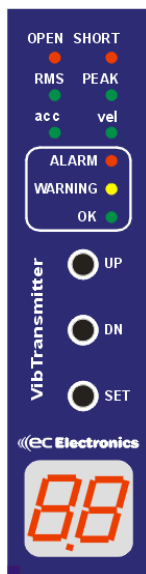
Diody zielone

- *RMS* – wartość skuteczna sygnału drgań
- *PEAK* – wartość szczytowa 0-Peak

Sygnalizacja wybranej wartości mierzonej:

Diody zielone

- *acc* – przyspieszenie
- *vel* – prędkość



Sygnalizacja stanu wyjść alarmowych

Dioda czerwona

- *ALARM* – przekroczenie ustawionego progu alarmu, załączenie wyjścia alarmowego

Dioda żółta

- *WARNING* – przekroczenie ustawionego progu ostrzegawczego, załączenie przekaźnika ostrzeżenia

Sygnalizacja poprawnej pracy:

Dioda zielona

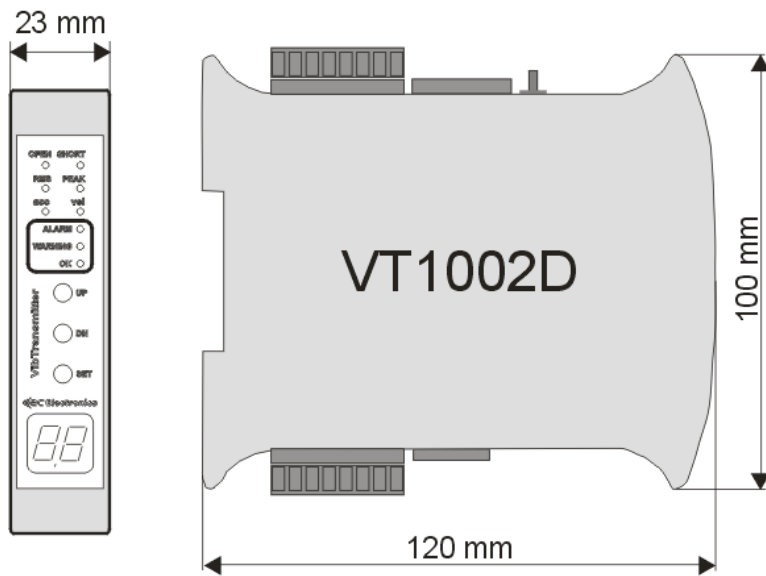
- *OK* - pulsowanie diody z częstotliwością 1 Hz oznacza poprawną pracę urządzenia
- Szybkie pulsowanie *OK* oznacza wejście w tryb edycji menu urządzenia

Klawiatura: *UP* - góra *DN* - dół *SET* - ustaw

Wartość zmierzona:

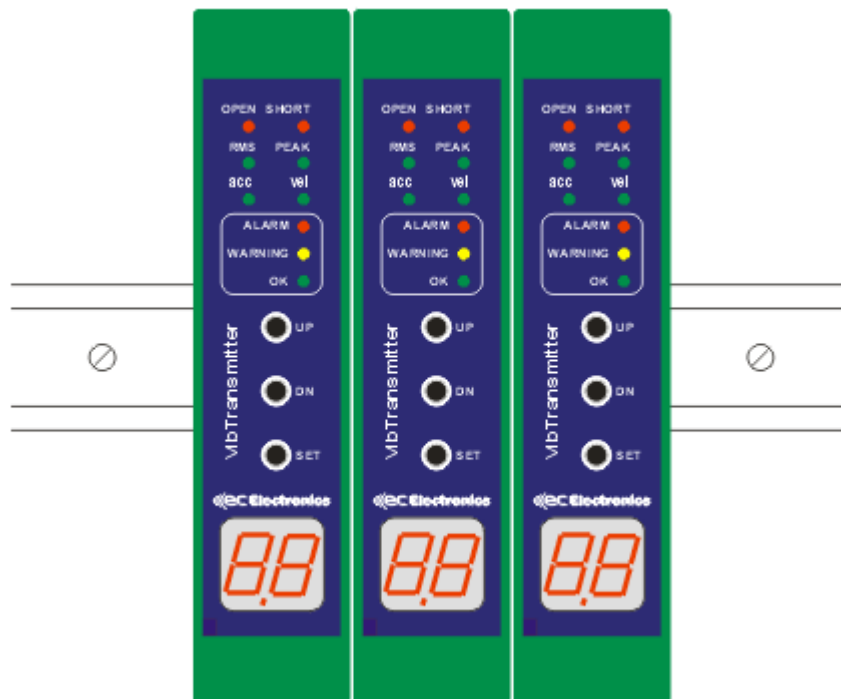
- Dwucyfrowy wyświetlacz LED

3. Wymiary modułu



4. Montaż

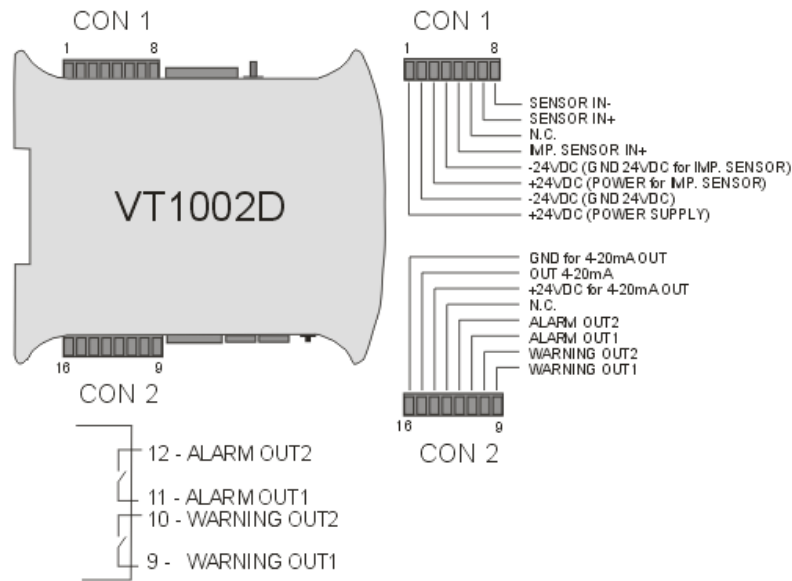
Moduł VibTransmitter VT1002D przeznaczony jest do montażu na szynie DIN 35mm, w pozycji pionowej.



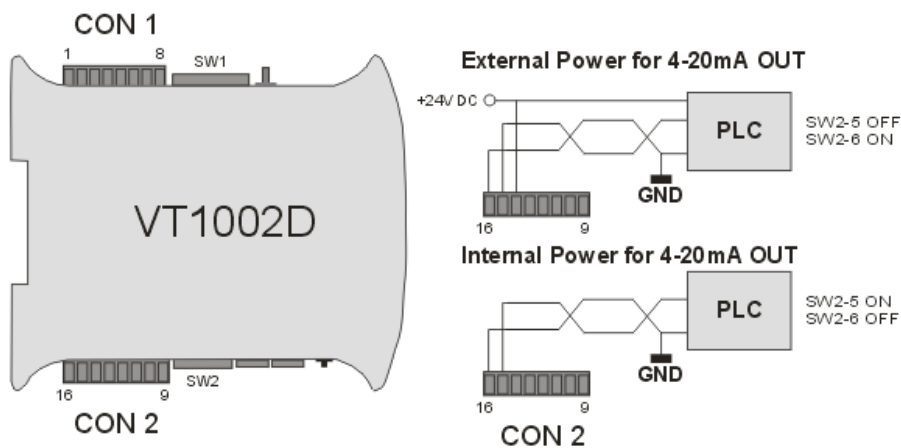
Przykład montażu 3 modułów VT1002D na szynie DIN

5. Połączenia elektryczne

Opis złączy



Podłączenie pętli prądowej 4..20mA



6. Uruchomienie

Po podłączeniu zasilania moduł VT1002D rozpocznie procedurę testowania.

Kolejno zostaną zapalone wszystkie diody na moment. Jeżeli wszystko jest sprawne wtedy dioda *OK* zaczyna migać z częstotliwością ok. 1Hz.

Natychmiast po uruchomieniu urządzenie jest gotowe do pracy.

W razie wykrycia błędu obwodu czujnika zapalona zostaje odpowiednia dioda – *open /short*

7. Konfiguracja parametrów menu urządzenia

Na przednim panelu modułu VT1002D znajdują się trzy klawisze, oznaczone odpowiednio *UP*, *DN*, *SET*. Klawisze te służą edycji ustawień funkcji urządzenia.

WEJŚCIE DO MENU:

W czasie normalnej pracy modułu VT1002D, naciśnięcie klawisza *UP* lub *DN* powoduje wejście do menu urządzenia, co sygnalizowane jest szybszym miganiem diody *OK*.

Będąc w trybie edycji klawiszami UP/DN można przechodzić do kolejnych pozycji menu.

A – ALARM

U – OSTRZEŻENIE (WARNINIG)

d – opóźnienie zadziałania wyjść przekaźnikowych

L – zatraskiwanie wyjść przekaźnikowych

CA – załączenie przekaźnika ALARM w przypadku uszkodzenia obwodu czujnika

CU – załączenie przekaźnika OSTRZEŻENIE w przypadku uszkodzenia obwodu czujnika

SC – korekcja wskazań modułu

Er – sygnalizacja uszkodzenia czujnika

AU – wybór estymaty drgań

USTAWIENIE PROGU ALARMU A

VIBTransmitter VT1002D posiada możliwość załączenia wbudowanego przekaźnika, gdy sygnał z czujnika drgań przekroczy ustaloną wartość.

Aby ustawić wartość progu alarmu należy:

1. Nacisnąć przycisk UP. Wtedy dioda *OK* zaczyna migać szybciej, oznacza to wejście w menu urządzenia.
2. Naciskając klawisz *UP/DN* ustawić na wyświetlaczu literę *A*
3. Aby potwierdzić wybór parametru do edycji nacisnąć przycisk *SET*
4. Klawiszami *UP/DN* wybrać żadaną wartość progu alarmu. Wartość alarmu może zawierać się w zakresie 0.0 do 99.
5. Aby zatwierdzić zmianę należy nacisnąć przycisk *SET*

Jeżeli sygnał z czujnika drgań przekroczy wartości progu alarmu i będzie się on utrzymywał przez ustawiony czas opóźnienia nastąpi załączenie przekaźnika *ALARM*.

Aby wyłączyć funkcję sprawdzania progu alarmu zamiast wartości liczbowej z zakresu 0.0 – 99, ustawić należy na wyświetlaczu wartość *FF* a następnie zatwierdzić przyciskiem *SET*.

USTAWIENIE PROGU OSTRZEŻENIA U

Drugi przekaźnik zamontowany w VT1002D oznaczony jest jako *WARNING*. Służy on do informowania o przekroczeniu ostrzegawczego poziomu drgań.

Aby ustawić wartość progu ostrzeżenia należy:

1. Nacisnąć przycisk UP. Wtedy dioda *OK* zaczyna migać szybciej, oznacza to wejście w menu urządzenia.
 2. Naciskając klawisz *UP/DN* ustawić na wyświetlaczu literę *U*.
 3. Aby potwierdzić wybór parametru do edycji należy nacisnąć przycisk *SET*.
 4. Klawiszami *UP/DN* wybrać należy żadaną wartość progu ostrzeżenia. Wartość ostrzeżenia może zawierać się w zakresie od 0.0 do 99.
- Wartość progu ostrzeżenia nie może być większa od progu alarmu.
5. Aby zatwierdzić zmianę naciśnij przycisk *SET*

Aby wyłączyć funkcję sprawdzania progu ostrzeżenia zamiast wartości liczbowej z zakresu 0.0 – 99, należy ustawić na wyświetlaczu wartość *FF* a następnie zatwierdzić przyciskiem *SET*.

USTAWIENIE OPÓŹNIENIA d

W module VT1002D użytkownik ma możliwość zdefiniowania jak długo ma trwać przekroczenie progu alarmu lub ostrzeżenia zanim zostanie załączony odpowiedni przekaźnik.

Aby ustawić wartość opóźnienia należy:

1. Nacisnąć przycisk UP. Wtedy dioda *OK* zaczyna migać szybciej, oznacza to wejście w menu urządzenia.
2. Naciskając klawisz *UP/DN* ustawić na wyświetlaczu literę *d*.
3. Aby potwierdzić wybór parametru do edycji należy nacisnąć przycisk *SET*.
4. Klawiszami *UP/DN* wybrać żadaną wartość opóźnienia załączenia przekaźników. Wartość opóźnienia może zawierać się w zakresie 0 - 16s.
5. Aby zatwierdzić zmianę nacisnąć przycisk *SET*.

USTAWIENIE ZAPAMIĘTANIA PRZEKROCZENIA (LATCH) PROGU ALARMU lub OSTRZEŻENIA

VIBTransmitter VT1002D posiada możliwość zapamiętania przekroczenia progu ostrzeżenia lub alarmu. Zapamiętanie polega na tym, że po przekroczeniu ustawionego progu alarmu lub ostrzeżenia i utrzymaniu się go przez ustawiony czas opóźnienia, zostaje załączony na stałe odpowiedni przekaźnik, aż do momenty skasowania tego stanu poprzez wciśnięcie przycisku *SET*.

Aby ustawić zapamiętywanie należy:

1. Nacisnąć przycisk UP. Wtedy dioda *OK* zaczyna migać szybciej, oznacza to wejście w menu urządzenia.
2. Naciskając klawisz *UP/DN* ustawić na wyświetlaczu literę *L*.
3. Aby potwierdzić wybór parametru do edycji nacisnąć przycisk *SET*
4. Klawiszami *UP/DN* wybierać *on*
5. Aby zatwierdzić zmianę nacisnąć przycisk *SET*

Aby wyłączyć zapamiętywanie należy:

1. Nacisnąć przycisk UP. Wtedy dioda *OK* zaczyna migać szybciej, oznacza to wejście w menu urządzenia.
2. Naciskając klawisz *UP/DN* ustawić na wyświetlaczu literę *L*
3. Aby potwierdzić wybór parametru do edycji nacisnąć przycisk *SET*
4. Klawiszami *UP/DN* wybrać *oF*
5. Aby zatwierdzić zmianę nacisnąć przycisk *SET*

SYGNALIZACJA USZKODZENIA CZUJNIKA CA, CU

Dla pełnej kontroli toru pomiarowego VT1002D wyposażono w możliwość wyzwolenia przekaźnika w sytuacji, gdy tor pomiarowy lub czujnik drgań zostanie uszkodzony.

Alarm uszkodzenia czujnika może być przypisany do przekaźnika *ALARM* lub *OSTRZEŻENIE*. Załączenie przekaźnika następuje, gdy przez 5 sekund występuje błąd czujnika *open/short*.

Aby ustawić sygnalizację uszkodzenia toru czujnika na wyjściu *ALARM*:

1. Nacisnąć przycisk UP. Wtedy dioda *OK* zaczyna migać szybciej, oznacza to wejście w menu urządzenia.
2. Naciskając klawisz *UP/DN* ustawić na wyświetlaczu literę *CA*.
3. Aby potwierdzić wybór parametru nacisnąć przycisk *SET*
4. Klawiszami *UP/DN* wybrać *on*.
5. Aby zatwierdzić zmianę nacisnąć przycisk *SET*.

Aby ustawić sygnalizację uszkodzenia toru czujnika na wyjściu *OSTRZEŻENIE*:

1. Nacisnąć przycisk UP. Wtedy dioda *OK* zaczyna migać szybciej, oznacza to wejście w menu urządzenia.
2. Naciskając klawisz *UP/DN* ustawić na wyświetlaczu literę *CU*.
3. Aby potwierdzić wybór parametru nacisnąć przycisk *SET*.
4. Klawiszami *UP/DN* wybrać *on*.
5. Aby zatwierdzić zmianę nacisnąć przycisk *SET*.

Aby wyłączyć sygnalizację uszkodzenia toru czujnika *CA/CU*

1. Nacisnąć przycisk UP. Wtedy dioda *OK* zaczyna migać szybciej, oznacza to wejście w menu urządzenia.
2. Naciskając klawisz *UP/DN* ustawić na wyświetlaczu literę *CA/CU*.
3. Aby potwierdzić wybór parametru nacisnąć przycisk *SET*.
4. Klawiszami *UP/DN* wybrać *oF*.
5. Aby zatwierdzić zmianę nacisnąć przycisk *SET*.

USTAWIENIE WSPÓŁCZYNNIKA KOREKCJI CZUŁOŚCI SC

Moduł VT1002D przystosowany jest do współpracy z akcelerometrami ICP® o czułości równej 100 mV/g, umożliwia jednak korektę wskazań uwzględniającą czułość konkretnego egzemplarza czujnika, która może odbiegać nieco od 100 mV/g. Parametr SC mówi nam, o ile procent zwiększone (lub zmniejszone) jest wskazanie modułu.

Aby skorygować wskazania modułu należy:

1. Nacisnąć przycisk UP. Wtedy dioda OK zaczyna migać szybciej, oznacza to wejście w menu urządzenia
2. Naciskając klawisz UP/DN ustawić na wyświetlaczu wartość SC
3. Aby potwierdzić wybór parametru do edycji nacisnąć przycisk SET
4. Klawiszami UP/DN wybrać żadaną wartość z zakresu -10 .. 0 .. 10. Wartość ujemna sygnalizowana jest świeceniem punktu dziesiątego ostatniego wyświetlacza
5. Aby zatwierdzić zmianę nacisnąć przycisk SET

USTAWIENIE MASKOWANA BŁĘDU CZUJNIKA Er

VIBTransmitter VT1002D umożliwia maskowanie błędnych wyników pomiarów w przypadku uszkodzenia obwodu czujnika. Aktywowanie tej funkcji powoduje wyświetlanie symbolu „--” w przypadku przerwy lub zwarcia obwodu.

Aby włączyć maskowanie należy:

1. Nacisnąć przycisk UP. Wtedy dioda OK zaczyna migać szybciej, oznacza to wejście w menu urządzenia
2. Naciskając klawisz UP/DN ustawić na wyświetlaczu symbol Er
3. Aby potwierdzić wybór parametru do edycji nacisnąć przycisk SET
4. Klawiszami UP/DN wybrać on
5. Aby zatwierdzić zmianę nacisnąć przycisk SET

Aby wyłączyć maskowanie należy:

1. Nacisnąć przycisk UP. Wtedy dioda OK zaczyna migać szybciej, oznacza to wejście w menu urządzenia.
2. Naciskając klawisz UP/DN ustawić na wyświetlaczu symbol Er
3. Aby potwierdzić wybór parametru do edycji nacisnąć przycisk SET
4. Klawiszami UP/DN wybrać oF
5. Aby zatwierdzić zmianę nacisnąć przycisk SET

USTAWIENIE ESTYMATY MIERZONEGO SYGNAŁU AU

Moduł VT1002D umożliwia pomiar wartości skutecznej lub szczytowej przyspieszenia lub prędkości drgań.


UWAGA! Konfiguracja musi być potwierdzona przy pomocy przełączników konfiguracyjnych SW1 i SW2 opisanych w punkcie 8.

Aby wybrać żadaną estymatę należy:

1. Nacisnąć przycisk UP. Wtedy dioda OK zaczyna migać szybciej, oznacza to wejście w menu urządzenia.
2. Naciskając klawisz UP/DN ustawić na wyświetlaczu symbol AU
3. Aby potwierdzić wybór parametru do edycji nacisnąć przycisk SET
4. Klawiszami UP/DN wybrać żadaną estymatę:
 - PU – wartość szczytowa prędkości drgań
 - rU – wartość skuteczna prędkości drgań
 - PA – wartość szczytowa przyspieszenia drgań
 - rA – wartość skuteczna przyspieszenia drgań
5. Aby zatwierdzić zmianę nacisnąć przycisk SET

8. Konfiguracja parametrów pomiaru

Konfiguracja parametrów pomiaru odbywa się poprzez ustawienie odpowiedniej kombinacji przełączników konfiguracyjnych SW1 i SW2.

Znaczenia poszczególnych przełączników	
SW 1	SW2
	
S1 – ON, HPF=10Hz (OFF=3Hz) S2 – zakres 100 S3 – zakres 10 S4 – zakres 25 S5 – filtr LPF 1kHz S6 – filtr LPF 10kHz S7 – przyspieszenie S8 – prędkość	S1 – ON, zakres 10 (OFF, zakres 100) S2 – ON, zakres 25 (OFF, zakres 100) S3 – ON - przyspieszenie (OFF - prędkość) S4 – ON - RMS (OFF - PEAK) S5 – ON, wewnętrzne zasilanie +24V dla 4..20mA S6 – ON, zewnętrzne zasilanie dla 4..20mA

Przykład:

Aby monitorować prędkość skuteczną RMS drgań, z zastosowaniem filtra górno-przepustowego 3Hz i dolnoprzepustowego 10KHz. Zakres 100mm/s i wewnętrzne zasilanie pętli prądowej.

Na przełącznikach konfiguracyjnych należy ustawić:



SW1

SW2

OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
1					8			1					6

Tabela 1. Zestawienie pozycji przełączników dla uzyskania określonej konfiguracji urządzenia.

	1 SW1 8	1 SW2 6	
OFF			HPF = 10Hz
ON			HPF = 3Hz
OFF			LPF = 10kHz
ON			LPF = 1kHz
OFF			RANGE = 10
ON			RANGE = 25
OFF			RANGE = 100
ON			acceleration
OFF			velocity
ON			Peak
OFF			RMS
ON			External Power for 4..20mA OUT
OFF			Internal Power for 4..20mA OUT
ON			

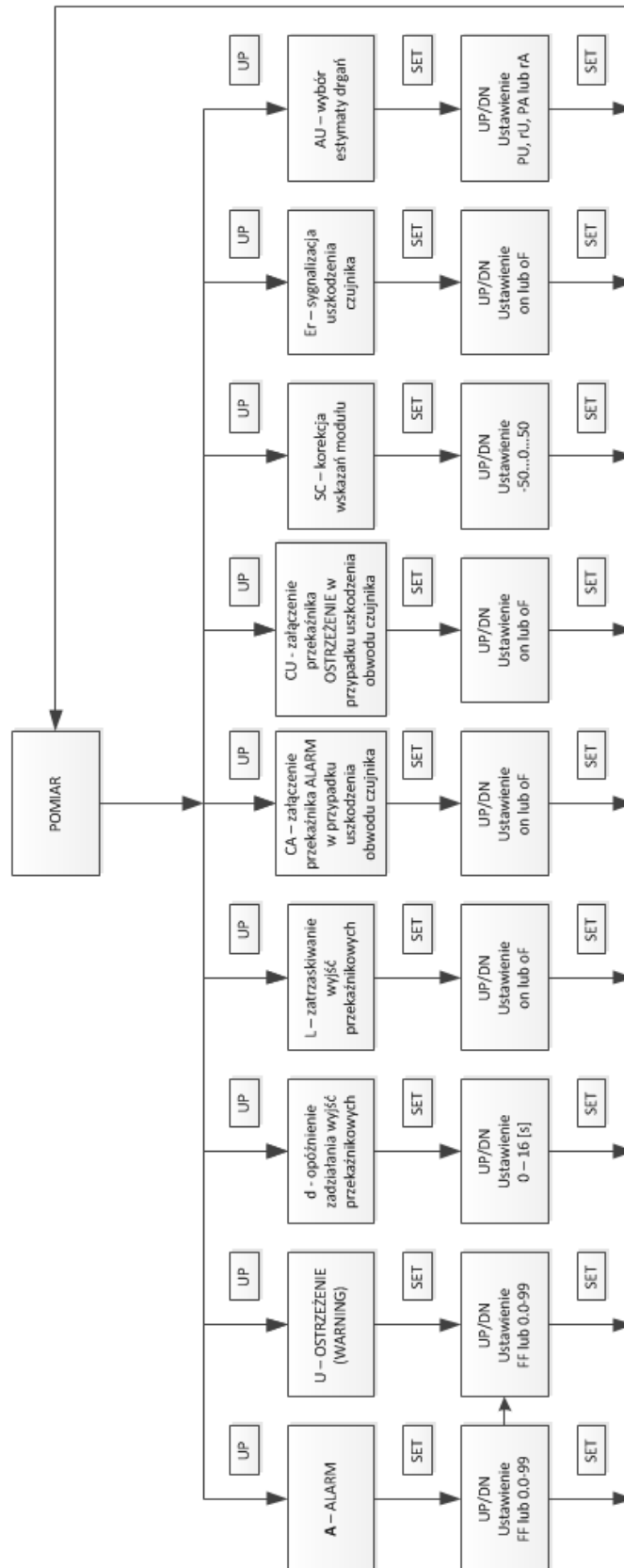
 IMPORTANT for SETTINGS
 NOT IMPORTANT



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.

9. Struktura MENU

Graficzne przedstawienie struktury menu



10. Dane techniczne

Tabela 2. Dane techniczne VIBTransmitter VT1002D

Parametr	Wartość
Typ czujnika:	IEPE, 100mV/g , 8mA/20V
Wielkości mierzone:	prędkość, przyspieszenie
Rodzaj estymat:	RMS, 0-PEAK
Zasilanie:	24 VDC (18..36 VDC)
Pobór mocy:	<4 W
Filtr dolnoprzepustowy:	1 i 10 kHz, 24dB/okt, 4 rzędu
Filtr górnoprzepustowy:	3 i 10 Hz, 12db/okt, 2 rzędu
Izolacja:	1kV DC (2 lub 3 kV DC opcja)
Wyjście prądowe:	pętla prądowa 4..20mA, 2 lub 3 przewodowa,
Wyjście napięciowe:	AC, 10Vpp max
Opóźnienie:	0-16s co 1s
Poziom ALARM:	0 – 99% zakresu
Poziom WARNING:	0 – 99% zakresu
Obciążalność wyjść przekaźników:	24V/100mA, NO
Zakres temperatury pracy:	-20..+60°C
Wilgotność:	<95% RH
Stopień ochrony:	IP40
Wymiary:	23x100x120 (WxHxL)
Sposób montażu:	szyna DIN 35 mm

11. Kontakt

EC Systems sp. z o.o.

ul. Lublańska 34

31-476 Kraków

Telefon: +48 12 627 77 40

Faks: +48 12 627 77 11

email: info@ec-systems.pl

web: www.ec-systems.pl