

A-043-HA2

**Anemometr sygnalizujący w obudowie bryzgoszczelnej
z modułem alarmowym**



Dokumentacja techniczno - ruchowa.

Wersja oprogramowania 2.1 (wskazania w km/h)
Wersja oprogramowania 2.2 (wskazania w m/s)

luty 2012

SPIS TREŚCI

1. OPIS I ZASTOSOWANIE ANEMOMETRU.	3
2. SPOSÓB DZIAŁANIA A-043.	3
3. OBSŁUGA OPERATORSKA A-043.	4
3.1. MENU GŁÓWNE – PRZEGLĄDANIE PARAMETRÓW.	4
3.2. EDYCJA USTAWIEŃ	4
3.3. BŁĘDY.	5
4. MONTAŻ.	5
4.1. WARUNKI MONTAŻU.	5
4.2. MONTAŻ CZUJNIKA.	5
4.3. MONTAŻ URZĄDZENIA POMIAROWEGO.	6
4.4. URUCHOMIENIE.	7
5. KONTROLA SPRAWNOŚCI ANEMOMETRU.	7
6. FABRYCZNE NASTAWY PROGÓW ZADZIAŁANIA.	7

Dodatek: Deklaracja CE.

1. Opis i zastosowanie anemometru.

Anemometr sygnalizujący A-043 służy do mierzenia i sygnalizowania przekroczenia prędkości wiatru. Służy do ochrony obiektów wrażliwych na działanie wiatru (dźwigi, żurawie, suwnice, urządzenia transportu linowego, fontanny itd.).

Anemometr daje możliwość ciągłego odczytu prędkości wiatru oraz jest wyposażony w optyczną i dźwiękową sygnalizację przekroczenia zaprogramowanego proggu prędkości wiatru. Dla zapobieżenia ciągłemu wyłączaniu i załączaniu alarmu przy prędkości oscylującej w pobliżu wartości progowej posiada opóźnienie czasowe reakcji.

Przyrząd składa się z czujnika prędkości wiatru połączonego ekranowanym kablem z sygnalizatorem.

Czujnik o zwartej konstrukcji jest wykonany z materiałów odpornych na wpływ warunków atmosferycznych oraz wyposażony w precyzyjne, nierdzewne łożyska. Układ elektryczny jest zabezpieczony przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD).

Sygnalizator posiada mikroprocesorowy układ ciągłego pomiaru prędkości wiatru oraz sygnalizacji przekroczenia wartości progowej. Sygnalizator umieszczony jest w szczelnej obudowie z przezroczystą pokrywą, umożliwiającą bieżący odczyt prędkości wiatru.

Dane techniczne.

Zasilanie *	230 V \pm 10%, 50/60 Hz
Pobór mocy	2 W w stanie spoczynku, 25W w stanie alarmu
Zakres pomiarowy	2..180 km/h (0,5...50 m/s)
Dokładność pomiaru dla V < 30 m/s	5%
Zakresy sygnalizacji przekroczenia prędkości *	• prędkość: 2..99 km/h • czas opóźnienia reakcji: 1..255 s.
Sygnalizacja przekroczenia proggu	Optyczna (lampa) Dźwiękowa (syrena)
Długość kabla czujnik – sygnalizator *	10 m
Zakres temperatur pracy	-20 ... +65°C

* Jeżeli w zamówieniu nie określono inaczej.

2. Sposób działania A-043.

Po załączeniu zasilania pojawia się napis A-043, a następnie SPxx (wersja sprzętu np. 30) oraz Prxx (wersja oprogramowania np. 21), oraz ewentualne komunikaty o błędach (patrz poniżej). Trwa to około 6 sekund po których przyrząd przechodzi do pracy ciągłej. W trybie pracy ciągłej jest prowadzony pomiar prędkości wiatru, która jest wskazywana na wyświetlaczu. Jednocześnie aktualna prędkość jest porównywana z wartościami progowymi.

- o Przekroczenie prędkości progowej V2 trwające dłużej niż zadany czas T2, jest sygnalizowane pulsującym zapaleniem diody LED na płycie czołowej sygnalizatora, pulsującym świeceniem lampy sygnalizacyjnej oraz pulsującym sygnałem akustycznym trwającym 10 s.
- o Przekroczenie prędkości progowej V1 trwające dłużej niż zadany czas T1, jest sygnalizowane ciągłym zapaleniem diody LED na płycie czołowej sygnalizatora, ciągłym świeceniem lampy sygnalizacyjnej oraz ciągłym dźwiękiem sygnalizatora akustycznego. Równocześnie rozłączany jest obwód sterujący urządzeniem zewnętrznym (patrz schemat połączeń).
- o Powrót do prędkości $V2 < V < V1$ sygnalizowany jest jak w pkt. 1, bez sygnalizacji dźwiękowej.
- o Obniżenie prędkości wiatru poniżej wartości progowej V2 jest sygnalizowane zgaszeniem diody LED wyłączeniem sygnalizatora świetlnego i dźwiękowego.
- o Wartości prędkości progowych oraz czasów opóźnień są programowane przez użytkownika i pamiętane nawet po wyłączeniu zasilania.

3. Obsługa operatorska A-043

Anemometr A-043 jest urządzeniem pracującym autonomicznie, bez ingerencji z zewnątrz, jednak przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić i ewentualnie ustawić szereg parametrów, od których zależy poprawna praca nadzorowanego obiektu. Podczas pracy liczne funkcje operatorskie umożliwiają łatwe kontrolowanie działania, lub zmianę parametrów progowych. Obsługa operatorska w żaden sposób nie zakłóca bieżących funkcji pomiarowo – sygnalizacyjnych A-043. Po upływie 25 sek. bez wciśnięcia dowolnego klawisza program wraca do wskazywania aktualnej prędkości wiatru.







Z uwagi na fakt, że operator może zmienić nastawy zadziałania alarmu, dostęp do funkcji jest utrudniony przez umieszczenie klawiatury operatorskiej pod panelem czołowym urządzenia. W razie potrzeby, możliwe jest zdjęcie panela przy użyciu wąskiego, cienkiego narzędzia (wkrętak, nóż).



Obsługa operatorska odbywa się za pośrednictwem konsoli zabudowanej na przedniej ścianie obudowy urządzenia. Konsola składa się z wyświetlacza numerycznego oraz klawiatury oznaczonej: PLUS, MINUS, SET.

3.1. Menu główne – przeglądanie parametrów.

W stanie normalnej pracy anemometr prowadzi ciągle pomiar prędkości wiatru oraz wyświetla ją na wyświetlaczu w jednostkach [km/h]. W dowolnej chwili można przeglądać bieżące wartości aktualnych parametrów. Rozróżnienie parametrów następuje przez wyświetlanie na wyświetlaczu różnych symboli, przypisanych poszczególnym parametrom:

-  aktualna prędkość mierzona
-  prędkość progowa alarmu,
-  opóźnienie zadziałania alarmu,
-  prędkość progowa ostrzeżenia,
-  opóźnienie załączania ostrzeżenia
-  czas trwania ostrzeżenia dźwiękowego,

Naciskając SET przechodzi się do następnego parametru.

3.2. Edycja ustawień

Naciśnięcie SET PLUS powoduje wejście do edycji parametrów. Edycja polega na zmianie parametru przyciśnięciem PLUS lub MINUS. Stan gotowości do edycji charakteryzuje się pulsowaniem zmienianego parametru. Naciskając SET przechodzi się do następnego parametru. Po wprowadzeniu modyfikacji możemy:

- SET PLUS - wyjść z edycji parametrów z zapisem nowych ustawień
- SET MINUS - porzucić edycję parametrów bez ich zapisu

○

Można edytować następujące parametry, przechodząc pomiędzy nimi przyciskiem SET:

- prędkość progowa alarmu V1 (1..99) [km/h]
- opóźnienie zadziałania alarmu T1 (1..255) [s]
- prędkość progowa ostrzeżenia V2 (1..99) [km/h]
- opóźnienie załączania ostrzeżenia T2 (1..255) [s]
- czas trwania ostrzeżenia dźwiękowego T3 (1..255) [s]

Program jest zabezpieczony przed przekroczeniem zadanych granic modyfikacji parametrów. Dbaj również o to, aby prędkość wyłączenia była większa od prędkości załączenia. Wprowadzone parametry są zapisywane trwale w nieulotnej pamięci EEPROM i są pamiętane także po wyłączeniu zasilania.

3.3. Błędy.

Błąd urządzenia jest sygnalizowany po starcie wyświetlaniem "Erxx" gdzie xx nr błędu:

- **Er01** - niezgodna wersja sprzętu i programu (zgodne są wersje 1x sprzętu oraz 1x oprogramowania). Przy wymianie wersji oprogramowania, podczas pierwszego włączenia, pojawia się ER01. Należy wówczas wyłączyć zasilanie urządzenia i załączyć ponownie. Przy ponownym załączeniu ER01 nie powinien się pojawić.
- **Er02** - błąd sumy kontrolnej EEPROM. Może świadczyć o uszkodzeniu pamięci konfiguracyjnej EEPROM.
- **Er03** – nie występuje.
- **Er04** – niedozwolony parametr (może się pojawić przy pierwszym uruchomieniu – w procesie produkcji). Należy wówczas wyłączyć zasilanie urządzenia i załączyć ponownie. Przy ponownym załączeniu ER04 nie powinien się pojawić.

4. Montaż.

4.1. Warunki montażu.

Urządzenie jest dostarczane w postaci zestawu do samodzielnego montażu. Zestaw składa się z:

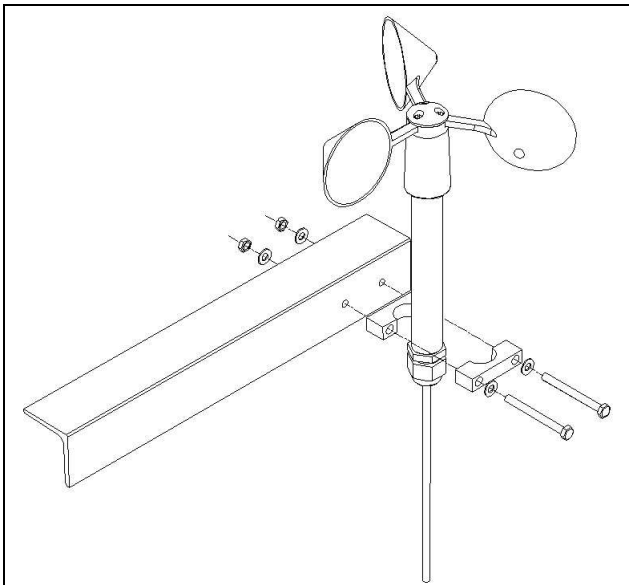
- Czujnika prędkości wiatru podłączonego do urządzenia pomiarowego za pomocą wielowtyku.
- Urządzenia pomiarowego A-043.
- Zestawu ostrzegawczego.

Sprawność i niezawodność pracy zależy od prawidłowej instalacji i eksploatacji urządzenia. Dla zapewnienia wiarygodnego pomiaru czujnik należy zamocować w takim miejscu, aby zminimalizować wpływ otaczających obiektów. Sygnalizator A-043 zabudować w kabinie sterowniczej, zestaw ostrzegawczy - w miejscu widocznym.

Bezpieczeństwo użytkownika i odporność na wyładowania atmosferyczne wymaga zapewnienia prawidłowego uziemienia urządzenia.

Instalacja elektryczna musi być wykonana przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia.

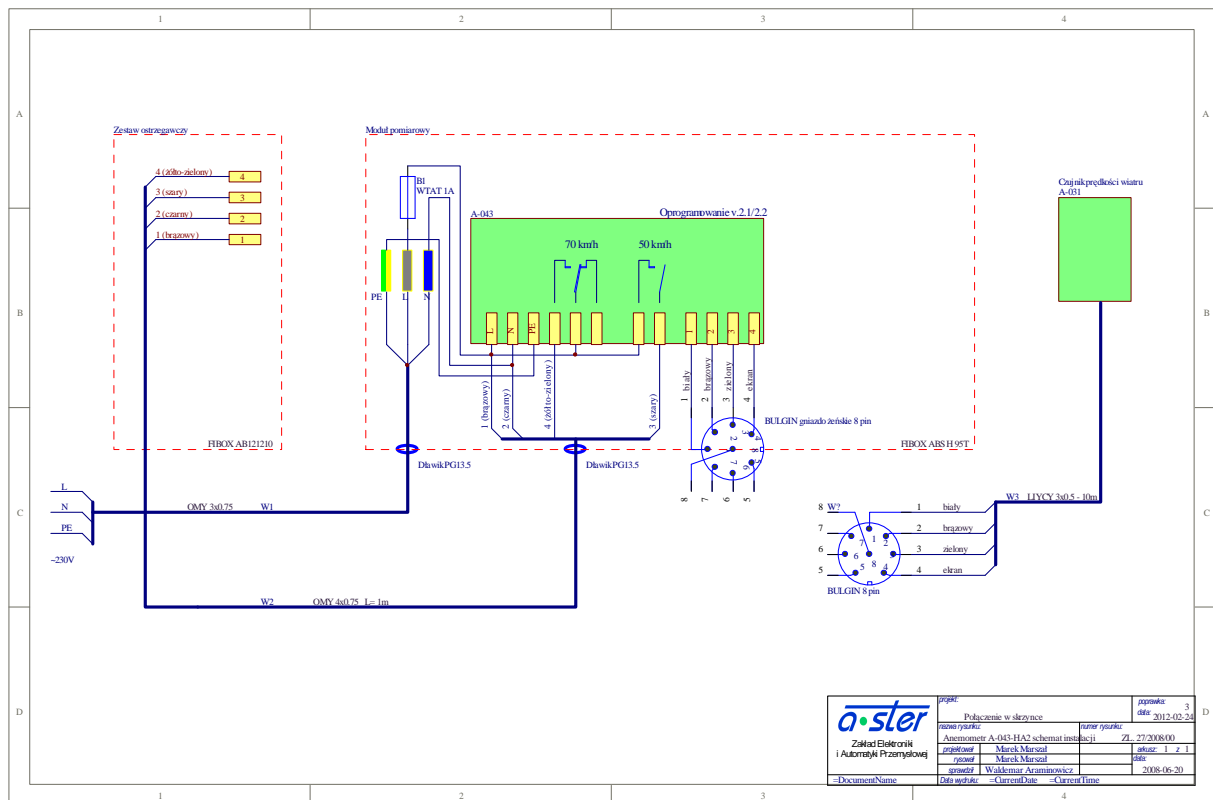
4.2. Montaż czujnika.



Czujnik powinien być zamocowany za pomocą zacisku do wspornika zapewniającego korzystną ekspozycję na działanie wiatru. Ochrona elektryczna przyrządu jest zapewniona przez ekran kabla połączonego z obwodem ochronnym sygnalizatora.

4.3. Montaż urządzenia pomiarowego.

Układ połączeń bloków przedstawia schemat. Wszystkie elementy zestawu są wstępnie połączone fabrycznie w celu możliwości sprawdzenia pracy zestawu. Użytkownik może samodzielnie wykonać połączenia na obiekcie używając kabli o potrzebnych długościach, kierując się podanym niżej układem połączeń.



- Odpowiednie przewody kabla sygnałowego W2, wychodzącego z modułu pomiarowego, dołączyć do zestawu ostrzegawczego, zgodnie z tabelą.

Kolor przewodu	Oznaczenie zacisku zestawu ostrzegawczego
brązowy	1
czarny	2
szary	3
żółto-zielony	4

- Zasilanie urządzenia za pomocą kabla zasilającego W1 dołączyć zgodnie z tabelą:

Kabel zasilający	Kolor zacisku
PE	żółto - zielony
L	szary
N	niebieski

- o Kabel W3 wiodący do czujnika dołączyć do pasującego gniazda na obudowie modułu pomiarowego. W wersji podłączenia bezpośredniego (bez gniazda) należy przestrzegać przyporządkowania kolorów kabla czujnika do właściwych zacisków modułu sygnalizacyjnego.

Kolor przewodu	Oznaczenie zacisku zestawu sygnalizującego
biały	1
brązowy	2
zielony	3
ekran	4

4.4. Uruchomienie.

Po włączeniu anemometru należy sprawdzić:

- o Czy sygnalizator wskazuje prędkość wiatru przy obracającym się wirniku czujnika.
- o Nastawy progowe - w razie potrzeby zmodyfikować.
- o Współdziałanie A-043 z urządzeniami wykonawczymi.

Urządzenie posiada zabezpieczenie topikowe umieszczona przelotowo na kablu łączącym szynę przyłączeniową zasilania w module pomiarowym z blokiem A-043. W przypadku zadziałania zabezpieczenia (brak świecenia wyświetlacza) należy wymienić bezpiecznik (WTAT 1A), a w razie powtórnego zadziałania - urządzenie należy dostarczyć do serwisu.

5. Kontrola sprawności anemometru.

Anemometr jest urządzeniem kontrolnym którego stała sprawność ma zasadnicze znaczenie dla realizacji funkcji zabezpieczająco - alarmowej. Za jakość pomiarów odpowiada głównie stan łożysk wirnika w czujniku.

Do rutynowych czynności kontrolnych należy:

- Regularna obserwacja zachowania wirnika czujnika, zwłaszcza przy słabym wietrze. W przypadku dostrzeżenia problemów ze startem natychmiastowe sprawdzenie stanu czujnika i ewentualna wymiana łożysk (w serwisie producenta).
- Test roczny. Zaleca się raz w roku zdemontowanie czujnika i przekazanie go do producenta, celem konserwacji i sprawdzenia.

6. Fabryczne nastawy progów zadziałania.

- prędkość progowa alarmu V1 70 [km/h]
- opóźnienie zadziałania alarmu T1 10 [s]
- prędkość progowa ostrzeżenia V2 50 [km/h]
- opóźnienie załączania ostrzeżenia T2 10 [s]

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

My:



Zakład Elektroniki i Automatyki Przemysłowej
A-STER s.c.
ul. Blokowa 3
31-752 Kraków

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

A-043-HA-2 Anemometr sygnalizujący w obudowie bryzgoszczelnej z modułem alarmowym

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:

- LVD 73/23/EEC
- EMC 89/336/EEC
- Dokumentacją Techniczno Ruchową producenta, deklarującą parametry urządzenia.
- Egzemplarzem wzorcowym nadajnika anemometrycznego, badanym w Laboratorium Pomiarów Przepływu

Na podstawie niniejszej deklaracji, wytwórca oznacza swój wyrób znakiem



Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono pierwotnie oznakowanie CE: 08.

Kraków, dn. 11-08-2008 r.
(miejsce i data wystawienia)


Marek Marszał
(nazwisko i podpis)