

## **A-144**

### **Anemometr sygnalizujący**



## **A-144-HA**

### **Anemometr sygnalizujący w obudowie**



## SPIS TREŚCI

<b>1. OPIS I ZASTOSOWANIE ANEMOMETRU.</b>	<b>3</b>
<b>2. SPOSÓB DZIAŁANIA A-144.</b>	<b>4</b>
<b>3. OBSŁUGA OPERATORSKA A-144.</b>	<b>5</b>
3.1 MENU GŁÓWNE – PRZEGLĄDANIE PARAMETRÓW.	5
3.2 EDYCJA USTAWIEŃ	5
<b>4. WARUNKI MONTAŻU.</b>	<b>6</b>
<b>5. MONTAŻ.</b>	<b>7</b>
5.1 MONTAŻ MECHANICZNY CZUJNIKA.	7
5.2 MONTAŻ ELEKTRYCZNY ZŁĄCZA CZUJNIKA.	7
5.3 MONTAŻ MECHANICZNY SYGNALIZATORA.	7
5.4 PODŁĄCZENIE SYGNALIZATORA.	8
5.5 URUCHOMIENIE.	8
<b>6. KONTROLA SPRAWNOŚCI ANEMOMETRU.</b>	<b>9</b>

## 1. Opis i zastosowanie anemometru.

Anemometr A-144 służy do mierzenia i sygnalizowania przekroczenia prędkości wiatru. Przeznaczony jest do ochrony obiektów wrażliwych na działanie wiatru takich jak:

- dźwigi, żurawie, suwnice,
- urządzenia transportu linowego,
- fontanny wodne z programowanymi cyklami pracy,
- namioty wystawiennicze, sceny tymczasowe
- obiekty sportowe

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

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. Umieszczony jest w obudowie przystosowanej do mocowania na szynie montażowej TS35.

W przypadku konieczności eksploatacji i dokonywania odczytów bieżących w terenie otwartym, dostępne jest wykonanie A-144-HA w obudowie o klasie ochrony IP66 z przezroczystą pokrywą.

### Dane techniczne.

Zasilanie *	230 V $\pm$ 10%, 50/60 Hz
Pobór mocy	2 W
Zakres pomiarowy	0..180 km/h (0...50 m/s)
Dokładność pomiaru dla V > 1 m/s	3%
Zakres pomiaru prędkości	0..180 km/h (0..50 m/s)
Zakresy ustawiania progów przekroczenia prędkości	• prędkość: 0..99 km/h (0..27.5 m/s) • czas opóźnienia reakcji: 1..255 s.
Sygnalizacja przekroczenia proggu V2 (alarmowy)	Stykowe, bezpotencjałowe, NC/NO
Sygnalizacja przekroczenia proggu V1 (pośredni)	Stykowe, bezpotencjałowe, NO
Obciążalność styków sygnalizacyjnych	AC: 250V 8A, DC: 30V, 8A
Szczegóły obciążalności – karta katalogowa:	Przełącznik RM96-1P Relpol
Długość kabla czujnik – sygnalizator *	10 m
Zakres temperatur pracy	-20 ... +60°C
Stopień ochrony modułu pomiarowego A-144	IP20
Stopień ochrony modułu pomiarowego w obudowie bryzgoszczelnej A-144-HA	IP66
Stopień ochrony czujnika anemometrycznego	IP55, pozycja pracy pionowa

\* Jeżeli w zamówieniu nie określono inaczej.

## 2. Sposób działania A-144.

Po załączeniu zasilania pojawia się cykl napisów informujących o wersji urządzenia.

Kolejno pojawiają się:

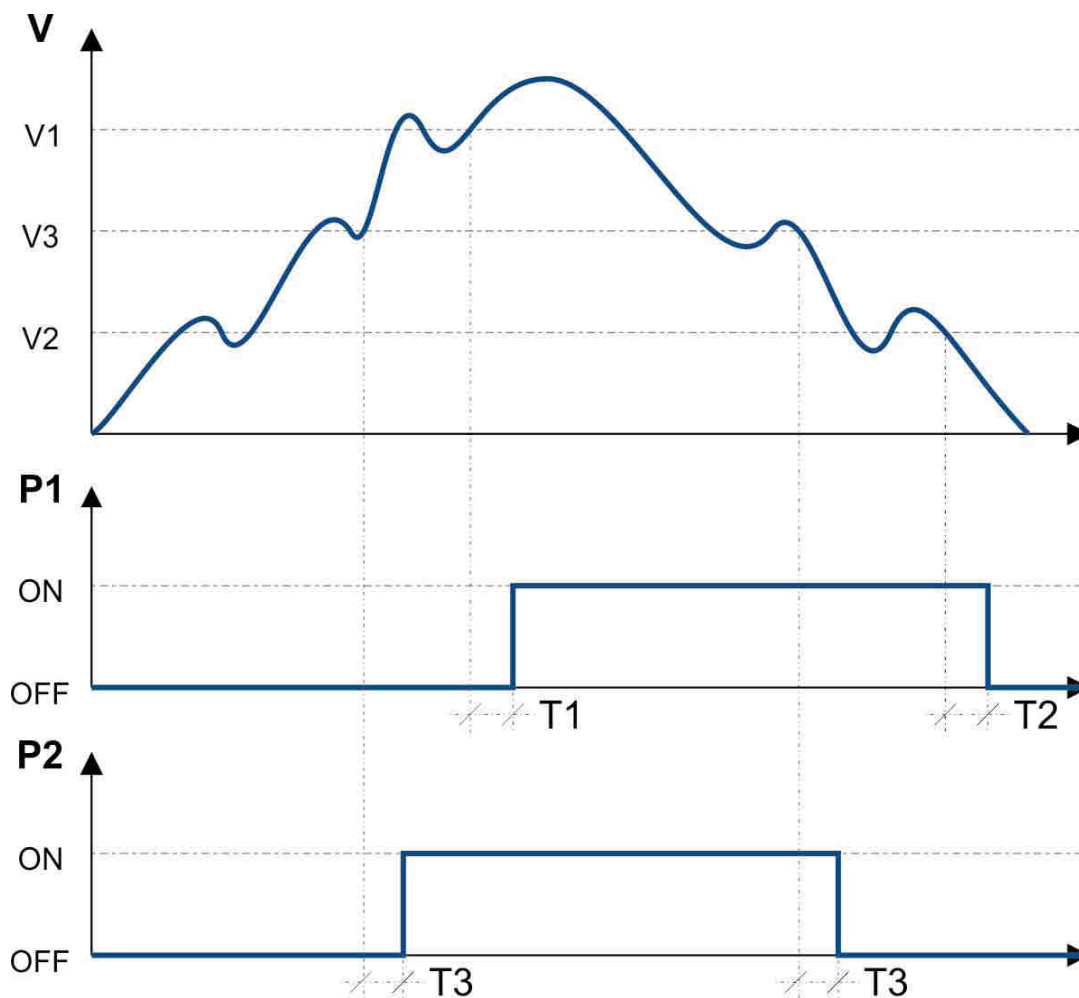
A144 (rodzina urządzeń A-144)

SP0.3 (wersja sprzętu, tu: 3.0)

Pr1.0 (wersja programu, tu: 1.0)

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.

- Jeżeli prędkość wiatru  $V$  przekracza wartość progową  $V1$  przez czas dłuższy niż zadana wartość opóźnienia  $T1$ , następuje wzbudzenie alarmu sygnalizowane diodą LED na płycie czołowej sygnalizatora oraz zadziałaniem przełącznika  $P1$
- Jeżeli prędkość wiatru  $V$  obniży się poniżej wartości progowej  $V2$  przez czas dłuższy niż zadana wartość opóźnienia  $T2$ , następuje skasowanie alarmu sygnalizowane zgaśnięciem diody LED i zwolnieniem przełącznika  $P1$
- Jeżeli prędkość wiatru  $V$  znajduje się pomiędzy zadanymi wartościami  $V1$  i  $V2$ , podtrzymywany jest ostatni stan alarmu (załączony lub wyłączony).
- Pomocniczy przełącznik  $P2$  sygnalizuje pośrednią prędkość wiatru większą (załączenie) lub mniejszą (wyłączenie) od prędkości zadanej  $V3$ , mieszczącej się wewnątrz zaprogramowanego zakresu  $V2$  i  $V1$ , uwzględniając zadany czas opóźnienia reakcji  $T3$ .



### 3. Obsługa operatorska A-144.









Anemometr A-144 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-144. Po upływie 25 sek. bez wciśnięcia dowolnego klawisza program wraca do wskazywania aktualnej prędkości wiatru.



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 ciągły pomiar prędkości wiatru oraz wyświetla ją na wyświetlaczu w jednostkach [km/h] lub [m/s]. W dowolnej chwili można przeglądać bieżące wartości aktualnych parametrów. Rozróżnienie parametrów następuje przez wyświetlanie na wyświetlaczu różnych symboli, przypisanych poszczególnym parametrom. Naciskając SET przechodzi się do następnego parametru.

-  aktualna prędkość mierzona
-  prędkość załączania alarmu, V1
-  prędkość pośrednia V3
-  prędkość wyłączenia alarmu, V2
-  opóźnienie załączania T1
-  opóźnienie sygnalizacji prędkości pośredniej T3
-  opóźnienie wyłączenia T2
-  (UNIT) - jednostki pomiaru prędkości (km/h lub m/s)

#### 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 kolejno następujące parametry, przechodząc pomiędzy nimi przyciskiem SET:

- prędkość załączania alarmu V1 (1..99) [km/h] lub 27.5 [m/s]
- prędkość pośrednia V3 (1..99) [km/h] lub 27.5 [m/s]
- prędkość wyłączenia alarmu V2 (1..99) [km/h] lub 27.5 [m/s]
- opóźnienie załączania T1 (1..255) [s]
- opóźnienie przełączania prędkości pośredniej T3 (1..255) [s]
- opóźnienie wyłączenia T2 (1..255) [s]
- jednostki wyświetlania pomiaru prędkości: km/h lub m/s

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

#### **4. Warunki montażu.**

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. Zaleca się taką ekspozycję czujnika, aby znajdował się w odległości minimum 10-krotnie większej niż przewyższenie pobliskich przeszkód nad miejscem montażu.

Przykładowo: jeśli czujnik jest zamontowany na maszcie o wysokości 10m a w pobliżu znajdują się drzewa o wysokości 15m, to odległość czujnika od drzew powinna wynosić co najmniej 50m.

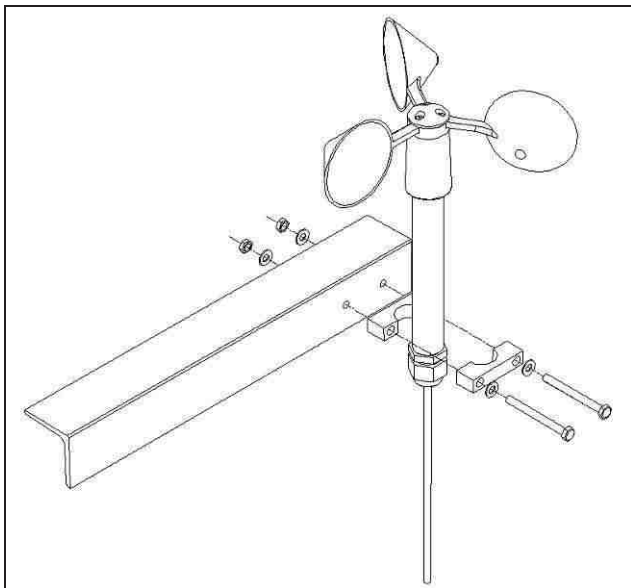
Sygnalizator można A-144 zabudować w szafie sterowniczej której konstrukcja chroni wnętrze przed wpływami atmosferycznymi. Sygnalizator w obudowie bryzgoszczelnej można zabudować w dowolnym miejscu.

Bezpieczeństwo użytkownika i odporność na wyładowania atmosferyczne wymaga zapewnienia prawidłowego uziemienia konstrukcji mocującej czujnik oraz zacisku PE sygnalizatora.

Instalacja elektryczna musi być wykonana przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia.

## 5. Montaż.

### 5.1 Montaż mechaniczny czujnika.



Czujnik powinien być zamocowany za pomocą zacisku do wspornika zapewniającego korzystną ekspozycję na działanie wiatru. Wspornik nie wchodzi w kompletację dostawy.

### 5.2 Montaż elektryczny złącza czujnika.

Czujnik podłączony jest za pomocą wielowtyku standardu M12.

### 5.3 Montaż mechaniczny sygnalizatora.



- Moduł zamocować na szynie montażowej standardu TS-35

## 5.4 Podłączenie sygnalizatora.


- Odpowiednie żyły kabla sygnałowego czujnika dołączyć do zacisków sygnalizatora zgodnie z tabelą. Ewentualna zamiana żył nie ma znaczenia dla działania przyrządu.


Kolor przewodu	Oznaczenie zacisku
biały	1
	-
brązowy	3
	-

- Zasilanie urządzenia za pomocą kabla zasilającego dołączyć zgodnie z tabelą. Ewentualna zamiana żył L, N nie ma znaczenia dla działania przyrządu.

Kabel zasilający	Oznaczenie zacisku
L	L
N	N
PE	PE

- Przewody wiodące do urządzenia wykonawczego dołączyć zgodnie z tabelą:

Sygnalizacja przekaźnikiem P1			
Oznaczenie wyjścia			
Styk	N/O	wspólny	N/Z

Sygnalizacja przekaźnikiem P2.		
Oznaczenie wyjścia		
Styk	N/O	wspólny

## 5.5 Uruchomienie.

Po włączeniu anemometru należy sprawdzić:

- Czy sygnalizator wskazuje prędkość wiatru przy obracającym się wirniku czujnika.
- Nastawy progowe oraz jednostki wyświetlania prędkości - w razie potrzeby zmodyfikować.
- Współdziałanie A-144 z urządzeniami wykonawczymi.



## 6. 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:

- a) Regularna obserwacja zachowania wirnika czujnika, zwłaszcza przy słabym wietrze. W przypadku dostrzeżenia problemów ze startem natychmiastowe sprawdzenie stanu czujnika i ewentualna wymiana łożysk.
- b) Test roczny. Zaleca się raz w roku oczyszczenie czujnika i kontrolę stanu ułożyskowania przez ręczne obrócenie wirnika i sprawdzenie pracy łożysk. W przypadku stwierdzenia oporów przy obracaniu się wirnika urządzenie należy zdemontować i przekazać do serwisu.
- c) Nawet w przypadku braku symptomów zużycia – co dwa lata pracy zaleca się wymianę łożysk oraz sprawdzenie czujnika, w serwisie producenta.

# DEKLARACJA ZGODNOŚCI

My:



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

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

***Anemometr sygnalizujący typ: A-144, wraz z odmianami***

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: 15.

*Marek Marszał*

Kraków, dn. 14-05-2015 r.  
(miejsce i data wystawienia)

.....  
(nazwisko i podpis)

## KARTA GWARANCYJNA

Typ urządzenia	Zestaw anemometru sygnalizującego: A-144
Numer seryjny	
Data produkcji	
Miejsce instalacji	

Producent zapewnia, że dostarczony sprzęt jest produktem najwyższej jakości i udziela na niego gwarancji przez okres 24 miesięcy od daty sprzedaży.

W przypadku ujawnienia w okresie gwarancyjnym wad lub uszkodzeń powstałych nie z winy użytkownika, producent bezpłatnie je usunie lub wymieni uszkodzony blok lub element na sprawny pod warunkiem, że użytkownik nie dokonywał żadnych napraw i przeróbek urządzenia.

Gwarancja nie obejmuje:

- Uszkodzeń spowodowanych niezgodną z DTR eksploatacją urządzenia (np. stosowanie zabezpieczeń innego typu niż zalecane, dołączanie sygnałów zewnętrznych o poziomach innych niż zalecane, uszkodzenia mechaniczne).
- Normalnego zużycia eksploatacyjnego.
- Uszkodzeń spowodowanych wypadkami losowymi (np.: wyładowaniami atmosferycznymi, zalanie wodą, zniszczeniami powstałymi na skutek wypadków drogowych lub wandalizmu).
- Uszkodzeń wynikłych z nieostrożnego transportu lub przeładunku.

Uszkodzone urządzenia należy dostarczyć do siedziby producenta lub autoryzowanego serwisu.

Po upływie okresu gwarancyjnego producent zapewnia płatny serwis na uzgodnionych obustronnie warunkach.

W przypadku wystąpienia awarii prosimy o kontakt z naszym serwisem:

**Kraków:**

Zakład Elektroniki i Automatyki  
Przemysłowej  
**A-STER s.c.**  
31-752 Kraków, ul. Blokowa 3  
tel./fax: +48 (12) 680-13-30  
e-mail: biuro@a-ster.com.pl

**Potwierdzenie sprzedaży:**

..... data	..... pieczęć i podpis
---------------	---------------------------