

## **A-144-A3**

**Anemometr sygnalizujący  
z modułem alarmowym**

## **A-144-HA3**

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



**Dokumentacja techniczno - ruchowa.**

Luty 2019

Wersja 2

## 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. FABRYCZNE (POCZĄTKOWE) NASTAWY PROGÓW ZADZIAŁANIA.</b>	<b>6</b>
<b>5. MONTAŻ.</b>	<b>6</b>
5.1. WARUNKI MONTAŻU.	6
5.2. MONTAŻ CZUJNIKA.	6
5.3. MONTAŻ URZĄDZENIA POMIAROWEGO I ALARMOWEGO.	7
5.4. 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

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. Sygnalizator w wersji –HA3 umieszczony jest w szczelnej obudowie z przezroczystą pokrywą, umożliwiającą bieżący odczyt prędkości wiatru.

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).

## Dane techniczne.

Zasilanie *	230 V $\pm$ 10%, 50Hz
Pobór mocy	2 W w stanie spoczynku, 5 W w stanie alarmu
Zakres pomiarowy	0..180 km/h (0..50 m/s)
Dokładność pomiaru dla V > 1 m/s	3%
Zakresy sygnalizacji przekroczenia prędkości	• prędkość: 0..180 km/h (0..50 m/s) • czas opóźnienia reakcji: 1..255 s.
Sygnalizacja przekroczenia proggu	Optyczna (lampa) Dźwiękowa (syrena)
Wyjścia alarmów	Stykowe, bezpotencjałowe
Obciążalność styków sygnalizacyjnych	AC: 250V 5A, DC: 5..30V, 0.01..5A
Długość kabla czujnik – sygnalizator *	10 m
Zakres temperatur pracy	-20 ... +60°C
Stopień ochrony obudowy modułu pomiarowego	IP66
Stopień ochrony obudowy czujnika oraz modułu alarmowego	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)

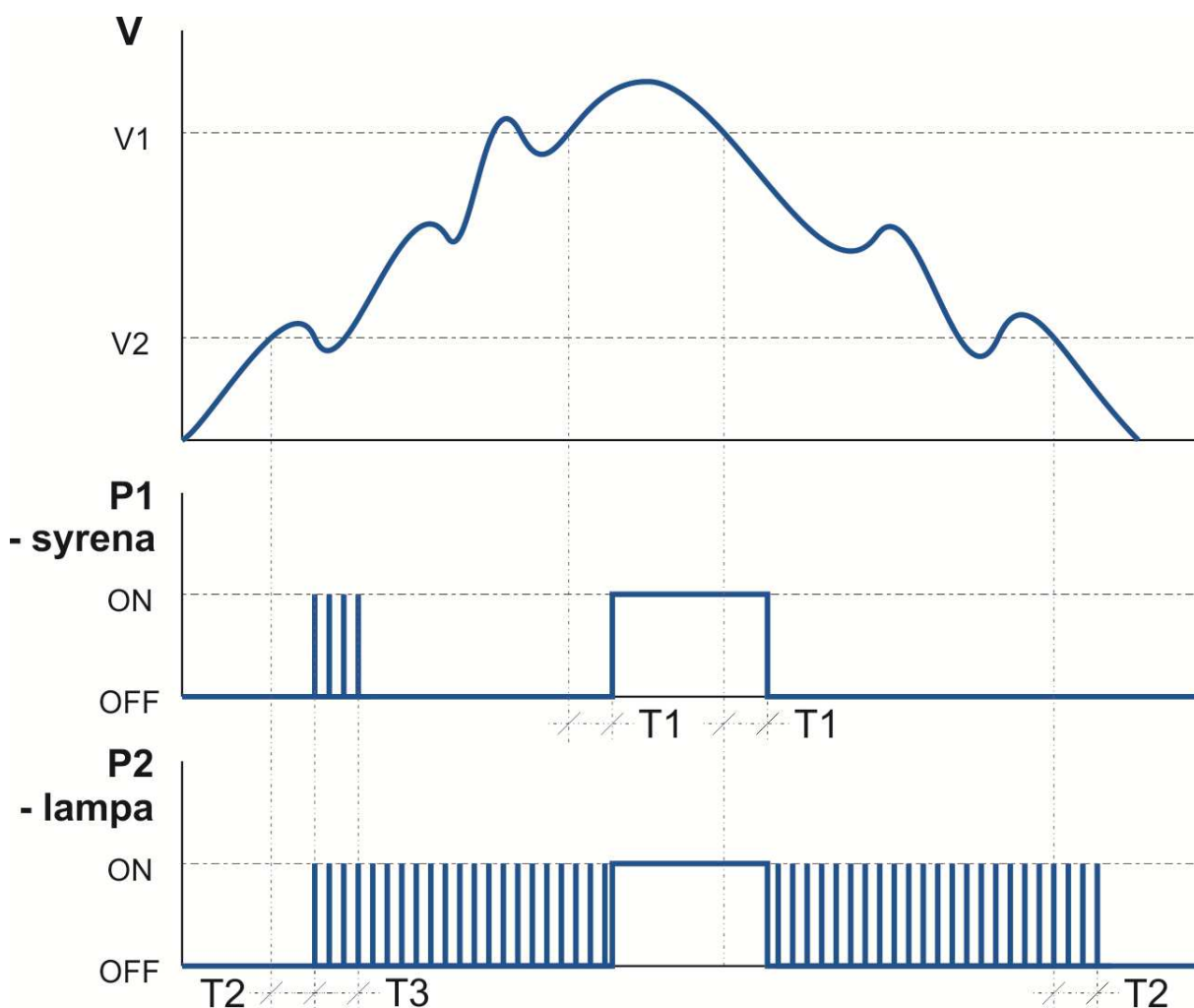
HA2 (H – obudowa hermetyczna, A2 – zestaw z modułem alarmowym: lampa + syrena)

SP03 (wersja sprzętu, tu: 3.0)

Pr1.0 (wersja programu, tu: 1.0)

Trwa to kilka 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 V1 (większa) i V2 (mniejsza).

- 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 zadany czas T3.
- 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.
- Powrót do prędkości  $V2 < V < V1$  sygnalizowany jest jak w pkt. 1, bez sygnalizacji dźwiękowej.
- Obniżenie prędkości wiatru poniżej wartości progowej V2 jest sygnalizowane zgaszeniem diody LED, wyłączeniem sygnalizatora świetlnego i dźwiękowego.
- Wartości prędkości progowych oraz czasów opóźnień są programowane przez użytkownika i pamiętane nawet po wyłączeniu zasilania.



### 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 ciągle 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 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. Dba również o to, aby prędkość wyłączenia była większa od prędkości załączania. Wprowadzone parametry są zapisywane trwale w nieulotnej pamięci EEPROM i są pamiętane także po wyłączeniu zasilania.

## 4. Fabryczne (początkowe) 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]
• czas trwania sygnału dźwiękowego ostrzeżenia T3	5	[s]

## 5. Montaż.

### 5.1. Warunki montażu.

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

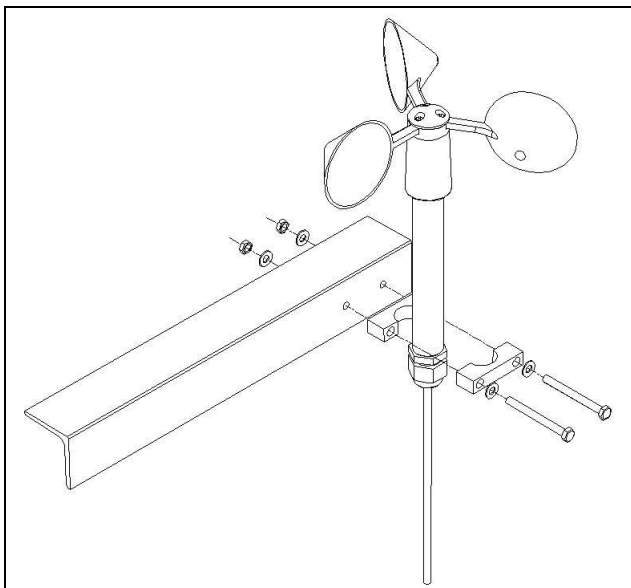
- Czujnika prędkości wiatru A-125 podłączonego do urządzenia pomiarowego za pomocą kabla.
- Urządzenia pomiarowego A-144.
- Zestawu ostrzegawczego.

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-144 zabudować w miejscu dostępnym do obserwacji i pobierania danych, zestaw ostrzegawczy - w miejscu widocznym dla obsługi.

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

Instalacja elektryczna musi być wykonana przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia.

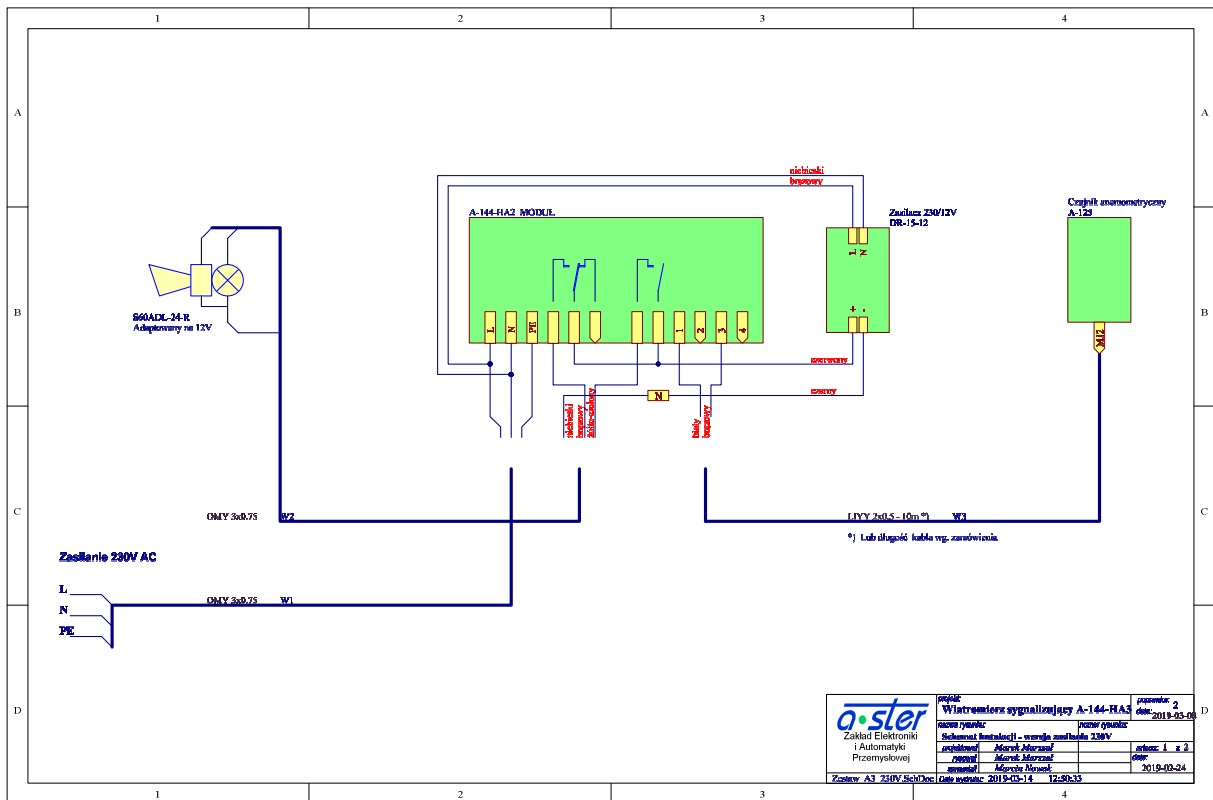
### 5.2. Montaż czujnika.



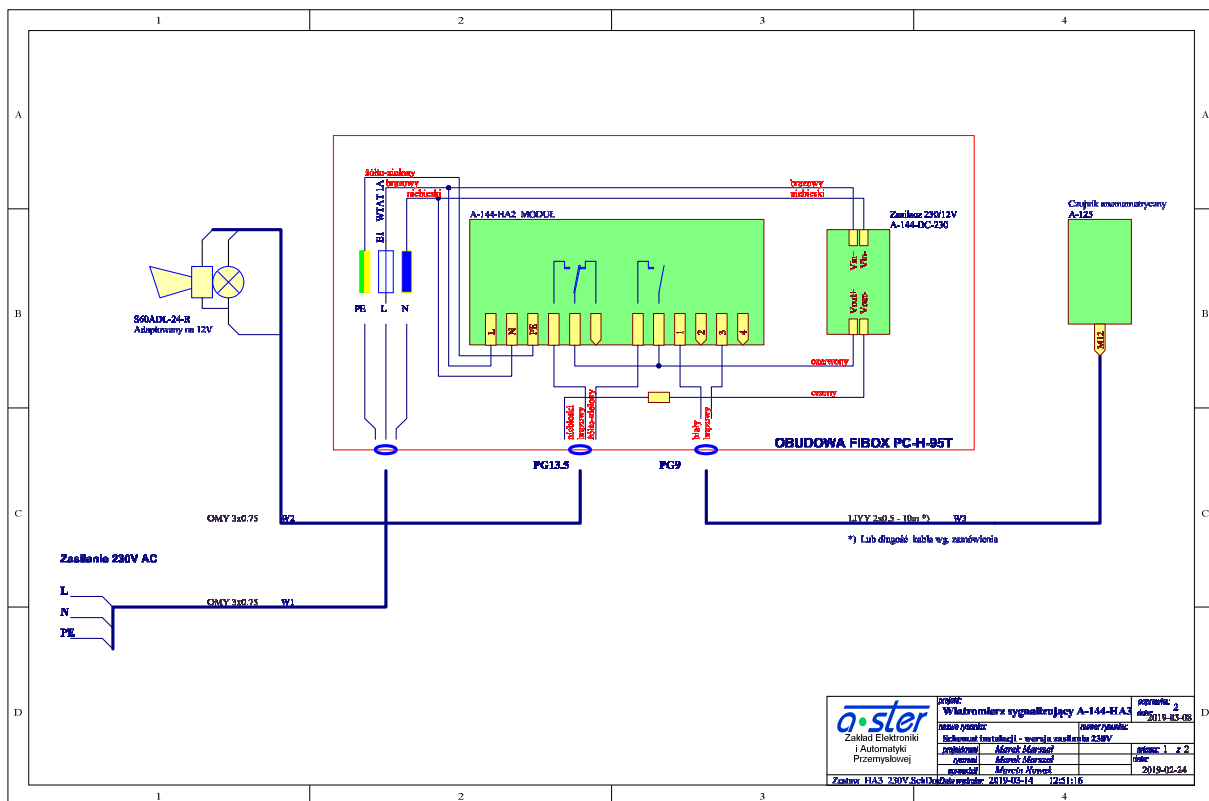
Czujnik powinien być zamocowany za pomocą zacisku do wspornika zapewniającego korzystną ekspozycję na działanie wiatru. Kabel sygnałowy jest przyłączony hermetycznym wtykiem standardu M12.

### 5.3. Montaż urządzenia pomiarowego i alarmowego.

#### Wersja A-144-A3



#### Wersja A-144-HA3



Układ połączeń bloków przedstawia schemat. Instalacja jest fabrycznie prawidłowo podłączona i sprawdzona. W razie potrzeby rozłączenia lub powiększenia długości kabli, przy ponownym montażu należy posługiwać się poniższym zestawieniem połączeń.

- o Zasilanie urządzenia za pomocą kabla zasilającego W1 dołączyć zgodnie z tabelą. Ewentualna zamiana żył L, N nie ma znaczenia dla działania przyrządu.

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

- o Kabel W2 wiodący do sygnalizatora dołączyć do odpowiednich zacisków modułu pomiarowego, zgodnie z tabelą (schematem)

Kolor przewodu sygnalizatora	Oznaczenie zacisku zestawu pomiarowego
brązowy	
żółto-zielony	
niebieski	N

- o Kabel W3 wiodący do czujnika dołączyć do zacisków zestawu pomiarowego zgodnie z tabelą. Ewentualna zamiana żył nie ma znaczenia dla działania przyrządu.

Kolor przewodu	Oznaczenie zacisku zestawu pomiarowego
biały	1
brązowy	3

#### 5.4. 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-144 z urządzeniami wykonawczymi.

Urządzenie posiada wewnętrzne zabezpieczenie topikowe (na szynie montażowej wewnątrz skrzynki). W przypadku zadziałania zabezpieczenia (brak świecenia wyświetlacza) należy wymienić bezpiecznik (WTAT 1A), a w razie powtórnego zadziałania - urządzenie należy dostarczyć do serwisu.



## 6. Kontrola sprawności anemometru.

Anemometr jest urządzeniem pomiarowym 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 (w serwisie producenta).
- b) Test roczny. Zaleca się raz w roku zdemontowanie czujnika i przekazanie go do producenta, celem konserwacji i sprawdzenia.

# 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-144-A3, A-144-HA3 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.
- Egzemplrzem 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. 20-02-2019 r.  
(miejsce i data wystawienia)

  
Marek Marszał  
.....  
(nazwisko i podpis)