

Samodzielny Publiczny Zespół Przychodni Specjalistycznych ul. Szpitalna 6a, 87-800  
Wrocław

## DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

### INSTALACJA WENTYLACJI WNTYLACJI MECHANICZNEJ W POMIESZCZENIACH PRACOWNI RTG

### POMIAR WYDAJNOŚCI INSTALACJI

Warszawa 2020-11-09

mgr inż. PIOTR ADAMOWICZ  
09-100 Płońsk, ul. Targowa 50  
Upr. bud. nr MAZ/05/19/PWOS/10  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

ADAMOWICZ PIOTR  
ul. Targowa 50, 09-100 Płońsk  
Tel. 692 368 220

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest sprawozdanie z wykonania pomiarów wydajności instalacji wentylacji na obiekcie Samodzielny Publiczny Zespół Przychodni Specjalistycznej ul. Szpitalna 6a Wocławek– Pomieszczenia RTG

### 2. METODYKA POMIAROWA

Pomiar wykonano zgodnie z procedurami badań i metod pomiarowych przedstawionych w polskiej normie PN-EN 12599 „Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji”

Pomiar wykonano urządzeniem KIMO DBM 610

W trakcie pomiarów wykonano pomiar prędkości powietrza na elementach nawiewnych i wywiewnych oraz wyznaczono strumień powietrza nawiewanego/wywiewanego.

### 3. WYNIKI POMIARÓW

Pomiar przeprowadzono dnia 09-11-2020 Lokalizacja punktów pomiarowych wyznaczają elementy nawiewne i wywiewne instalacji.

Wynik pomiarów przedstawiono w tabeli poniżej.

PROTOKÓŁ Z POMIARU WENTYLACJI							
Samodzielny Publiczny Zespół Przychodni Specjalistycznej ul. Szpitalna 6a Wocławek– Pomieszczenia RTG							
Numer pomieszczenia	Projektowane		Mierzone		Odchyłka		Krotność wymian
	N	W	N	W	N	W	
	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	%	%	
Pracownia RTG 0.12	300	270	299	266	-0,3	-1,5	1,5
Przebieralnia 0.12a	-	30	-	30	-	0,0	-
Pracownia RTG 0.10	300	270	302	273	0,7	1,1	1,5
Przebieralnia 010a	-	30	-	29	-	-3,3	-
Sterowania 0.11	65	65	63	66	-3,1	1,5	1,5
WC 0.7	-	50	-	51	-	2,0	-
WC 0.5	-	50	-	48	-	-4,0	-
Pomieszczenie gosp. 0.6	-	50	-	50	-	0,0	-
WC 0.16	-	80	-	52	-	-35,0	-
Rejestracja 0.17	50	-	49	-	-2,0	-	2 os
Pomieszczenie admin, 0.15	80	-	77	-	-3,8	-	2 os
Pracownia USG 0.4	90	90	92	89	2,2	-1,1	3
Pracownia USG 0.3	80	80	81	82	1,3	2,5	1,5
Pracownia USG 0.2	50	50	47	46	-6,0	-8,0	1,5
<b>SUMA</b>	<b>1015</b>	<b>1115</b>	<b>1010</b>	<b>1082</b>	<b>-0,5</b>	<b>-3,0</b>	<b>-</b>

mgr inż. PIOTR ADAMOWICZ  
09-100 Płonsk, ul. Targowa 50  
Upr bud nr MAZ/0619/PWOS/10  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

## WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów stwierdza się że pomierzone wartości strumienia powietrza są zgodne z projektowanymi wartościami strumienia powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Ewentualne odchyłki od projektowanych wartości mieszczą się w dopuszczalnych wg PN-EN 12599:2000 niepewnościach mierzonych parametrów tj. strumień powietrza w pojedynczym pomieszczeniu  $\pm 20\%$  oraz  $\pm 15\%$  w całej instalacji.

## 4. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

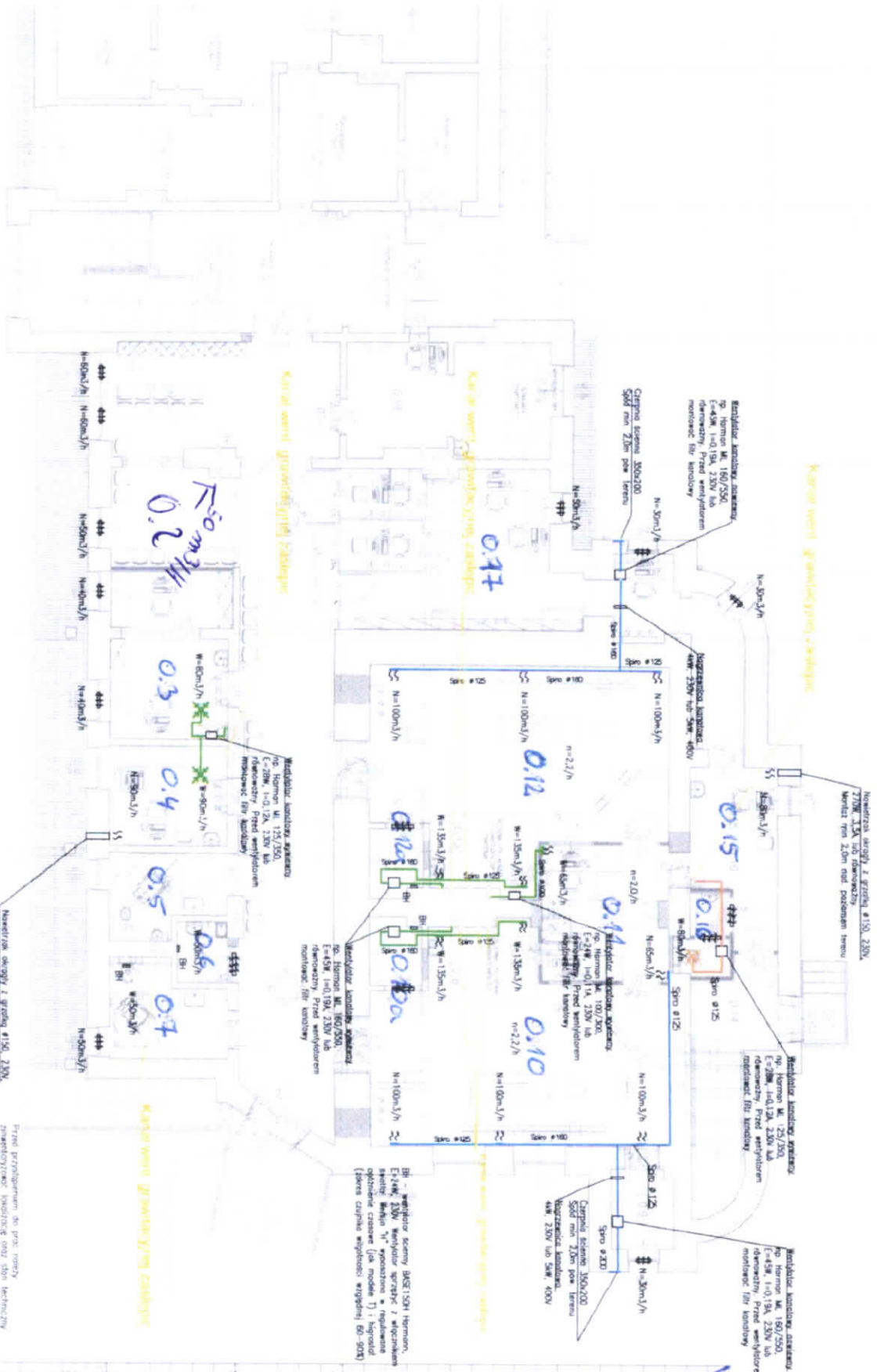
Certyfikat kalibracji urządzenia pomiarowego

Rzut z punktami pomiarowymi

Podpis osoby przeprowadzającej pomiar

ARTON GROUP S.C.  
ul. Mostowa 21/21, 03-410 Janki  
NIP 5361929116, REGON 1467042107  
Tel. 692 388 328

mgr inż. PIOTR ADAMOWICZ  
09-100 Płock, ul. Targowa 50  
Upr. bud. nr MAZ.0519/PWOS/10  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych



ZESTAWIENIE PONIŻSZEN PARTERU (POZIOM VI)		
Wzrost	Wzrost	Wzrost
0.1	0.1	0.1
0.2	0.2	0.2
0.3	0.3	0.3
0.4	0.4	0.4
0.5	0.5	0.5
0.6	0.6	0.6
0.7	0.7	0.7
0.8	0.8	0.8
0.9	0.9	0.9
1.0	1.0	1.0
1.1	1.1	1.1
1.2	1.2	1.2
1.3	1.3	1.3
1.4	1.4	1.4
1.5	1.5	1.5
1.6	1.6	1.6
1.7	1.7	1.7
1.8	1.8	1.8
1.9	1.9	1.9
2.0	2.0	2.0
2.1	2.1	2.1
2.2	2.2	2.2
2.3	2.3	2.3
2.4	2.4	2.4
2.5	2.5	2.5
2.6	2.6	2.6
2.7	2.7	2.7
2.8	2.8	2.8
2.9	2.9	2.9
3.0	3.0	3.0
3.1	3.1	3.1
3.2	3.2	3.2

[illegible][illegible]

0 32  
0 33  
0 34  
0 35  
0 36  
0 37  
0 38  
0 39  
0 40  
0 41  
0 42  
0 43  
0 44  
0 45  
0 46  
0 47  
0 48  
0 49  
0 50  
0 51  
0 52  
0 53  
0 54  
0 55  
0 56  
0 57  
0 58  
0 59  
0 60  
0 61  
0 62  
0 63  
0 64  
0 65  
0 66  
0 67  
0 68  
0 69  
0 70  
0 71  
0 72  
0 73  
0 74  
0 75  
0 76  
0 77  
0 78  
0 79  
0 80  
0 81  
0 82  
0 83  
0 84  
0 85  
0 86  
0 87  
0 88  
0 89  
0 90  
0 91  
0 92  
0 93  
0 94  
0 95  
0 96  
0 97  
0 98  
0 99  
1 00  
1 01  
1 02  
1 03  
1 04  
1 05  
1 06  
1 07  
1 08  
1 09  
1 10  
1 11  
1 12  
1 13  
1 14  
1 15  
1 16  
1 17  
1 18  
1 19  
1 20  
1 21  
1 22  
1 23  
1 24  
1 25  
1 26  
1 27  
1 28  
1 29  
1 30  
1 31  
1 32  
1 33  
1 34  
1 35  
1 36  
1 37  
1 38  
1 39  
1 40  
1 41  
1 42  
1 43  
1 44  
1 45  
1 46  
1 47  
1 48  
1 49  
1 50  
1 51  
1 52  
1 53  
1 54  
1 55  
1 56  
1 57  
1 58  
1 59  
1 60  
1 61  
1 62  
1 63  
1 64  
1 65  
1 66  
1 67  
1 68  
1 69  
1 70  
1 71  
1 72  
1 73  
1 74  
1 75  
1 76  
1 77  
1 78  
1 79  
1 80  
1 81  
1 82  
1 83  
1 84  
1 85  
1 86  
1 87  
1 88  
1 89  
1 90  
1 91  
1 92  
1 93  
1 94  
1 95  
1 96  
1 97  
1 98  
1 99  
2 00  
2 01  
2 02  
2 03  
2 04  
2 05  
2 06  
2 07  
2 08  
2 09  
2 10  
2 11  
2 12  
2 13  
2 14  
2 15  
2 16  
2 17  
2 18  
2 19  
2 20  
2 21  
2 22  
2 23  
2 24  
2 25  
2 26  
2 27  
2 28  
2 29  
2 30  
2 31  
2 32  
2 33  
2 34  
2 35  
2 36  
2 37  
2 38  
2 39  
2 40  
2 41  
2 42  
2 43  
2 44  
2 45  
2 46  
2 47  
2 48  
2 49  
2 50  
2 51  
2 52  
2 53  
2 54  
2 55  
2 56  
2 57  
2 58  
2 59  
2 60  
2 61  
2 62  
2 63  
2 64  
2 65  
2 66  
2 67  
2 68  
2 69  
2 70  
2 71  
2 72  
2 73  
2 74  
2 75  
2 76  
2 77  
2 78  
2 79  
2 80  
2 81  
2 82  
2 83  
2 84  
2 85  
2 86  
2 87  
2 88  
2 89  
2 90  
2 91  
2 92  
2 93  
2 94  
2 95  
2 96  
2 97  
2 98  
2 99  
3 00  
3 01  
3 02  
3 03  
3 04  
3 05  
3 06  
3 07  
3 08  
3 09  
3 10  
3 11  
3 12  
3 13  
3 14  
3 15  
3 16  
3 17  
3 18  
3 19  
3 20  
3 21  
3 22  
3 23  
3 24  
3 25  
3 26  
3 27  
3 28  
3 29  
3 30  
3 31  
3 32  
3 33  
3 34  
3 35  
3 36  
3 37  
3 38  
3 39  
3 40  
3 41  
3 42  
3 43  
3 44  
3 45  
3 46  
3 47  
3 48  
3 49  
3 50  
3 51  
3 52  
3 53  
3 54  
3 55  
3 56  
3 57  
3 58  
3 59  
3 60  
3 61  
3 62  
3 63  
3 64  
3 65  
3 66  
3 67  
3 68  
3 69  
3 70  
3 71  
3 72  
3 73  
3 74  
3 75  
3 76  
3 77  
3 78  
3 79  
3 80  
3 81  
3 82  
3 83  
3 84  
3 85  
3 86  
3 87  
3 88  
3 89  
3 90  
3 91  
3 92  
3 93  
3 94  
3 95  
3 96  
3 97  
3 98  
3 99  
4 00  
4 01  
4 02  
4 03  
4 04  
4 05  
4 06  
4 07  
4 08  
4 09  
4 10  
4 11  
4 12  
4 13  
4 14  
4 15  
4 16  
4 17  
4 18  
4 19  
4 20  
4 21  
4 22  
4 23  
4 24  
4 25  
4 26  
4 27  
4 28  
4 29  
4 30  
4 31  
4 32  
4 33  
4 34  
4 35  
4 36  
4 37  
4 38  
4 39  
4 40  
4 41  
4 42  
4 43  
4 44  
4 45  
4 46  
4 47  
4 48  
4 49  
4 50  
4 51  
4 52  
4 53  
4 54  
4 55  
4 56  
4 57  
4 58  
4 59  
4 60  
4 61  
4 62  
4 63  
4 64  
4 65  
4 66  
4 67  
4 68  
4 69  
4 70  
4 71  
4 72  
4 73  
4 74  
4 75  
4 76  
4 77  
4 78  
4 79  
4 80  
4 81  
4 82  
4 83  
4 84  
4 85  
4 86  
4 87  
4 88  
4 89  
4 90  
4 91  
4 92  
4 93  
4 94  
4 95  
4 96  
4 97  
4 98  
4 99  
5 00  
5 01  
5 02  
5 03  
5 04  
5 05  
5 06  
5 07  
5 08  
5 09  
5 10  
5 11  
5 12  
5 13  
5 14  
5 15  
5 16  
5 17  
5 18  
5 19  
5 20  
5 21  
5 22  
5 23  
5 24  
5 25  
5 26  
5 27  
5 28  
5 29  
5 30  
5 31  
5 32  
5 33  
5 34  
5 35  
5 36  
5 37  
5 38  
5 39  
5 40  
5 41  
5 42  
5 43  
5 44  
5 45  
5 46  
5 47  
5 48  
5 49  
5 50  
5 51  
5 52  
5 53  
5 54  
5 55  
5 56  
5 57  
5 58  
5 59  
5 60  
5 61  
5 62  
5 63  
5 64  
5 65  
5 66  
5 67  
5 68  
5 69  
5 70  
5 71  
5 72  
5 73  
5 74  
5 75  
5 76  
5 77  
5 78  
5 79  
5 80  
5 81  
5 82  
5 83  
5 84  
5 85  
5 86  
5 87  
5 88  
5 89  
5 90  
5 91  
5 92  
5 93  
5 94  
5 95  
5 96  
5 97  
5 98  
5 99  
6 00  
6 01  
6 02  
6 03  
6 04  
6 05  
6 06  
6 07  
6 08  
6 09  
6 10  
6 11  
6 12  
6 13  
6 14  
6 15  
6 16  
6 17  
6 18  
6 19  
6 20  
6 21  
6 22  
6 23  
6 24  
6 25  
6 26  
6 27  
6 28  
6 29  
6 30  
6 31  
6 32  
6 33  
6 34  
6 35  
6 36  
6 37  
6 38  
6 39  
6 40  
6 41  
6 42  
6 43  
6 44  
6 45  
6 46  
6 47  
6 48  
6 49  
6 50  
6 51  
6 52  
6 53  
6 54  
6 55  
6 56  
6 57  
6 58  
6 59  
6 60  
6 61  
6 62  
6 63  
6 64  
6 65  
6 66  
6 67  
6 68  
6 69  
6 70  
6 71  
6 72  
6 73  
6 74  
6 75  
6 76  
6 77  
6 78  
6 79  
6 80  
6 81  
6 82  
6 83  
6 84  
6 85  
6 86  
6 87  
6 88  
6 89  
6 90  
6 91  
6 92  
6 93  
6 94  
6 95  
6 96  
6 97  
6 98  
6 99  
7 00  
7 01  
7 02  
7 03  
7 04  
7 05  
7 06  
7 07  
7 08  
7 09  
7 10  
7 11  
7 12  
7 13  
7



# CERTIFICAT D'ETALONNAGE

Świadectwo wzorcowania  
N°NEM1600191

Délivré à : **MERSERWIS SPOLKA Z OGRANICZONA**  
ODPOWIEDZIALNOSCIA SP. K.  
Gen. W. Andersa 10

00-201 Warszawa Mazowieckie

INSTRUMENT ETALONNE  
Wzorcowany przyrząd

Désignation : **Debitmètre électronique DBM 610**  
Elektroniczny miernik przepływu (balometr) DBM610

Constructeur : **Kimo**

Type : **DBM 610**

N° de série : **16061934**

Numer seryjny :  
N° Inventaire :  
Numer inwentarzowy:

Ce certificat comprend 5 stron  
Świadectwo zawiera

Date : 19 lipca 2016

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme de  
Fac Similé Photographique Integral.  
Ten certyfikat nie może być powielany inaczej niż w  
całości poprzez kserowanie.

Ce document est en tout point conforme à la norme FD X 07-012  
Dokument ten spełnia normę FD X 07-012



Sébastien COUPEAU

Le responsable laboratoire  
Kierownik laboratorium

# 1- Caractéristiques de l'appareil : Cechy przyrządu:

Désignation : Débitmètre électronique DBM 610  
Nazwa : Elektroniczny miernik przepływu DBM 610

N° série sonde / Numer seryjny sondy: 40 à 3500 m3/h  
Echelle :  
Zakres :  
N° inventaire sonde / Numer inwentaryzowy sondy :  
Résolution : 1 m3/h  
Rozdzielczość :

## 2- Méthode d'étalonnage : Zasady sprawdzenia :

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les moyens suivants:  
- MD003 Banc de débit, plage d'utilisation de 10 à 3500m3/h.  
- ETD010 étalon n°:ETD010, certificat d'étalonnage n°MED1600006, contrôlé(s) avec la référence ETD011 n°:12010198, raccorde(s) aux étalons nationaux par le certificat COFRAC n°D16-26277 et l'étalon ETD012 n°:raccorde(s) aux nationaux par le certificat COFRAC n°D16-03037.  
Punkty wzorcowania wybrane są zgodnie z procedurą wzorcowania, na którą składa się:  
- MD003 Wydatek tunelu, zakres pomiarowy 10 do 3500m3/h.  
- ETD010 wzorzec sn°:ETD010, świadectwo wzorcowania n°MED1600006, spójność z wzorcem krajowym odniesienia ETD011 sn°:12010198, zgodny certyfikat COFRAC n° D16-03037.

## 3- Conditions d'environnement : Warunki środowiskowe :

Température ambiante : 20.6 °C  
Humidité relative : 59,3 %HR  
Pression atmosphérique 1010 hPa  
Ciśnienie atmosferyczne :

## 4- Conditions d'étalonnage : Kontrola warunków:

Tolérance appliquée à l'étalonnage : 3%mes+/-10 m3/h de 40 à 3500 m3/h  
Dokładność wzorcowania :

## 5- Résultats des mesures : Wyniki sprawdzenia :

n°	Vref	Unit	VI	Unit	VI-Vref	Unit	Incertitude
1	144	m3/h	146	m3/h	2,000	m3/h	3,43
2	490	m3/h	487	m3/h	-3,000	m3/h	19,50
3	850	m3/h	878	m3/h	28,000	m3/h	24,94
4	1196	m3/h	1226	m3/h	30,000	m3/h	30,20
5	1830	m3/h	1855	m3/h	25,000	m3/h	39,85
6	2461	m3/h	2482	m3/h	21,000	m3/h	49,48
7	3088	m3/h	3121	m3/h	33,000	m3/h	59,07

Vref: valeur lue sur l'appareil étalon. VI: valeur lue sur l'appareil du client.  
L'unité de l'incertitude de mesure est exprimée dans la même unité que Vref. Les incertitudes mentionnées prennent en compte les incertitudes de l'étalonnage (étalon de référence, moyen, condition d'environnement, résolution de l'appareil ...).  
Ces incertitudes sont élargies avec un coefficient k=2.  
Vref: wartości wyświetlane przez urządzenie przez urządzenie klientów.  
Vi: wartości wyświetlane przez urządzenie referencyjne. Vref: Wyświetlone powyżej niepewności uwzględniają niepewności pomiarowych, jednostka jest taka sama jak w Vref. Wymienione powyżej niepewności uwzględniają niepewności wzorcowania (spójność wzorców, sposób wzorcowania, warunki środowiskowe, rozdzielczość urządzenia).

Etalonnage effectué par Favreau Mathieu  
Sprawdzone przez

le 18/07/16

4

# 1- Caractéristiques de l'appareil :

Cechy przyrządu:  
Designation : Débitmètre électronique DBM 610  
Nazwa: Elektroniczny miernik przepływu DBM 610

N° série sonde / Numer seryjny sondy :  
Echelle : 40 à 3500 m3/h  
Zakres :  
N° inventaire sonde / Numer inwentaryzowy sondy :  
Résolution : 1 m3/h  
Rozdzielczość :

## 2- Méthode d'étalonnage :

Zasady sprawdzania:  
Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les moyens suivants:  
- MDO03 Banc de débit, plage d'utilisation de 10 à 3500m3/h.  
- ETD010 étalon n°ETD010-1, certificat d'étalonnage n°MED1600006, contrôlé(s) avec la référence ETD011 n°12010198, raccordé(s) aux étalons nationaux par le certificat COFRAC n°D16-26277 et l'étalon ETD012 n°16-26277, raccordé(s) aux étalons nationaux par le certificat COFRAC n°D16-03037.  
Punkty wzorcowania wybrane są zgodnie z procedurą kalibracji, na którą składa się:  
- MDO03 Wydatek tunelu, zakres pomiarowy 10 do 3500m3/h.  
- ETD010 wzorzec sn°ETD010, świadectwo wzorcowania n°MED1600006, spójność z wzorcem krajowym odniesienia ETD011 sn°12010198, zgodny certyfikat COFRAC n°D16-26277.

## 3- Conditions d'environnement :

Warunki środowiskowe:  
Température ambiante : 20,6 °C  
Temperatura otoczenia:  
Humidité relative : 59,3 %HR  
Wilgotność względna:  
Pression atmosphérique 1010 hPa  
Ciśnienie atmosferyczne:

## 4- Conditions d'étalonnage :

Kontrola warunków:  
Tolérance appliquée à l'étalonnage : 3%mes+/-10 m3/h de 40 à 3500 m3/h  
Dokładność wzorcowania :

## 5- Résultats des mesures :

Wyniki sprawdzania:

n°	Vref	Unit	VI	Unit	VI-Vref	Unit	Incitude
1	152	m3/h	142	m3/h	-10,000	m3/h	3,49
2	493	m3/h	495	m3/h	2,000	m3/h	19,55
3	841	m3/h	852	m3/h	11,000	m3/h	24,80
4	11174	m3/h	1194	m3/h	20,000	m3/h	29,86
5	1779	m3/h	1780	m3/h	1,000	m3/h	39,07
6	2378	m3/h	2376	m3/h	-2,000	m3/h	48,22
7	2982	m3/h	2944	m3/h	-38,000	m3/h	57,45

Vref: valeur lue sur l'appareil étalon, Vi: valeur lue sur l'appareil du client.  
L'unité de l'incitude de mesure est exprimée dans la même unité que Vref. Les incertitudes mentionnées prennent en compte les incertitudes de l'étalonnage (étalon de référence, moyen, condition d'environnement, résolution de l'appareil...). Ces incertitudes sont élargies avec un coefficient k=2.  
Vref: wartości wyświetlane przez nasze urządzenia referencyjne, Vi: wartości wysłwane przez urządzenia klientów. Dla niepewności pomiarowych, jednostka jest taka sama jak w Vref.  
Wymienione powyżej niepewności uwzględniają niepewności wzorcowania (spójność wzorców, sposób wzorcowania, warunki środowiskowe, rozdzielczość urządzenia). Niepewności rozszerzone są o współczynnik k=2.

Etalonnage effectué par Favreau Matthieu le 18/07/16  
Sprawdzone przez

Contrôle en température	
Température kalibracji	VI (°C)
Vref (°C)	20,7
	20,7

7



1- Caractéristiques de l'appareil :  
Cechy przyrządu :  
Designation : Débitmètre électronique DBM 610  
Nazwa : Elektroniczny miernik przepływu DBM 610  
N° série sonde / Numer seryjny sondy :  
Echelle : -2500 à 2500 Pa  
Zakres :  
N° inventaire sonde / Numer inwentarzowy sondy :  
Résolution : 0,1 Pa  
Rozdzielczość :

2- Méthode d'étalonnage :  
Zasady sprawdzania :

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les moyens suivants :  
- MP014 Banc de génération de pression dynamique, plage d'utilisation de 0 à 2 Bar.  
- ETP 049 étalon n° 49.00.000, certificat d'étalonnage n° MEP1501217 et MEP1500642, contrôlé(s) avec la référence ETP 030 n° 17402G40/001705787, raccorde(s) aux étalons nationaux par le certificat COFRAC n° P15094881 et l'étalon ETP 031 n° 20663G40/010604006, raccorde(s) aux étalons nationaux par le certificat COFRAC n° P1508298J et l'étalon ETP 045 n° G18728G40/016080435, raccorde(s) aux étalons nationaux par le certificat COFRAC n° P1512572F.  
Points de calibration réalisés conformément à la procédure de calibration, na którą składa się :  
- MP014 kalibrator ciśnienia dynamicznego, zakres pomiarowy od 0 do 2 Bar.  
- ETA049 norma n° 49.00.000 -, świadectwo wzorcowania n° MEP1501217 i MEP1500642, kontrolowane zgodnie z normą ETP030 s n° 17402G40/001705787 zgodnie z krajową normą odniesienia do certyfikatu COFRAC n° P15094881 typ ETP 031 sn° G20663G40/010604006, zgodny z krajową normą odniesienia do certyfikatu COFRAC n° P1508298J typ ETP 045 sn° G18728G40/016080435, zgodny z krajową normą odniesienia do certyfikatu COFRAC n° P1512572F.

3- Conditions d'environnement :  
Warunki środowiskowe :

Température ambiante : 20,1 °C  
Temperatura otoczenia :

4- Conditions d'étalonnage :  
Kontrola warunków :

Tolérance appliquée à l'étalonnage : 0,2%mes+/-2 Pa de -2500 à 2500 Pa  
Dokładność kalibracji :

5- Résultats des mesures :  
Sprawdzenie wyników :

n°	Vref	Unit	VI	Unit	VI-Vref	Unit	Incertitude
1	99,6	Pa	99,5	Pa	-0,100	Pa	0,352
2	499,4	Pa	499,2	Pa	-0,200	Pa	0,726
3	1000,2	Pa	998,6	Pa	-1,600	Pa	1,230
4	1495,4	Pa	1494,7	Pa	-0,700	Pa	2,782
5	1994,7	Pa	1992,5	Pa	-2,200	Pa	3,130

Vref: valeur lue sur l'appareil étalon, VI: valeur lue sur l'appareil du client.  
L'unité de l'incertitude de mesure est exprimée dans la même unité que Vref. Les incertitudes mentionnées prennent en compte les incertitudes de l'étalonnage (étalon de référence, moyen, condition d'environnement, résolution de l'appareil ...). Ces incertitudes sont étalonnées avec un coefficient k=2.  
Vref: wartości wyświetlane przez urządzenie klientów. Dla niepewności pomiarowych, jednostka jest taka sama jak w Vref. Wymienione powyżej niepewności uwzględniają niepewności wzorcowania (urządzenie odniesienia, średnia kalibracji, warunki środowiskowe, pewność urzędzenia). Te niepewności są rozszerzone o współczynnik k=2.

Etalonnage effectué par  
Ingheis Marine

le 18/07/16

Sprawdzone przez

4



Cechy przyrządu:

Nazwa: Elektroniczny miernik przepływu DBM 610

N° série sonde / Nummer sonda :

Zakres :  
Rozdzielnosc :

Zasady sprawdzania:

Les points d'étalementage sont réalisés par comparaison avec les moyens suivants:

zgodny z krajową normą odniesienia do certyfikatu COFRAC n°1E150597c

Warunki środowiskowe:

temperatura otoczenia:

Kontrola warunków:

Dokladnosť kalibracji:  $0,3\% \text{mes} \pm 0,4^\circ \text{C}$  od  $-200$  do  $0^\circ \text{C}$

Справдженіе wynikow:

0.25	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0
------	---	-------	---	-------	---	-------	---

Sprawdzone przez:

**Etalonnage effectué par**  
**Inghels Marine**

le 18/07/16

Aircon Group s.c.  
05-110 Jabłonna; Modlińska 121; NIP: 536 192 91 16  
AIRCION GROUP S.C.  
ul. Modlińska 121, 05-110 Jabłonna  
NIP 5361929116, REGON 36754217  
Tel. 692 388 328

Protokół pomiaru hałasu Nr 17/AST/2020

Data badania: 09.11.2020

Objekt/miejsce badania:

Samodzielny Publiczny Zespół Przychodni Specjalistycznej ul. Szpitalna 6a Wocławek – Pomieszczenia  
RTG

Przyrząd pomiarowy i wyposażenie:

Miernik poziomu dźwięku - typ, nr:	KIMO DB100 nr. 17021953		
Świadectwo wzorcowania miernika:	NQEA1700125		
Stafa czasowa:	FAST	Sprawdzenie (kal.)	
Korekcja częstotliwości	A	przed:	po:
		(dB) w czasie:	(dB)
Rodzaj pomiaru		0	-0,1

Metoda badań: metoda pośrednia

Norma obowiązująca:

§326 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690) zatwierdzona pierwotnie rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. o zmianie rozporządzenia z dnia 12 kwietnia 2002 r. wprowadzające załącznik - Wykaz Norm Polskich przywołanych w rozporządzeniu (Dz.U. z 2004r. nr 109, poz.1156), a obecnie zatwierdza tą normę rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 56, poz.461) oraz nowe rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 grudnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 239, poz.1597)

mgr inż. PIOTR ADAMOWICZ  
09-100 Płock, ul. Targowa 50  
UPR. bud nr MAZ/0519/PWOS/10  
Specjalność: instalacji w zakresie sieci  
kolejowych, urządzeń ciepłych wentylacyjnych  
i klimatyzacyjnych

AIRCION GROUP S.C.  
ul. Modlińska 121, 05-110 Jabłonna  
NIP 5361929116, REGON 36754217  
Tel. 692 388 328

**Samodzielny Publiczny Zespół Przychodni Specjalistycznej ul. Szpitalna 6a Wrocław – Pomieszczenia RTG**

Pomieszczenie	Numer Pomiaru	Wartość zmierzonego poziomu ekspozycyjnego (dB) pkt.1	Wartość zmierzonego poziomu ekspozycyjnego (dB) pkt.2	Wartość zmierzonego poziomu ekspozycyjnego (dB) pkt.3	Wartość zmierzonego poziomu ekspozycyjnego (dB) pkt.4	Wartość zmierzonego poziomu ekspozycyjnego (dB) pkt.5	Wartość dopuszczalna max (dB)
Pracownia RTG 0.12	1	37	38	36	37	37	40
Przebiegarnia 0.12a	2	36	37	36	37	37	45
Pracownia RTG 0.10	3	37	37	38	40	40	40
Przebiegarnia 010a	4	37	37	37	37	38	45
Sterowania 0.11	5	37	37	38	40	41	45
WC 0.7	6	38	38	41	37	38	45
WC 0.5	7	37	38	39	37	37	45
Pomieszczenie gosp. 0.6	8	37	37	37	37	37	45
Rejestracja 0.17	10	41	38	38	38	37	45
WC 0.16	11	38	38	39	37	36	45
Pomieszczenie admin., 0.15	12	38	39	39	40	38	45
Pracownia USG 0.4	12	39	37	39	39	37	40
Pracownia USG 0.3	14	38	38	40	39	37	40

**Wnioski:**

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów stwierdza się że pomierzone wartości są zgodne z obowiązującymi przepisami.

Złączniki:

Świadcstwo wzorcowania

mgr inż. PIOTR ADAMOWICZ  
09-100 Płońsk / ul. Targowa 50  
Upr. bud. nr MAZ/0519/P/WOS/10  
za projektowania i nadzoru nad budowlami bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych  
gazowych, wentylacyjnych i kanalizacyjnych

Tel. 662 888 228



**CERTIFICAT D'ETALONNAGE**  
Certifikat wzorcowania  
N°GEA1700125

Delivré à : **MERSERWIS SPOLKA Z OGRANICZONA**  
Wydane dla : **ODPOWIEDZIALNOSCIA SP. K.**  
Gen. W. Andersa 10

00-201 Warszawa Mazowieckie

**INSTRUMENT ETALONNE**  
Sprawdzony przypiąd

Désignation : **Sonomètre DB 100**  
Nazwa : **Miernik poziomu dźwięku DB 100**

Constructeur : **Kimo**  
Producent :

Type : **DB 100**  
Typ :

N° de série : **17021953**

Numer seryjny :  
N° Inventaire :  
Numer inventarizowy :

Ce certificat comprend 2 strony  
Świadectwo zawiera

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme de  
Fac Similé Photographique Integral.  
Ten certyfikat nie może być powielany inaczej niż w  
całości poprzez kserowanie.

Ce document est en tout point conforme à la norme FD X 07-012  
Dokument ten spełnia normę FD X 07-012

Responsable Métrologie  
Kierownik laboratorium  
Sébastien COUPEAU

Data : 14 Intego 2017

ETALONNAGE EN ACOUSTIQUE

Kalibracja akustyki

Certificat d'étalonnage N° QEA1700125

1- Caractéristiques de l'appareil :

Nazwa :  
Designation : Sonomètre DB 100  
Miernik poziomu dźwięku DB 100

N° série sonde / Numer seryjny sondy :  
Echelle : 30 à 130 dB  
Zakres :  
Résolution : 0,1 dB  
Rozdzielczość :

2- Méthode d'étalonnage :

Zasady sprawdzenia :

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les moyens suivants :

- ETA009 étalon n° : 12030010-; certificat d'étalonnage n° MEA1600153; contrôlé(s) avec la microphone de référence ETA005 n° : 2771768.
- ETA009 kalibrator akustyczny na poziomie 94 i 114dB.
- ETA009 nomina n° : 12030010-; świadectwo wzorcowania n° MEA1600153; kontrolowane przez mikrofon zgodnie z normą ETA005 n° : 2771768 zgodny z krajową normą odniesienia do certyfikatu COFRAC n° P156099.

3- Conditions d'environnement :

Warunki środowiskowe :

Température ambiante : 21,7 °C

Température otoczenia :

Humidité relative : 30,7 %HR  
Wilgotność względna :

Pression atmosphérique : 1013 hPa  
Ciśnienie atmosferyczne :

4- Conditions d'étalonnage :

Kontrola warunków :

Tolérance appliquée à l'étalonnage : +/- 0,4 dB de 30 à 130 dB.

Dokładność kalibracji :

Remarque : Normes de référence (français/ anglais) : NF EN 61672-1 2003 / CEI 61672-1  
Appareil de classe 2 : limite de gain réglable à +/- 2 dB max.  
Norma odniesienia (francuski/ angielski) : NF EN 61672-1 2003 / CEI 61672-1  
Przyrząd klasy 2 : ograniczenie wzmacnienia do maksymalnie +/- 2 dB.

5- Résultats des mesures :

Sprawdzenie wyników :

n°	Vref	Unit	dB	94,000	Unit	dB	94,0	Unit	dB	0,000	Unit	dB	Niepiewność
1													0,33

Vref: valeur lue sur l'appareil étalon. Vi: valeur lue sur l'appareil du client  
L'unité de l'incertitude de mesure est exprimée dans la même unité que Vref. Les incertitudes mentionnées prennent en compte les incertitudes de l'étalonnage (étalon de référence, moyen, condition d'environnement, résolution de l'appareil...)  
Vref: wartości wyświetlane przez urządzenie przez urządzenia klientów.  
Dla niepewności pomiarowych, jednostka jest taka sama jak w Vref. Wymienione powyżej niepewności uwzględniają niepewności wzorcowania (urządzenie odniesienia, średnia kalibracji, warunki środowiskowe, pewność urządzenia...)  
Te niepewności są rozszerzone o współczynnik k=2.  
Étalonnage effectué par Favreau Matthieu le 09/02/17  
Sprawdzone przez

2

# Miernik poziomu dźwięku DB 100



## Opis

Miernik poziomu dźwięku DB 100 jest wartygodnym i łatwym w użyciu przyrządem zgodnym z wymaganiami metrologicznymi. DB 100 potrafi mierzyć:

- Poziom ciśnienia akustycznego

- Uśrednienie czasowe lub równoważne state ciśnienie akustyczne

• Poziom ciśnienia akustycznego  $L_A$   
Z wybranym ważeniem czasowym FAST-SZYBKIE lub SLOW-  
WOLNE

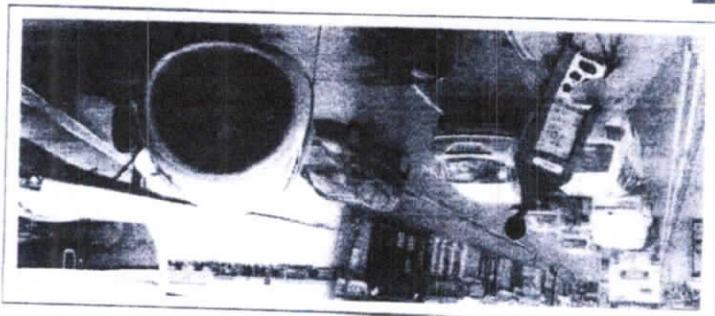
Do zastosowania w stabilnych i do mało zmiennych źródeł dźwięku.  
Jednostką poziomu ciśnienia akustycznego ( $L_A$ ) jest dBA zapisywane są również wartości:  $L_{Amax}$  i  $L_{Amin}$ .

• Uśrednianie czasowe poziomu dźwięku  $L_{Aeq}$

Stosowane jest do oscylujących źródeł dźwięku. Jednostką uśrednianego czasowo poziomu dźwięku ( $L_{Aeq}$ ) jest dBA z ustalonym w minutach i sek. okresem integracji.

4

## Dane techniczne



### Mikrofon

Elektrowy kondensacyjny  
Czułość znamionowa 20 mV/Pa

### Miernik poziomu dźwięku

Normy IEC 61672-1 Class 2 / IEC 60804 Class 2

### Inne wyświetlane parametry

$L_A$  and  $L_{Amax}$   
 $L_{Amin}$   $L_{Amax}$   $L_{Amin}$   $L_{Amax}$   $L_{Amin}$

### Ważenie częstotliwości

Zakres pomiarowy 30-130 dB  
Ważenie czasowe słow, fast  
Czas integracji pomiaru  $L_{Aeq}$  od 1s do 15 min

### Ekran LCD

Wykazywany przy wartości szczytowej poziomu graficzny 128x64 pikseli.  
Regulacja kontrastu

### Rozdzielczość

Zakres kierunku 0,1 dB  
Zakres 30 - 130 dB  
Zakres 94 dB

### Właściwości odniesienia

Częstotliwość odniesienia 1000 Hz

### Dane ogólne

Właściwości składowania 95 % RH maks  
Temperatura przechowywania od 0 °C do + 50 °C

Temperatura pracy od -10 °C do + 50 °C  
Zależność wilgotnościowa zgodnie z normą 30

Zależność ciśnienia statycznego. Zgodnie z wymaganiami klasy 2 IEC 61672-1 / IEC 60804

Normy IEC 61672-1 / IEC 60804

### Zasilanie

Bateria 3 AAA lub akumulatora  
Czas pracy baterii (przy 20°C) 30 godz. minimum (baterie alkaliczne)

### Wysięcie

NIE PODŁĄCZAJ KABLA USB. Wysięcie USB nie jest kompatybilne z standardem USB i służy wyłącznie do konserwacji oraz obsługi wybranych akcesoriów.



Wzrost 10.12.2020

Dane firmy nabywającej urządzenia:

NIP 774-275-89-60

**Oświadczenie dot. dalszej dystrybucji niehermetycznie zamkniętych urządzeń napelnionych fluorowanymi gazami cieplarnianymi**

Oświadczam, że nabywane przeze mnie niehermetycznie zamknięte urządzenia napelnione fluorowanymi gazami cieplarnianymi będą sprzedawał innym podmiotom. W związku z powyższym nie jestem użytkownikiem końcowym w rozumieniu przepisów art. 11 ust. 5 rozporządzenia (UE) nr 517/2014 i nie będę przeprowadzał instalowania ww. urządzeń.

Oświadczenie składa się pod rygorem odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Podpis  
Airsys Tech Fabryczny  
09-472 Słupsk  
NIP: 774-275-89-60  
14631409