

Wykaz urządzeń

| Lp<br>. | Nazwa<br>urządzenia                          | Przeznaczenie/<br>dane techniczne            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.      | Luksomierz TES 1332A<br>Digital LUX<br>METER | Zakres 0 ..<br>200/2000/20000/<br>200000 lux |  <p>The image shows a black digital lux meter, model TES 1332A. It has a rectangular body with a small LCD display at the top showing '00.0'. Below the display are three buttons: a red 'POWER' button, a white 'HOLD' button, and a white 'RANGE' button. The 'RANGE' button has a diagram showing three ranges: 2000 to 20000, 200 to 200000, and a 'ref. level' indicator. A coiled black cable connects the body to a circular sensor head. The device is placed on a light-colored wooden surface.</p> |

2. Komora klimatyczna

Komora jest przeznaczona do badania oporu cieplnego przegród budowlanych – ścian, okien i drzwi przy użyciu ciepłomierzy albo metodą skrzynki grzejnej, zgodnie z normami: PN-EN ISO 12567-1:2010, PN-EN ISO 12567-2:2016, PN-EN ISO 8990:1998.



2. Termohigrobaro-  
-metr  
Lab-el EL-706B

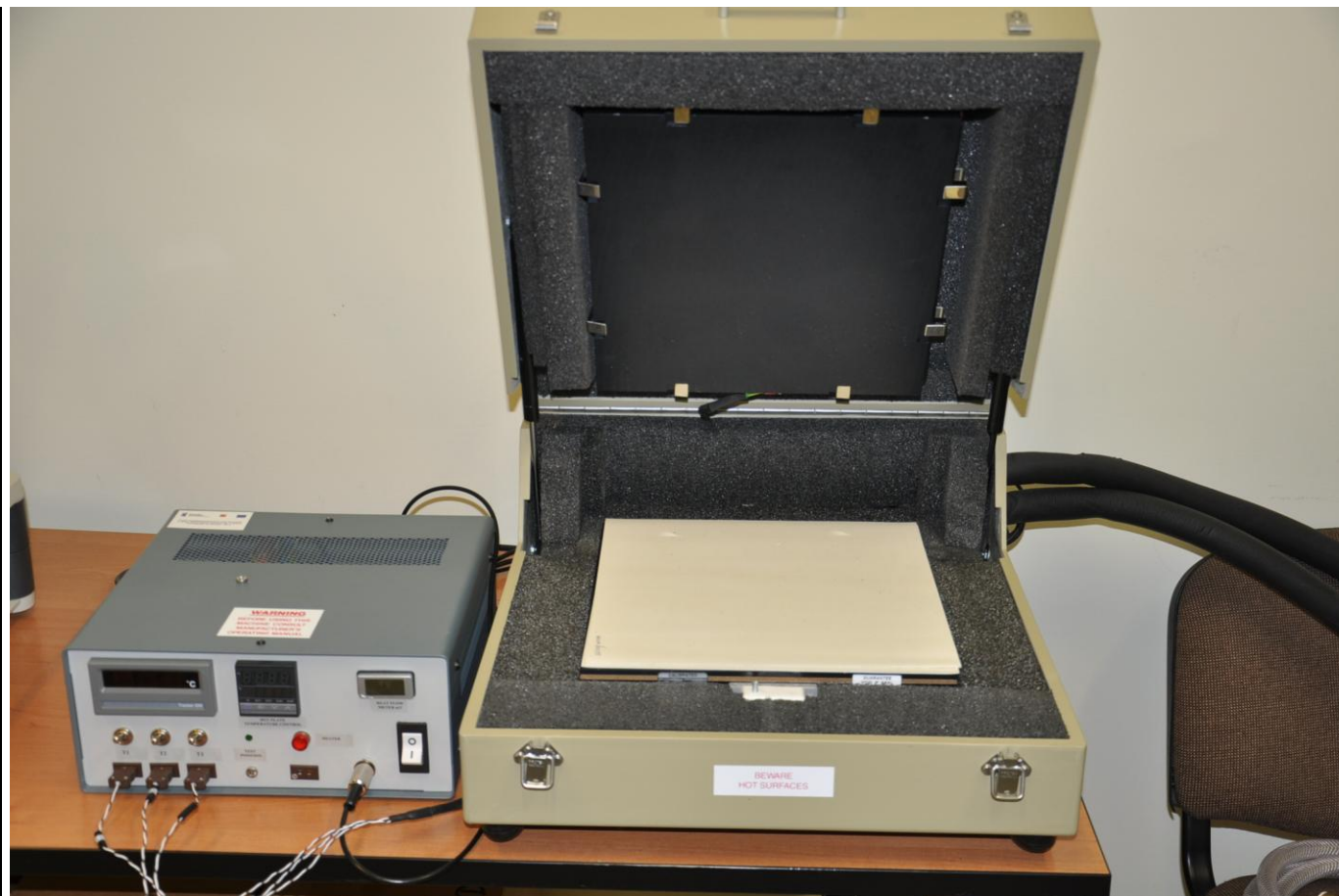
Zakres:  
Temperatura  
-40 .. 85 °C  
RH 0,0-99,9%  
Ciśnienie 700 ..  
1100 hPa



3. P.A.HILTON  
H112N

Przyrząd do  
pomiaru oporu  
cieplnego R

Zakres  
pomiarowy 0,1-  
1,4 m<sup>2</sup>K/W,  
Wymiary próbki:  
300x300 mm



4. Cyfrowy  
zintegrowany  
miernik klimatu  
BABUC

Przyrząd do  
badania komfortu  
ciepłego w  
budynkach.

Przyrząd do  
ciągłego pomiaru,  
rejestracji i  
przetwarzania  
podstawowych  
parametrów  
otoczenia:  
temperatury  
powietrza  
wilgotności i  
prędkości  
przepływu  
powietrza.



5. Aparat ciśnieniowy do pomiaru szczelności budynku - Blower door

Przyrząd do badania wymiany powietrza wewnątrz budynku w celu zbadania jego szczelności oraz zlokalizowania miejsc przenikania powietrza przez przegrody zewnętrzne.

Max. wydajność  
10 705 m<sup>3</sup>/h

Min. wydajność:  
8 m<sup>3</sup> /h

Sterowanie  
automatyczne



odwrócone

zdjęcie

6. Kamera termowizyjna FLIR P660

Kamera do zdalnego badania emisji temperaturowej w podczerwieni. Tworzony jest termogram - obraz lub film, w którym danej temperaturze przyporządkowany jest odpowiedni kolor.

Zastosowanie: badanie ubytków ciepła w budynkach, miejsc przegrzanych, przechłodzonych, złej izolacji cieplnej itp. bez kontaktu z badanym obiektem.

Zakres pomiaru temperatury:  $-40^{\circ}\text{C}$  -  $500^{\circ}\text{C}$ .

Dokładność: 1%,  $1^{\circ}\text{C}$ ,

Czułość: 30 mK



7. Kamera  
termowizyjna  
VIGO V50

Kamera do  
zdalnego badania  
emisji  
temperaturowej w  
podczerwieni.  
Tworzony jest  
termogram -  
obraz, w którym  
danej  
temperaturze  
przyporządkowa-  
ny jest odpowiedni  
kolor.  
Zastosowanie:  
badanie ubytków  
ciepła w  
budynkach,  
miejsc  
przegrzanych,  
przechłodzonych,  
złej izolacji  
cieplnej itp. bez  
kontaktu z  
badanym  
obiektom.  
Zakres pomiaru  
temperatury:  
 $-20^{\circ}\text{C}$  -  $400^{\circ}\text{C}$ .  
Dokładność 2%,  
 $2^{\circ}\text{C}$   
Rozdzielczość  
termiczna:  
 $0,065^{\circ}\text{C}$





|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. | Pirometr FLUKE 574 | Pirometr to bezkontaktowy termometr na podczerwień umożliwia wykonywanie pomiarów z bezpiecznej odległości i uzyskiwanie w ten sposób bardzo precyzyjnych odczytów temperatur w szerokim zakresie pomiarowym. Zakres temperatury -30 do 900°C<br>Rozdzielczość wyświetlacza 0.1°C wartości odczytu aż do 900°C. Regulacja emisyjności, Pomiar kontaktowy referencyjny. |
|----|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



9.

Stanowisko do  
pomiarów  
akustycznych

Przyrząd do  
pomiaru poziomu  
hałasu



|    |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Stanowisko do pomiarów izolacyjności akustycznej   | <p>Pomiar izolacyjności akustycznej przegród wewnętrznych zgodnie z normami: PN EN ISO 140, PN EN ISO 3382, PN EN 60268 16</p> <p>1 kanał pomiarowy, zakres 20-130dB, bezprzewodowe sterowanie z komputera przez łączę Bluetooth</p> |  |
| 11 | Stanowisko do pomiarów właściwości dźwiękochłonnyc |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 12 | <p>Wilgotnościomierz materiałów LB-796</p> <p>Pomiar wilgotności bezwzględnej metodą nieniszczącą, pojemnościową lub rezystancyjną wszystkich rodzajów drewna, cegły i innych materiałów budowlanych.</p> <p>Zakres pomiaru: 0-200% w zależności od rodzaju materiału.</p> <p>Rozdzielczość pomiaru 0,1%</p> |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



13

Miernik do  
pomiarów  
wilgotności  
drewna WIP-  
20D

Pomiar  
wilgotności  
bezwzględnej  
drewna metodą  
nieniszczącą.  
Działa na  
zasadzie pomiaru  
stałej  
dielektrycznej.

Pozwala mierzyć  
wilgotność  
drewna o  
grubości od 10  
mm do 60 mm i  
gęstości od 0.3  
do 1.1 g/cm w  
zakresie od 4%  
do 60%  
wilgotności.



14

Zestaw do  
pomiarów  
natężenia  
oświetlenia –  
solarymetr  
Kipp&Zonen

Przyrząd do  
pomiaru  
natężenia  
promieniowania  
słonecznego

Zakres  
pomiarowy: 50-  
1000 W/m<sup>2</sup>



15 . Termoanemometr AIRFLOW TA440

Precyzyjny pomiar prędkości przepływu powietrza (włącznie z bardzo małymi wartościami).

Zakres pomiarowy: 0-30 m/s, Dokładność  $\pm 3\%$  lub  $\pm 0,015$  m/s, Rozdzielczość 0,01 m/s



16  
.

Suszarka UFE  
400

Do pomiarów  
wilgotności  
materiałów  
budowlanych.

Wymiary komory:  
w x h x d: 400 x  
400 x 330 mm, 53

l  
Maksymalna  
temperatura: 250  
°C



17 Wago -  
suszarka AGS-  
100

Do szybkich  
pomiarów  
wilgotności  
materiałów  
budowlanych (np.  
na budowie).

Maksymalna  
obciążenie: 100g  
Dokładność: 1mg.  
Temp. pracy 18°C  
/33°C



|    |                                  |                                                                                                                               |                                                                                     |
|----|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | Waga laboratoryjna<br>AJ-4200 CE | <p>Precyzyjna waga laboratoryjna</p> <p>Maksymalna obciążenie:<br/>4200g Minimalne:<br/>0,5 g.<br/>Temp. pracy 10°C /30°C</p> |  |
| 19 |                                  |                                                                                                                               |                                                                                     |

|         |                                                   |                                                                                                                                                                         |                                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 20<br>. | Rejestratory danych<br>MPI-LAB<br>MPI-L<br>MPI-CL | Zestaw 16-kanalowych urządzeń do zbierania danych Umożliwiają podłączenie czujników termopary, Pt100, posiadają wejścia napięciowe, prądowe, rezystancyjne, dwustanowe. |  |
| 21<br>. | Rejestrator MPI-L                                 | System zbierania danych                                                                                                                                                 |                                                                                     |
| 22<br>. | Rejestrator MPI-L                                 | System zbierania danych                                                                                                                                                 |                                                                                     |

23  
.

Skaner 3D  
SMARTTECH 3D

Służy do sporządzania trójwymiarowych obrazów rzeczywistych obiektów w wersji cyfrowej. Znajduje zastosowanie w architekturze i muzealnictwie do tworzenia precyzyjnych kopii obiektów o złożonych kształtach.



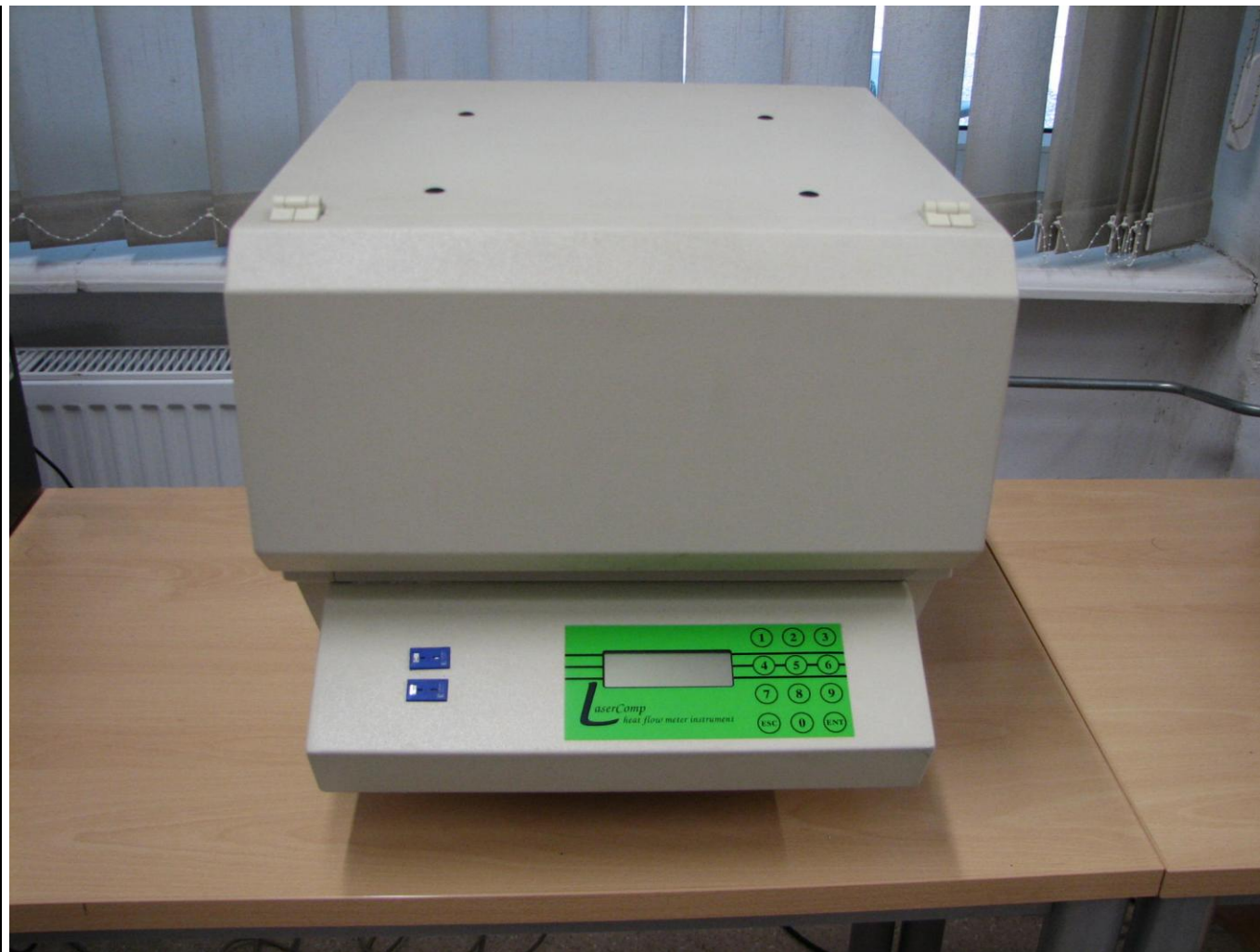
ISOMET 2114

Przyrząd do pomiaru przewodnictwa cieplnego materiałów budowlanych metodą niestacjonarną. Posiada sondę igłową i powierzchniową. Zakresy:  
0,015-0,2 W/mK dla sondy igłowej  
0,04-2,0 W/mK dla sondy powierzchniowej



FOX 314

Precyzyjny przyrząd do pomiaru współczynnika przewodzenia ciepła " $\lambda$ " w zakresie:  
0,01 – 0,2 W/mK  
z dokładnością 1%.  
Wymiary próbki:  
305x305 mm,  
grubość 102 mm



AHLBORN  
Almemo 5590

Wielokanałowy rejestrator danych (69 kanałów pomiarowych)  
Służy do pomiaru i ciągłej rejestracji wielkości fizycznych takich, jak temperatura, ciśnienie, strumień ciepła i wielu innych, w zależności od podłączonych czujników, z możliwością zdalnego odczytu danych.  
Rejestratory można łączyć w sieć i obsługiwać setki punktów pomiarowych.

