

## საქართველოს სტანდარტი

---

კონდიციონერები, თხევადი გაგრილების პაკეტი, სითბოს ტუმბოები,  
პროცესორის ჩილერები და დეჰიდრატორები ელექტრო კომპრესორებით -  
ხმის ენერჯის დონის განსაზღვრა - ნაწილი 2: თბოტუმბო წყლის  
გამაცხელებლები

საქართველოს სტანდარტებისა და მეტროლოგიის  
ეროვნული სააგენტო  
თბილისი

# სსტ ენ 12102-2:2019/2019

## საინფორმაციო მონაცემები

1 შემუშავებულია საქართველოს სტანდარტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს სტანდარტების დეპარტამენტის მიერ

2 დამტკიცებულია და შემოღებულია სამოქმედოდ საქართველოს სტანდარტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს 2019 წლის 2 დეკემბრის № 95 განკარგულებით

3 მიღებულია გარეკანის თარგმნის მეთოდით სტანდარტიზაციის ევროპული კომიტეტის სტანდარტი ენ 12102-2:2019 “კონდიციონერები, თხევადი გაგრილების პაკეტები, სითბოს ტუმბოები, პროცესორის ჩილერები და დეჰიდრატორები ელექტრო კომპრესორებით - ხმის ენერჯის დონის განსაზღვრა - ნაწილი 2: თბოტუმბო წყლის გამაცხელებლები”

### 4 პირველად

5 რეგისტრირებულია საქართველოს სტანდარტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში: 2019 წლის 2 დეკემბერი №268-1.3-016111

დაუშვებელია წინამდებარე სტანდარტის სრული ან ნაწილობრივი კვლავწარმოება, ტირაჟირება და გავრცელება სსიპ საქართველოს სტანდარტებისა და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს ნებართვის გარეშე

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

ICS 17.140.20; 91.140.65

English Version

Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps,  
process chillers and dehumidifiers with electrically driven  
compressors - Determination of the sound power level -  
Part 2: Heat pump water heaters

Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide,  
pompes à chaleur, refroidisseurs industriels et  
déshumidificateurs avec compresseur entraîné par  
moteur électrique - Détermination du niveau de  
puissance acoustique - Partie 2: Pompe à chaleur pour  
la production d'eau chaude sanitaire

Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze,  
Wärmepumpen, Prozesskühler und Entfeuchter mit  
elektrisch angetriebenen Verdichtern - Bestimmung  
des Schalleistungspegels - Teil 2: Wärmepumpen-  
Wassererwärmer

This European Standard was approved by CEN on 19 October 2018.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

# Contents

European foreword.....	4
<b>1</b> Scope.....	<b>5</b>
<b>2</b> Normative references.....	<b>5</b>
<b>3</b> Terms, definitions and symbols.....	<b>6</b>
3.1 Terms and definitions .....	6
3.2 Symbols, subscripts and units .....	6
<b>4</b> Acoustic characteristics.....	<b>7</b>
<b>5</b> Measurement procedure.....	<b>8</b>
5.1 General approach.....	8
5.2 Target hot water temperature $T_{hw}$ .....	9
5.3 Volumic power density ( <i>VPD</i> ).....	9
5.4 Water tank filling .....	9
5.5 Water outlet temperature measurement.....	10
5.6 Method for units with $VPD \leq 10$ W/l.....	11
5.6.1 Heat pump operation.....	11
5.6.2 Acoustic measurement.....	11
5.7 Method for units with $VPD > 10$ W/l.....	12
5.8 Frosting.....	13
5.9 Measurement of non-acoustic parameters.....	13
5.10 Volume air flow rate and available external static pressure .....	13
5.10.1 Non-ducted units.....	13
5.10.2 Ducted units .....	13
5.11 Rotation speed .....	13
<b>6</b> Test conditions.....	<b>14</b>
<b>7</b> Measuring requirements.....	<b>14</b>
<b>8</b> Installation of the unit.....	<b>16</b>
8.1 General.....	16
8.2 Settings.....	17
8.2.1 General.....	17
8.2.2 Settings for non-ducted air source units .....	17
8.2.3 Setting the difference of temperature for heat pumps using a liquid as heat source .....	17
8.3 Ducted configurations .....	17
8.3.1 General.....	17
8.3.2 Ducts with bends .....	17
8.3.3 Duct construction.....	18
8.3.4 Static pressure measurement.....	19
8.4 Acoustic calculation.....	20
8.4.1 General.....	20
8.4.2 Duct end correction.....	20
8.4.3 Bend correction <i>BC</i> .....	21
<b>9</b> Acoustic measurements methods.....	<b>22</b>
9.1 General.....	22
9.2 Test methods .....	22
9.3 Frequency range.....	23
<b>10</b> Data management.....	<b>23</b>

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სახსრავად შეიძინეთ სტანდარტი.

<b>10.1</b>	<b>Test report</b> .....	<b>23</b>
<b>10.1.1</b>	<b>General</b> .....	<b>23</b>
<b>10.1.2</b>	<b>Unit specification</b> .....	<b>23</b>
<b>10.1.3</b>	<b>Operating conditions, installation and environmental conditions</b> .....	<b>23</b>
<b>10.2</b>	<b>Laboratory register</b> .....	<b>24</b>
<b>Annex A (informative) Typical configuration of heat pumps</b> .....		<b>25</b>
<b>Annex B (normative) Measurement procedure for heat pump water heaters with a direct heat exchanger between the sanitary cold water and the refrigerant</b> .....		<b>28</b>
<b>Annex C (normative) Target hot water temperature <math>T_{hw}</math></b> .....		<b>29</b>
<b>Annex D (informative) Example of measurement process for units with <math>VPD &gt; 10</math> W/l</b> .....		<b>30</b>
<b>Annex ZA (informative) Relationship between this European Standard and the ecodesign requirements of Commission Regulation (EU) No 814/2013 aimed to be covered</b> .....		<b>33</b>
<b>Annex ZB (informative) Relationship between this European Standard and the energy labelling requirements of Commission Delegated Regulation (EU) No 812/2013 aimed to be covered</b> .....		<b>34</b>

## European foreword

This document (EN 12102-2:2019) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 113 “Heat pumps and air conditioning units”, the secretariat of which is held by UNE.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by November 2019, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by November 2019.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association, and supports essential requirements of EU Directive(s).

For relationship with EU Directive(s), see informative Annex ZA and Annex ZB, which are integral parts of this document.

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organisations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.