

Prüfbericht-Nr.: Test report no.:	DE21NEXN-001	Auftrags-Nr.: Order no.:	1092390 090	Seite 1 von 9 Page 1 of 9
Kunden-Referenz-Nr.: Client reference no.:	Andreas Wartha	Auftragsdatum: Order date:	06.07.2021	
Auftraggeber: Client:	ProActiveAir GmbH, marie-Curie-Str. 4, D-71083 Herrenberg			
Prüfgegenstand: Test item:	Luftreiniger			
Bezeichnung / Typ-Nr.: Identification / Type no.:	IONIC AIR PURIFIER iO+			
Auftrags-Inhalt: Order content:	Ermittlung anzugebender Geräusch- und Schwingungskennwerte Determination of noise and vibration emission values to be declared			
Prüfgrundlage: Test specification:	DIN EN 12102-1:2018 Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen, Prozesskühler und Entfeuchter mit elektrisch angetriebenen Verdichtern – Bestimmung des Schalleistungspegels – Teil 1: Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen zur Raumbeheizung und -kühlung, Entfeuchter und Prozesskühler			
Wareneingangsdatum: Date of sample receipt:	07.07.2021			
Prüfmuster-Nr.: Test sample no.:	A003088309-004			
Prüfzeitraum: Testing period:	28.07.2021 – 28.07.2021			
Ort der Prüfung: Place of testing:	Nürnberg			
Prüflaboratorium: Testing laboratory:	Labor für Technische Akustik			
Prüfergebnis*: Test result*:	Pass			
geprüft von: tested by:		genehmigt von: authorized by:		
Datum: Date:	2021-08-03	Ausstellungsdatum: Issue date:	2021-08-03	
Stellung / Position:	Thomas Pfeiffer / SV	Stellung / Position:	Patrick Reusch / LL	
Sonstiges / Other:	2021-040			
Zustand des Prüfgegenstandes bei Anlieferung: Condition of the test item at delivery:	Prüfmuster vollständig und unbeschädigt Test item complete and undamaged			
* Legende:	1 = sehr gut P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n)	2 = gut F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n)	3 = befriedigend N/A = nicht anwendbar	4 = ausreichend N/T = nicht getestet
* Legend:	1 = very good P(ass) = passed a.m. test specification(s)	2 = good F(ail) = failed a.m. test specification(s)	3 = satisfactory N/A = not applicable	4 = sufficient N/T = not tested
<p>Dieser Prüfbericht bezieht sich nur auf das o.g. Prüfmuster und darf ohne Genehmigung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Dieser Bericht berechtigt nicht zur Verwendung eines Prüfzeichens. <i>This test report only relates to the a. m. test sample. Without permission of the test center this test report is not permitted to be duplicated in extracts. This test report does not entitle to carry any test mark.</i></p>				

v05

Prüfbericht-Nr.: DE21NEXN-001
Test report no.:

Seite 2 von 9
Page 2 of 9

Anmerkungen
Remarks

1	<p>Alle eingesetzten Prüfmittel waren zum angegebenen Prüfzeitraum gemäß eines festgelegten Kalibrierungsprogramms unseres Prüfhauses kalibriert. Sie entsprechen den in den Prüfprogrammen hinterlegten Anforderungen. Die Rückverfolgbarkeit der eingesetzten Prüfmittel ist durch die Einhaltung der Regelungen unseres Managementsystems gegeben. Detaillierte Informationen bezüglich Prüfkonditionen, Prüfequipment und Messunsicherheiten sind im Prüflabor vorhanden und können auf Wunsch bereitgestellt werden.</p> <p><i>The equipment used during the specified testing period was calibrated according to our test laboratory calibration program. The equipment fulfils the requirements included in the relevant standards. The traceability of the test equipment used is ensured by compliance with the regulations of our management system. Detailed information regarding test conditions, equipment and measurement uncertainty is available in the test laboratory and could be provided on request.</i></p>
2	<p>Wie vertraglich vereinbart, wurde dieses Dokument nur digital unterzeichnet. Der TÜV Rheinland hat nicht überprüft, welche rechtlichen oder sonstigen diesbezüglichen Anforderungen für dieses Dokument gelten. Diese Überprüfung liegt in der Verantwortung des Benutzers dieses Dokuments. Auf Verlangen des Kunden kann der TÜV Rheinland die Gültigkeit der digitalen Signatur durch ein gesondertes Dokument bestätigen. Diese Anfrage ist an unseren Vertrieb zu richten. Eine Umweltgebühr für einen solchen zusätzlichen Service wird erhoben.</p> <p><i>As contractually agreed, this document has been signed digitally only. TUV Rheinland has not verified and unable to verify which legal or other pertaining requirements are applicable for this document. Such verification is within the responsibility of the user of this document. Upon request by its client, TUV Rheinland can confirm the validity of the digital signature by a separate document. Such request shall be addressed to our Sales department. An environmental fee for such additional service will be charged.</i></p>
3	<p>Prüfklausel mit der Note * wurden an qualifizierte Unterauftragnehmer vergeben und sind unter der jeweiligen Prüfklausel des Berichts beschrieben. Abweichungen von Prüfspezifikation(en) oder Kundenanforderungen sind in der jeweiligen Prüfklausel im Bericht aufgeführt.</p> <p><i>Test clauses with remark of * are subcontracted to qualified subcontractors and described under the respective test clause in the report. Deviations of testing specification(s) or customer requirements are listed in specific test clause in the report.</i></p>
4	<p>Die Bewertung der Messunsicherheit der in diesem Bericht ermittelten Messwerte erfolgt nach den Verfahren der EN ISO 4871 in aktuell gültiger Fassung. Diese kann wie folgend bewertet werden: Einzahl-Geräuschemissionswert: Summe aus gemessenem Geräuschemissionswert und der zugehörigen Messunsicherheit (Die Messunsicherheit ist Bestandteil des Messergebnisses) Zweizahl-Geräuschemissionswert: Getrennte Angabe von Geräuschemissionswert und der zugehörigen Messunsicherheit (Die Messunsicherheit ist kein Bestandteil des Ergebnisses und wird nicht in die Bewertung mit einbezogen)</p> <p><i>The evaluation of the measurement uncertainty of the measured values determined in this report is performed according to the procedures of EN ISO 4871 in its currently valid version. This can be evaluated as follows: Singular noise emission value: Sum of the measured noise emission value and the associated measurement uncertainty (the measurement uncertainty is part of the measurement result). Two-figure noise emission value: separate indication of noise emission value and the associated measurement uncertainty (the measurement uncertainty is not part of the result and is not included in the evaluation)</i></p>
5	<p>Generell wird die Aussage zur Konformität des in diesem Prüfbericht geprüften Produktes nach den Kriterien/Anforderungen der angewendeten Normen durchgeführt. Abweichungen hiervon sind gesondert dokumentiert. Die Bewertung der Konformität erfolgt nach den Vorgaben der EN ISO 4871 in aktuell gültiger Fassung nach den Verfahren 6.2 (für eine einzelne Maschine) oder 6.3 (für ein Maschinenlos)</p> <p><i>In general, the statement on the conformity of the product tested in this test report is made according to the criteria/requirements of the applied standards. Deviations from this are documented separately. The evaluation of conformity is carried out according to the specifications of EN ISO 4871 in the currently valid version. according to the procedures 6.2 (for a single machine) or 6.3 (for a machine batch)</i></p>

Prüfbericht-Nr.: DE21NEXN-001
Test report no.:

Seite 3 von 9
Page 3 of 9

Produktbeschreibung
Product description

1	Produktdetails <i>Product details</i>	Luftfilter
2	Gewicht <i>Weight</i>	6,2 kg
3	Seriennummer <i>Serial number</i>	201 20089
4	Abmessungen <i>Dimensions</i>	39 x 85 x 23,5 cm (BxHxT)
5	Bemessungsdaten <i>Rating data / rated capacity</i>	AC 220 – 240 V / 50 Hz / 52 W
6	Sonstiges, z.B. Zubehörteile <i>Other, for example accessories</i>	Test sample(s), as well sample information, description, product details and intended usage was provided by customer.
7	Prüfmusterbereitstellung: <i>Test sample obtaining:</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Sending by customer <input type="checkbox"/> Sampling by TÜV Rheinland Group <input type="checkbox"/> others:

Prüfbericht-Nr.: DE21NEXN-001
Test report no.:

Seite 4 von 9
Page 4 of 9

Produktbeschreibung
Product description

Bild / Picture 1



Bild / Picture 2



Bild / Picture 3

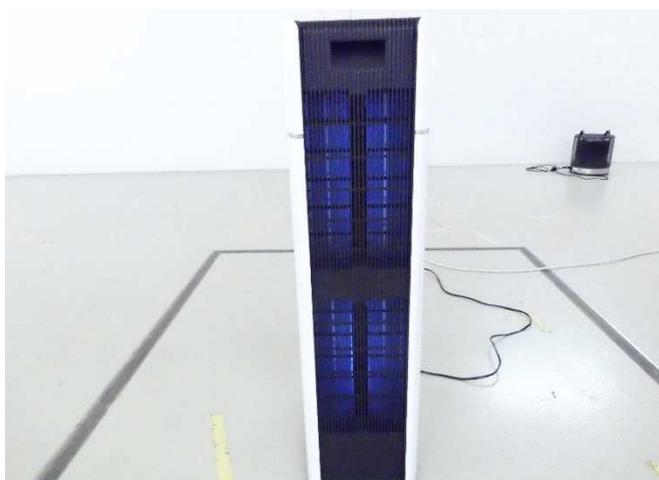


Bild / Picture 4



Prüfbericht-Nr.: DE21NEXN-001
Test report no.:

Absatz Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Messergebnisse – Bemerkungen / Measuring results - Remarks	Ergebnis Result
------------------	---	--	--------------------

1. Verwendete Normen und Regelwerke Standards and regulations used

DIN EN 60335-2-40:2014 „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-40: Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte und Raumluft-Entfeuchter“

DIN EN 60335-2-40:2014 “Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-40: Particular requirements for electrical heat pumps, air-conditioners and dehumidifiers”

DIN EN 12102-1:2018 „Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen, Prozesskühler und Entfeuchter mit elektrisch angetriebenen Verdichtern – Bestimmung des Schalleistungspegels – Teil 1: Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen zur Raumbeheizung und -kühlung, Entfeuchter und Prozesskühler“

DIN EN 12102-1:2018 “Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps, process chillers and dehumidifiers with electrically driven compressors – Determination of the sound power level – Part 1: Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps for space heating and cooling, dehumidifiers and process chillers”

DIN EN 3743-1:2011, „Akustik – Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern – Teil 1: Vergleichsverfahren in einem Prüfraum mit schallharten Wänden“

DIN EN 3743-1:2011, “Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – “Engineering methods for small, movable sources in reverberant fields – Part 1: Comparison method for a hard-walled test room”

EN ISO 11203:2009, „Akustik – Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten – Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten aus dem Schalleistungspegel“

EN ISO 11203:2009, “Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions from the sound power level”

in Verbindung mit
in conjunction with

DIN EN ISO 4871:2009, „Akustik - Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten“

DIN EN ISO 4871:2009, “Acoustics - Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment”

Prüfbericht-Nr.: DE21NEXN-001
Test report no.:

Absatz Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Messergebnisse – Bemerkungen / Measuring results - Remarks	Ergebnis Result
------------------	---	--	--------------------

2. Geräuschmessung Noise Measurement

2.1. Aufbau und Betriebsbedingungen Set up and Operating conditions

Messort: <i>measuring location</i>	Hallraum nach ISO 3741; Punkt 5 und 6 <i>Reverberation-Room according to ISO 3741; clause 5 and 6</i>
Fremdgeräuschkorrektur <i>background noise correction</i>	$K_{1A} = 0 \text{ dB}$
Umgebungs-korrektur <i>environmental correction</i>	$K_{2A} = 0 \text{ dB}$
Fremdgeräusch / <i>back ground noise</i>	$\approx 17 \text{ dB(A)}$
Temperatur <i>Temperature</i>	18,0 °C
Luftdruck <i>Barometric pressure</i>	99,2 kPa
Rel. Luftfeuchtigkeit <i>Relative humidity</i>	56,7 %
Anordnung der Geräuschquelle <i>positioning of the noise source</i>	Raummitte <i>center of the room</i>
Last / <i>load</i>	Leerlauf / <i>idle running</i>
Motor <i>engine</i>	10 min warm gelaufen vor Messung <i>10 min warmed up before measurement</i>
Drehzahl, Motorleistung / <i>speed, motor power</i>	Maximal
Messdauer / <i>measuring time</i>	60 s

2.2. Messergebnisse Measurement results

2.2.1 Gebläse maximum Fan maximum mode

Ergebnisse Test results	Arbeitsplatz-Schalldruckpegel Sound pressure level $L_{pA} \text{ [dB]}^1$	Schalleistungspegel Sound power level $L_{WA} \text{ [dB]}$
Versuch / Test cycle 1 Versuch / Test cycle 2 Versuch / Test cycle 3	39,0 39,0 39,0	57,4 57,4 57,4
Mittelwert / Average	39,0 ¹⁾ bezogen auf einen Abstand von 1 m ¹⁾ in relation to a distance of 1 m	57,4

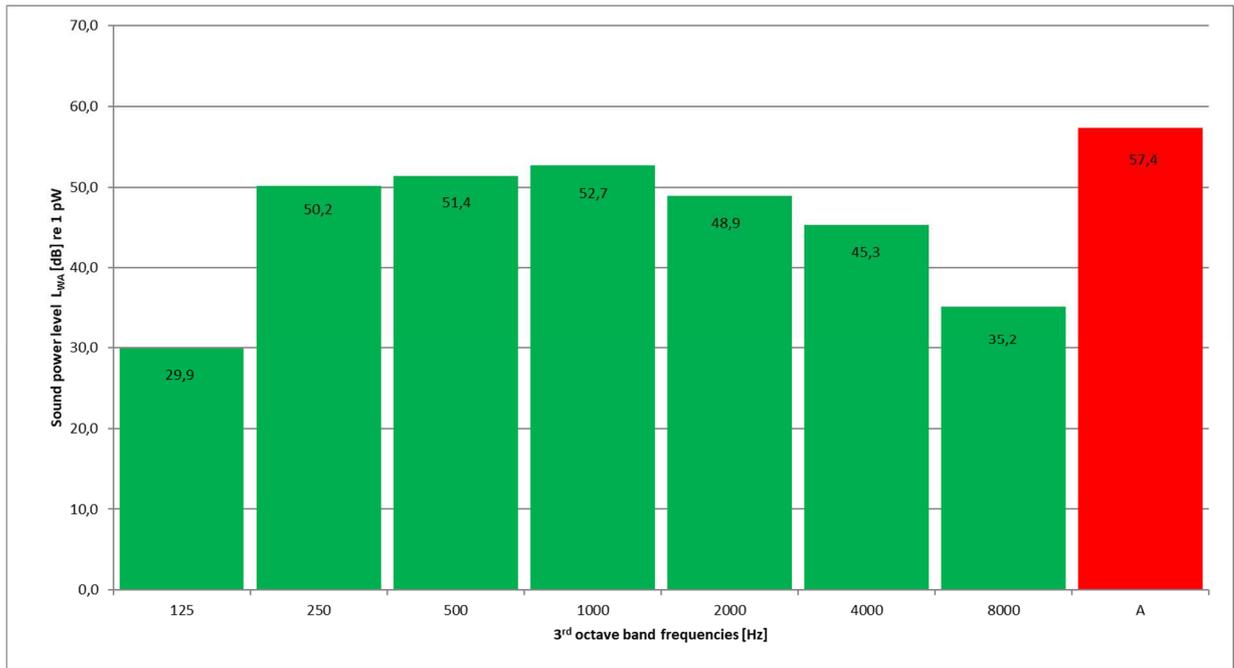
Schalleistungspegel: <i>Sound power level</i>	$L_{WA} =$ 57,0 dB
Arbeitsplatzbezogener Emissionsschalldruckpegel <i>A-weighted equivalent sound pressure level at the workstation</i>	$L_{pA} =$ 39,0 dB

Prüfbericht-Nr.: DE21NEXN-001
 Test report no.:

Absatz Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Messergebnisse – Bemerkungen / Measuring results - Remarks	Ergebnis Result
------------------	---	--	--------------------

Spektrum

Spectrum



Zweizahl-Angabe der Emissions-Schalldruckpegel

Dual number declaration sound emission value

ANGEGEBENE ZWEIZAHL-GERÄUSCHEMISSIONSWERTE nach ISO 4871 <i>Two-number indication of noise emission values following ISO 4871</i>			
Schalleistungspegel <i>Sound power level</i>	L _{WA}	57 dB	
Unsicherheit / <i>uncertainty</i>	K _{WA}	3 dB	
A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz <i>A-weighted emission sound pressure level at the workstation</i>	L _{pA}	39 dB	
Unsicherheit / <i>uncertainty</i>	K _{pA}	3 dB	
Die Werte wurden nach DIN EN 12102-1:2018 ermittelt. <i>Values were determined according DIN EN 12102-1:2018.</i> ANMERKUNG: Die Summe aus Geräuschemissionswert und zugehöriger Unsicherheit stellt eine obere Grenze der Werte dar, die bei Messungen auftreten können. <i>Remark: The sum of the measured values and associated uncertainties represent an upper limit, which can occur during measurements.</i>			

Prüfbericht-Nr.: DE21NEXN-001
 Test report no.:

Absatz Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Messergebnisse – Bemerkungen / Measuring results - Remarks	Ergebnis Result
------------------	---	--	--------------------

2.3.1 Gebläse sleep mode

Fan sleep mode

Ergebnisse Test results	Arbeitsplatz-Schalldruckpegel Sound pressure level L_{pA} [dB] ¹⁾	Schalleistungspegel Sound power level L_{WA} [dB]
Versuch / Test cycle 1	17,0	35,3
Versuch / Test cycle 2	17,0	35,3
Versuch / Test cycle 3	17,0	35,3
Mittelwert / Average	17,0 ¹⁾ bezogen auf einen Abstand von 1 m ¹⁾ in relation to a distance of 1 m	35,3

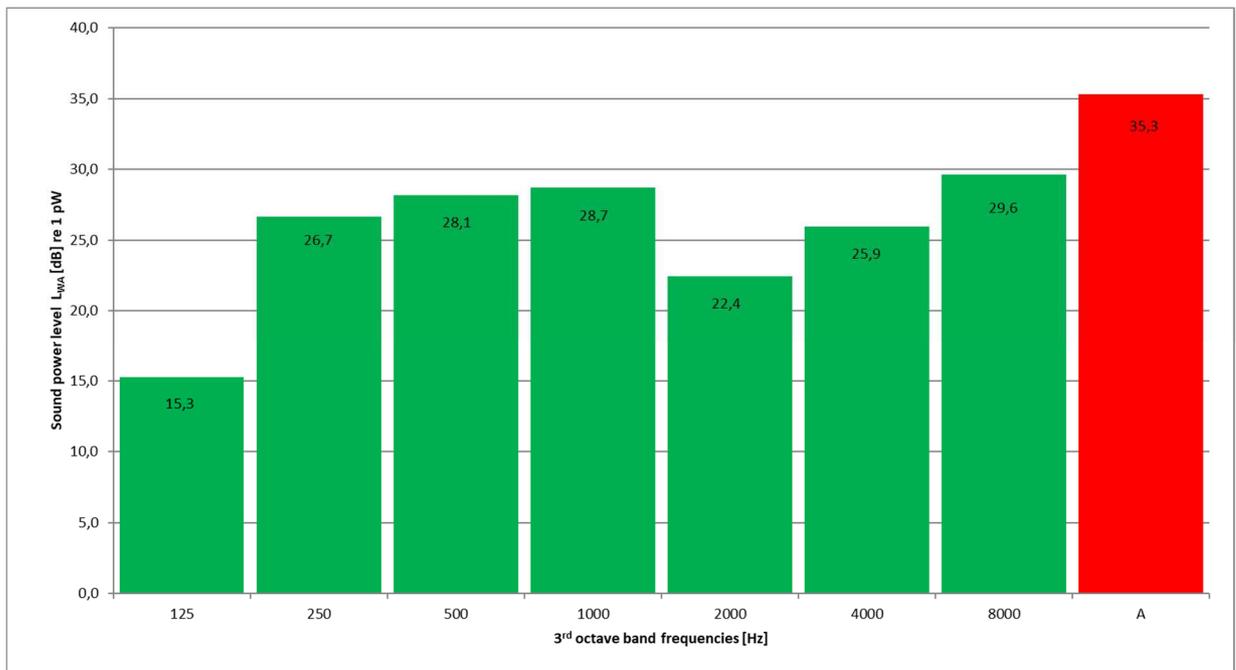
Schalleistungspegel: Sound power level	$L_{WA} =$ 35,0 dB
Arbeitsplatzbezogener Emissionschalldruckpegel A-weighted equivalent sound pressure level at the workstation	$L_{pA} =$ 17,0 dB

reference sound pressure 20 µPa
 reference sound power 1 pW

Bezugsschalldruck 20 µPa
 Bezugsschalleistung 1 pW

Spektrum

Spectrum



Prüfbericht-Nr.: DE21NEXN-001 Test report no.:			Seite 9 von 9 Page 9 of 9
Absatz Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Messergebnisse – Bemerkungen / Measuring results - Remarks	Ergebnis Result

Zweizahl-Angabe der Emissions-Schalldruckpegel
 Dual number declaration sound emission value

ANGEGEBENE ZWEIZAHL-GERÄUSCHEMISSIONSWERTE nach ISO 4871 <i>Two-number indication of noise emission values following ISO 4871</i>			
Schalleistungspegel <i>Sound power level</i>		L _{WA}	35 dB
Unsicherheit / <i>uncertainty</i>		K _{WA}	3 dB
A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz <i>A-weighted emission sound pressure level at the workstation</i>		L _{pA}	17 dB
Unsicherheit / <i>uncertainty</i>		K _{pA}	3 dB
Die Werte wurden nach DIN EN 12102-1:2018 ermittelt. <i>Values were determined according DIN EN 12102-1:2018.</i>			
ANMERKUNG: Die Summe aus Geräuschemissionswert und zugehöriger Unsicherheit stellt eine obere Grenze der Werte dar, die bei Messungen auftreten können. <i>Remark: The sum of the measured values and associated uncertainties represent an upper limit, which can occur during measurements.</i>			