

Linea LEN

Nach EN54-24 zertifizierte Linienstrahler für Sprachalarmierung.

Bedienungsanleitung

LEN-20 (b)

LEN-60 (b)

LEN-100 (b)

LEN-150 (b)

LEN-220 (b)



Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.

Inhalt

1. Wichtige Sicherheitsbestimmungen.....	3
1.1 Anschluss und Verkabelung.....	4
2. Einleitung.....	5
2.1 Zielgruppe dieser Bedienungsanleitung.....	5
2.2 Lieferumfang	5
2.3 Entpacken.....	5
3. Aufbau und Betrieb	6
3.1 Installation und Montage	6
3.2 Elektrischer Anschluss	7
3.3 Betriebsbedingungen	8
3.4 Transport und Lagerung	8
3.5 Instandhaltungsmaßnahmen	8
3.6 Service und Reparatur	8
4. Technische Daten	9
4.1 Messdiagramme	10
4.2 Schaubild Bezugsachsen.....	12
5. Zubehör	13
6. EG-Konformität (CE Zeichen).....	14
7. Leistungserklärung	15
8. WEEE-Erklärung (Entsorgung)	16
9. Zertifikate	16
10. Anhang.....	17

1. Wichtige Sicherheitsbestimmungen

Lesen Sie diese Sicherheitsbestimmungen vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig durch. Bewahren Sie diese Anleitung immer in der Nähe der Anlage auf. Das Lesen der Bedienungsanleitung ersetzt nicht die Kenntnis und Beachtung aller gültigen örtlichen Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften oder die Einhaltung sicherer Arbeitsmethoden vor Ort.

Alle hier veröffentlichten Informationen und technischen Spezifikationen basieren auf Daten, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung zur Verfügung standen. Änderungen behalten wir uns ausdrücklich vor.

Zeichen- und Begriffsklärung



Gefahr

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



Warnung

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



Vorsicht

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.



Gefahr

Um Gefahren für Leib und Leben zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass alle Personen, die an Aufbau, Betrieb oder Abbau eines solchen Systems beteiligt sind, diese Betriebsanleitung gelesen haben.



Warnung

Um Verletzungen durch Herabfallen vorzubeugen, muss dieses Gerät

- gemäß den Montageanweisungen zuverlässig an Gebäudeteilen befestigt werden. Stellen Sie sicher, dass diese in Verbindung mit dem benutzten Montagematerial eine angemessene Tragfähigkeit aufweisen und strukturell geeignet sind.
Verwenden Sie ausschließlich original Fohhn Komponenten, die für diesen Zweck vorgesehen sind oder Komponenten, die in dieser Bedienungsanleitung explizit spezifiziert sind.
- regelmäßig auf Verschleiß oder Lockerung der tragenden Verbindungen kontrolliert werden.

Um das Risiko von Feuer oder elektrischen Schlag zu minimieren,

- darf das Gerät nicht geöffnet werden: Es enthält keine Teile, die durch den Nutzer gewartet werden können. Wenden Sie sich für Reparaturen an einen qualifizierten Techniker.
- dürfen keine offenen Brandquellen (z. B. Kerzen) in der Nähe des Geräts betrieben werden.

Um Verletzungen zu vermeiden, muss dieses Produkt außer Betrieb gesetzt, gekennzeichnet und gegen versehentlichen Betrieb gesichert werden, wenn das Produkt

- sichtbare Beschädigungen aufweist.
- mutmaßlich lose Teile aufweist.
- nicht mehr korrekt arbeitet.
- schlechten Transportbedingungen ausgesetzt war (z. B. mit einer ungeeigneten Verpackung).

Um Verletzungen zu vermeiden,

- dürfen sich Kinder während der Lagerung, Installation oder des Betriebs nicht in der Nähe des Produktes aufhalten.

Um Gehörschädigungen durch zu hohe Schalldrucklevel zu vermeiden, sollten Sie

- sich niemals ohne Gehörschutz unmittelbar vor einem betriebsbereiten Lautsprecher aufhalten.
- sich hohen Lautstärkepegeln nicht über einen längeren Zeitraum aussetzen.



Vorsicht

Um Beschädigungen des Produkts zu verhindern, sollten sie Folgendes vermeiden:

- akustische Rückkopplung
- anhaltende verzerrte Signale hoher Leistung

1.1 Anschluss und Verkabelung

Kabel sind die Bindeglieder zwischen allen Bestandteilen einer Übertragungskette.

Bitte überzeugen Sie sich von der einwandfreien Funktion Ihrer Kabel und verwenden Sie nur Kabel mit einem hinreichenden Querschnitt!

Lautsprecherkabel sollten so verlegt und befestigt werden, dass sie nicht durch Werkzeuge beschädigt oder durch den Lautsprecher oder den Wandhalter eingeklemmt und so beschädigt werden.

Die Verkabelung von Lautsprechern sollte ausschließlich von fachkundigem Personal ausgeführt werden. Die Verwendung von Aderendhülsen für Litzen wird empfohlen.

Vermeiden Sie zu hohe Anzugsmomente bei den Schrauben der Anschlussklemmen!

2. Einleitung

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf eines Fohhn Linea LEN Lautsprechersystems. LEN Systeme sind passive, wetterfeste 100V-Linienstrahler mit Aluminiumgehäuse, zertifiziert nach EN 54-24 Typ B und speziell entwickelt für den Einsatz in Sprachalarmierungsanlagen. Sie eignen sich daher sowohl für Indoor- als auch für Outdoor-Anwendungen.

Dank 2-Wege-Technik mit integrierten passiven Filtern ermöglichen die LEN Lautsprecher ein gleichmäßiges Richtverhalten und eine bestmögliche Abdeckung. Durch einen integrierten Fohhn Source Division Waveguide (SDW) werden Nebenkeulen unterdrückt und so die Sprachverständlichkeit in akustisch anspruchsvollen Räumen mit langen Nachhallzeiten (z. B. Flughäfen, Bahnhöfen oder Konferenzsälen) erheblich verbessert.

2.1 Zielgruppe dieser Bedienungsanleitung

Die vorliegende Bedienungsanleitung beschreibt Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten der Linea LEN Linienstrahler. Sie richtet sich an Systemtechniker und Nutzer sowie an alle Personen, die am Aufbau, Betrieb oder Abbau beteiligt sind.

2.2 Lieferumfang

Alle Systeme von Fohhn werden von ausgebildeten Fachingenieuren entwickelt. Dabei werden stets die aktuellen Sicherheitsbestimmungen berücksichtigt. Jedes Produkt wird vor Versand eingehend geprüft.

Untersuchen Sie bitte Ihr Produkt sorgfältig auf Transportschäden und informieren Sie bei Bedarf umgehend Ihren Händler und das Transportunternehmen. Kontrollieren Sie bitte, ob die Verpackung alle zum Gerät gehörenden Komponenten enthält. Bei fehlenden Teilen wenden Sie sich bitte an Ihren Fohhn Händler.

Ihr Linea LEN System beinhaltet folgende Komponenten:

- 1 x LEN-20/60/100/150/220 (b)
- 1 x Schnellstartanleitung
- 1 x Anschlussabdeckung (inklusive 2x Kabelverschraubungen & Blindstopfen)

2.3 Entpacken

Wenn Sie das System entpacken, empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

1. Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie das Produkt.
2. Überprüfen Sie das Produkt auf sichtbare Transportschäden.
Falls das Produkt Beschädigungen aufweist, benachrichtigen Sie bitte unverzüglich das Transportunternehmen. Ein Transportschaden kann nur vom Empfänger (also von Ihnen) reklamiert werden. Bewahren Sie hierzu die Verpackung zwecks Begutachtung durch das Transportunternehmen auf.
3. Bewahren Sie generell die Verpackung auf. Versenden Sie das Produkt nie ohne das originale Verpackungsmaterial.

3. Aufbau und Betrieb

3.1 Installation und Montage

Bei der Festinstallation der Linea LEN (b) Linienstrahler an Gebäudestrukturen werden je nach Modell Halterungen folgenden Typs eingesetzt (s. Abschnitt 5. Zubehör): WS-2, WS-4, WS-5, WLX-100, WLX-200

Hinweise zur Montage entnehmen Sie bitte der separaten Anleitung des jeweiligen Wandhalters.

- ⚠ Die Installation von Lautsprechern in Gebäuden darf nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- ⚠ Vergewissern Sie sich, dass die von Ihnen gewählte Halterung in Kombination mit dem zu befestigenden Produkt verwendet werden darf.
- ⚠ Lesen Sie die Abschnitte „1. Wichtige Sicherheitsbestimmungen“ und „2. Einleitung“ dieser Bedienungsanleitung sorgfältig durch.
- ⚠ Befolgen Sie außerdem die jeweiligen nationalen Sicherheitsbestimmungen!

Verbindung mit Gebäudestrukturen

- ⚠ Stellen Sie sicher, dass die Gebäudestruktur, an der die Installation erfolgt, statisch geeignet ist.
- ⚠ Flächen, auf denen Halterungen aufliegen, müssen stabil genug sein und dürfen sich auch langfristig nicht setzen.
- ⚠ Dübel- und Schraubenverbindungen müssen entsprechend den Auszugskräften, denen sie ausgesetzt sind, dimensioniert werden. Diese hängen wesentlich von Art und Neigung der Aufhängung ab!
- ⚠ Besteht Unsicherheit über einzelne dieser Punkte, ist ein Statiker hinzuzuziehen.

Verbindung zwischen Lautsprecher und Halterungen

Alle LEN (b) Lautsprecher verfügen werkseitig über eingesetzte Nutensteine in der T-Nut. Allen Fohn Halterungen liegt Montagematerial zur Verbindung mit diesen Nutensteinen bei.

- ⚠ Sollten Sie andere Schrauben verwenden, muss deren Festigkeit mindestens die Klasse 8.8 erfüllen; dies entspricht einer Zugfestigkeit von 800 N/mm² und einer 0,2%-Dehngrenze von 640 N/mm².
- ⚠ Verwenden Sie niemals längere Schrauben als die originalen, da sonst nicht gewährleistet ist, dass der Halterung sicher mit dem Lautsprecher verbunden ist.
- ⚠ Bei der Verbindung zwischen LEN Lautsprechern und Halter ist für folgende Halterungen ein Anzugsdrehmoment von 10 Nm einzuhalten: WS-2, WS-4, WS-5, WLX-100, WLX-220
Dies gilt für genormte Schrauben DIN912/6912, DIN931/933, ISO7380 ohne Unterlegscheibe.

Sicherung

Wir empfehlen, unabhängig von den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen, alle Systeme an einem zusätzlichen, unabhängig wirkenden Punkt zu sichern (Sekundärsicherung).

- ⚠ Zur Sicherung der LEN (b) Lautsprecher dürfen als Anschlagmittel ausschließlich die Fohn Safety Brackets SB-S und SB-L verwendet werden. Die maximal zulässige Traglast der Safety Brackets darf zu keinem Zeitpunkt überschritten werden

- ⚠ Zur Sicherung sind nur zulässige und ausreichend dimensionierte Elemente (Seile, Schäkel, Kettennotglieder) zu verwenden. Der maximale Fallweg, bevor die Sicherung in Eingriff kommt, sollte so klein wie möglich sein und darf keinesfalls 200 mm überschreiten.
- ⚠ Beim Anschlagen von Sicherungsseilen an der Wand sind stets auch die dynamischen Kräfte zu berücksichtigen, die durch den Fall in die Sicherung entstehen.

3.2 Elektrischer Anschluss

Alle Lautsprecher der LEN (b) Serie sind passive Systeme für den Betrieb mit externem Leistungsverstärker. Für die Verkabelung werden 2 Stecker mit jeweils zwei Pins verwendet. Sie sind für einen Kabelquerschnitt von bis zu 2,5 mm² geeignet. Alle Kabel müssen hinsichtlich ihres Querschnitts ausreichend dimensioniert sein.

Bei der Ausführung mit eingebautem 100 V/70 V-Übertrager steht jeweils eine separate Buchse für den Anschluss von Signal -(Com), Signal +100%, Signal +50% und Signal +25% zur Verfügung. Mit Hilfe der 2-Pin Buchsen kann einfach zum nächsten Lautsprecher durchgeschleift werden.

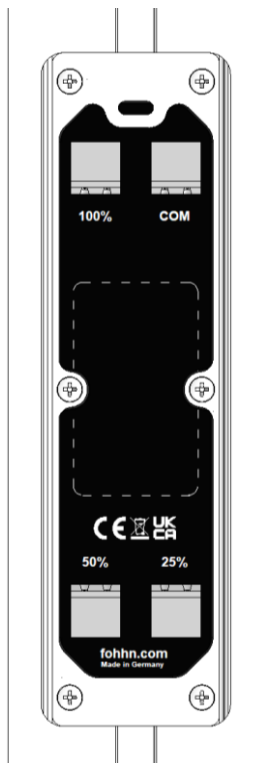


Abbildung 1: Anschlussfeld

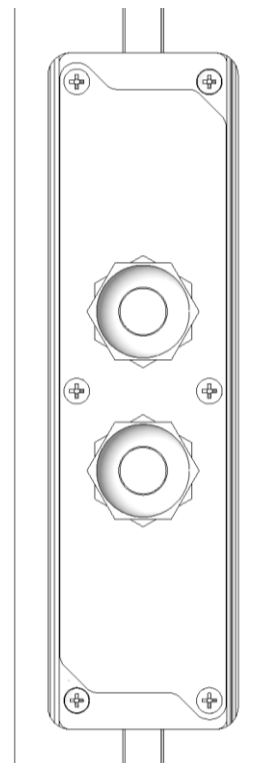


Abbildung 2: Anschlussfeld mit Anschlussabdeckung

Jedem Lautsprecher liegen eine Anschlussabdeckung sowie zwei M16-Kabelverschraubungen bei. Nach der Verkabelung kann das Anschlussfeld damit abgedichtet und die Kabel zugentlastet werden. Bitte beachten Sie, dass die angegebene Schutzart nach IEC 60529 nur mit korrekt montierter Anschlussabdeckung gewährleistet ist. Hinweise zur Montage entnehmen Sie der separaten Anleitung. Die Kabelverschraubungen sind für Kabeldurchmesser zwischen 6 und 10 mm geeignet. Wird nur ein Kabel verwendet, ist die zweite Verschraubung durch einen Stopfen zu ersetzen, der dem Lautsprecher ebenfalls beiliegt.

3.3 Betriebsbedingungen

Beachten Sie beim Betrieb Ihres Systems bitte die folgenden Hinweise:

- Die zulässige Umgebungstemperatur des Produktes reicht von -25°C bis +70°C. Bei Betrieb unterhalb von 0°C ist das Gerät mittels Pilotsignal permanent zu betreiben, um ein Festfrieren der Lautsprecher zu verhindern.
- Lassen Sie das Gerät immer akklimatisieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen.
- Setzen Sie das System niemals aggressiven chemischen Flüssigkeiten oder Dämpfen aus.
- Achten Sie immer darauf, dass die Wärmeabfuhr über die Außenfläche des Gehäuses gewährleistet ist.
- Stellen Sie immer sicher, dass das Gerät gut belüftet wird. Um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, darf das Gerät nicht durch Tücher abgedeckt werden. Eine Aufheizung der Gehäuse durch Sonneneinstrahlung oder starke Scheinwerfer sollte vermieden werden.
- Setzen Sie die Geräte nie größeren Vibrationen aus!

3.4 Transport und Lagerung

Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

- Der Transport darf nur in der Originalverpackung erfolgen.
- Lagern Sie das Produkt in einer trockenen Umgebung bei gleichmäßiger Umgebungstemperatur, um eine Betauung zu vermeiden.
- Die zulässige Umgebungstemperatur des Gerätes während der Lagerung reicht von -10°C bis +70°C.

3.5 Instandhaltungsmaßnahmen

Reinigen Sie das Gerät bei Bedarf mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie dabei keine Reinigungsmittel mit aggressiven Chemikalien.

3.6 Service und Reparatur


Es dürfen nur ausgewiesene und von Fohhn geschulte Personen einen Service und/oder eine Reparatur vornehmen.

Führen Sie am Gerät keinen Service und keine Reparatur durch, die über die im Abschnitt „Instandhaltungsmaßnahmen“ gemachten Angaben hinausgeht.

Für Adressen eines Fohhn Service in Ihrer Nähe wenden Sie sich bitte an die auf der letzten Seite genannte Adresse.

Bewahren Sie die Verpackung der Geräte auf, damit Sie sie im Schadensfalle originalverpackt verschicken können. So wird das Risiko eines Transportschadens minimiert.

4. Technische Daten

<div>Fohhn Linea LEN (b) Passive Säulenlautsprecher für Sprachalarmierungs-Anlagen</div>															
Datenblatt															
Modell		LEN-20 (b)		LEN-60 (b)		LEN-100 (b)		LEN-150 (b)			LEN-220 (b)				
Zertifikate		EN 54-24 Typ B													
Elektroakustische Merkmale															
Akustikdesign		Wetterfester passiver Linienstrahler, geschlossenes Gehäuse, passive 2-Wege CD-Frequenzweiche, Unterdrückung von Sidelobes durch Source Division Waveguides													
Anzahl beschichteter 4"-Lautsprecher		2		6		8		12			18				
2-Wege Technik		Nein		Ja		Ja		Ja			Ja				
Kennschalldruck 1W @ 4m entspr. EN54-24 [2]		dBSPL 79		83		84		86			87				
SPLmax 100V @ 4m entspr. EN54-24 [2]		dBSPL 92		97 100		99 102		100 103 106			102 105 108				
Übertrageroptionen, Nennleistungen entspr. EN54-24 100V		W 50		65 130		80 160		65 130 260			77,5 155 310				
Übertrageroptionen, Nennleistungen entspr. EN54-24 70V		W 24,5		31,8 63,6		39,2 77,8		31,8 63,6 128,9			38 75,4 153,1				
Impedanz 100% Abgriff [1]		Ohm 200		154 77		125 63		154 77 38			129 65 32				
Impedanz 50% Abgriff [1]		Ohm 400		308 154		250 125		308 154 77			258 129 65				
Impedanz 25% Abgriff [1]		Ohm 800		615 308		500 250		615 308 154			516 258 129				
Nennabstrahlwinkel HxV (-6dB, gemittelt@1-4kHz)		Grad 130 x 60		130 x 25		130 x 15		130 x 14			130 x 14				
Abstrahlwinkel horizontal (Oktavband) entspr. EN54-24															
500 Hz		Grad 360		360		360		360			360				
1000 Hz		Grad 190		190		190		190			190				
2000 Hz		Grad 120		120		120		120			120				
4000 Hz		Grad 95		95		95		95			95				
Abstrahlwinkel vertikal (Oktavband) entspr. EN54-24															
500 Hz		Grad 360		90		55		35			25				
1000 Hz		Grad 120		40		25		20			15				
2000 Hz		Grad 60		25		15		14			14				
4000 Hz		Grad 30		13		8		8			8				
Mechanische Merkmale															
Gehäuse		Wetterfestes Aluminiumgehäuse, pulverbeschichtet													
Montagepunkte		T-Nut, durchgehend auf Rückseite													
Frontdesign		Ballwurfsicheres Stahlgitter, pulverbeschichtet, mit akustisch transparentem 3D Gewebe hinterlegt													
Schutzart nach IEC529/EN60529		IP54													
Anschlüsse		Steckverbinder für Leiterquerschnitte bis 2,5 mm², doppelt ausgeführt, Anschlussabdeckung mit zwei Kabelverschraubungen für Leitungen bis 10 mm Durchmesser													
Gewicht		kg 3		7 7,5		9,5 10		13 13,5 15			18,5 19 20,5				
Breite		mm 133		133		133		133			133				
Tiefe		mm 128		128		128		128			128				
Höhe		mm 230		640		990		1460			2200				
Lagerfarben		Schwarz (RAL 9005) oder Weiß (RAL 9016)													
Optionale Ausstattung															
Sonderfarben		Alle RAL Classic-Farben													
Wetterschutz		Standardausstattung													
CAAD Simulations Daten		EASE													
Alle Messungen normalisiert auf Freifeld-Vollraum Bedingungen [1] Impedanz ermittelt bei der Spannung, die 1W Leistung pro System entspricht [2] gemessen im Fernfeld des Lautsprechers, rückgerechnet auf 4m Distanz															

4.1 Messdiagramme

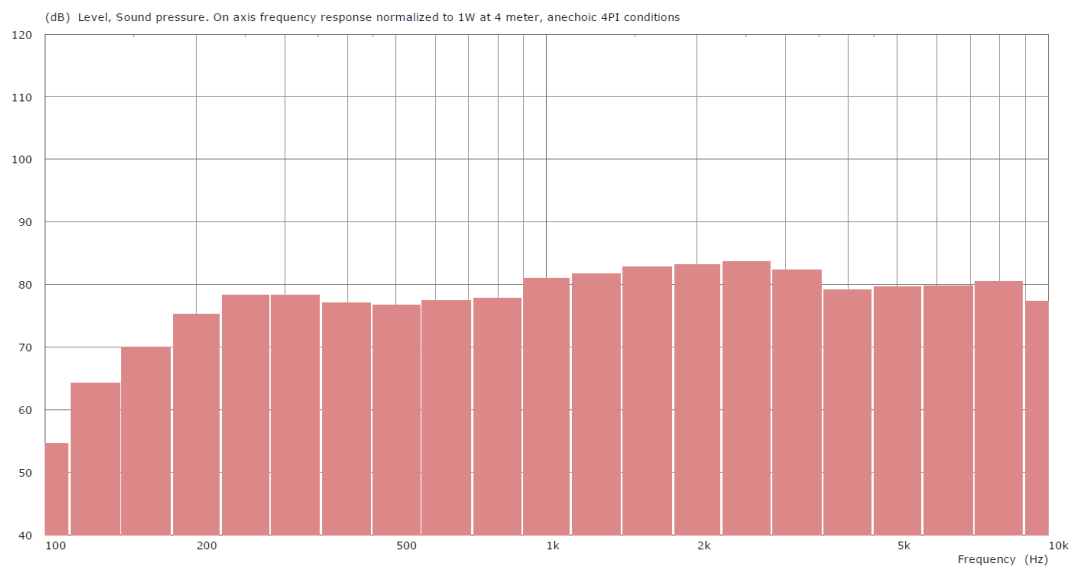


Abbildung 3: Frequenzgang LEN-20 (b)

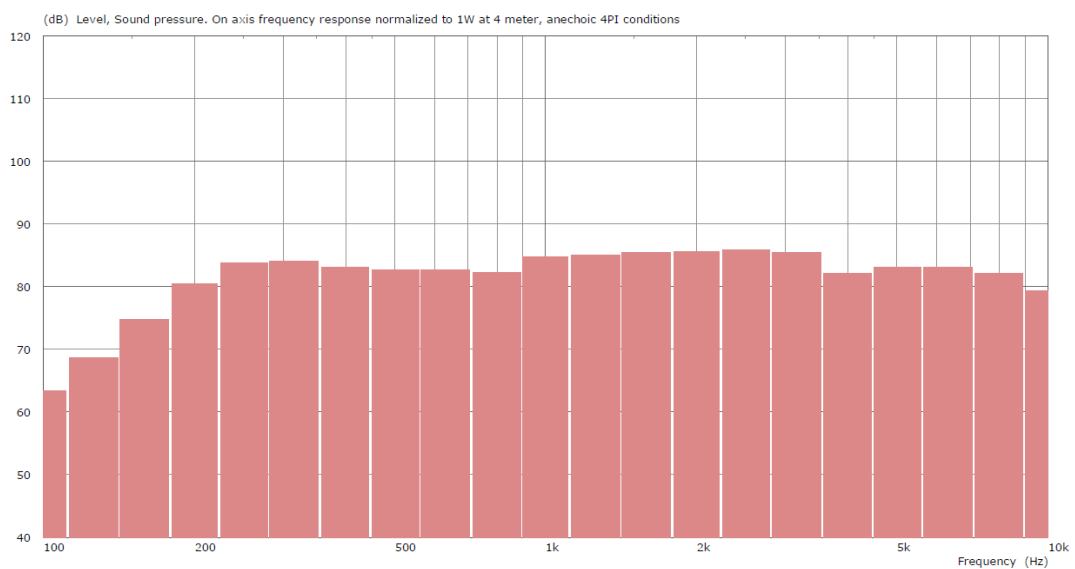


Abbildung 4: Frequenzgang LEN-60 (b)

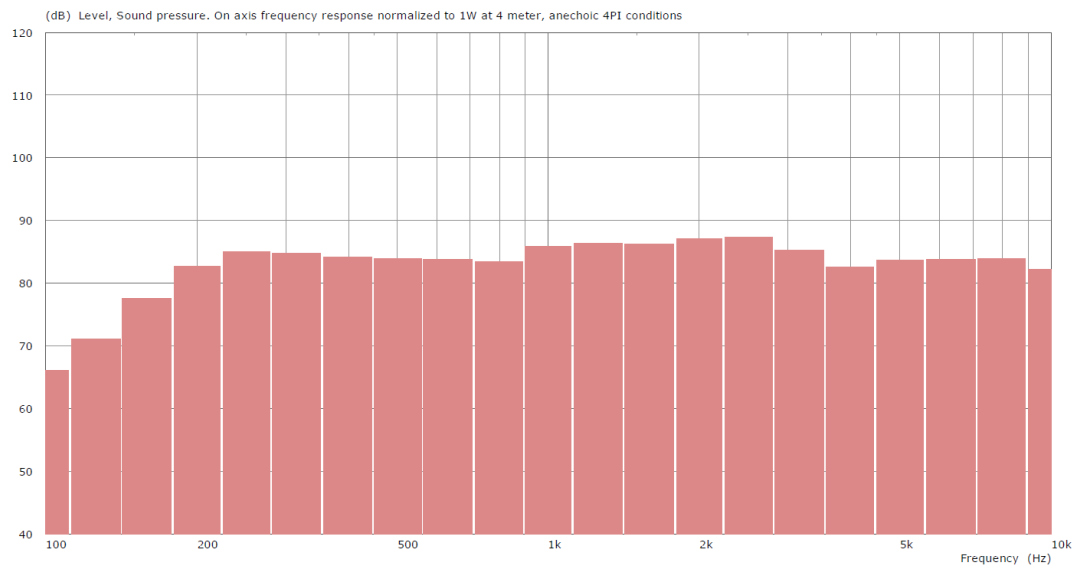


Abbildung 5: Frequenzgang LEN-100 (b)

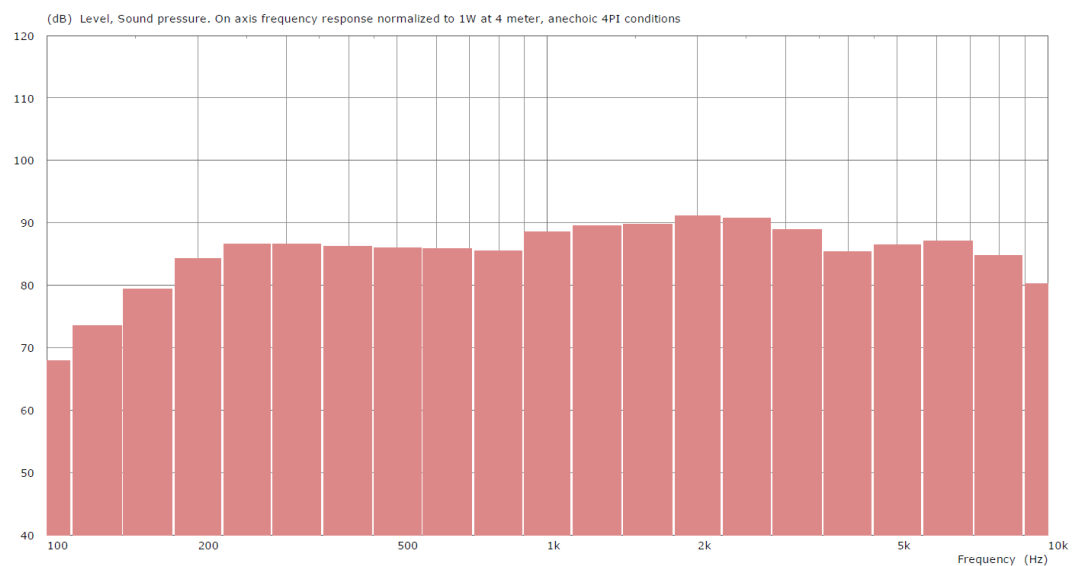


Abbildung 6: Frequenzgang LEN-150 (b)

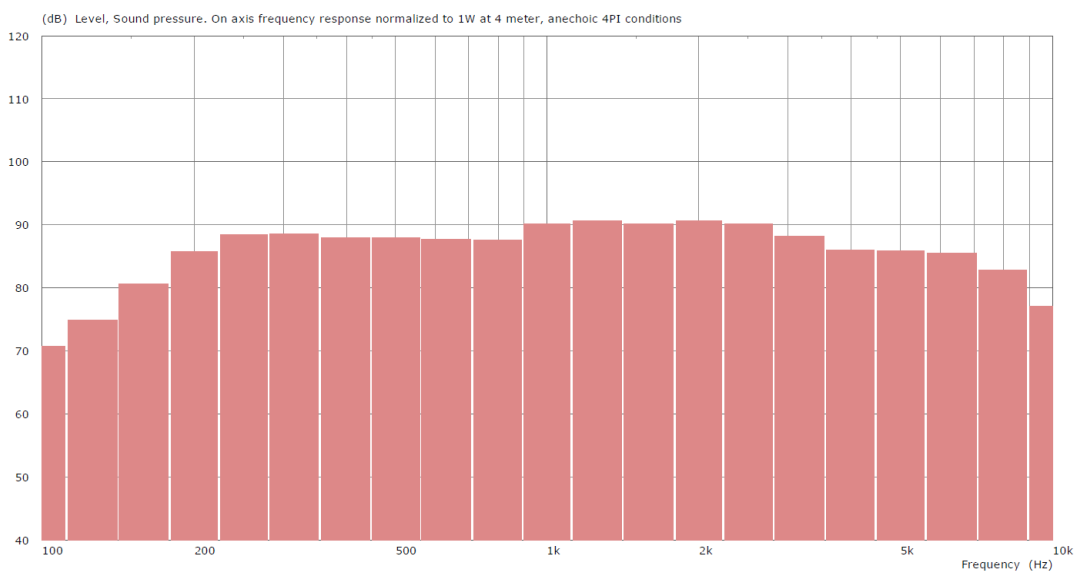
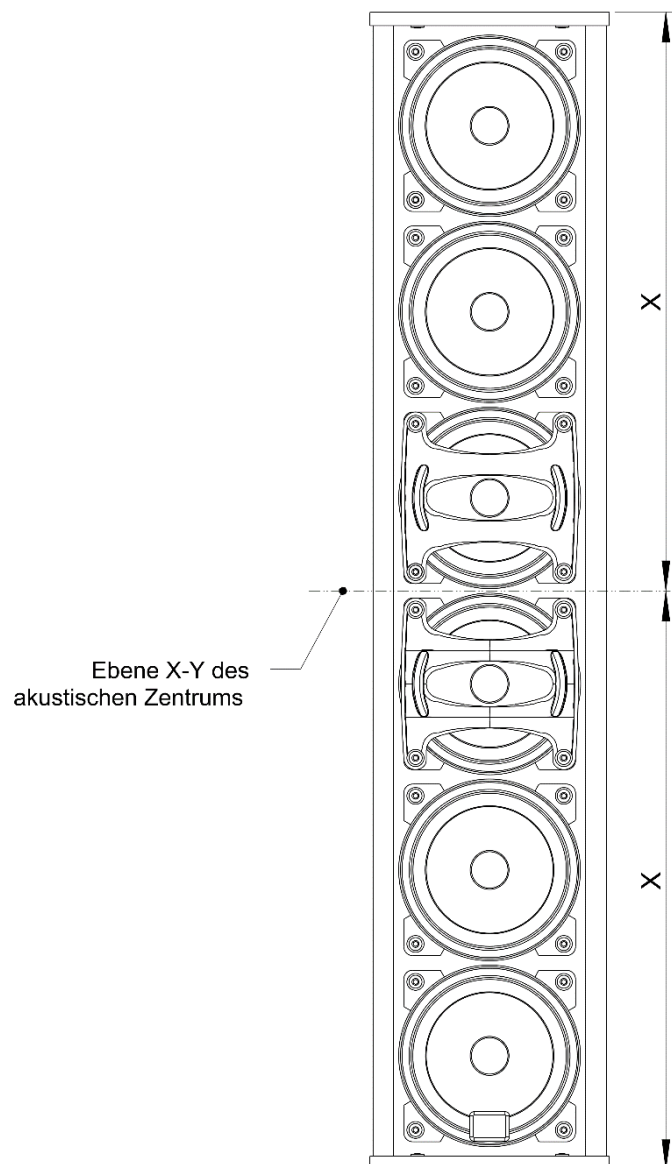
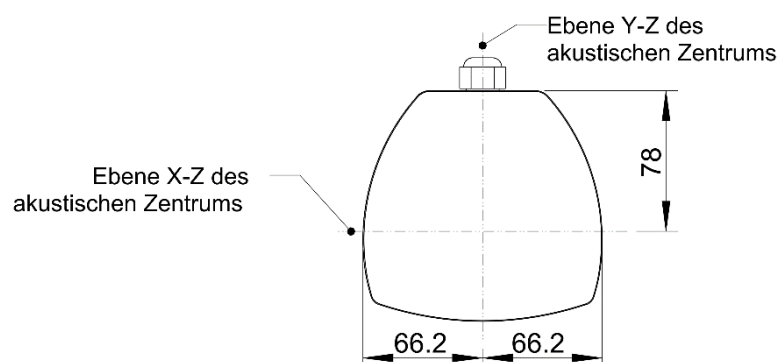


Abbildung 7: Frequenzgang LEN-220 (b)

4.2 Schaubild Bezugsachsen

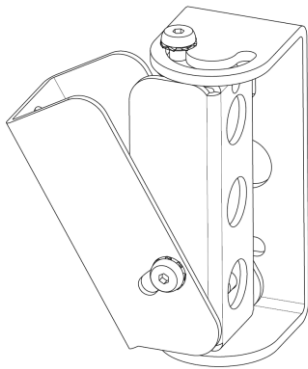


Modell	X
LEN-20 (b)	116
LEN-60 (b)	320
LEN-100 (b)	495
LEN-150 (b)	732
LEN-220 (b)	1100

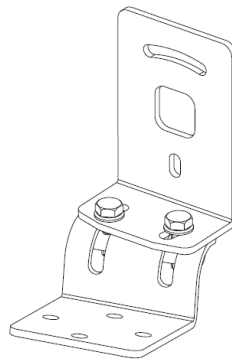


5. Zubehör

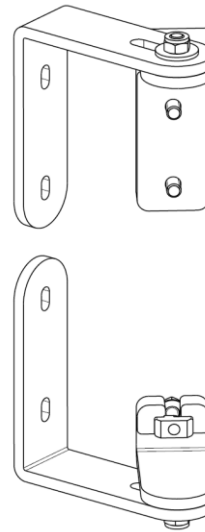
WS-2



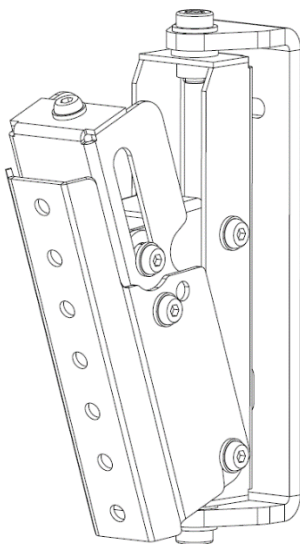
WS-4



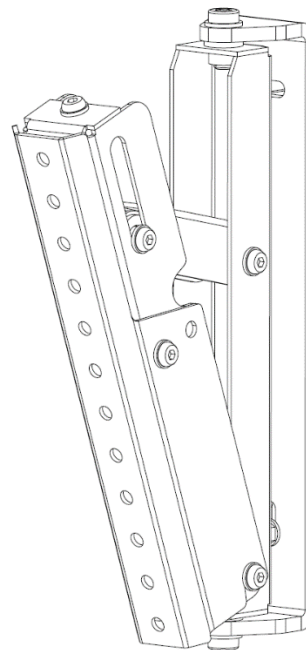
WS-5



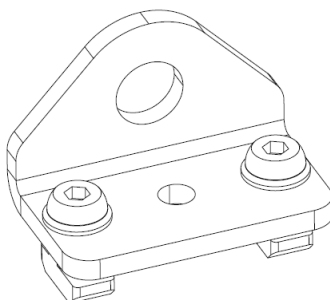
WLX-100



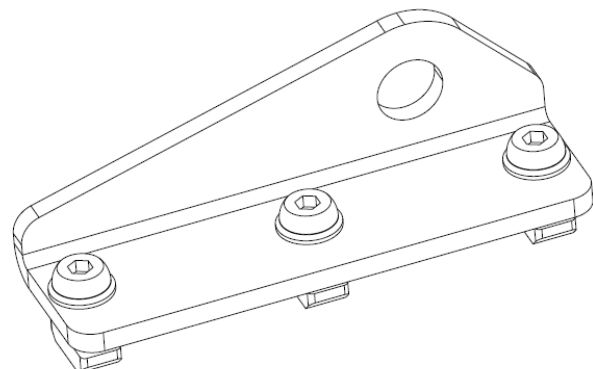
WLX-200



SB-S



SB-L



6. EG-Konformität (CE Zeichen)

Hiermit erklärt Fohhn Audio AG, dass diese(s) Produkt(e) die grundlegenden Anforderungen und die sonstigen Bestimmungen der EG-Richtlinien 2004/108/EG und 2006/95/EG erfüllt bzw. erfüllen.



Fohhn



Konformitätserklärung

Wir erklären, dass folgende Produkte:

Firmenname	Fohhn Audio AG
Adresse, Stadt	Großer Forst 15, 72622 Nürtingen
Land	Deutschland
Faxnummer	+49 7022 93324-0

Produktbeschreibung	Sprachalarmierungslautsprecher für Branderkennungs- und Brandmeldesysteme in Gebäuden, passiver Lautsprecher mit passiver Frequenzweiche
Hersteller	Fohhn Audio AG
Marke	Fohhn
Typen	LEN-20 (b), LEN-60 (b), LEN-100 (b), LEN-150 (b), LEN-220 (b)

so konstruiert sind und hergestellt wurden, dass sie den grundlegenden Anforderungen in Bezug auf Gesundheit und Sicherheit des Benutzers und anderen Personen sowie den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU entsprechen. Für die Beurteilung wurde folgende Norm zugrunde gelegt:

Norm	Ausgabedatum
EN 62368-1	2016-05

Die oben genannten Produkte sind zertifiziert nach:

EN 54-24 Komponenten für Sprachalarmierungssysteme - Lautsprecher	
Zertifikatsnummer	1438-CPR-0409
Zertifizierungsjahr	16
Norm	EN 54-24: 2008-06
Lautsprechertyp	Typ B (Außenanwendung)

Bitte beachten Sie in Bezug auf Schadstoffe zusätzlich unsere **RoHS** und **REACH** Erklärungen.

Ort	Nürtingen
Datum	01.04.2023
Unterschrift	
Name, Position	Jochen Schwarz, Vorstand

7. Leistungserklärung

Wykaz zasadniczych charakterystyk wyrobu budowlanego wg EN 54-24 List of essential characteristics of construction product according to EN 54-24

Europejska norma zharmonizowana: European harmonized standard:		EN 54-24:2008 Fire detection and fire alarm systems - Part 24: Components of voice alarm systems - Loudspeakers Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze - Głośniki	
Nazwa wyrobu budowlanego: Name of construction product:		LEN-Series: LEN-20 (b), LEN-60 (b), LEN-100 (b), LEN-150 (b), LEN-220 (b)	
Deklarowane zamierzone zastosowanie wyrobu zgodnie z normą zharmonizowaną*: Declared intended use of product in accordance with harmonised standard*:		Passive voice alarm column speakers for indoor and outdoor use	
Lp. No.	Zasadnicze charakterystyki wyrobu Essential characteristics of the product	Norma zharmonizowana / Harmonised standard EN 54-24:2008	Zakres zasadniczych charakterystyk dotyczących zamierzonego zastosowania wyrobu (wstawić „+” lub „NPD” lub „ND”)** Scope of essential characteristics regarding intended use of product (place „+” or „NPD” or „NA”)***
Skuteczność w warunkach pożaru			
1	Granice charakterystyki częstotliwościowej / Frequency response limits	4.2	+
2	Odtwarzalność / Reproducibility	5.2	+
3	Impedancja znamionowa / Rated impedance	5.3	+
4	Poziome i pionowe kąty pokrycia / Horizontal and vertical coverage angles	5.4	+
5	Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego / Maximum sound pressure level	5.5	+
Niezawodność działania			
6	Trwałość / Durability	4.3	+
7	Konstrukcja / Construction	4.4	+
8	Znakowanie i dane / Marking and data	4.5	+
9	Moc znamionowa (trwałość) / Rated noise power (durability)	5.6	+
10	Ochrona obudowy / Enclosure protection	5.18	+
Trwałość niezawodności działania: odporność na działanie ciepła			
11	Sucho gorąco (odporność) / Dry heat (operational)	5.7	+
12	Sucho gorąco (wytrzymałość) / Dry heat (endurance)	5.8	+
13	Zimno (odporność) / Cold (operational)	5.9	+
Trwałość niezawodności działania: odporność na wilgoć			
14	Wilgotne gorąco cykliczne (odporność) / Damp heat, cyclic (operational)	5.10	+
15	Wilgotne gorąco stałe (wytrzymałość) / Damp heat, steady state (endurance)	5.11	+
16	Wilgotne gorąco cykliczne (wytrzymałość) / Damp heat, cyclic (endurance)	5.12	+
Trwałość niezawodności działania: odporność na korozję			
17	Korozja w dwutlenku siarki SO ₂ (wytrzymałość) / Sulphur dioxide corrosion (endurance)	5.13	+
Trwałość niezawodności działania: odporność na udary i wibracje			
18	Udary (odporność) / Shock (operational)	5.14	+
19	Uderzenie (odporność) / Impact (operational)	5.15	+
20	Wibracje sinusoidalne (odporność) / Vibration, sinusoidal (operational)	5.16	+
21	Wibracje sinusoidalne (wytrzymałość) / Vibration, sinusoidal (endurance)	5.17	+

* Należy precyzyjnie określić zamierzone zastosowanie lub zastosowania wyrobu budowlanego z uwzględnieniem wymogów w miejscu, gdzie producent zamierza udostępnić wyrób na rynku.
The intended use or uses of the construction product should be precisely specified, taking into account the requirements in the place where the manufacturer intends to make the product available on the market.

** Znakiem „+” należy oznaczyć zasadnicze charakterystyki, których ustalenie ma być przeprowadzone przez CNBOP-PIB. W przeciwnym przypadku należy wpisać „NPD” (tj. właściwości użytkowe nieustalone, ang. No Performance Determined).

Essential characteristics to be determined by CNBOP-PIB, should be marked with “+”, in other case place “NPD” (No Performance Determined).

UWAGA: W przypadku komponentów, wobec których wymagania nie ma zastosowania, proszę zaznaczyć „ND” (nie dotyczy).

NOTE: For components where this requirement does not apply, please indicate “NA” (not applicable).

03.02.2023
data / date


Prezes / Dyrektor
czytelne imię i nazwisko, podpis
President / Director
Legibly name, surname, signature

 Fohhn Audio AG
Großer Forst 15
72622 Nürtingen
Deutschland
Tel.: +49 7022 93323-0
Fax: +49 7022 93324-0
E-Mail: info@fohhn.com

8. WEEE-Erklärung (Entsorgung)

Elektrische und elektronische Bauteile dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden! Darauf weist das auf unseren Produkten und im Handbuch abgedruckte Mülltonnensymbol hin.

Zur Entsorgung in Ihrem Land, informieren Sie sich bitte bei Ihrem Händler oder Distributor.



9. Zertifikate

Alle Systeme der Serie LINEA LEN sind Sprachalarmierungslautsprecher für Branderkennungs- und Brandmeldesysteme in Gebäuden und gemäß EN 54-24 Typ B zertifiziert.

1438-CPR-0494

16

EN 54-24: 2008

Das vollständige Zertifikat finden Sie im Anhang dieser Bedienungsanleitung.

10. Anhang



JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA / NOTIFIED BODY 1438

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej

im. Józefa Tuliszewskiego

Państwowy Instytut Badawczy

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów

Polska / Poland



CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

1438-CPR-0494

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. (Rozporządzenie CPR), niniejszy certyfikat odnosi się do wyrobu budowlanego:

Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b)

<Opis wyrobu, zamierzone zastosowanie, właściwości użytkowe patrz kolejne strony certyfikatu>
wprowadzanego do obrotu pod nazwą handlową lub znakiem firmowym producenta:

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product:

Loudspeaker for voice alarm systems type
LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b)

<Product description, intended use, performances see the following pages of the certificate>
placed on the market under the name or trade mark of:

Fohhn Audio AG
Großer Forst 15

72622 Nürtingen, Federal Republic of Germany

i wytwarzanego w zakładzie produkcyjnym:

and produced in the manufacturing plant:

Fohhn Audio AG
Großer Forst 15

72622 Nürtingen, Federal Republic of Germany

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wszystkie postanowienia dotyczące oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych określone w załączniku ZA normy:

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard:

EN 54-24:2008 Fire detection and fire alarm systems

Part 24: Components of voice alarm systems - Loudspeakers

w ramach systemu 1 w odniesieniu do właściwości użytkowych określonych w niniejszym certyfikacie są stosowane oraz że producent wdrożył zakładową kontrolę produkcji, która jest oceniana w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego.

under system 1 for the performance in relation to the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the constancy of performance of the construction product.

Niniejszy certyfikat został wydany po raz pierwszy w dniu **29.11.2016 r.** i pozostaje ważny, zgodnie z umową nr **70/DC/CPR/2016**, do dnia **28.11.2026 r.** dopóki nie zmieni się norma zharmonizowana, sam wyrób budowlany, metody OiW SWU i warunki jego wytwarzania nie ulegną istotnej zmianie oraz pod warunkiem, że nie zostanie zawieszony, cofnięty lub nie nastąpi zakończenie certyfikacji przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą wyrób.

This certificate was first issued on **November 29, 2016** and will remain valid, in accordance with the agreement no **70/DC/CPR/2016**, until **November 28, 2026** as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended, withdrawn or terminated by the notified product certification body.

Nr wydania certyfikatu:
Certificate issue no:

4

Data wydania:
Issue date:

24.08.2023



DYREKTOR CNBOP-PIB
DIRECTOR of CNBOP-PIB

st. bryg. dr inż. Paweł Janik

DC/CPR-13/12.09.2016

Strona / Page 1 / 7



JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA / NOTIFIED BODY 1438

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej

im. Józefa Tułiszewskiego

Państwowy Instytut Badawczy

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów

Polska / Poland



CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

1438-CPR-0494

Nazwa wyrobu budowlanego: Name of construction product:	Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b) Loudspeaker for voice alarm systems type LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b)
Deklarowane zamierzone zastosowanie: Declared performance:	Bezpieczeństwo pożarowe Fire safety
Europejska norma zharmonizowana: European harmonised standard:	EN 54-24:2008 Fire detection and fire alarm systems Part 24: Components of voice alarm systems - Loudspeakers

Opis wyrobu / Product description

Typ głośnika: Loudspeaker type:		LEN-20T	LEN-20 (b)
Typ transformatora: Transformer type:		TI-140443 Rev D	
Napięcie zasilania głośnika [V]: Loudspeaker power voltage [V]:		100	
Moc znamionowa głośnika [W]: Loudspeaker rated power [W]:		50	
Ustawienia mocy głośnika na odczepach transformatora [W]: Loudspeaker output setting on the transformer taps [W]:		50 / 25 / 12,5	
Impedancja głośnika [Ω]: Loudspeaker impedance [Ω]:		16	
Impedancja transformatora - dla poszczególnych odczepów [Ω]: Impedance of transformer - for particular terminals [Ω]:		200 / 400 / 800	
Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego (moc znamionowa / 4m) [dB]: Maximum sound pressure level (rated power / 4m) [dB]:		92	
Czułość S (1W / 4m) [dB]: Sensitivity S (1W / 4m) [dB]:		78	
Kąt promieniowania dla 500 Hz [°]: Coverage angle for 500 Hz [°]:		360	
Kąt promieniowania dla 1 kHz [°]: Coverage angle for 1kHz [°]:		poziomo / horizontal – 190 pionowo / vertical – 120	
Kąt promieniowania dla 2 kHz [°]: Coverage angle for 2kHz [°]:		poziomo / horizontal – 120 pionowo / vertical – 60	
Kąt promieniowania dla 4 kHz [°]: Coverage angle for 4kHz [°]:		poziomo / horizontal – 95 pionowo / vertical – 30	
Rodzaj środowiska pracy: Type of work environment:		B	
Stopień ochrony IP: IP protection:		33 C	
Zaciski: Terminals:		2 ceramiczne lub plastikowe kostki przyłączeniowe 2 ceramic or plastic material connection blocks	4 ceramiczne lub plastikowe kostki przyłączeniowe 4 ceramic or plastic material connection blocks
Sposób zamocowania: Type of installation:		natynkowy montaż do ściany surface wall mounted	
Wymiary głośnika z obudową [mm]: Dimensions of loudspeaker with housing [mm]:		230 x 130 x 120	
Materiał obudowy: Material of housing:		metal	
Masa [g]: Mass [g]:		3100	
Elementy opcjonalne / Optional elements		Informacja identyfikująca / Identifying data	
Parametr zadziałania bezpiecznika: Fuse activation parameter:		nie dotyczy not applicable	
Rodzaj i typ kondensatora: Type of capacitor:		nie dotyczy not applicable	
Filtr: Filter:		nie dotyczy not applicable	
Typ dodatkowego zabezpieczenia: Type of additional protection:		nie dotyczy not applicable	

Nr wydania certyfikatu: 4
Certificate issue no:

Data wydania: 24.08.2023
Issue date:

DC/CPR-13/12.09.2016



DYREKTOR CNBOP-PIB
DIRECTOR OF CNBOP-PIB

[Signature]
st. bryg. dr inż. Paweł Janik

Strona / Page 2 / 7



JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA / NOTIFIED BODY 1438

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej

im. Jozefa Tuliszowskiego

Państwowy Instytut Badawczy

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów

Polska / Poland



CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

1438-CPR-0494

Nazwa wyrobu budowlanego: Name of construction product:	Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b) Loudspeaker for voice alarm systems type LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b)
Deklarowane zamierzone zastosowanie: Declared performance:	Bezpieczeństwo pożarowe Fire safety
Europejska norma zharmonizowana: European harmonised standard:	EN 54-24:2008 Fire detection and fire alarm systems Part 24: Components of voice alarm systems - Loudspeakers

Opis wyrobu / Product description

Typ głośnika: Loudspeaker type:	LEN-60T	LEN-60T (b)
Typ transformatora: Transformer type:	TI-140443 Rev. D	
Napięcie zasilania głośnika [V]: Loudspeaker power voltage [V]:	100	
Moc znamionowa głośnika [W]: Loudspeaker rated power [W]:	65	130
Ustawienia mocy głośnika na odczepach transformatora [W]: Loudspeaker output setting on the transformer taps [W]:	65 / 32.5 / 16.3	130 / 65 / 32.5
Impedancja głośnika [Ω]: Loudspeaker impedance [Ω]:	16	
Impedancja transformatora - dla poszczególnych odczepów [Ω]: Impedance of transformer - for particular terminals [Ω]:	154 / 308 / 615	77 / 154 / 308
Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego (moc znamionowa / 4m) [dB]: Maximum sound pressure level (rated power / 4m) [dB]:	97	100
Czułość S (1W / 4m) [dB]: Sensitivity S (1W / 4m) [dB]:	82	
Kąt promieniowania dla 500 Hz [°]: Coverage angle for 500 Hz [°]:	poziomo / horizontal - 360 pionowo / vertical - 90	
Kąt promieniowania dla 1 kHz [°]: Coverage angle for 1 kHz [°]:	poziomo / horizontal - 190 pionowo / vertical - 40	
Kąt promieniowania dla 2 kHz [°]: Coverage angle for 2 kHz [°]:	poziomo / horizontal - 120 pionowo / vertical - 25	
Kąt promieniowania dla 4 kHz [°]: Coverage angle for 4 kHz [°]:	poziomo / horizontal - 95 pionowo / vertical - 13	
Rodzaj środowiska pracy: Type of work environment:	B	
Stopień ochrony IP: IP protection:	33 C	
Zaciski: Terminals:	2 ceramiczne lub plastikowe kostki przyłączeniowe 2 ceramic or plastic material connection blocks	4 ceramiczne lub plastikowe kostki przyłączeniowe 4 ceramic or plastic material connection blocks
Sposób zamocowania: Type of installation:	natynkowy montaż do ściany surface wall mounted	
Wymiary głośnika z obudową [mm]: Dimensions of loudspeaker with housing [mm]:	640 x 130 x 120	
Materiał obudowy: Material of housing:	metal	
Masa [g]: Mass [g]:	6500	7600
Elementy opcjonalne / Optional elements		
Parametr zadziałania bezpiecznika: Fuse activation parameter:	nie dotyczy not applicable	
Rodzaj i typ kondensatora: Type of capacitor:	nie dotyczy not applicable	
Filtr: Filter:	nie dotyczy not applicable	
Typ dodatkowego zabezpieczenia: Type of additional protection:	nie dotyczy not applicable	

Nr wydania certyfikatu: 4
Certificate issue no:

Data wydania: 24.08.2023
Issue date:



DYREKTOR CNBOP-PIB
DIRECTOR of CNBOP-PIB

st. bryg. dr inż. Paweł Janik



JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA / NOTIFIED BODY 1438

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej

im. Józefa Tułuszkowskiego

Państwowy Instytut Badawczy

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów

Polska / Poland



CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

1438-CPR-0494

Nazwa wyrobu budowlanego: Name of construction product:	Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b) Loudspeaker for voice alarm systems type LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b)
Deklarowane zamierzone zastosowanie: Declared performance:	Bezpieczeństwo pożarowe Fire safety
Europejska norma zharmonizowana: European harmonised standard:	EN 54-24:2008 Fire detection and fire alarm systems Part 24: Components of voice alarm systems - Loudspeakers

Opis wyrobu / Product description

Typ głośnika: Loudspeaker type:	LEN-100T	LEN-100T (b)
Typ transformatora: Transformer type:	TI-140443 Rev. D	
Napięcie zasilania głośnika [V]: Loudspeaker power voltage [V]:	100	
Moc znamionowa głośnika [W]: Loudspeaker rated power [W]:	80	160
Ustawienia mocy głośnika na odczepach transformatora [W]: Loudspeaker output setting on the transformer taps [W]:	80 / 40 / 20	160 / 80 / 40
Impedancja głośnika [Ω]: Loudspeaker impedance [Ω]:	16	
Impedancja transformatora - dla poszczególnych odczepów [Ω]: Impedance of transformer - for particular terminals [Ω]:	125 / 250 / 500	63 / 125 / 250
Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego (moc znamionowa / 4m) [dB]: Maximum sound pressure level (rated power / 4m) [dB]:	99	102
Czułość S (1W / 4m) [dB]: Sensitivity S (1W / 4m) [dB]:	83	
Kąt promieniowania dla 500 Hz [°]: Coverage angle for 500 Hz [°]:	poziomo / horizontal - 360 poziomo / horizontal - 55	
Kąt promieniowania dla 1 kHz [°]: Coverage angle for 1 kHz [°]:	poziomo / horizontal - 190 poziomo / horizontal - 25	
Kąt promieniowania dla 2 kHz [°]: Coverage angle for 2 kHz [°]:	poziomo / horizontal - 120 poziomo / horizontal - 15	
Kąt promieniowania dla 4 kHz [°]: Coverage angle for 4 kHz [°]:	poziomo / horizontal - 95 poziomo / horizontal - 8	
Rodzaj środowiska pracy: Type of work environment:	B	
Stopień ochrony IP: IP protection:	33 C	
Zaciski: Terminals:	2 ceramiczne lub plastikowe kostki przyłączeniowe 2 ceramic or plastic material connection blocks	4 ceramiczne lub plastikowe kostki przyłączeniowe 4 ceramic or plastic material connection blocks
Sposób zamocowania: Type of installation:	natynkowy montaż do ściany surface wall mounted	
Wymiary głośnika z obudową [mm]: Dimensions of loudspeaker with housing [mm]:	990 x 130 x 120	
Materiał obudowy: Material of housing:	metal	
Masa [g]: Mass [g]:	8800	9600
Elementy opcjonalne / Optional elements		
Parametr zadziałania bezpiecznika: Fuse activation parameter:	nie dotyczy not applicable	
Rodzaj i typ kondensatora: Type of capacitor:	nie dotyczy not applicable	
Filtr: Filter:	nie dotyczy not applicable	
Typ dodatkowego zabezpieczenia: Type of additional protection:	nie dotyczy not applicable	

Nr wydania certyfikatu: 4
Certificate issue no:

Data wydania: 24.08.2023
Issue date:



DYREKTOR CNBOP-PIB
DIRECTOR of CNBOP-PIB

st. bryg. dr inż. Paweł Janik



JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA / NOTIFIED BODY 1438

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej

im. Józefa Tuliszkowskiego

Państwowy Instytut Badawczy

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów

Polska / Poland



CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

1438-CPR-0494

Nazwa wyrobu budowlanego: Name of construction product:	Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b) Loudspeaker for voice alarm systems type LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b)
Deklarowane zamierzone zastosowanie: Declared performance:	Bezpieczeństwo pożarowe Fire safety
Europejska norma zharmonizowana: European harmonised standard:	EN 54-24:2008 Fire detection and fire alarm systems Part 24: Components of voice alarm systems - Loudspeakers

Opis wyrobu / Product description

Typ głośnika: <i>Loudspeaker type:</i>	LEN-150T		LEN-150T (b)
Typ transformatora: <i>Transformer type:</i>	TI-140443 Rev. D		
Napięcie zasilania głośnika [V]: <i>Loudspeaker power voltage [V]:</i>	100		
Moc znamionowa głośnika [W]: <i>Loudspeaker rated power [W]:</i>	65	130	260
Ustawienia mocy głośnika na odczepach transformatora [W]: <i>Loudspeaker output setting on the transformer taps [W]:</i>	65 / 32,5 / 16,3	130 / 65 / 32,5	260 / 130 / 65
Impedancja głośnika [Ω]: <i>Loudspeaker impedance [Ω]:</i>	16		
Impedancja transformatora - dla poszczególnych odczepów [Ω]: <i>Impedance of transformer - for particular terminals [Ω]:</i>	154 / 308 / 615	77 / 154 / 308	38 / 77 / 154
Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego (moc znamionowa / 4m) [dB]: <i>Maximum sound pressure level (rated power / 4m) [dB]:</i>	100	103	106
Czułość S (1W / 4m) [dB]: <i>Sensitivity S (1W / 4m) [dB]:</i>	85		
Kąt promieniowania dla 500 Hz [°]: <i>Coverage angle for 500 Hz [°]:</i>	poziomo / horizontal – 360 poziomo / horizontal – 35		
Kąt promieniowania dla 1 kHz [°]: <i>Coverage angle for 1kHz [°]:</i>	poziomo / horizontal – 190 poziomo / horizontal – 20		
Kąt promieniowania dla 2 kHz [°]: <i>Coverage angle for 2kHz [°]:</i>	poziomo / horizontal – 120 poziomo / horizontal – 14		
Kąt promieniowania dla 4 kHz [°]: <i>Coverage angle for 4kHz [°]:</i>	poziomo / horizontal – 95 poziomo / horizontal – 8		
Rodzaj środowiska pracy: <i>Type of work environment:</i>	B		
Stopień ochrony IP: <i>IP protection:</i>	33 C		
Zaciski: <i>Terminals:</i>	2 ceramiczne lub plastikowe kostki przyłączeniowe <i>2 ceramic or plastic material connection blocks</i>	4 ceramiczne lub plastikowe kostki przyłączeniowe <i>4 ceramic or plastic material connection blocks</i>	
Sposób zamocowania: <i>Type of installation:</i>	natynkowy montaż do ściany <i>surface wall mounted</i>		
Wymiary głośnika z obudową [mm]: <i>Dimensions of loudspeaker with housing [mm]:</i>	1460 x 130 x 120		
Materiał obudowy: <i>Material of housing:</i>	metal		
Masa [g]: <i>Mass [g]:</i>	12200	13000	14500
Elementy opcjonalne / Optional elements		Informacja identyfikująca / Identifying data	
Parametr zadziałania bezpiecznika: <i>Fuse activation parameter:</i>	nie dotyczy <i>not applicable</i>		
Rodzaj i typ kondensatora: <i>Type of capacitor:</i>	nie dotyczy <i>not applicable</i>		
Filtr: <i>Filter:</i>	nie dotyczy <i>not applicable</i>		
Typ dodatkowego zabezpieczenia: <i>Type of additional protection:</i>	nie dotyczy <i>not applicable</i>		

Nr wydania certyfikatu: 4
Certificate issue no:

Data wydania: 24.08.2023
Issue date:



DYREKTOR CNBOP-PIB
DIRECTOR of CNBOP-PIB

Janik
st. bryg. dr inż. Paweł Janik



JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA / NOTIFIED BODY 1438

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej

im. Józefa Tułuszkowskiego

Państwowy Instytut Badawczy

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów

Polska / Poland



CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

1438-CPR-0494

Nazwa wyrobu budowlanego: Name of construction product:	Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b) Loudspeaker for voice alarm systems type LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b)
Deklarowane zamierzone zastosowanie: Declared performance:	Bezpieczeństwo pożarowe Fire safety
Europejska norma zharmonizowana: European harmonised standard:	EN 54-24:2008 Fire detection and fire alarm systems Part 24: Components of voice alarm systems - Loudspeakers

Opis wyrobu / Product description

Typ głośnika: Loudspeaker type:	LEN-220T		LEN-220T (b)
Typ transformatora: Transformer type:	TI-140443 Rev. D		
Napięcie zasilania głośnika [V]: Loudspeaker power voltage [V]:	100		
Moc znamionowa głośnika [W]: Loudspeaker rated power [W]:	77.5	155	310
Ustawienia mocy głośnika na odczepach transformatora [W]: Loudspeaker output setting on the transformer taps [W]:	77.5 / 38.8 / 19.4	155 / 77.5 / 38.8	310 / 155 / 77.5
Impedancja głośnika [Ω]: Loudspeaker impedance [Ω]:	16		
Impedancja transformatora - dla poszczególnych odczepów [Ω]: Impedance of transformer - for particular terminals [Ω]:	129 / 258 / 516	65 / 129 / 258	32 / 65 / 129
Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego (moc znamionowa / 4m) [dB]: Maximum sound pressure level (rated power / 4m) [dB]:	102	105	108
Czułość S (1W / 4m) [dB]: Sensitivity S (1W / 4m) [dB]:	86		
Kąt promieniowania dla 500 Hz [°]: Coverage angle for 500 Hz [°]:	poziomo / horizontal – 360 poziomo / horizontal – 25		
Kąt promieniowania dla 1 kHz [°]: Coverage angle for 1kHz [°]:	poziomo / horizontal – 190 poziomo / horizontal 15		
Kąt promieniowania dla 2 kHz [°]: Coverage angle for 2kHz [°]:	poziomo / horizontal – 120 poziomo / horizontal 14		
Kąt promieniowania dla 4 kHz [°]: Coverage angle for 4kHz [°]:	poziomo / horizontal – 95 poziomo / horizontal 8		
Rodzaj środowiska pracy: Type of work environment:	B		
Stopień ochrony IP: IP protection:	33 C		
Zaciski: Terminals:	2 ceramiczne lub plastikowe kostki przyłączeniowe 2 ceramic or plastic material connection blocks	4 ceramiczne lub plastikowe kostki przyłączeniowe 4 ceramic or plastic material connection blocks	
Sposób zamocowania: Type of installation:	natynkowy montaż do ściany surface wall mounted		
Wymiary głośnika z obudową [mm]: Dimensions of loudspeaker with housing [mm]:	2200 x 130 x 120		
Materiał obudowy: Material of housing:	metal		
Masa [g]: Mass [g]:	17000	18000	19500
Elementy opcjonalne / Optional elements		Informacja identyfikująca / Identifying data	
Parametr zadziałania bezpiecznika: Fuse activation parameter:	nie dotyczy not applicable		
Rodzaj i typ kondensatora: Type of capacitor:	nie dotyczy not applicable		
Filtr: Filter:	nie dotyczy not applicable		
Typ dodatkowego zabezpieczenia: Type of additional protection:	nie dotyczy not applicable		

Nr wydania certyfikatu: 4
Certificate issue no:

Data wydania: 24.08.2023
Issue date:



DYREKTOR CNBOP-PIB
DIRECTOR of CNBOP-PIB

st. bryg. dr inż. Paweł Janik



JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA / NOTIFIED BODY 1438

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej

im. Józefa Tuliszkowskiego

Państwowy Instytut Badawczy

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów

Polska / Poland



CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

1438-CPR-0494

Nazwa wyrobu budowlanego: Name of construction product:	Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b) Loudspeaker for voice alarm systems type LEN-20 T, LEN-20 (b), LEN-60 T, LEN-60 (b), LEN-100 T, LEN-100 (b), LEN-150 T, LEN-150 (b), LEN-220 T, LEN-220 (b)
Deklarowane zamierzone zastosowanie: Declared performance:	Bezpieczeństwo pożarowe Fire safety
Europejska norma zharmonizowana: European harmonised standard:	EN 54-24:2008 Fire detection and fire alarm systems Part 24: Components of voice alarm systems - Loudspeakers

Wykaz właściwości użytkowych / Table of performance

Lp. No.	Zasadnicze charakterystyki wyrobu Essential characteristics of the product	EN 54-24:2008	Właściwości użytkowe ^{1) 2)} Performance ^{1) 2)}
		Rozdział Clause	
Skuteczność w warunkach pożarowych / Performance under fire conditions			
1	Odpowiedź częstotliwościowa / Frequency response limit	4.2	spełnia / pass
2	Powtarzalność / Reproducibility	5.2	spełnia / pass
3	Impedancja znamionowa / Rated impedance	5.3	spełnia / pass
4	Charakterystyka kąta pozioma i pionowa / Horizontal and vertical coverage angles	5.4	spełnia / pass
5	Maksymalny poziom ciśnienia dźwięku / Maximum sound pressure level	5.5	spełnia / pass
Niezawodność działania / Operational reliability			
6	Trwałość / Durability	4.3	spełnia / pass
7	Konstrukcja / Construction	4.4	spełnia / pass
8	Znakowanie i dokumentacja techniczna / Marking and data	4.5	spełnia / pass
9	Znamionowa moc dźwięku (trwałość) / Rated noise power (durability)	5.6	spełnia / pass
10	Stopień ochrony obudowy / Enclosure protection	5.18	spełnia / pass
Trwałość niezawodności działania: odporność na działanie ciepła / Durability of operational reliability, temperature resistance			
11	Sucho gorąco (odporność) / Dry heat (operational)	5.7	spełnia / pass
12	Sucho gorąco (wytrzymałość) / Dry heat (endurance)	5.8	spełnia / pass
13	Zimno (odporność) / Cold (operational)	5.9	spełnia / pass
Trwałość niezawodności działania: odporność na wilgoć / Durability of operational reliability, humidity resistance			
14	Wilgotne gorąco cykliczne (odporność) / Damp heat, cyclic (operational)	5.10	spełnia / pass
15	Wilgotne gorąco stałe (wytrzymałość) / Damp heat, steady state (endurance)	5.11	spełnia / pass
16	Wilgotne gorąco cykliczne (wytrzymałość) / Damp heat, cyclic (endurance)	5.12	spełnia / pass
Trwałość niezawodności działania: odporność na korozję / Durability of operational reliability, corrosion resistance			
17	Korozyja spowodowana dwutlenkiem siarki (wytrzymałość) / Sulphur dioxide corrosion (endurance)	5.13	spełnia / pass
Trwałość niezawodności działania: odporność na udary i wibracje / Durability of operational reliability, shock and vibration resistance			
18	Udar (odporność) / Shock (operational)	5.14	spełnia / pass
19	Uderzenie (odporność) / Impact (operational)	5.15	spełnia / pass
20	Wibracje sinusoidalne (odporność) / Vibration, sinusoidal (operational)	5.16	spełnia / pass
21	Wibracje sinusoidalne (wytrzymałość) / Vibration, sinusoidal (endurance)	5.17	spełnia / pass

¹⁾ „NPD” (tj. właściwości użytkowe nieustalone, ang. No Performance Determined) oznacza, że właściwości użytkowe nie zostały ustalone przez CNBOP-PIB.
“NPD” (ie. No Performance Determined) means that performances were not determined by CNBOP-PIB.

²⁾ Zapis „Nie dotyczy” oznacza, że zasadnicza charakterystyka nie ma zastosowania dla danego wyrobu.
“Not applicable” means that the essential characteristic does not apply to the product in question.

Nr wydania certyfikatu: 4
Certificate issue no:

Data wydania: 24.08.2023
Issue date:



DYREKTOR CNBOP-PIB
DIRECTOR of CNBOP-PIB

Janik
st. bryg. dr inż. Paweł Janik

FOHNN AUDIO AG

Großer Forst 15
72622 Nürtingen
Germany

Tel. +49 7022 93323-0
Fax +49 7022 93324-0

www.fohnn.com
info@fohnn.com

Fohhn on Social Media