

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieses Dokuments ist 2018-12-01.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Abkürzungen.....	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Abkürzungen	14
4 Anforderungen.....	14
4.1 Übereinstimmung	14
4.2 Frequenzganggrenzen	14
4.3 Latenzzeit	14
4.4 Dauerhaftigkeit	14
4.5 Konstruktion.....	15
4.5.1 Vorrichtung für Leitungen von außen	15
4.5.2 Werkstoffe	15
4.5.3 Schutzarten durch Gehäuse.....	15
4.5.4 Zugangsebenen.....	15
4.6 Verstärkerleistung.....	17
4.6.1 Verstärker-Ausgangsleistung	17
4.7 Energieversorgung	17
4.8 Schnittstellen	17
4.8.1 Allgemeines	17
4.8.2 Mindestanforderungen an die Störmeldeübertragung.....	18
4.9 Kennzeichnung und Daten	19
4.9.1 Kennzeichnung.....	19
4.9.2 Angaben im Produkt-Datenblatt	19
5 Prüfungen	20
5.1 Allgemeines	20
5.1.1 Atmosphärische Bedingungen für die Prüfung.....	20
5.1.2 Betriebsbedingungen für Prüfungen.....	20
5.1.3 Elektrischer Anschluss	20
5.1.4 Montageanordnung	20
5.1.5 Toleranzen.....	21
5.2 Funktionsprüfung.....	21

	Seite
5.2.1	Zweck der Prüfungen 21
5.2.2	Prüfplan 21
5.3	Frequenzgang des Verstärkers von Aktivlautsprechern 22
5.3.1	Zweck der Prüfung 22
5.3.2	Prüfverfahren 22
5.3.3	Prüfanforderungen 22
5.4	Prüfung der akustischen Eigenschaften 23
5.4.1	Allgemeines 23
5.4.2	Messung des Frequenzganges 23
5.4.3	Grundlegende Messungen 24
5.4.4	Prüfplan 26
5.5	Exemplarstreuung 26
5.5.1	Zweck der Prüfung 26
5.5.2	Prüfverfahren 27
5.5.3	Prüfanforderungen 27
5.6	Latenzzeit 27
5.7	Horizontaler und vertikaler Abstrahlwinkel 27
5.7.1	Zweck der Prüfung 27
5.7.2	Prüfverfahren 27
5.8	Maximaler Schalldruckpegel 28
5.8.1	Zweck der Prüfung 28
5.8.2	Prüfverfahren 28
5.8.3	Prüfanforderungen 29
5.9	Nenn-Rauschleistung (Dauerhaftigkeit) 29
5.9.1	Zweck der Prüfung 29
5.9.2	Prüfverfahren 29
5.9.3	Prüfanforderung 30
5.10	Umweltprüfungen 30
5.10.1	Zweck der Prüfungen 30
5.10.2	Prüfverfahren 31
6	Verstärker 32
6.1	Allgemeines 32
6.2	Ausgangsleistung 32
6.2.1	Zweck der Prüfung 32
6.2.2	Prüfverfahren 32
6.2.3	Prüfanforderungen 33
6.3	Signal-Rauschabstand 33
6.3.1	Zweck der Prüfung 33
6.3.2	Prüfverfahren 33

	Seite
6.3.3 Prüfanforderungen	34
7 Prüfungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit.....	34
7.1 Zweck der Prüfungen	34
7.2 Prüfverfahren.....	35
7.2.1 Allgemeines.....	35
7.2.2 Messungen während der Beanspruchung	35
7.2.3 Messungen vor und nach der Beanspruchung	35
8 Systemstörung.....	35
9 Zusätzliche Anforderungen an die Ausführung von softwaregesteuerten Aktivlautsprechern.....	36
9.1 Allgemeine Anforderungen und Herstellererklärungen	36
9.2 Dokumentation der Software.....	36
9.3 Ausführung der Software.....	36
9.4 Überwachung des Programmablaufs (siehe auch Anhang G).....	36
9.5 Programm- und Datenspeicherung (siehe auch Anhang G).....	37
9.6 Überwachung der Speicherinhalte	37
Anhang A (normativ) Akustische Messungen.....	38
A.1 Messumgebungen	38
A.1.1 Allgemeines	38
A.1.2 Freifeldbedingung.....	38
A.1.3 Halbraum-Freifeldbedingung	38
A.1.4 Normschallwand	39
A.1.5 Groundplane-Messung	39
A.1.6 Vergleichende Messungen.....	39
A.2 Messverfahren.....	40
A.2.1 Messabstand	40
A.2.2 Hintergrundrauschen.....	40
A.2.3 Vorbehandlung	40
A.2.4 Messgeräte.....	40
Anhang B (normativ) Messung der Nenn-Rauschleistung (Dauerhaftigkeit)	43
B.1 Messumgebung	43
B.1.1 Allgemeines	43
B.1.2 Prüfraum.....	43
B.1.3 Messgeräte.....	43
B.2 Simuliertes Programmsignal	43
B.3 Norm-Messbedingungen	44
B.4 Messbedingungen für Lautsprecher, die eine spezifische Systemverzerrung erfordern	44
Anhang C (informativ) Referenzdaten des Aktivlautsprechers – Physikalische Referenzdaten des Aktivlautsprechers	48
Anhang D (informativ) Beispiel einer Schnittstellenbeschaltung zur Übertragung von Störungsmeldungen, kompatible Schnittstelle	50

	Seite
Anhang E (informativ) Erläuterung der Zugangsebenen.....	51
E.1 Allgemeines.....	51
E.2 Zugangsebenen	51
E.2.1 Zugangsebene 1	51
E.2.2 Zugangsebene 2	51
E.2.3 Zugangsebene 3	51
E.2.4 Zugangsebene 4	51
E.2.5 Spezielle Hilfsmittel für den Zugang zu den Zugangsebenen 3 und 4	52
Anhang F (informativ) Beispielkonfigurationen von Aktivlautsprechern.....	53
Anhang G (informativ) Anforderungen an die Ausführung von softwaregesteuerten Aktivlautsprechern.....	58
Bilder	
Bild 1 – Toleranzfeld des Frequenzgangs.....	14
Bild 2 – Frequenzganggrenzen für Verstärker von Aktivlautsprechern.....	23
Bild A.1 – Prüfanordnung für akustische Messungen an Lautsprechern	41
Bild A.2 – Normschallwand, Maße	42
Bild A.3 – Anordnung für die Groundplane-Messung.....	42
Bild B.1 – Prüfanordnung zur Messung der Nenn-Rauschleistung.....	44
Bild B.2 – Leistungsspektrum des simulierten Programmsignals, ohne das Bandpassfilter	46
Bild B.3 – Leistungsspektrum des simulierten Programmsignals, einschließlich des Bandpassfilters von 89 Hz bis 11,2 kHz	47
Bild B.4 – Filter für das simulierte Programmsignal (für eine Quelle für das Rosa Rauschen)	47
Bild C.1 – Typischer Aktivlautsprecher mit individuellem Gehäuse und individuellem Schallwandler	48
Bild C.2 – Typischer bidirektionaler Lautsprecher mit zwei Schallwandlern	49
Bild D.1 – Beispiel einer Schnittstelle für die Störungsübertragung.....	50
Tabellen	
Tabelle 1 – Messungen des Frequenzgangs	24
Tabelle 2 – Prüfplan	26
Tabelle 3 – Messung des Abstrahlwinkels	27
Tabelle 4 – Art der Umweltprüfung – Prüfschärfegrade – Beeinflussung	31
Tabelle 5 – EMV-Beeinträchtigung.....	35
Tabelle B.1 – Leistungsspektrum des simulierten Programmsignals, ohne das Bandpassfilter von 89 Hz bis 11,2 kHz	45
Tabelle B.2 – Leistungsspektrum des simulierten Programmsignals, einschließlich des Bandpassfilters von 89 Hz bis 11,2 kHz	46