

Bedienungsanleitung

**SCM200ASL • SCM300ASL Hochleistungsmonitore
P4 Leistungsverstärker**

SCM200
SCM300
P4



MULTICHANNEL



ACOUSTIC ENGINEERS

1. Lesen Sie alle Sicherheits- und Bedienungsanweisungen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
2. Bewahren Sie die Sicherheits- und Bedienungsanweisungen zum späteren Nachschlagen auf.
3. Beachten Sie alle Warnhinweise auf dem Gerät und in der Gebrauchsanweisung.
4. Befolgen Sie alle Betriebs- und sonstigen Anweisungen.
5. Wasser und Feuchtigkeit: Setzen Sie das Gerät keinen Tropfen oder Spritzern aus und stellen Sie keine Gegenstände, wie z.B. Vasen, auf das Gerät.
6. Belüftung: An der Rückseite des Geräts ist ein Mindestabstand von 80 mm erforderlich, um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten, die nicht durch Abdecken des Geräts mit Gegenständen wie Tischdecken, Vorhängen usw. behindert werden darf. Außerdem sollte das Gerät nicht in eine Installation wie ein Bücherregal oder einen Schrank eingebaut werden, die den Luftstrom um das Gerät herum behindern könnten.
7. Wärme: Das Gerät sollte nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Öfen oder anderen Geräten, die Wärme erzeugen, aufgestellt werden.
8. Stromquellen: Das Gerät ist eine Konstruktion der Klasse I und muss an eine Netzsteckdose mit Schutzerdung angeschlossen werden.
9. Schutz der Stromkabel: Die Stromkabel sollten so verlegt werden, dass man nicht auf sie tritt oder sie durch Gegenstände, die darauf oder dagegen gestellt werden, eingeklemmt werden, wobei besonders auf die Kabel an den Steckern, den Steckdosen und dem Punkt, an dem sie das Gerät verlassen, zu achten ist.
10. Reinigung - Das Gerät sollte nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers gereinigt werden.
11. Unbeaufsichtigte Zeiträume - das Netzkabel des Geräts sollte aus der Steckdose gezogen werden, wenn es über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird.
12. Eindringen von Gegenständen - es sollte darauf geachtet werden, dass keine Gegenstände in das Gerät fallen.
13. Das Gerät sollte von qualifiziertem Servicepersonal gewartet werden, wenn:
 - i. das Netzkabel oder der Stecker beschädigt wurde
 - ii. Gegenstände in das Gerät gefallen sind oder Flüssigkeit in das Gerät gelangt ist
 - iii. das Gerät Regen oder anderen ernsthaften Flüssigkeiten ausgesetzt war
 - iv. das Gerät nicht normal zu funktionieren scheint oder weniger Leistung aufweist
 - v. das Gerät heruntergefallen ist oder das Gehäuse beschädigt wurde
2. Wartung - Der Benutzer sollte nicht versuchen, das Gerät über die in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Maßnahmen hinaus zu warten. Alle anderen Wartungsarbeiten sollten von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.
3. Erdung oder Polarisierung - es sollten Vorkehrungen getroffen werden, damit die Erdung oder Polarisierung des Geräts nicht unterbrochen wird.
4. Der Netztrennschalter befindet sich auf der Rückseite des Geräts. Wenn Sie den Schalter nach unten drücken, schalten Sie das Gerät ein. Sie können das Gerät ausschalten, indem Sie den Schalter nach oben drücken. Bitte lassen Sie um das Gerät herum genügend Platz, damit der Schalter bei der Verwendung des Geräts leicht zu erreichen ist.

Willkommen! Mit ATC haben Sie sich für eines der besten Audioprodukte entschieden, die es gibt. ATC wurde auf dem Prinzip technischer Spitzenleistungen gegründet, und dieses Prinzip bestimmt auch heute noch unsere Produkte. ATC-Produkte liefern eine außergewöhnliche Klangqualität, die allerdings nur bei einer sorgfältigen und durchdachten Installation und Verwendung voll ausgeschöpft wird. Bitte lesen Sie das folgende Handbuch vollständig durch. Wir beantworten gerne Ihre Fragen und beraten Sie bei allen Problemen, die bei der Installation oder Verwendung von ATC-Produkten auftreten. Die Kontaktdaten finden Sie auf der Rückseite dieses Handbuchs.

ATC wurde 1974 in London von dem australischen Emigranten Bill Woodman gegründet, der das Unternehmen auch heute noch leitet. Als begeisterter Pianist und Ingenieur fühlte er sich von Natur aus zum Lautsprecherbau hingezogen. Nach einer Zeit bei Goodmans (wo viele der Namen, die später britische Lautsprecherfirmen gründeten, ihre Karriere begannen), machte er sich selbstständig.

Die Prämisse, mit der ATC begann, ist einfach und in vielerlei Hinsicht auch heute noch zutreffend: HiFi-Lautsprecher neigen dazu, detailliert und präzise zu sein, haben aber einen begrenzten Dynamikbereich, während professionelle Monitorlautsprecher eher das Gegenteil darstellen. Die Produkte von ATC wurden von Anfang an so konzipiert, dass sie das Beste von beidem zu bieten. Doch das ist leichter gesagt als getan. Die Genauigkeit und Detailtreue von HiFi-Lautsprechern erfordert leichte, bewegliche Teile und filigrane Technik. Das Leistungsniveau professioneller Monitore erfordert jedoch weit robustere Komponenten, die für den harten Einsatz auf hohem Niveau über längere Zeiträume hinweg entwickelt wurden. Die einzige Möglichkeit, beides zu vereinen, ist Präzisionsmechanik in einer Klasse und in einem Umfang, wie man sie sonst nur aus der Luft- und Raumfahrt oder dem Motorsport kennt.

Aber die Ergebnisse sind die Mühe und die Kosten wert. Die ATC-Lautsprecher mit ihren einzigartigen, im eigenen Haus entwickelten Treibern vereinen das Beste aus der HiFi und der Profi-Domäne mit großartigen Ergebnissen. ATC ist dabei zum Synonym für aktive Systeme geworden. Die Entscheidung, aktive Lautsprecher anzubieten (wobei die passiven Systeme nach wie vor ihren Platz haben und die Ingenieurskunst von ATC auch hier immer noch bemerkenswerte Ergebnisse hervorbringt), ist eine grundlegend bessere Lösung für die Probleme, die sich bei der präzisen Musikkwiedergabe auf hohem Niveau stellen. ATC strebt immer nach der besseren Lösung. Nicht billiger, nicht schneller, sondern besser.

Es war die Entwicklung von Aktivlautsprechern, die ATC zum ersten Mal mit Elektronikdesign und -technik in Berührung brachte. Da Aktivlautsprecher mehrere Leistungsverstärker erfordern, wurde ATC ab Mitte der 1980er-Jahre nicht nur ein Lautsprecherhersteller, sondern auch ein Elektronikhersteller. Der Schritt von der Elektronik für Aktivlautsprecher zu eigenständigen Verstärkerprodukten war naheliegend und bedeutet, dass ATC-Technik nun vom Aufnahme-pult oder CD-Player-Ausgang bis zu den Ohren verfügbar ist. Von bescheidenen Anfängen hat sich ATC zu einem der ganz wenigen Hersteller entwickelt, die sowohl im privaten als auch im professionellen Audiobereich erfolgreich sind.

Wenn Sie sich für ATC entscheiden, schließen Sie sich einer Gemeinschaft von Musikliebhabern, professionellen Toningenieuren, Studios und Musikern auf der ganzen Welt an, die die Technik, die in einem ATC-Produkt steckt, verstehen und schätzen.

Inhalt

Seite 2		Einführung
Seite 3	Teil 1 Teil 2 Teil 3 Teil 4	Konfiguration Auspacken und Handling Installation P4 Platzierung
Seite 4	Teil 5 Teil 6	Anschlüsse Signalkabel-Optionen
Seite 5	Teil 7 Teil 8	Verbinden Starten
Seite 6	Teil 9 Teil 10 Teil 11	Hören Pflege und Wartung Garantie und Kontakt
Seite 7		Technische Daten

1. Konfiguration

Der SCM200/300ASL und der P4 sind ein aktives Lautsprechersystem, bei dem die P4-Filter- und Verstärkereinheit von den Lautsprechern selbst entfernt aufgestellt werden kann. Für jeden Lautsprecher benötigen Sie einen P4. Der P4 enthält die entsprechenden Drei-Wege-Aktivfilter und vier Leistungsverstärker: 2 x Tieftön, 1 x Mittelton, 1 x Hochton. Für den Anschluss jedes Lautsprechers an die P4-Einheit ist nur ein achtpoliges Lautsprecherkabel mit speziellen Anschlüssen erforderlich.

2. Auspacken und Handling

Die SCM200 und 300 sind große, schwere Lautsprecher und sollten mit Vorsicht behandelt werden. Seien Sie beim Öffnen der Verpackungskisten besonders vorsichtig, um die Lautsprecher nicht zu beschädigen. Nehmen Sie immer eine zweite Person zur Hilfe, um sie zu transportieren. Zum Auspacken der Lautsprecher benötigen Sie einen großen, freien Platz, vorzugsweise in der Nähe des endgültigen Standorts.

3. P4-Installation

Der P4 ist für die freistehende Aufstellung oder den Einbau in ein Rack (unter Verwendung eines geeigneten Regals) konzipiert, wobei für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden muss. Die Lüfter schalten sich ein, wenn die Temperatur des Kühlkörpers ca. 30° C erreicht. Sie laufen weiter, auch wenn sich der Verstärker im Standby-Modus befindet, bis die Temperatur des Kühlkörpers auf ca. 20° C gesunken ist.

Wenn ein P4 vom Standby- in den aktiven Betrieb umgeschaltet wird, kann ein leises Knacken aus dem Gerät zu hören sein, wenn sich der Hauptnetztransformator einschaltet. Um einen übermäßigen Einschaltstrom zu vermeiden, wenn mehrere P4 an eine einzige Steckdose angeschlossen sind, empfiehlt es sich, sie nacheinander in den aktiven Modus zu schalten. Unter diesen Umständen ist es unklug, das Gerät über die Fernbedienung einzuschalten.

4. Aufstellung

Die subjektive Leistung eines Monitorlautsprechers wird grundlegend durch den akustischen Charakter des Raums, in dem er verwendet wird, und seine Position im Raum beeinflusst. Meistens werden Monitore in Räumen aufgestellt, in denen man bequem sitzen und sich unterhalten kann. Eine Mischung aus Teppichen, Vorhängen und weichen Möbeln trägt dazu bei, dass die mittleren und hohen Frequenzen einigermaßen gut kontrolliert werden, während es bei den tiefen Frequenzen zu Problemen kommen kann: entweder zu viel oder zu wenig Bass. Bei professionellen Installationen sind die Anforderungen an die Positionierung oft sehr spezifisch. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an einen erfahrenen Akustiker. SCM200 und 300 können unter der Decke montiert werden. In diesem Fall ist es besonders wichtig, sich mit einem professionellen Akustiker zu beraten.

Lautsprecher mit asymmetrischer Treiberanordnung sollten so aufgestellt werden, dass sich der Mitteltöner und der Hochtöner innen befinden.

5. Anschlüsse

Für jeden P4 und jeden Monitor sind drei Kabelverbindungen erforderlich: eine für die Netzspannung, eine für das Audiosignal und eine für das Lautsprecherkabel. Wenn Sie Ihre Lautsprecher in einem anderen Gebiet verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an ATC. Der Netzanschluss muss immer geerdet sein.

Das Signalkabel und der Stecker (nicht unbedingt im Lieferumfang enthalten) sollten von guter Qualität sein und einen XLR-Anschluss haben. Schlechte Kabel- und Steckerqualität beeinträchtigt die Leistung Ihrer Lautsprecher. Die Pin-Konfiguration des Signaleingangs ist in Diagramm 1 dargestellt.

Maßgefertigte 5-Meter-Lautsprecherkabel und -Stecker werden standardmäßig mit dem P4 geliefert. Es sind Lautsprecherkabel mit einer Länge von bis zu 10 Metern erhältlich. Der 8-polige Lautsprecheranschluss ist in Diagramm 2 dargestellt.

6. Signalkabel-Optionen

Die symmetrische Kabelkonfiguration ist die bevorzugte Option, eine unsymmetrische Verbindung ist jedoch möglich. Die Diagramme 3 und 4 veranschaulichen die für jede Option erforderlichen Signalkabelverbindungen. Eine symmetrische Verbindung (XLR zu XLR) bietet ein geringeres Rauschen und eine bessere Immunität gegen Brummeinstreuungen. Eine unsymmetrische Verbindung (XLR auf Phono oder zweipolige Buchse) birgt das Risiko von Brummeinstreuungen, die durch mehrfache Signalerdungen verursacht werden.

Abb. 1 - Eingangspinbelegung

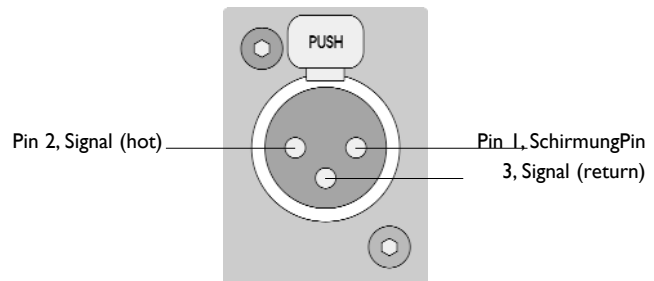


Abb. 2 - Lautsprecherbuchse - Pinbelegung

Pin	Belegung
A	LF 1 Positive
B	LF 2 Positive
C	MF Positive
D	HF Positive
E	HF Negative
F	MF Negative
G	LF 1 Negative
H	LF 2 Negative

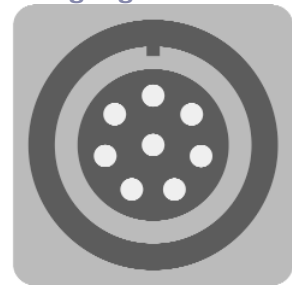
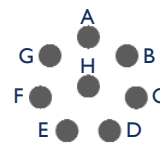


Abb. 3 - Symm. Kabel

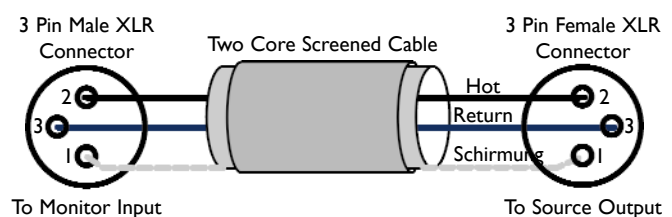
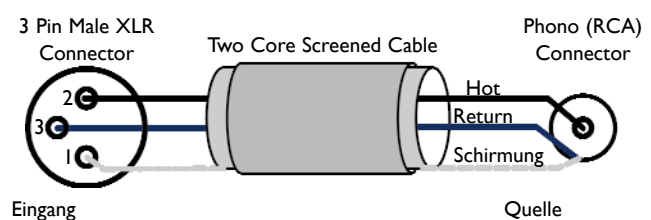


Abb. 4 - Unsymm. Kabel



7. Anschließen

Auf der Rückseite des P4 befinden sich der Netzeingang und die Signaleingangsbuchse, der Netzschalter, eine Fernbedienungsschnittstelle und der Sicherungshalter. Jede Funktion wird im Folgenden beschrieben.

4.1 Netzeingang: Das mitgelieferte Netzkabel (entsprechend der örtlichen Gegebenheiten) sollte hier angeschlossen werden. Vergewissern Sie sich, dass die auf dem Panel angegebene Netzspannung mit der örtlichen Versorgung übereinstimmt.

4.2 Netzschalter: Verbindet und trennt das Gerät mit dem/vom Stromnetz.

4.3 Sicherungshalter: Reagiert ein P4 nicht, wenn die Einschaltsequenz gestartet wird, sollte die Sicherung überprüft werden. Heben Sie die Abdeckung des Sicherungshalters mit einem kleinen Schlitzschraubendreher heraus, entfernen Sie die Sicherung und untersuchen Sie sie auf Schäden. Falls erforderlich, sollten Sie eine neue Sicherung einsetzen. Es sollte jedoch betont werden, dass Sicherungen in den meisten Fällen nur aufgrund eines schweren elektrischen Fehlers ausfallen. Wenn die neue Sicherung erneut ausfällt, sollten Sie den Lautsprecher überprüfen lassen.

4.4 Eingangsbuchse: Hier sollte das Audiosignalkabel angeschlossen werden. Sie können symmetrische oder unsymmetrische Kabel verwenden (siehe Abschnitt 6).

4.5 Schnittstelle für Fernsteuerung: Der Aktiv- und Standby-Status des P4 kann über die 5-polige Schnittstellenbuchse gesteuert werden. ATC stellt kein Fernsteuerungsprodukt für den P4 her, aber die elektronischen und logischen Eigenschaften der Schnittstelle sind so beschaffen, dass sie leicht in typische Studioautomatisierungssysteme integriert werden kann. Die Pin-Spezifikation der Schnittstelle lautet wie folgt. Die Pins sind in Diagramm 5 gekennzeichnet.

Pin 1. 0 Volt / Erdung.

Pin 2. Umschalten zwischen Standby- und aktivem Modus durch kurzzeitige Erdung.

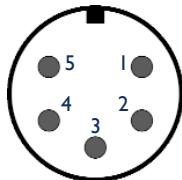
Pin 3. +5 Volt, wenn der P4 im normalen aktiven Zustand ist.

Pin 4. +5V, wenn sich der P4 im Standby-Modus befindet.

Pin 5. +5 Volt bei jedem Fehler, einschließlich der Begrenzung des Antriebs.
Hinweis: Die Pins 3, 4 und 5 haben einen Serienwiderstand von 240 Ohm und erlauben nur die Erkennung oder Ansteuerung von LED's.

Abb. 5 - Remote-Schnittstelle

Pin	Connection
1	0 Volt
2	Standby - control
3	Powered up - out
4	Standby - out
5	Error - out



8. Starten

Sobald der P4 und die Monitore installiert sind und alle Verbindungen hergestellt sind, kann das System eingeschaltet werden. Das Einschalten sollte für jeden P4 separat erfolgen. Schalten Sie zunächst den Netzfreeschalter auf der Rückseite jedes P4 in die Position ON und drücken Sie dann einmal die Standby-Taste auf der Vorderseite, um den P4 zu aktivieren. Damit beginnt eine Einschaltsequenz, deren Fortschritt Sie an den Farb- und Statusänderungen der beiden Anzeigen auf der Vorderseite erkennen können:

1. STANDBY Taste gedrückt
2. Die GRÜNE Anzeige wechselt zu ORANGE.
3. BBLAUE Anzeige beginnt zu blinken (Selbsttest läuft)
4. OORANGE Anzeige wechselt zu ROT (Stummschaltung aufgehoben).
5. Die ROTE Anzeige erlischt.
6. BBLAUE Anzeige schaltet auf konstant (Normalbetrieb).

Jeder Fehler in der Einschaltsequenz wird durch ein konstantes ORANGE leuchtendes Symbol angezeigt. Wenn es keine offensichtliche Ursache für einen Einschaltfehler gibt (z.B. eine hohe Kühlkörpertemperatur oder ein Fehler in der Ausgangsverdrahtung), sollte der P4 geprüft werden. Jeder andere Fehler führt dazu, dass sich der Verstärker abschaltet und die ORANGE-Anzeige aufleuchtet.

Während des normalen Betriebs leuchtet die BLAUE Anzeige konstant. Wenn der Verstärker stark beansprucht wird, zeigt eine gelegentlich aufleuchtende ROTE Anzeige den Betrieb der Sicherheitsschaltungen an.

Wenn ein Fehler aufgetreten ist, der zum Abschalten des P4 geführt hat, können Sie das Gerät möglicherweise durch Drücken der Standby-Taste neu starten. Wenn die Abschaltung auf einen übermäßigen Temperaturanstieg zurückzuführen ist, müssen Sie das Gerät abkühlen lassen, bevor Sie es neu starten können.

Der Verstärker kann durch Drücken der Standby-Taste wieder in den Standby-Modus versetzt werden. Die blaue LED erlischt dann und es wird nur noch eine grüne LED angezeigt.

8. Starten (Fortsetzung)

Aufgrund der Beschaffenheit der Elektronik in ATC-Verstärkern ist es ganz normal, dass ein Geräusch aus dem Lautsprecher zu hören ist, wenn die Stromversorgung ein- oder ausgeschaltet wird. Obwohl ATC die hochwertigsten Komponenten verwendet, kann das Geräusch bei jedem Lautsprecher anders ausfallen, da die Verstärkerkomponenten geringfügig voneinander abweichen können.

9. Hören

Das Ohr und das Gehirn neigen dazu, verzerrten Klang als Lautstärke zu interpretieren und unterschätzen daher den tatsächlichen Pegel des unverzerrten Klangs. Wie alle ATC-Lautsprecher weisen die SCM200 und SCM300 sehr viel geringere Verzerrungen auf als herkömmliche Systeme ähnlicher Größe, weshalb es ratsam ist, mit einem bewusst niedrigen Pegel zu beginnen und die Lautstärke vorsichtig zu erhöhen. Es ist auch möglich, dass der SCM200 oder 300 so hohe Schalldruckpegel erzeugt, dass Ihre Ohren selbst zu einer Quelle von Verzerrungen werden und der Klang hart erscheint.

10. Pflege und Wartung

Die Oberflächen sind strapazierfähig und können mit ein wenig Pflege auch bei starker Beanspruchung so gut wie neu gehalten werden. Normalerweise reicht ein trockenes Staubtuch aus, um die Oberflächen sauber zu halten.

Starke Verschmutzungen können mit einem weichen Tuch gereinigt werden, das leicht mit einem nicht scheuernden und nicht ätzenden Haushaltsreiniger angefeuchtet wurde.

Es gibt keine Komponenten des Lautsprechers, die als entbehrlich angesehen werden können oder die von einer regelmäßigen Wartung profitieren würden. Es gibt keine Notwendigkeit für routinemäßige Wartungsarbeiten und es gibt keinen Zeitplan für die vorbeugende Wartung.

Es gibt keine vom Benutzer austauschbaren Teile innerhalb des Lautsprechers und im unglücklichen Fall einer Fehlfunktion sollte die Reparatur entweder an den liefernden Händler oder Berater, den entsprechenden Importeur oder an ATC verwiesen werden. ATC hat volles Vertrauen in die Qualität der von ihr hergestellten Produkte.

11. Garantie und Kontakt

Auf alle ATC-Produkte gewähren wir eine Garantie von zwei Jahren ab Kaufdatum auf Material- und Verarbeitungsfehler. Innerhalb dieses Zeitraums liefern wir kostenlos Ersatzteile, sofern der Fehler nicht durch Missbrauch, Unfall oder Fahrlässigkeit verursacht wurde.

[Käufer, die die Garantiekarte ausfüllen und zurücksenden, erhalten eine Verlängerung der Garantiezeit auf bis zu sechs Jahre ab dem Kaufdatum.](#)

ATC kann kontaktiert werden unter:
Loudspeaker Technology Ltd, Gypsy Lane, Aston
Down, Stroud, Gloucestershire GL6 8HR, UK.

Telefon: 01285 760561
Fax: 01285 760683
Email: info@atc.gb.net
Website: www.atc.audio

	SCM200ASL	SCM300ASL
Treiber:		
HF	25 mm (1")	25 mm (1")
MF	75 mm (3")	75 mm (3")
LF	2 x 314 mm (12")	2 x 375 mm (15")
AmplitudeLinearity±2dB	60 Hz - 12 kHz	50 Hz - 12 kHz
Grenzfrequenzen (-6 dB freistehend)	32Hz & 20kHz	25Hz & 20kHz
Grenzfrequenzen (-6 dB an der Decke montiert)	25Hz & 20kHz	20Hz & 20kHz
Abstrahlverhalten:		
Horizontal	±80° Coherent	±80° Coherent
Vertikal	±10° Coherent	±10° Coherent
Max. Schalldruckleistung	118 dB SPL @ 1 Meter	121 dB SPL @ 1 Meter
Maße (HxBxT)	830 x 730 x 440 mm	884 x 925 x 460 mm
Gewicht	116 kg (255.2lb)	140 kg (308lb)
Ausführungen	Standard-Echtholz Furniere sind in Schwarzer Esche, Mahagoni, Kirsche und Eiche Natur erhältlich. Andere Furniere und Oberflächen auf Bestellung.	
	P4	
Ausgangsleistung		
LF1	275 Watt RMS an 8 Ohm	
LF2	275 Watt RMS an 8 Ohm	
MF	200 Watt RMS an 16 Ohm	
HF	100 Watt RMS an 6 Ohm	
Eingänge	XLR	
Eingangsempfindlichkeit	1.0V Symmetrisch	
Eingangsimpedanz	>10k Ohm	
Frequenzgang	5Hz - 20kHz ±0,1 dB	
Signal/Rausch-Verhältnis	> 105dB	
Übersprechen	> 90dB	
Übergangsfrequenz	380 Hz und 3.5 kHz	
Filter	Gerade Ordnung kritisch gedämpft	
Überlastungsschutz	Aktive kurzfristige Verstärkungsreduzierung bei allen Verstärkern	
Strombedarf:		
Spannung	100, 115, 230 V (Werkseinstellung)	
Frequenz	50/60 Hz	
Stromverbrauch	150 VA (Minimum) 1200 VA (Maximum)	
Maße	19" Rack-montierbar (5U hoch)	
Gesamttiefe	545 mm	
Front & Griffe	75 mm	
Griffe hinten	40 mm	
Verstärkergehäuse	430 mm	
Gesamtgewicht	40 kg (88.2lb)	

Die Spezifikationen entsprechen den folgenden Normen: Australian Standard Specification No 1127 "Sound System Loudspeakers" Part 5, IEEF Specification Standard No 219-1975
 ATC behält sich das Recht vor, Produkte und Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Acoustic Transducer Co. ist ein Handelsname und ATC ist das eingetragene Warenzeichen von Loudspeaker Technology Ltd.

Im Vertrieb von

**ATR - Audio Trade Hifi-
Vertriebsgesellschaft mbH**

Schenkendorfstr. 29
45472 Mülheim a.d. Ruhr
<http://www.audiotra.de> email: support@audiotra.de



ACOUSTIC ENGINEERS

Loudspeaker Technology Ltd, Gypsy Lane, Aston Down, Stroud, Gloucestershire GL6 8HR United Kingdom

Telephone 01285 760561 Fax 01285 760683

Email: info@atc.gb.net Website www.atc.gb.net