

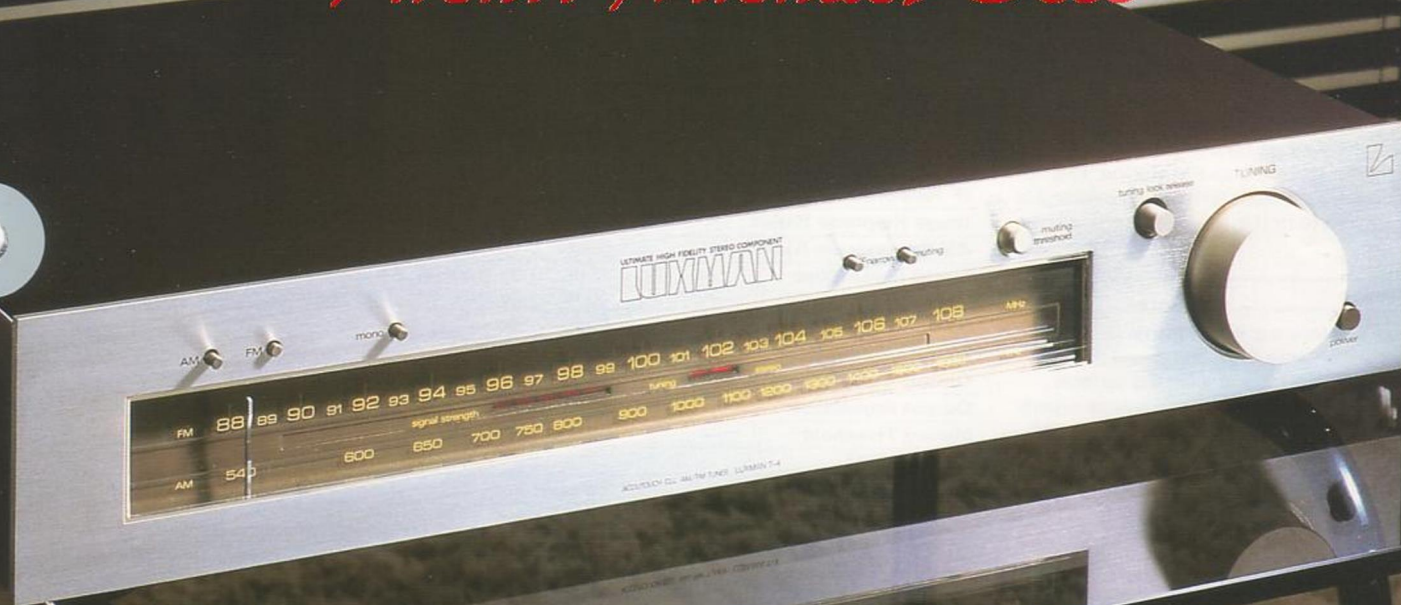
STUDIO STANDARD SERIES

TAL

ACCUTOUCH CLOSED LOOP LOCKED AM/FM TUNER

Lux's exclusive C.L.L. circuit offers perfect accuracy and unconditional stability in FM tuning, which interacts with the ACCUTOUCH system to provide a mechanical lock on the tuning knob when the station is precisely tuned in !!

*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*



ULTIMATE FIDELITY STEREO COMPONENTS

C.L.L. (Closed Loop Locked) Tuning System

The unit employs our exclusive C.L.L. System (Pat. Pend.) to provide high tuning accuracy and stability of all FM frequencies. Generally speaking, in the case of quartz lock synthesizer systems renowned for exact and stable tuning, only the local oscillator or front end is partially controlled. To make an excellent tuner as a whole it is necessary to enhance stability at the IF and FM detector stages by other methods. With our C.L.L. circuitry total control is effected throughout all stages from front end to IF and detector circuits in accordance with the crystal controlled transmission frequency of a broadcasting station. In other words, this may be called the ideal tuning system, offering more accurate and stable tuning than quartz lock and synthesizer systems.

In addition, C.L.L. circuitry, like a PLL (Phase Locked Loop) circuit, has the capture range to the center frequency of the FM station and the required lock range to achieve a stable receiving condition. This makes it possible to maintain an exactly-tuned-in condition thanks to a powerful feed-back circuit once the signal wave of an FM station is within the capture range and firmly locked at the lock range. Thus, even if tuning drift is triggered by fluctuation of ambient conditions, strong feed-back is applied to follow the crystal-controlled transmission frequency of the FM station, and unconditionally stable reception is always enjoyed. In addition, the C.L.L. circuit incorporates a lock-retaining circuit, and no fresh locking is needed when power is turned off and on once the set is tuned in.

ACCUTOUCH System

Another feature employed is an "ACCUTOUCH" system to synchronize all the tuning circuit exactly to the tuning point. This is made possible by means of an extremely narrow capture range set at the CLL Circuit. Correct tuning operation is much more difficult and less accurate with conventional tuning methods which depend on a center-tuning meter.

The "ACCUTOUCH" detects an exact center tuning point utilizing a control voltage at the C.L.L. circuit, which triggers a mechanical lock on the tuning knob. This is a very unique system in which the tuning knob is temporarily locked with a positive response (about 1 sec.) at the exact tune-in point as the knob is gradually turned to locate an FM station. Precise tuning to a station is possible with an incomparable accuracy compared with that of current visual tuning systems.

Sonic Excellence

The front end employs a distortion-free local oscillator and an RF amp stage composed by the combination of MOS FET and a 5-gang variable capacitor, which makes it possible to realize superb interference and intermodulation rejection characteristics. An AGC (Automatic Gain Control) circuit improves the maximum input capability, and clear reproduction is possible even in the presence of signals having high electric field strength.

The IF stage is so designed as to be inherently low in distortion, but to make it perfect, a new quadrature IC and a special detector transformer are combined in the FM detector stage to further reduce distortion and provide high S/N ratio and a wider bandwidth.

In the multiplex stage, in addition to the selected PLL IC's offering good separation, 3-pole low pass filters are placed independently in the right and left channels to improve separation characteristics, especially in the treble range. IC's of operational

amp are used in the audio stage to lower the output impedance. All of these circuit features are specially considered in terms of good sonic quality.

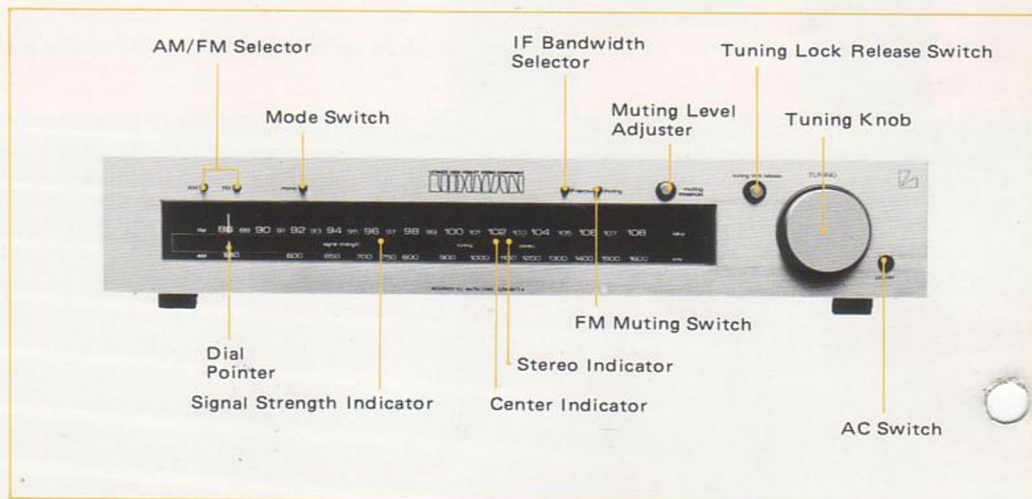
IF Bandwidth Selector

In the IF stage, a 2-step bandwidth selector is provided to provide both excellent distortion and selectivity. In the "wide" position, 2 pairs of wide-bandwidth ceramic filters of good group-delay characteristics are employed to realize lower distortion, while in the "narrow" position additional 2 pairs of narrow-bandwidth ceramic filters are added to offer high selectivity.

Special Consideration for the Europe Version

So called "birdie" interference noises triggered by FM stations adjacent to the desired one cannot be thoroughly removed even when the IF bandwidth is switched to the "narrow" position.

To take care of such congestion of FM station in central Europe and to remove such annoying noises, this unit is specially provided with an LC filter which interacts with the IF bandwidth selector to yield sharp attenuation of ultra treble range exceeding 100kHz. Also a 75-ohm coaxial cable connector of DIN standard is added.



SPECIFICATIONS

[FM Section]

Receiving Frequency:	87.5MHz — 108MHz
50dB Quieting Sensitivity:	75 μ sec. 14.2dBf (2.8 μ V), 50 μ sec. 14.8dBf (3.0 μ V)
100dB Usable Sensitivity:	40.5dBf (1.5 μ V)
Signal to Noise Ratio:	75dB
Frequency Response:	30 — 15kHz (within ± 1 dB)
Total Harmonic Distortion	(mono) (stereo)
100Hz:	0.3% (wide) 0.2% (wide)
1kHz:	0.08% (wide) 0.15% (wide)
6kHz:	0.15% (wide) 0.3% (wide)
1kHz:	0.2% (narrow) 0.5% (narrow)
Capture Ratio:	1.0dB (wide) 2.0dB (narrow)
Adjacent Channel Selectivity:	10dB (narrow ± 200 kHz)
Alternate Channel Selectivity:	80dB (narrow ± 400 kHz) 40dB (wide ± 400 kHz)
Spurious Response Ratio:	80dB
IF Response Ratio:	80dB
Image Response Ratio:	55dB
AM Suppression Ratio:	60dB
Stereo Separation:	45dB (wide, 100Hz), 48dB (wide, 1kHz) 40dB (wide, 10kHz), 30dB (narrow 1kHz)
Subsonic Product Ratio:	65dB
SCA Rejection Ratio:	60dB
Output Voltage:	1V
Output Impedance:	100 ohms
Muting Threshold:	5 μ V — 300 μ V

[AM Section]

IHF Usable Sensitivity:	250 μ V/m
Image Ratio at 1MHz:	50dB
IF Rejection Ratio at 1MHz:	40dB
Signal to Noise Ratio:	50dB
Total harmonic Distortion:	0.6%
Output Voltage 30% mod.:	0.3V
Power Requirement:	10W
Additional Features:	Tuning Lock System, CLL Circuit, IF Bandwidth Selector, Centre Indicator, Signal Strength Indicator, FM Muting Switch, FM Muting Level
Dimensions:	438(W) x 331(D) x 84(H)mm (17-1/4" x 13-1/32" x 3-5/16") (including legs and rear protrusions)
Weight:	Net: 6.5kgs (14.3 lbs.) Gross: 8.0kgs (17.6 lbs.)

Specifications and appearance design subject to change without notice.

LUX CORPORATION, JAPAN

1-1, 1-CHOME, SHINSENRI-NISHIMACHI, TOYONAKA-SHI, OSAKA, PHONE: 06-834-2222 CABLE: LUXELECT OSAKA TELEX: J63694

Printed in Japan

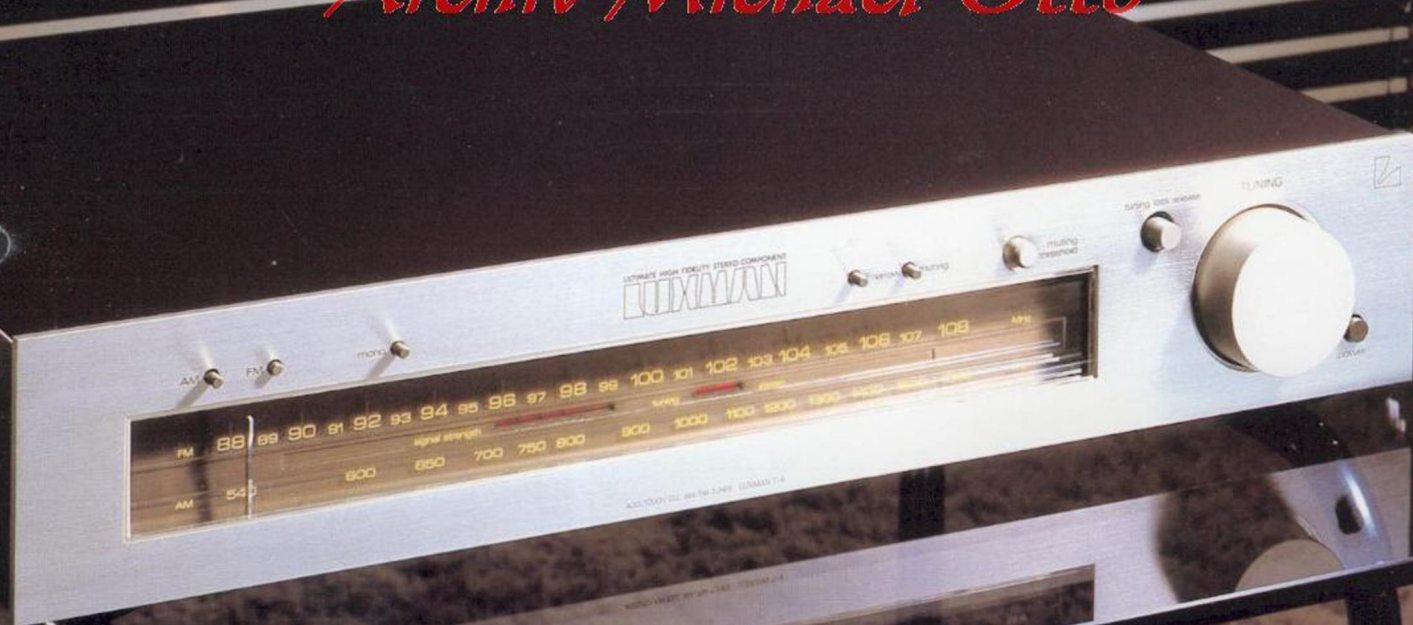
STUDIO STANDARD SERIES

T-1

ACCUTOUCH CLOSED LOOP LOCKED AM/FM TUNER

Lux's exclusive C.L.L. circuit offers perfect accuracy and unconditional stability in FM tuning, which interacts with the ACCUTOUCH system to provide a mechanical lock on the tuning knob when the station is precisely tuned in!!

*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*



ULTIMATE FIDELITY STEREO COMPONENTS

akustik Vertriebs-
GmbH
& Co KG

Eichsfelder Straße 2 • 3000 Hannover 21 (Herrenhausen)
Sa. Tel.-Nr. 0511/79 5072-73 • Telex 09-23974 all d

T-4

Dieser Tuner arbeitet mit dem von LUXMAN exklusiv entwickelten CLL-System (Patent angemeldet), das absolute Präzision und außergewöhnliche Stabilität der Abstimmung im gesamten UKW-Bereich gewährleistet. Im allgemeinen werden bei quartz-verriegelten Synthesizer-Systemen, die sich ebenfalls durch recht exakte und stabile Abstimmung auszeichnen, lediglich der Oszillator bzw. die Eingangsstufe kontrolliert. Um jedoch einen Tuner zu konstruieren, der auch max. Qualitätsansprüchen gerecht wird, ist es erforderlich, eine optimale Frequenzstabilität im ZF-Verstärker sowie im FM-Demodulator zu erreichen. Dieses erfordert jedoch andere Methoden, als die üblicherweise angewandten. Mit der von LUXMAN entwickelten CLL-Schaltung ist die vollständige Kontrolle aller im Tuner befindlichen Stufen über den Eingangsverstärker, ZF-Verstärker, bis hin zum FM-Demodulator möglich und zwar mittels des vom Sender abgestrahlten quartz-stabilisierten Signals. Mit anderen Worten, man kann diese Schaltung als das ideale Abstimmungssystem bezeichnen, das eine präzisere und stabilere Abstimmung als quartz-locked- und Synthesizer-Systeme ermöglicht.

Zusätzlich besitzt diese CLL-Schaltung, wie auch PLL-Systeme, einen Fangbereich, um die UKW-Mittelfrequenz herum und den erforderlichen Verriegelungsbereich, um stabilen Empfang zu gewährleisten. Somit wird ermöglicht, einen exakt abgestimmten Sender, dank einer leistungsfähigen Rückkopplungsschaltung, festzuhalten, wenn er erst einmal im Fangbereich liegt und fest verriegelt wurde. Das gilt auch dann, wenn senderseitige Frequenzschwankungen, die vielerlei Ursachen haben können, auftreten, denn die kräftige Rückkopplung sorgt dafür, daß die Abstimmung der quartz-stabilisierten Frequenz des Rundfunksenders folgt. Dadurch bleiben immer stabile Empfangsverhältnisse gewährleistet.

Ein zusätzlicher „Verriegelungshaltekreis“, den die CLL-Schaltung beinhaltet, sorgt dafür, daß nach neuerlichem Einschalten des Gerätes ein einmal eingestellter Sender wieder exakt abgestimmt ist.

Accutouch-System

Eine andere Besonderheit dieses Tuners ist das Accutouch-System. Es bewirkt, daß die gesamte Abstimmungsschaltung auf die Mittelfrequenz des eingestellten Senders gesetzt wird. Ermöglicht wurde dieses durch einen in der CLL-Schaltung festgelegten extrem engen Fangbereich. Korrektes Abstimmen ist weit schwieriger und weniger präzise mit herkömmlichen Abstimmungsmethoden, die nur mit einer Mittenabstimmmanzeige arbeiten.

Das Accutouch-System findet den exakten Mittenabstimmungspunkt, was eine Kontrollspannung an der CLL-Schaltung hervorruft, die dann eine mechanische Arretierung des Abstimmungsknopfes auslöst.

Es handelt sich hier um ein einzigartiges System, das beim langsamen Überstreichen des UKW-Bereiches den Abstimmungsknopf für ca. 1 Sekunde blockiert, wenn eine Station exakt auf Sendermitte abgestimmt ist.

Senderabstimmung mit unvergleichbarer Präzision wird so ermöglicht, vor allem gemessen an den üblichen Systemen, die mit einer visuellen Abstimmungshilfe arbeiten.

Hervorragende Klangqualität

Das HF-Eingangsteil arbeitet mit einem störunanfälligen Oszillator und einer HF-Verstärkerstufe, die in MOS FET-Technik aufgebaut ist und einen 5-fach-Drehkondensator beinhaltet. So wurde eine hervorragende Unterdrückung der Interferenz- und Intermodulationscharakteristika erreicht. Eine automatische Verstärkungsregelung verbessert das Großsignalverhalten und sorgt dafür, daß selbst bei mit großen Feldstärken einfallenden Signalen eine unverzerrte Wiedergabe erfolgt.

Der ZF-Verstärker ist so ausgelegt, daß er schon von sich aus nur geringste Verzerrungen erzeugt. Um ihn jedoch zu perfektionieren, kommen im FM-Demodulator ein neuartiges Quadratur IC und ein Spezial-Demodulations-transformator zum Einsatz. Verzerrungen konnten damit noch weiter gesenkt werden, der Signalrauschabstand konnte verbessert und die Bandbreite vergrößert werden.

Im Stereo-Decoder wurden zusätzlich zu den ausgesuchten PLL-IC's, die allein schon eine gute Kanaltrennung bewirken, 3-polige Tiefpaßfilter in den rechten und linken Kanal eingebaut, die die Kanaltrennungseigenschaften, speziell im Höhenbereich, verbessern.

Im NF-Verstärker kommen integrierte Operationsverstärker zum Einsatz, mit denen eine niedrigere Ausgangsimpedanz erreicht wird. Alle diese Schaltungsbesonderheiten werden besonders erwähnt, um die gute Klangqualität unter Beweis zu stellen.

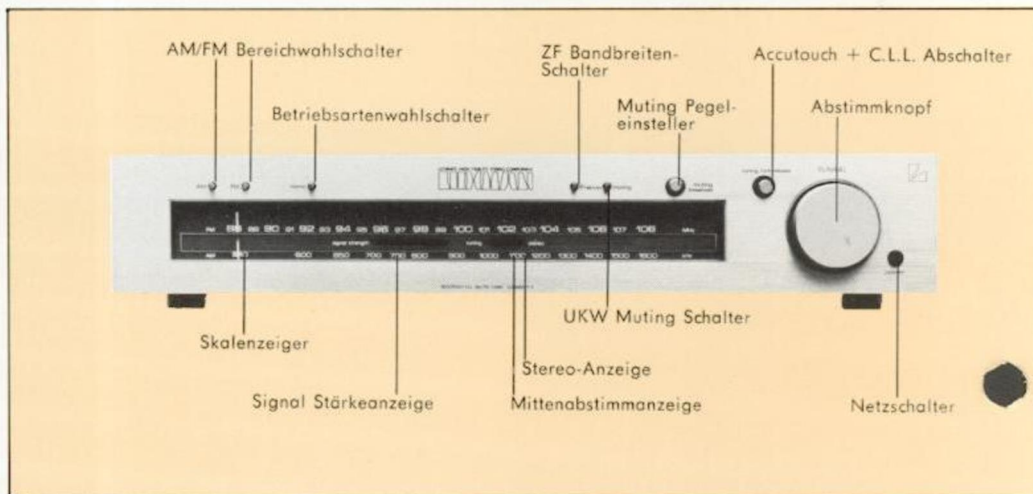
ZF-Bandbreiten-Wahlschalter

Die ZF-Stufe ist mit einem 2-stufigen Bandbreiten-Wahlschalter versehen, um einerseits geringste Störungen und andererseits gute Selektivität zu erreichen. In der Schalterstellung „wide“ werden 2 Paar Breitband-Keramikfilter eingeschaltet, die eine sehr gute Gruppenlaufzeit aufweisen und Verzerrungen so gering wie möglich halten, während in der Schalterstellung „narrow“ 2 Paar

Schmalband-Keramikfilter eingeschaltet werden, die die Trennschärfe erhöhen.

„Zwitschern“, das durch Interferenzen mit einem benachbarten UKW-Sender hervorgerufen wird, kann auch durch das zuschaltbare schmalbandige ZF-Filter nicht völlig unterdrückt werden.

Um der Ballung von UKW-Stationen in Mitteleuropa gerecht zu werden und solche unangenehmen Erscheinungen zu eliminieren, ist speziell in diesem Gerät ein LC-Filter vorgesehen, das mit dem Bandbreitenwahlschalter kombiniert ist, um eine starke Abschwächung der ultrahohen Frequenzen im Bereich über 100 kHz zu erreichen. Ebenso ist ein 75-Ohm Koaxialstecker nach DIN eingebaut.



TECHNISCHE DATEN

UKW-Teil:

Abstimmungsbereich	87,5 MHz ... 108 MHz
Empfindlichkeit für 50 dB Signalausgang	7 μ Vsec. 4,2 dB (2,8 μ V), 50 μ sec. 14,8 dB (3,0 μ V)
Typische Eingangsempfindlichkeit (IHF)	10,3 dB (1,8 μ V) an 300 Ohm, 0,9 μ V an 75 Ohm
Signalausgang	75 dB
Frequenzbereich	10 - 15 kHz (innerhalb ± 1 dB)
Klirrfaktor	Mono Stereo
100 Hz:	0,08 % (breit) 0,2 % (breit)
1 kHz:	0,08 % (breit) 0,15 % (breit)
1 kHz:	0,15 % (breit) 0,3 % (breit)
1 kHz:	0,2 % (schmal) 0,5 % (schmal)

Gleichwellenselektion	1,0 dB (breit) 2,0 dB (schmal)
Nachbarkanalselektion	10 dB (schmal ± 200 kHz)
Nachbarkanalndämpfung	80 dB (schmal ± 400 kHz) 40 dB (breit ± 400 kHz)
Störfestigkeitsverhältnis	80 dB
ZF-Unterdrückung	80 dB
Spiegelfrequenzunterdrückung	55 dB
AM-Unterdrückung	60 dB
Kanaltrennung	45 dB (breit, 100 Hz), 48 dB (breit, 1 kHz) 40 dB (breit, 10 kHz), 30 dB (schmal, 1 kHz)

Ausgangsspannung bei 75 kHz Senderhub	1 V
Ausgangs impedanz	100 Ohm
Muting-Ansprechschwelle	10 μ V ... 300 μ V
Hilfsträgerunterdrückung	60 dB

MW-Teil:

Eingangsempfindlichkeit (IHF)	250 μ V / m
Spiegelfrequenzunterdrückung bei 1 MHz	50 dB
ZF-Unterdrückung	40 dB
Signalausgang	50 dB
Klirrfaktor	0,6 %
Ausgangsspannung bei 30 % Modulation	0,3 V
Leistungsaufnahme	10 Watt

Besonderheiten

Tuning Lock System, C.L.L.-Schaltung, ZF-Bandbreitenwahlschalter, Mittenabstimmmanzeige, Signalstärkeinstrument, UKW-Mutingschalter, Einsteller für Mutingschwelle

Maße 438 (B) x 346 (T) x 84 (H) mm

Gewicht Netto: 6,5 kg
Brutto: 8,0 kg

Änderungen aufgrund Verbesserung der Technik und des Designs behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor.

LUX CORPORATION, JAPAN

1-1, 1-CHOME, SHINSENRI-NISHIMACHI, TOYONAKA-SHI, OSAKA, PHONE: 06-834-2222 CABLE: LUXELECT OSAKA TELEX: J63694

Printed in Japan