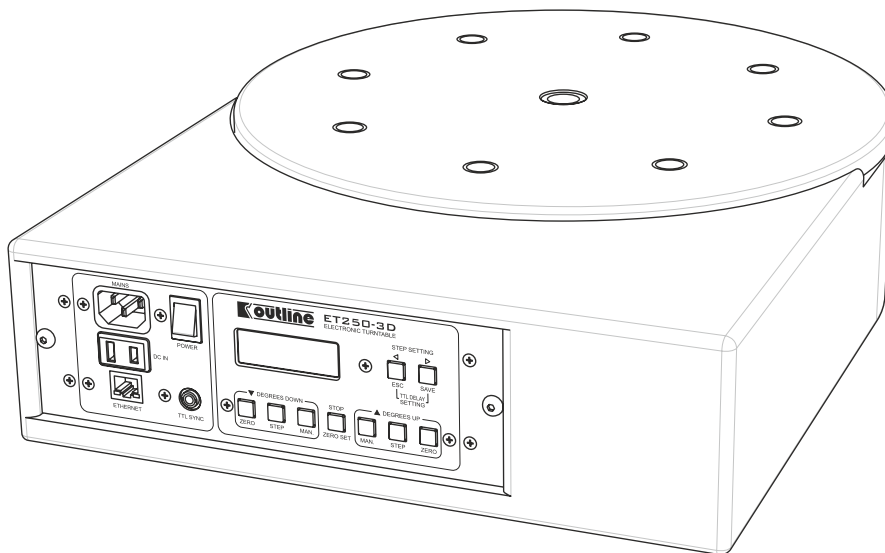




ET250-3D

ELECTRONIC TURNTABLE



MANUALE ISTRUZIONI

OPERATING MANUAL

DELIVERING THE TRUE AUDIENCE EXPERIENCE

NORME DI SICUREZZA / SAFETY REGULATIONS

Onde evitare rischi per la propria e per l'altrui sicurezza, nonché l'invalidazione della garanzia, si raccomanda di leggere, nella sezione qui esposta, i consigli per un buon utilizzo del prodotto.

- Non esporre l'apparecchio alla pioggia o ad elevata umidità.
- Proteggere l'apparecchio dalla penetrazione accidentale di liquidi o di oggetti solidi; se questo dovesse avvenire, non utilizzare più l'apparecchio e rivolgersi quanto prima ad OUTLINE o a personale competente.
- Collegare l'apparecchio verificando SEMPRE il contatto di messa a terra come richiesto dalle normative.
- Se il cavo di collegamento originale presentasse segni di usura o di deterioramento, sostituirlo con uno analogo.
- Eseguire i collegamenti in modo ordinato limitarne l'accesso o l'avvicinamento solo al personale addetto.
- L'apparecchio non deve essere aperto e/o riparato se non da personale competente.
- Per qualsiasi esigenza o informazione di natura tecnica rivolgersi ad OUTLINE o a personale autorizzato.
- L'apparecchiatura è dedicata alla movimentazione di oggetti che possono essere pesanti e/o ingombranti. Per questo motivo il suo utilizzo deve essere effettuato sotto la supervisione di personale competente.

In order to avoid risks for the user's and other people's safety, as well as annulling the warranty, it is advisable to read the suggestions in this section for correct use of the product.

- Do not expose the unit to rain or use it in locations with a high humidity level.
- Ensure that no liquids or solid objects accidentally enter the unit; should this occur, stop using the unit and contact OUTLINE or specialist staff.
- When connecting the unit, ALWAYS check ground connection as required by technical and safety norms.
- If the original connector cable is worn or damaged, it must be replaced with another of the same type (in perfect condition).
- Carry out connections in an orderly manner, only allowing access to experienced specialist staff.
- The unit must only be opened and/or repaired by specialist staff.
- For any requirements of a technical nature, contact OUTLINE or authorized staff.
- The unit is dedicated to moving heavy or bulk objects. For this reason, it must be used under the supervision of experienced personnel.

SMALTIMENTO RIFIUTI / DISPOSAL OF WASTE MATERIALS



L'apparecchio è stato progettato e prodotto con materiali e componenti di qualità elevata riciclabili e riutilizzabili. Il simbolo del cassonetto su ruote barrato indica che l'apparecchio è conforme alla Direttiva Europea 2002/96/CE e successiva modifica 2003/108/CE. Informarsi sui regolamenti locali in merito alla raccolta differenziata di prodotti elettronici ed elettrici. Attenersi ai regolamenti locali ed evitare di smaltire i vecchi apparecchi come normali rifiuti domestici. Si ricorda che un corretto smaltimento dell'apparecchio aiuta a salvaguardare la salute e l'ambiente.



Your product is designed and manufactured with highly quality material and components, which can be recycled and reused. When this crossed-out wheeled bin symbol is attached to a product, it means the product is covered by the European Directive 2002/96/EC and subsequent amendment 2003/108/EC. Please inform yourself about the local separate collection system for electrical and electronic products. Please act according to your local rules and do not dispose your old products with your normal household waste. The correct disposal of your old product will help prevent potential negative consequences for the environment and human health.

CONFORMITÀ 
*Comunità Europea

Tutte le apparecchiature elettroniche ed elettroacustiche Outline rispondono ai requisiti indicati dalle direttive CEE:

Sicurezza

73/23 e successiva modificazione 93/68 art. 13

Compatibilità elettromagnetica

89/336 e successiva modificazione 93/68 Art. 5.

Gli standard applicati sono:

Sicurezza: EN 60065

Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettronici e loro accessori collegati alla rete per uso domestico e analogo uso generale.

Compatibilità elettromagnetica per app. audio

Emissioni - Armoniche: EN 61000-3-2
- Fluttuazioni di tensione: EN 61000-3-3
- Interferenze radio: EN 55013

Immunità: EN 55020

 * CONFORMITY
*European Community

All the Outline electroacoustic and electronic devices are in accordance with the objects stated by below CEE directives:

Safety

73/23 and following modification 93/68 Art. 13

Electromagnetic compatibility

89/336 and following modification 93/68 Art. 5

Standards applied:

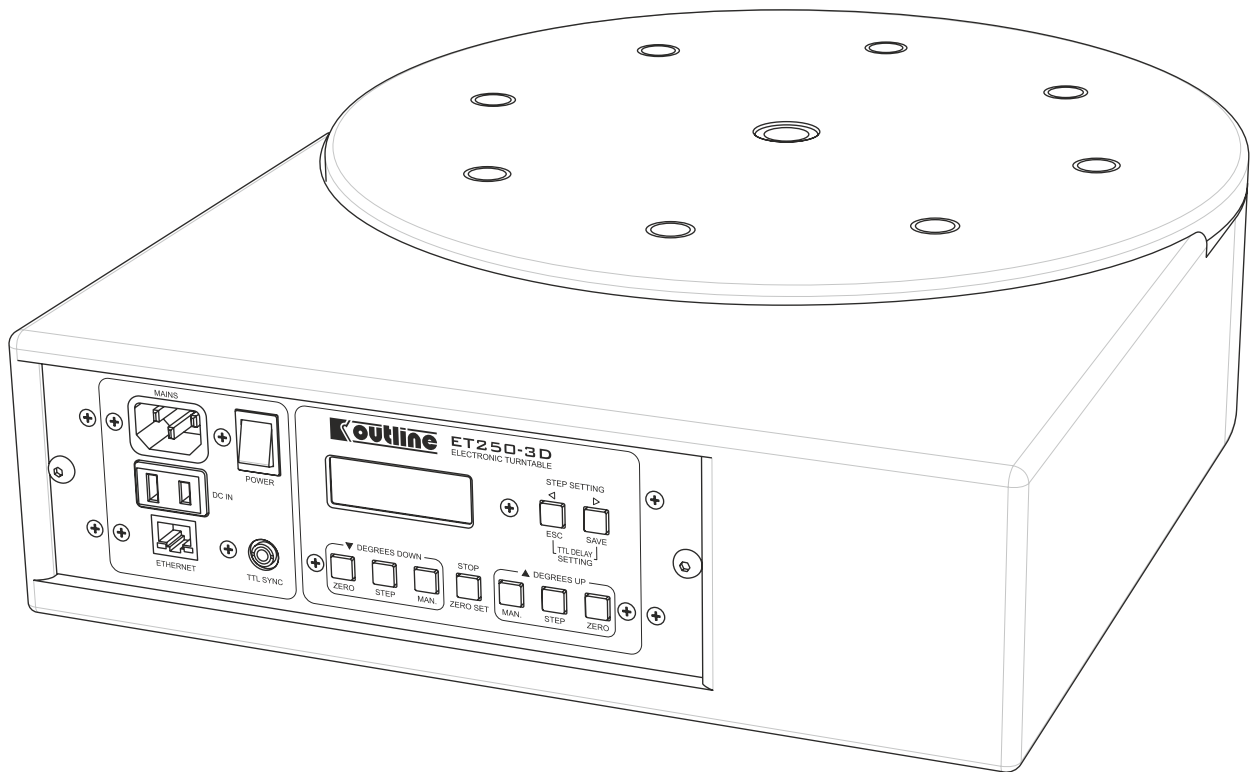
Safety: EN 60065

Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use.

Electromagnetic compatibility audio equip.

Emissions - Harmonics: EN 61000-3-2
- Voltage fluctuations: EN 61000-3-3
- Radio interferences: EN 55013

Immunity: EN 55020



Dopo il grande successo delle versioni precedenti (iniziato nel lontano 1990), nasce la nuova tavola rotante ET250-3D Outline. ET250-3D vede la luce dopo anni di studi e test che le consentono di garantire eccellenti prestazioni.

La robustezza meccanica fa della tavola rotante ET250-3D un autentico “mulo” capace di sopportare notevoli carichi. L'utilizzo combinato di due unità, affiancato da un'adeguata struttura (vedi esempio a pagina 14 di questo manuale) consente di ottenere una rotazione di tipo tridimensionale, particolarmente utile, per esempio, ai costruttori di diffusori acustici.

L'unità di controllo a microprocessore garantisce la massima precisione e, grazie all'interfaccia di rete conforme allo standard TCP/IP, consente il completo controllo da PC. A tal scopo Outline fornisce un software dedicato che può controllare fino a due unità gestendone il movimento sincronizzato. Nel pacchetto è incluso un controllo di tipo COM ActiveX Server a disposizione degli utenti che desiderino sincronizzare il proprio software con quello di controllo.

A richiesta Outline distribuisce anche una DLL dedicata (Dynamic Link Library) per gli sviluppatori di software.

Per la compatibilità con alcune schede di misura presenti sul mercato, la tavola rotante ET250-3D è dotata di una porta Input/Output basata su segnali TTL attraverso la quale è possibile inviare all'unità il comando di rotazione e ricevere un impulso di ritorno a rotazione ultimata.

L'elettronica di controllo, normalmente integrata nel corpo della tavola rotante, può essere estratta e posizionata a distanza con una semplice prolunga.

After the great success of the previous versions (which dated back to far-off 1990), here is the new Outline ET250-3D turntable. The ET250-3D is the result of years of study and tests that enable it to guarantee excellent performance.

The mechanical sturdiness makes the ET250-3D turntable a real rugged tool able to support remarkable loads. The combined use of two units, backed up by a suitable structure (see the example on page 14 of this manual), enables to obtain three-dimensional rotation, which is particularly useful to loudspeaker enclosure manufacturers, for example.

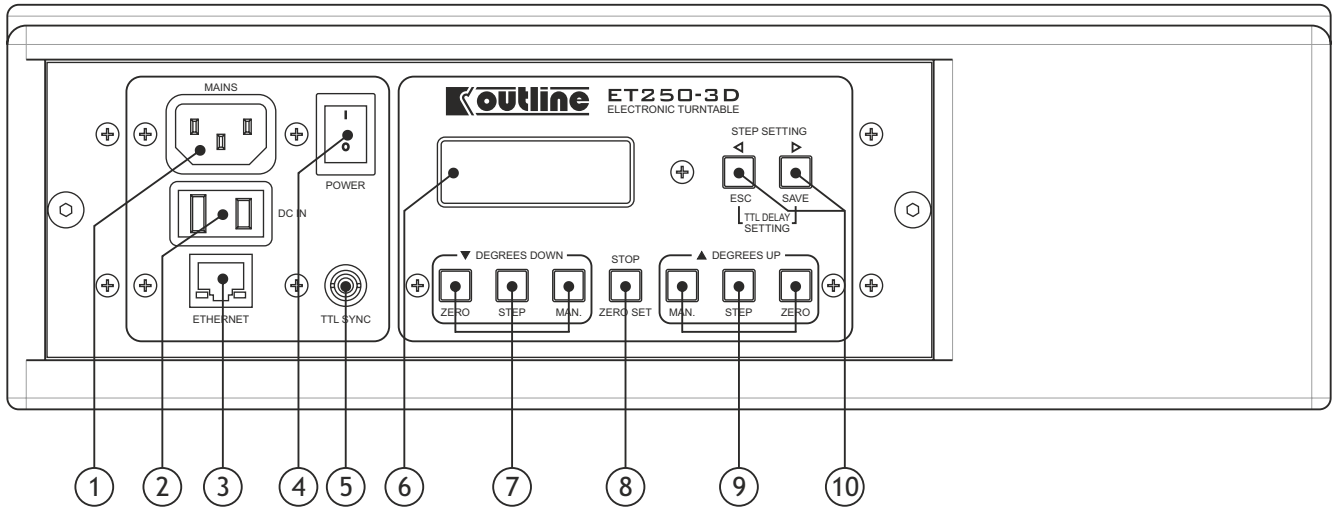
The microprocessor-based control unit guarantees utmost precision and, thanks to the network interface in compliance with TCP/IP standard, enables the unit to be completely controlled via PC. For this purpose, Outline supplies dedicated software that can control up to two units, commanding their synchronized movement. The package includes a COM ActiveX Server type control at the disposal of users who wish to synchronize their own software with the unit's control software.


On request, Outline also provides a dedicated DLL (Dynamic Link Library) for software developers.


For compatibility with some measurement cards on the market, the ET250-3D turntable is equipped with an Input/Output port based on TTL signals through which it is possible to send the unit the rotation command and receive a return pulse when rotation ends.

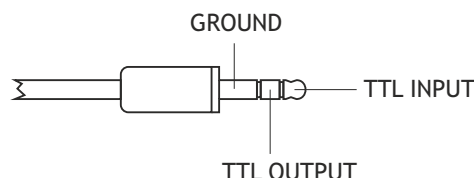
The control electronics, normally lodged in the body of the turntable, can be removed and positioned at a distance with a normal extension cable.

PANNELLO ANTERIORE / FRONT PANEL



- 1) **MAINS:** connettore per l'alimentazione da rete. Connettere utilizzando l'apposito cavo in dotazione. La circuitazione di tipo switch mode consente l'utilizzo dell'apparecchio con qualsiasi tensione di rete compresa tra i 90 VAC e i 250 VAC.
- 2) **DC IN:** connettore per l'alimentazione dell'apparecchio da batteria (richiede una tensione continua tra i 12 V e i 15 V). Connettere utilizzando l'apposito cavo in dotazione facendo attenzione a rispettare le polarità.  Quando l'apparecchio è alimentato a tensione continua, l'interruttore di accensione [4] è disabilitato e l'apparecchio si accende immediatamente. Non utilizzare questo tipo di alimentazione in contemporanea a quella di rete [1].
- 3) **ETHERNET:** connettore Rj45 per la connessione con il PC
- 4) **Interruttore di accensione.** Questo interruttore funziona solo quando l'unità è alimentata con tensione di rete [1].
- 5) **TTL SYNC:** connettore mini jack per il collegamento con alcune schede di misura. L'unità ET250-3D compie un movimento in avanti (incremento dei gradi) dello step preimpostato (vedi punto [10]) quando riceve un impulso TTL in ingresso. A sua volta, terminata la rotazione, dopo un ritardo preimpostato (vedi punto [10]), presenta in uscita un impulso TTL.
- 6) **Display a 4 cifre** per la visualizzazione dei gradi di rotazione.

- 1) **MAINS:** mains power connector. Connect using the appropriate cable supplied. Its switch-mode circuitry enables the unit to be used with any voltage between 90 Vac and 250 Vac.
- 2) **DC IN:** connector for powering the unit with a battery (requires continuous voltage of between 12 and 15 Volts). Connect using the appropriate cable supplied, making certain to respect polarity.  When the unit is powered with a DC supply, the ON/OFF switch [4] is disabled and the unit come on immediately. Do NOT use this type of power supply simultaneously with the mains power supply [1].
- 3) **ETHERNET:** Rj45 connector for PC connection.
- 4) **ON/OFF switch:** this switch can only be used when the unit is powered with the mains power supply [1].
- 5) **TTL SYNC:** mini jack connector for connection with some measurement cards. The ET250-3D unit moves forward (degrees increase) by the preset step (see point [10]) when it receives a TTL pulse on its input. Once rotation is finished, after a preset delay (see point [10]), it sends a TTL pulse.
- 6) **4 digit Display** for displaying the degrees of rotation.



- 7) **DEGREES DOWN:** pulsanti per la rotazione della tavola nella direzione di decremento dei gradi.
ZERO: la tavola raggiunge la posizione 0 gradi.
STEP: la tavola ruota della quantità di gradi preimpostata mediante i pulsanti [10].
MANUAL: la tavola ruota di 0.5 gradi che corrispondono al minimo movimento.
- 8) **STOP/ZERO SET:** questo pulsante ha una doppia funzione.
Premuto normalmente ferma immediatamente la base durante la rotazione.
Tenuto premuto per più di 2 secondi, imposta la posizione corrente come posizione 0 gradi, azzerando il display.
- 9) **DEGREES UP:** pulsanti per la rotazione della tavola nella direzione di incremento dei gradi.
ZERO: la tavola raggiunge la posizione 0 gradi.
STEP: la tavola ruota della quantità di gradi preimpostata mediante i pulsanti [10].
MANUAL: la tavola ruota di 0.5 gradi che corrispondono al minimo movimento.
- 10) **STEP SETTING:** questi pulsanti hanno una doppia funzione.
Normalmente servono per impostare lo step di movimento della tavola (da un minimo di 0.5 gradi ad un massimo di 359.5 gradi).
Premendo contemporaneamente i due pulsanti si accede all'impostazione del ritardo per l'uscita dell'impulso TTL al termine della rotazione:
- Premendo i pulsanti MAN. si incrementa o decrementa il ritardo di 1 ms.
 - Premendo i pulsanti STEP si incrementa o decrementa il ritardo di 100 ms
 - Premendo il pulsante SAVE viene salvato il nuovo valore impostato per il ritardo.
 - Premendo il pulsante ESC si abbandona la modifica del valore del ritardo, ripristinando quello già memorizzato.
- 7) **DEGREES DOWN:** buttons for rotating the turntable backwards (degrees decrease).
ZERO: the turntable reaches the position of 0 degrees.
STEP: the turntable rotates by the number of degrees preset using the buttons [10].
MANUAL: the turntable rotates by 0.5 degrees, which is the minimum movement.
- 8) **STOP/ZERO SET:** this button has a dual function.
When pressed normally, immediately stops the base during rotation.
When pressed and held down for more than 2 seconds, sets the current position as 0 degrees, resetting the display.
- 9) **DEGREES UP:** buttons for rotating the turntable in forward (degrees increase).
ZERO: the turntable reaches the position of 0 degrees.
STEP: the turntable rotates by the number of degrees preset using the buttons [10].
MANUAL: the turntable rotates by 0.5 degrees, which is the minimum movement.
- 10) **STEP SETTING:** these buttons have a dual function.
Normally use to set the movement step of the turntable (from a minimum of 0.5 degrees to a maximum of 359.5 degrees).
Pressing the two buttons together gives access to the setting of the delay for the output of the TTL pulse when rotation finishes:
- Pressing the MAN. buttons increases or decreases the delay by 1 ms.
 - Pressing the STEP buttons increases or decreases the delay by 100 ms.
 - Pressing the SAVE button stores the new value set for the delay.
 - Press the ESC button to exit delay modification procedure, restoring the value already stored.

DISIMBALLAGGIO / UNPACKING

Dopo il disinballaggio si prega di verificare con la massima attenzione la presenza di eventuali danni. In caso affermativo si prega di avvisare il rivenditore.

Si consiglia di conservare l'imballo da utilizzare in caso di trasporto dell'unità in un secondo momento.

L'unità Outline ET250-3D viene fornita con i seguenti accessori:

- N° 1 cavo di alimentazione da rete (AC)
- N° 1 cavo per la connessione alla batteria elettrica (DC)
- N° 1 connettore Combicon 9 poli maschio e N° 1 connettore Combicon 9 poli femmina
- Certificato di garanzia
- Questo manuale

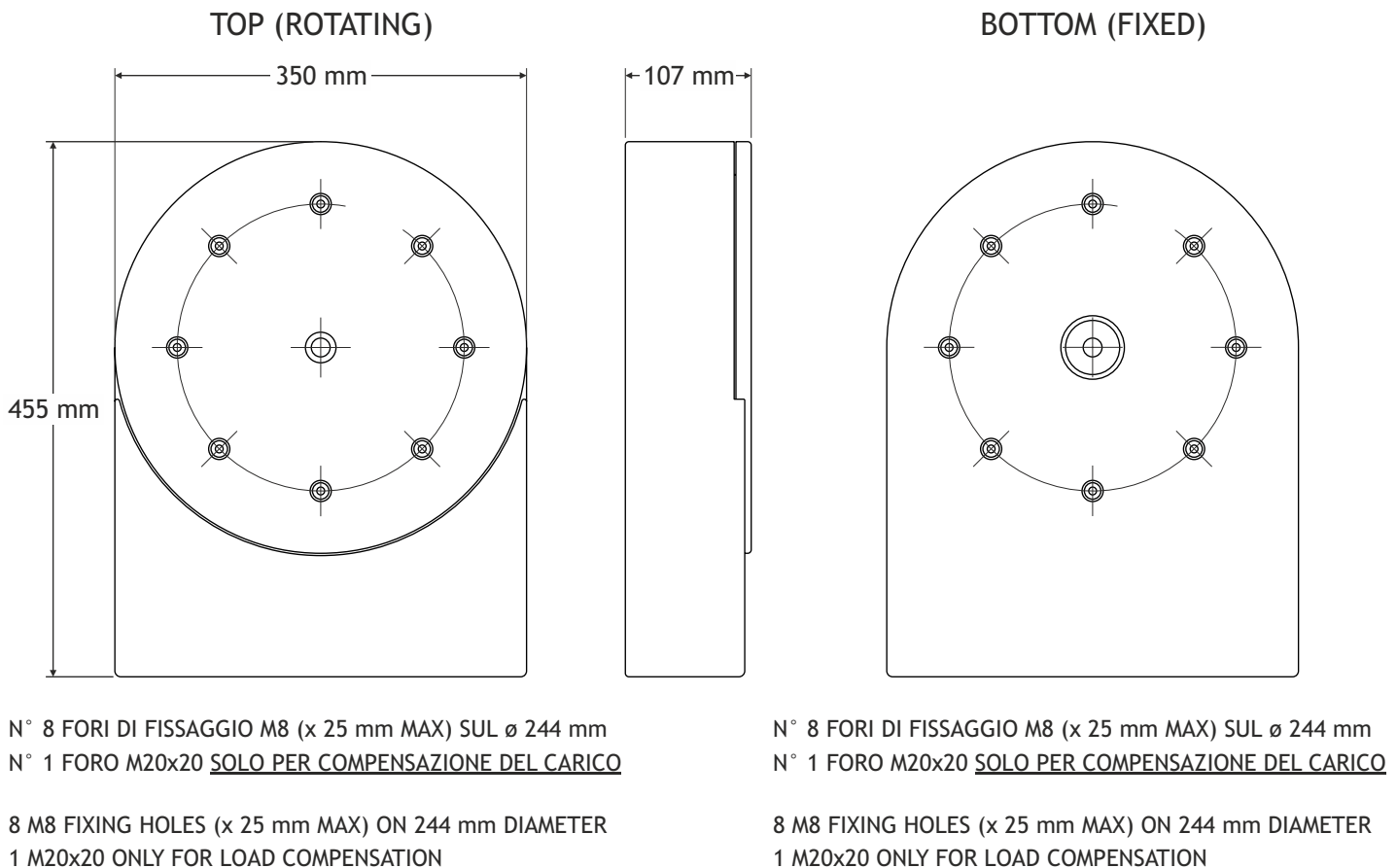
After unpacking the unit, check very carefully for any damage. If any damage is found, please notify your dealer .

It is advisable to keep the packaging for use in the event of the unit being transported in the future.

The Outline ET250-3D unit is supplied with the following accessories:

- 1 AC mains power cable
- 1 cable for connecting the DC battery
- 1 9-pin male Combicon connector and 1 9-pin female Combicon connector
- Warranty certificate
- Operating manual

DIMENSIONI MECCANICHE / MOUNTING DIMENSIONS



INSTALLAZIONE / INSTALLATION

MONTAGGIO

La tavola rotante Outline ET250-3D è stata progettata per l'utilizzo sia in piano che verticale.

UTILIZZO ORIZZONTALE

La tavola rotante è stata testata per sopportare un carico assiale di 1500 kg. Predisporre un adeguato supporto in piano per garantire un buon funzionamento dell'apparecchio ed evitarne la rottura.

UTILIZZO VERTICALE

La tavola rotante è stata testata per sopportare un carico radiale massimo di 350 kg, con un momento flettente di 50 kg m ed un momento torcente di 25 kg m. È quindi necessario verificare i carichi che vengono applicati, tenendo conto della distanza del baricentro del carico dal piano di appoggio della tavola.

Utilizzare la seguenti formule:

Max momento flettente = $50\text{kg} / D$ (con limite di 350 kg)

Max momento torcente = $25\text{kg} / D$ (con limite di 350 kg)

dove D = distanza in metri

IL COSTRUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER EVENTUALI DANNI CAUSATI DA USI IMPROPRI DELL'APPARECCHIO O DAL MANCATO RISPETTO DEI PARAMETRI DICHIARATI.

MOUNTING

The Outline ET250-3D turntable was designed horizontal and vertical use.

HORIZONTAL USE

The turntable has been tested to support an axial load of 1,500 kg (3,300 lb). Prepare a suitable level support to ensure good operation of the unit and avoid it being damaged.

VERTICAL USE

The turntable has been tested to support a maximum radial load of 350 kg, with a bending moment of 50 kg/m and a torque of 25 kg/m. It is therefore necessary to check the loads that are applied, taking into consideration the distance of the centre of gravity of the load from the turntable platter.

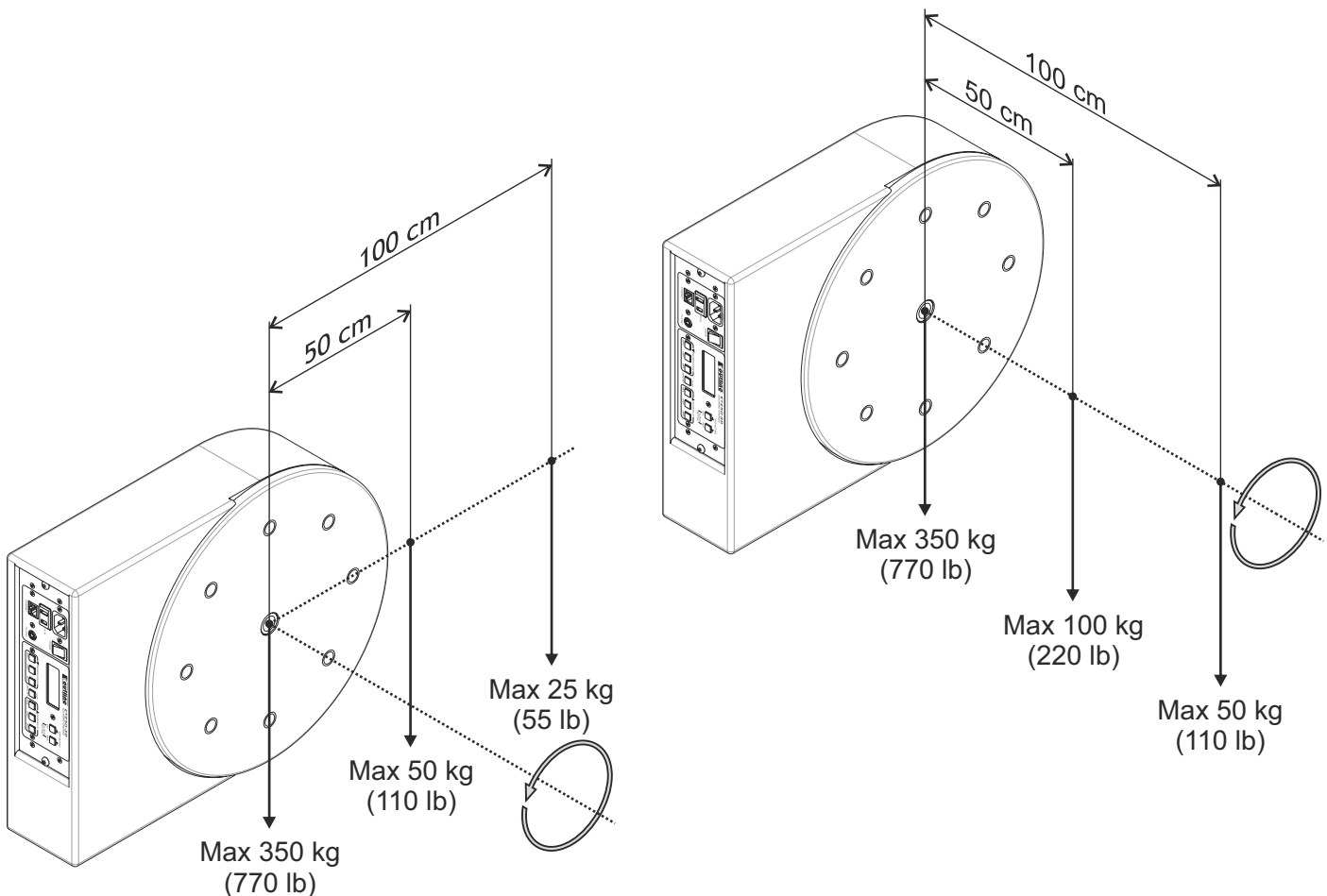
Use the following formulae:

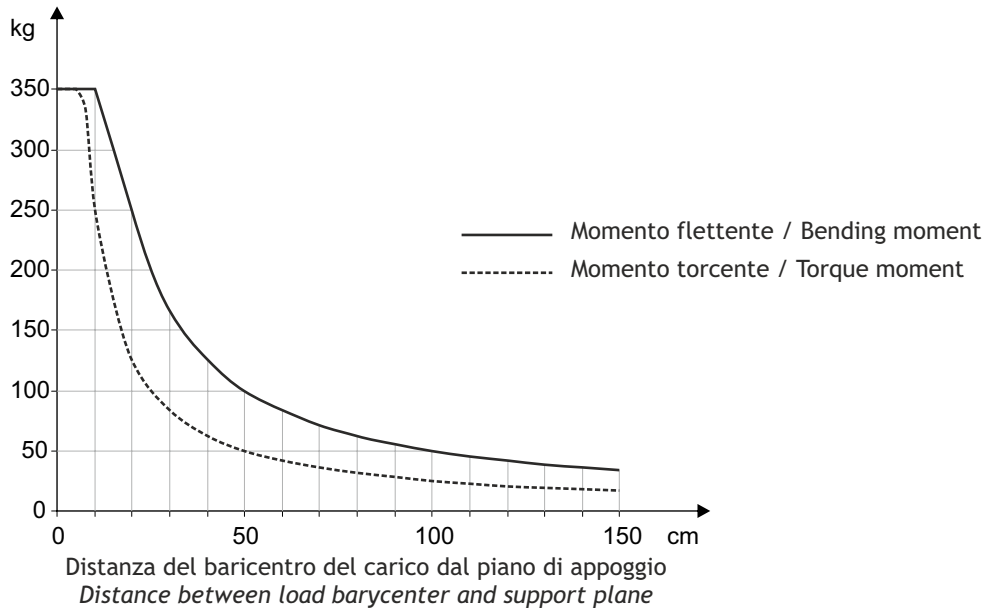
Max bending moment = $50\text{kg} / D$ (with a limit of 350 kg)

Max torque = $25\text{kg} / D$ (with a limit of 350 kg)

where D = distance in meters

THE MANUFACTURER DECLINES ANY AND ALL RESPONSIBILITY FOR ANY DAMAGE CAUSED BY INCORRECT USE OF THE UNIT OR FAILURE TO COMPLY WITH THE DECLARED PARAMETERS.





La tavola rotante Outline ET250-3D è dotata di fori di fissaggio sia sul fondo sia sul piano di appoggio (vedi disegno a pag. 6 di questo manuale).

I fori di fissaggio (M8) accettano bulloni che penetrino per una profondità massima di 25 mm dal piano di appoggio (vedi pag. 16).

FARE ATTENZIONE A NON UTILIZZARE VITI PIÙ LUNGHE: QUESTO POTREBBE PROVOCARE LA ROTTURA DELL'APPARECCHIO.

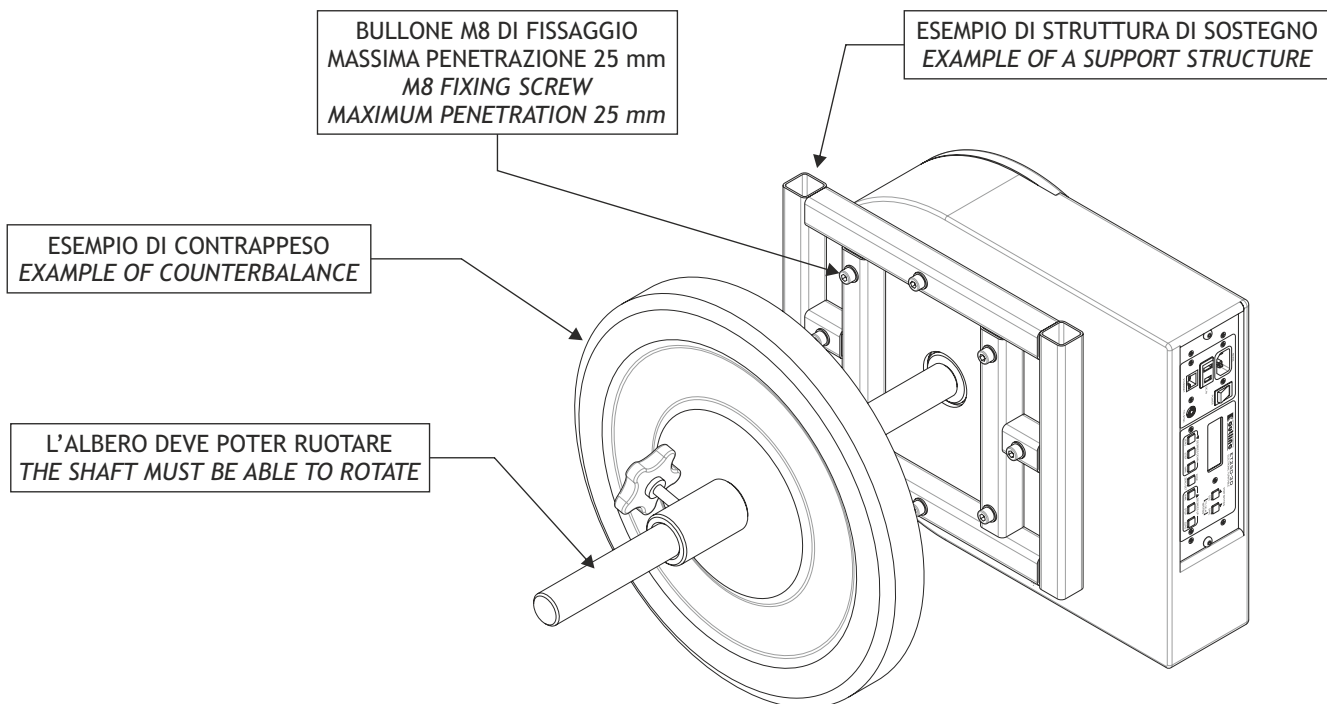
Il foro centrale filettato M20 sul fondo **NON DEVE** essere utilizzato come fissaggio, ma è stato predisposto per l'utilizzo di un eventuale contrappeso.

The Outline ET250-3D turntable has fixing holes on the bottom and on the platter (see designs on page 6 of this manual).

The (M8) fixing holes accept screws that enter for a maximum depth of 25 mm from the surface (see page 16).

MAKE CERTAIN DO NOT USE LONGER SCREWS: THIS COULD DAMAGE OR BREAK THE UNIT

The middle threaded M20 on the bottom **MUST NOT** be used for fixing, but is there for the eventual use of a counterweight.



ESTRAZIONE DELL'ELETTRONICA DI CONTROLLO

La tavola rotante ET250-3D Outline, a differenza della precedente versione ET2-ST2 Outline, integra l'elettronica nel corpo della meccanica.

È possibile però, separare i due componenti installando, per esempio, la meccanica in una sala di misura e l'elettronica in un'altra stanza (in realtà questa operazione può essere evitata utilizzando il controllo remoto via rete come spiegato più avanti in questo manuale).

Per estrarre l'elettronica di controllo è sufficiente togliere le due viti di fissaggio che si trovano sul frontale. A questo punto deve essere disconnesso il cavo sul retro dell'elettronica e deve essere inserita, fra elettronica e meccanica, una prolunga che l'utilizzatore può realizzare, lunga a piacimento.

Per fare la prolunga utilizzare i due connettori Combicon 9 poli (uno maschio e uno femmina) forniti in dotazione.

Collegare in parallelo i due connettori facendo attenzione a mantenere la stessa sequenza dei collegamenti.

Attenzione: utilizzare un cavo di sezione sufficiente per evitare perdite di segnale.

Quando si utilizza un cavo esteso, si raccomanda di disabilitare l'accelerazione. Se il cavo deve essere lungo è consigliato verificare la configurazione richiesta con i tecnici Outline, mandando una mail a info@outline.it.

REMOVING THE CONTROL ELECTRONICS

Unlike the previous version (Outline ET2-ST2), the electronics of the Outline ET250-3D turntable are built into the body of the mechanism.

However, it is possible to separate the two parts, for example, installing the mechanism in a measurement room and the electronics in another room (in reality, this can be avoided by using remote control via network, as explained further ahead in this manual).

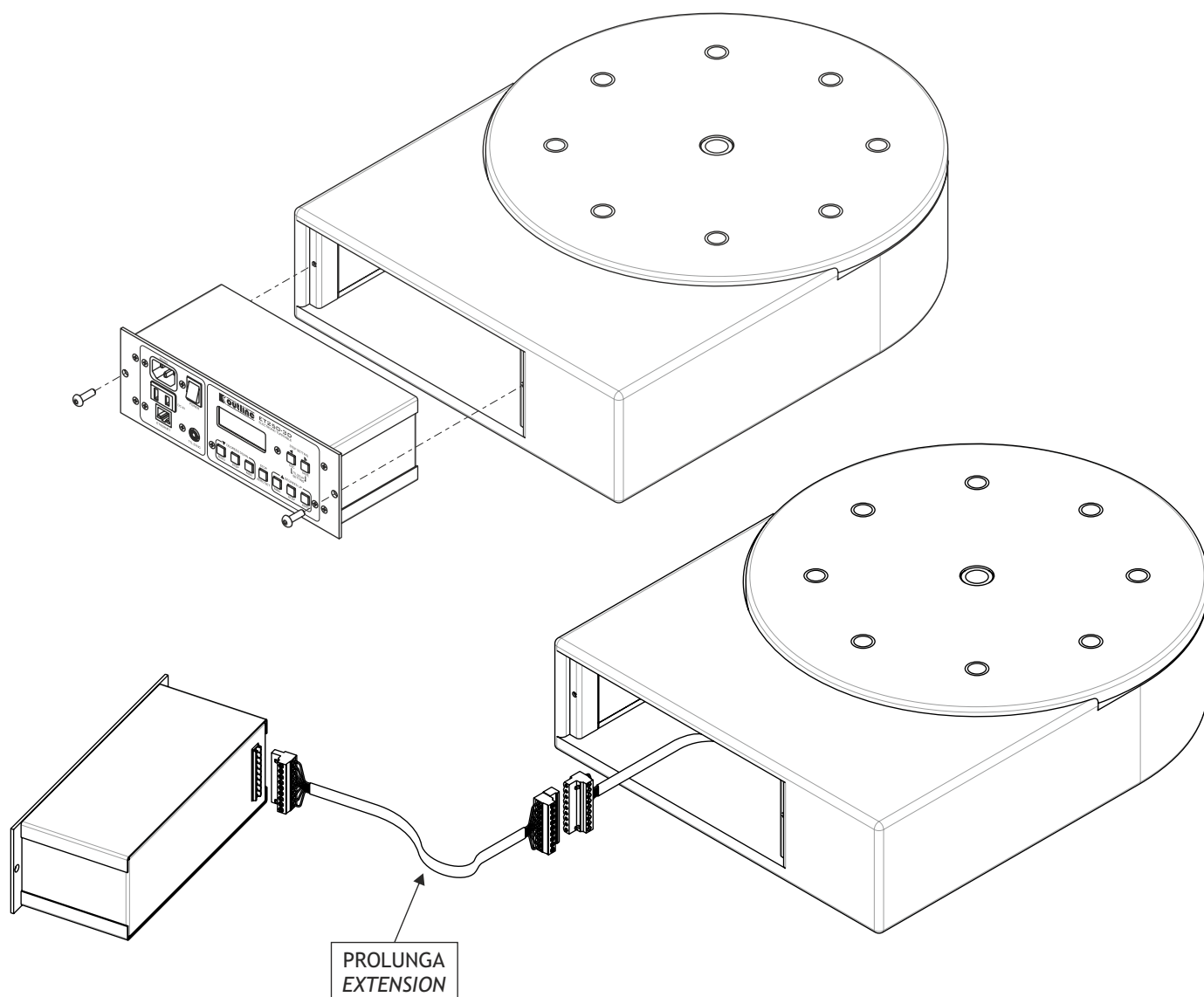
To extract the control electronics, just remove the two fixing screws on the front of the unit, then disconnect the cable on the rear of the electronics and fit an extension cable (made according to users' needs) between the mechanism and the electronics.

To make the extension cable, use the two 9-pin Combicon connectors (one male and one female) supplied with the unit.

Connect the two connectors in parallel, making certain to keep the same wiring sequence.

Attention: use a cable with a sufficiently large cross-section to avoid signal loss.

When using a cable run it is recommended to disable the acceleration flag. If long cable runs are required it is suggested to check the configuration with Outline's technical department by sending an email to info@outline.it.



PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione in luoghi eccessivamente umidi o polverosi può causare danni o mal funzionamenti dell'apparecchio.

COLLEGAMENTO ALLA RETE

La tavola rotante ET250-3D Outline è equipaggiata di un cavo a 3 conduttori; Il filo gialloverde del cavo rete deve sempre essere connesso a terra (ground). Ciò si richiede anche in caso di prolungamento del cavo, adattamento a prese esistenti, riduzioni, etc.

Questo è essenziale sia per la sicurezza che per il corretto funzionamento del sistema. All'interno dell'apparecchio il filo giallo-verde è connesso alla carcassa di metallo. Ogni parte del rack nel quale è montata questa apparecchiatura deve essere connessa a terra.

ATTENZIONE! QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE SEMPRE CONNESSO A TERRA.

IL COSTRUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ DA EVENTUALI DANNI PROVOCATI DALLA NON OSSERVANZA DI TALE NORMA

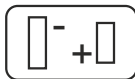
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE DI RETE

La tavola rotante ET250-3D Outline utilizza un sistema di alimentazione switching che offre alta efficienza e bassa dissipazione di calore. Esso accetta universalmente tensioni in ingresso tra 90V AC e 250V AC (nominali), e non richiede alcuna regolazione.

Al di fuori di questo campo l'unità non lavora correttamente. Se la tensione eccedesse dal limite massimo, probabilmente causerebbe dei danni; tensioni troppo basse causerebbero lo spegnimento del sistema.

ALIMENTAZIONE DA BATTERIA

La tavola rotante ET250-3D Outline è predisposta per funzionare anche in mancanza di rete elettrica, con l'ausilio di una batteria elettrica. Per il collegamento utilizzare il cavo in dotazione facendo molta attenzione a rispettare le polarità.

**INSTALLATION PRECAUTIONS**

Installation in excessively damp or dusty locations can cause damage to the unit or faulty operation.

MAINS CONNECTION

The Outline ET250-3D turntable is fitted with a 3-conductor cable; the green-and-yellow wire of the mains cord must always be connected to an earth or ground. This is also necessary in the case of cable extensions, adaptation of existing mains sockets, adaptors, etc.

This is essential for safety and correct system operation. Inside the unit, the yellow/green wire is connected to the metal chassis. Every part of the rack in which this unit is mounted must also be earthed.

ATTENTION! THIS UNIT MUST ALWAYS BE EARTHED.
THE MANUFACTURER DECLINES ANY AND ALL RESPONSIBILITY FOR ANY DAMAGE CAUSED BY FAILURE TO COMPLY WITH THIS RULE.

MAINS POWER VOLTAGE

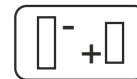
The Outline ET250-3D turntable uses a switching power system that ensures high efficiency and low heat dispersion. It accepts any input power voltage between 90V AC and 240V AC (nominal), without any adjustment being required.

Outside this range the unit will not work correctly.

If voltage exceeds the maximum limit, it will probably cause damage, whereas excessively low voltage will cause the system to shut down.

BATTERY POWER

The Outline ET250-3D turntable can also be used without a mains power supply, by means of a battery. For connection, use the cable supplied, **taking great care to respect polarity.**



UTILIZZO DELL'APPARECCHIO STAND-ALONE / STAND-ALONE USE OF THE UNIT

L'unità ET250-3D Outline può ruotare il suo piano d'appoggio in entrambe le direzioni (senso orario e senso antiorario).

Lo step minimo di movimento è di 0.5 gradi e viene effettuato mediante la pressione dei tasti MANUAL.

Con i tasti STEP è invece possibile effettuare una rotazione di una quantità di gradi impostabile. Questo valore è per default 5 gradi, ma può essere modificato utilizzando i pulsanti STEP SETTING. A una prima pressione viene visualizzato il valore memorizzato; le successive pressioni modificano il valore aumentandolo o diminuendolo di 0.5 gradi per volta.

Non esiste una posizione "zero" assoluta. All'accensione dell'elettronica la posizione corrente è definita come posizione "zero". È però possibile definire una nuova posizione "zero", tenendo premuto il STOP/ZERO SET per circa 2 secondi. La funzione principale del tasto STOP/ZERO SET è quella di bloccare immediatamente la rotazione della tavola in caso di necessità.

The Outline ET250-3D unit's platter can rotate in both directions (clockwise and counterclockwise).

The minimum movement step is 0.5 degrees and is made by pressing the MANUAL buttons.

The STEP buttons on the other hand are used to rotate the platter with number of degrees that can be set. This value is 5 degrees by default, but can be changed using the STEP SETTING buttons. When pressed once, the stored value is displayed; each time they are pressed again raises or lowers the value by 0.5 degrees.

There is no absolute "zero" position. When the electronics are switched on, the current position is considered position "zero". However, it is possible to set a new "zero" position, by keeping STOP/ZERO SET pressed for approximately 2 seconds.

The main function of the STOP/ZERO SET button is to immediately stop turntable rotation if necessary.

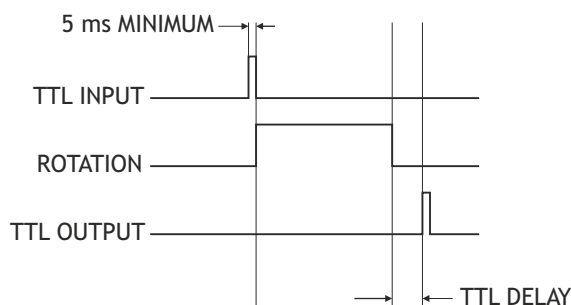
UTILIZZO CON SCHEDE DI MISURA / USE THE UNIT WITH ACQUISITION CARDS

Per l'utilizzo della tavola rotante con alcune schede di misura è disponibile il connettore TTL SYNC sul frontale dell'elettronica di controllo. Con un connettore mini jack è possibile:

- inviare un impulso TTL (di almeno 5 ms) alla tavola rotante (TTL INPUT) che avvia la rotazione (solo in avanti) dello step memorizzato. Questa azione corrisponde esattamente alla pressione del tasto DEGREES UP - STEP e consente alla scheda di misura di avviare la rotazione della tavola.
- ricevere un impulso TTL dalla tavola rotante (TTL output) che indica che la rotazione è finita. La scheda di misura può così procedere ad una nuova acquisizione. Per consentire al carico appoggiato sulla tavola rotante di stabilizzarsi al termine della rotazione, questo impulso viene generato dopo un ritardo impostabile da 1 a 9999 msec. Il valore impostato di default è di 3000 msec. Per modificarlo premere contemporaneamente i due pulsanti TTL DELAY SETTING: verrà visualizzato il valore del ritardo in millisecondi. Premere i pulsanti MAN. per incrementare o decrementare il ritardo di 1 ms. Premere i pulsanti STEP per incrementare o decrementare il ritardo di 100 ms. Una volta terminata l'impostazione, premere il pulsante SAVE per salvare il nuovo valore o premere il pulsante ESC per abbandonare la modifica senza salvare.



ATTENZIONE: Onde evitare danni sia all'unità ET250-3D che alla scheda di misura è importante effettuare i collegamenti con entrambi i dispositivi spenti.

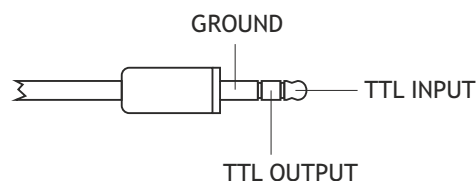


There is a TTL SYNC connector on the front of the control electronics to use the turntable with some measurement cards. With a mini jack connector, it is possible to:

- send a TTL pulse (at least 5 ms) to the turntable (TTL INPUT) which starts rotation (only forwards) with the stored step. This action corresponds exactly to pressing the DEGREES UP - STEP button and allows the measurement card to start turntable rotation.
- receive a TTL pulse from the turntable (TTL output), which indicates that rotation is finished. The measurement card can thus proceed with another acquisition. To allow the load standing on the turntable to come to a complete standstill at the end of rotation, this pulse is generated after a delay that can be set from 1 to 9999 ms. Default value is 3,000 ms. To change it, press the two TTL DELAY SETTING buttons simultaneously: the delay value will be displayed in milliseconds. Press then MAN. buttons to increase or decrease the delay by 1 ms. Press the STEP buttons to increase or decrease the delay by 100 ms. After finishing setting, press the SAVE button to store the new value or the ESC button to abort modification procedure without storing a new value.



ATTENTION: to avoid damaging either the ET250-3D unit or the measurement card, connection must be carried out with both units switched off.



UTILIZZO CON SOFTWARE ET COMMANDER / USE WITH ET COMMANDER SOFTWARE

La tavola rotante ET250-3D Outline viene fornita con un software dedicato che ne consente il completo controllo. Tramite questo software è possibile comandare fino a due tavole rotanti, specificando le varie modalità di rotazione.

INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE SUL PC

Il programma di controllo funziona su sistemi operativi Windows e si trova sul sito web di Outline (www.outline.it), dalla pagina della ET250-3D.

Il software non richiede alcuna installazione. Una volta scaricato il file zip è sufficiente estrarlo sul computer in qualsiasi posizione (ad esempio in C:\temp, potrebbe essere necessario disporre delle autorizzazioni di amministratore).

Prima di utilizzare il software, procedere alla configurazione della rete.

CONFIGURAZIONE DELLA RETE

Collegare la tavola rotante ET250-3D Outline alla rete ETHERNET (connettore RJ45 sul frontale).

La tavola rotante utilizza un protocollo di rete di tipo UDP (User Datagram Protocol), conforme allo standard RFC 768.

Affinché diversi dispositivi conformi a questo standard possano comunicare, è necessario che ogni dispositivo abbia un indirizzo IP.

L'indirizzo di rete sulla quale il dispositivo è impostato da fabbrica è:

IP:	192.168.1.34
SUBNET MASK:	255.255.255.0
DEFAULT GATEWAY:	192.168.1.250
BROADCAST IP:	192.168.1.255

Per far sì che il software possa identificare la presenza in rete dell'unità ET250-3D Outline è necessario che quest'ultima ed il PC appartengano alla stessa sottorete.

In base alle impostazioni di fabbrica, un esempio di configurazione di rete del PC possibile è:

IP:	192.168.1.10
SUBNET MASK:	255.255.255.0
MAC ADDRESS:	(già assegnato)

Una volta riconosciuto il dispositivo è possibile modificare le impostazioni di rete.

Per verificare l'IP assegnato alla tavola rotante ET250-3D Outline è sufficiente accendere la stessa tenendo premuto il pulsante STOP. Sul display verrà visualizzato l'indirizzo IP memorizzato.

Nel caso in cui si utilizzino due unità ET250-3D è importante modificare l'indirizzo IP e il MAC address di almeno una di esse. Per far questo accendere solo un'unità alla volta e cambiarne l'indirizzo IP tramite il software ET Commander.

UTILIZZO DEL SOFTWARE ET COMMANDER

Lanciare il programma facendo doppio click sul file "ETcommander2012.exe".

cliccare su "Scan Net" per cercare la/e unità connessa/e. Apparirà una finestra con la lista delle schede di rete installate nel computer. Selezionare la scheda alla quale la tavola rotante è connessa. Prima di seguire la scansione accendere l'unità.

In seguito alla scansione le unità trovate in rete sono mostrate nella lista. Selezionare una unità e cliccare sul tasto "Show" per mostrare il pannello di controllo di quella specifica unità; è possibile aprire più pannelli di controllo relativi a diverse unità

The Outline ET250-3D turntable is supplied with dedicated software for its complete control. This software can be used to control up to two turntables, specifying the various rotation modes.

INSTALLING THE SOFTWARE ON A PC

The software works on Windows operative systems and is available from Outline's web site (www.outline.it) from the ET250-3D product page.

The software doesn't require any installation. Please download the zip file and extract it on your computer in any position (such as C:\temp, administrator rights might be required).

Before using the software, configure the network.

NETWORK CONFIGURATION

Connect the Outline ET250-3D turntable to the ETHERNET network (using the RJ45 connector on the front).

The turntable uses UDP (User Datagram Protocol) network protocol, as per RFC 768 standard.

To enable several devices using this standard to communicate, each must have an IP address.

The network address at which the unit is set before leaving the factory is:

IP:	192.168.1.34
SUBNET MASK:	255.255.255.0
DEFAULT GATEWAY:	192.168.1.250
BROADCAST IP:	192.168.1.255

In order for the software to identify the Outline ET250-3D unit on the network, the turntable and the PC must be part of the same subnetwork.

According to factory settings, one possible PC network configuration is:

IP:	192.168.1.10
SUBNET MASK:	255.255.255.0
MAC ADDRESS:	(already allocated)

Once the software has recognized the device, it is possible to change the network configurations.

To check the IP allocated to the Outline ET250-3D turntable, just turn it on by pressing and holding down the STOP button. The stored IP will appear on the display.

If using two Outline ET250-3D units, the IP address and the MAC address of at least one of them MUST be changed. To do this, turn on one unit at a time and change the IP address using the ET Commander software.

USING ET COMMANDER SOFTWARE

Start the program by double clicking on the "ETcommander2012.exe" file.

Click on "Scan Net" to look for the connected turntable(s). A window will appear with a list of the network cards installed on the PC; select the one to which the ET250-3D turntable is connect. Attention: Before running a scan, make certain the ET250-3D turntable is on.

Immediately after OK is pressed, the network is scanned to find any ET250-3D units. The units found on the network will appear on the list. Click on one unit and click on "Show" in order to

(ad esempio per il controllo simultaneo).

Da questo pannello è possibile vedere l'angolo attuale del diffusore, avviare e fermare il movimento, modificare la descrizione (nome), abilitare o disabilitare l'accelerazione e far partire una macro.

Per far muovere la base ad una specifica posizione, inserire l'angolo di destinazione nell'area "Move to (deg.)" e cliccare sui tasti "Up" o "Down" per muovere verso l'angolo impostato in un senso o nell'altro (per esempio questa funzione è utile per effettuare una rotazione di 180° in senso orario o anti-orario).

Per far ruotare la base secondo un intervallo angolare inserire il valore del passo nell'area "Move step (deg.)" e cliccare sui tasti "Up" o "Down" per muovere di un angolo impostato in un senso o nell'altro.

L'opzione "Acceleration" permette alla base di avviarsi e fermarsi in maniera meno impulsiva. Quando questa opzione è attivata, l'unità si muove al 50% della velocità e della potenza per il primo e per l'ultimo grado del movimento. Questa opzione è utile per avere uno spunto minore e quindi meno vibrazioni, ma dovrebbe essere disabilitata quando tutta la potenza di spunto deve essere utilizzata (ad esempio quando sono coinvolti carichi radiali importanti).

Le impostazioni di rete delle unità connesse (indirizzi IP e MAC) possono essere modificati selezionando una unità alla volta dalla lista e cliccando sul pulsante "Network".

PER GLI SVILUPPATORI DI SOFTWARE

Outline mette a disposizione degli sviluppatori di software una DLL per il controllo totale della tavola rotante ET250-3D e il protocollo di comunicazione se specifici strumenti software sono richiesti. Chi ne fosse interessato può farne richiesta mandando una mail a info@outline.it

show the control panel of that specific unit (you can show at the same time multiple units).

From this panel it is possible to see the actual angle of the turntable, start and stop the turntable movement, change the description, enable or disable the "acceleration" feature and start a macro.

In order to move the turntable to a specific angle type the desired value in the "Move to (deg.)" area and click on the "Up" or "Down" arrows if you'd like to move to the desired angle increasing or decreasing the degrees (i.e. if you want to make a 180° rotation clockwise o counter-clockwise).

In order to move the turntable with an angular steps, write the step degrees value in the "Move step (deg.)" area and click on the "Up" or "Down" arrows if you'd like to move with the desired angle increment in the two directions.

The "Acceleration" flag enables the turntable to gentle start and stop. When the acceleration is active the turntable is moving at 50% of the speed and of the power for the first and for the last 1° of the movement. This feature might be used in order to have less "shocks", but it shall be disabled in case of the 100% of the power is requested from the motor at the beginning of the movement (i.e. when an heavy radial load is involved).

The turntables' network settings (IP and MAC address) can be changed by selecting one unit at a time from the list and clicking on the "Network" button.

FOR SOFTWARE DEVELOPERS

Outline puts at the disposal of software developers a DLL for the total control of the ET250-3D turntable and raw commands in case of specific control requirements. These details can be requested by sending an e-mail to info@outline.it

ESEMPIO DI UTILIZZO 3D / 3D EXAMPLE

Un esempio di utilizzo 3D delle tavole rotanti ET250-3D è quello rappresentato nei disegni qui sotto, rivolto soprattutto ai costruttori di casse acustiche che hanno la necessità di misurare la dispersione sonora dei loro prodotti.

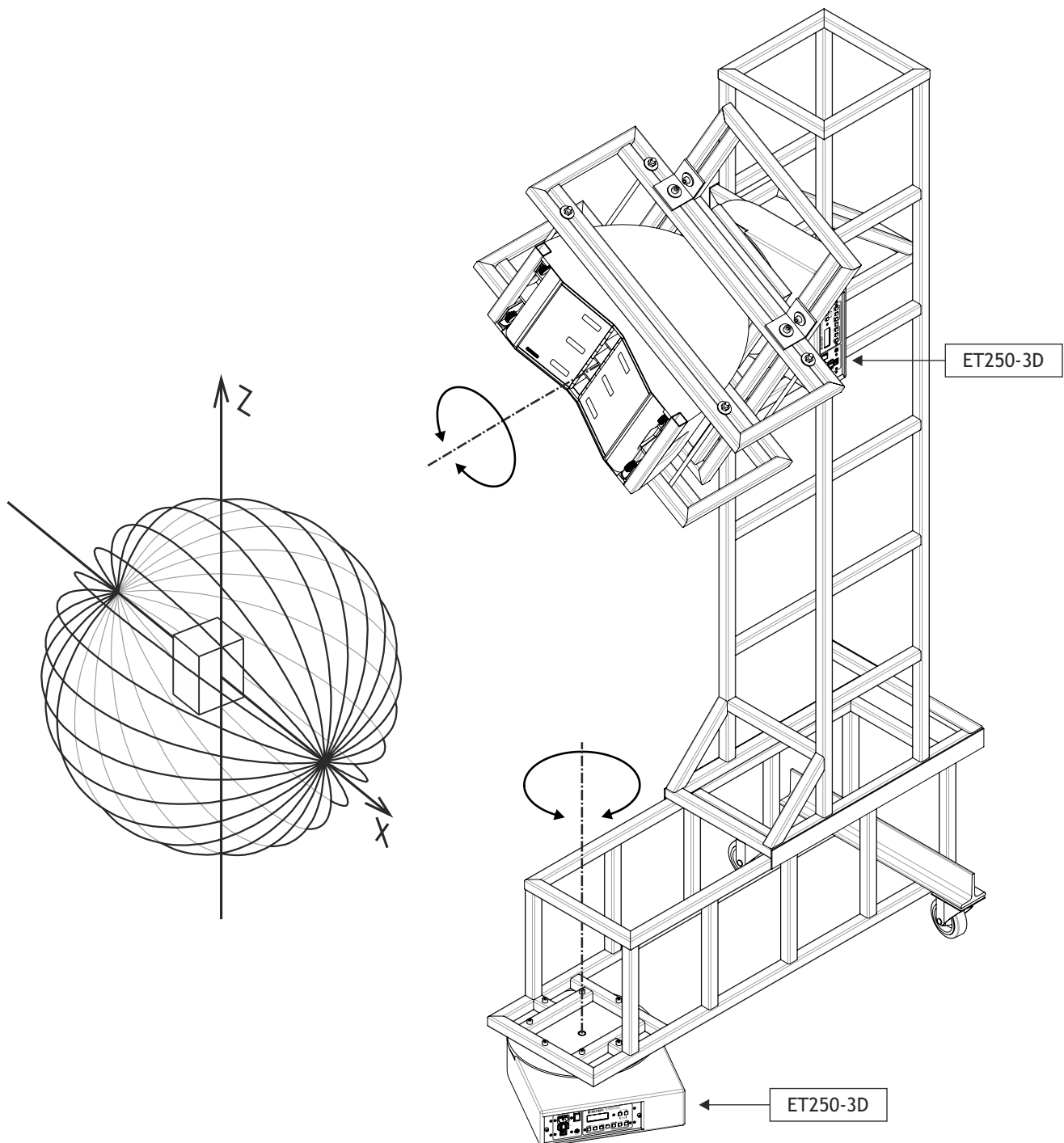
Con una adeguata struttura meccanica è possibile fare lavorare in modo coordinato due tavole rotanti: una montata in posizione orizzontale e una in posizione verticale.

In questo modo si riesce a produrre un ballon 3D in una singola sessione di lavoro, con un enorme risparmio di tempo e una maggior precisione nelle misurazioni.

One example of 3D use of the ET250-3D turntables is shown in the illustrations below, intended above all for loudspeaker enclosure manufacturers who need to measure their products' acoustic dispersion.

With a suitable mechanical structure, it is possible to make the two turntables work in a coordinated manner: one mounted in a horizontal position and the other in a vertical position.

This enables a 3D plot to be produced in a single work session, with an enormous saving of time and greater measurement precision.



SPECIFICHE TECNICHE / TECHNICAL SPECIFICATIONS

DATI DI ROTAZIONE

Funzionamento

Montabile in qualsiasi orientamento, temperatura compresa tra -5° e 45° C

Meccanismo di movimentazione

Ingranaggio con vite senza fine - irreversibile

Direzione

Senso orario e antiorario

Passo

0.5 gradi minimo

Accelerazione

Controllata da microprocessore

Velocità

0.35 RPM

Carico assiale

1500 kg (3300lb) Max

Carico radiale

350 Kg (770lb) Max

Momento torcente

25 kg m (55 lb m)

Momento flettente

50 kg m (110 lb m)

DIMENSIONE DISCO

Diametro

350 mm

Fori di fissaggio superiori

8 M8 (x 25 mm MAX) sul diametro 244 mm

Fori di fissaggio inferiori (sul telaio)

8 M8 (x 25 mm MAX) sul diametro 244 mm

INGOMBRI

Altezza

107 mm

Larghezza

350 mm

Lunghezza

450 mm

Peso totale

21.5 kg (47 lb) Netto - 24 kg (53 lb) Lordo

ALIMENTAZIONE

Rete elettrica

90/250 Vac 50/60 Hz

Batteria

12/15 VDC

ROTATION DATA

Operation

Can be mounted in any position, at a temperature of between -5° and 45° C

Drive mechanism

Irreversible worm gear

Direction

Clockwise and counterclockwise

Step

0.5 degrees (minimum)

Acceleration

Microprocessor controlled

Speed

0.35 RPM

Axial load

1,500 kg (3,300lb) Max

Radial load

350 Kg (770lb) Max

Torque

25 kg m (55 lb m)

Bending Moment

50 kg m (110 lb m)

DISC DIMENSIONS

Diameter

350 mm

Top mounting holes

8 M8 (x 25 mm MAX) on 244 mm diameter

Bottom mounting holes (on chassis)

8 M8 (x 25 mm MAX) on 244 mm diameter

DIMENSIONS

Height

107 mm

Width

350 mm

Length

450 mm

Total weight

21.5 kg (47 lb) Net - 24 kg (53 lb) Gross

POWER REQUIREMENTS

Mains supply

90/250 Vac 50/60 Hz

Battery

12/15 VDC

NOTA IMPORTANTE PER L'UTILIZZO DELLE VITI DI FISSAGGIO IMPORTANT NOTE FOR THE USE OF MOUNTING SCREWS

I fori di fissaggio sul piano anteriore (rotante) e sul piano posteriore (fisso) accettano bulloni che penetrino per una profondità massima di 25 mm dal piano.

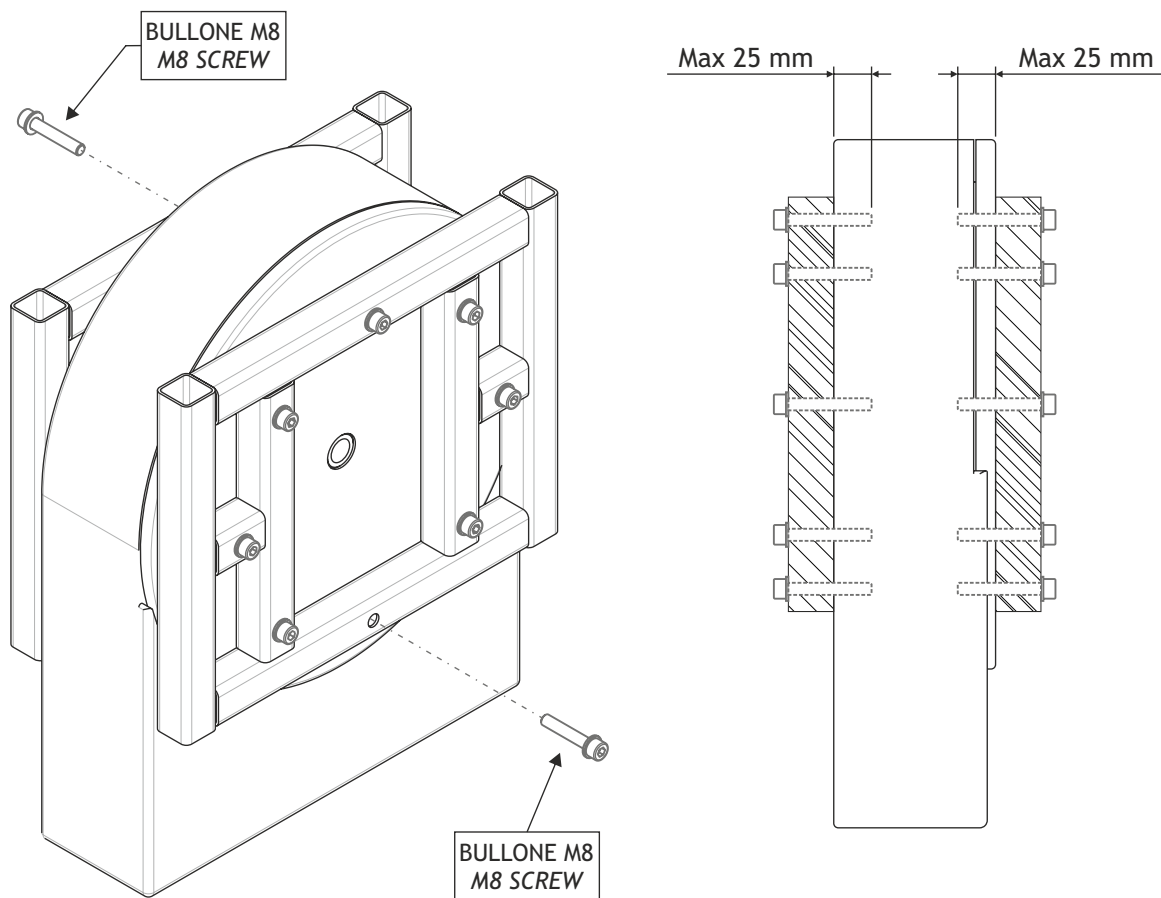
Fare attenzione a non utilizzare viti più lunghe: questo potrebbe provocare la rottura dell'apparecchio.

IL COSTRUTTORE NON RISPONDE DI EVENTUALI DANNI CAUSATI DALL'INOSSERVANZA DI TALE NORMA.

The mounting holes on the front (rotating) side and the rear (fixed) side accept (M8) screws that enter for a maximum depth of 25 mm from the surface.

ATTENTION: do not use longer screws, as this could damage or break the unit.

THE MANUFACTURER DOES NOT RESPOND FOR ANY DAMAGE CAUSED BY FAILURE TO OBSERVE THIS RULE.



Outline è costantemente impegnata in ricerche mirate al continuo miglioramento dei propri prodotti. Per questo motivo, nuove tecnologie, materiali e metodi di produzione, vengono continuamente incorporati nei prodotti esistenti quale espressione della nostra filosofia costruttiva. Per questa ragione qualsiasi prodotto Outline potrà lievemente differire dalla sua descrizione qui pubblicata, ma comunque uguaglierà o supererà le caratteristiche qui specificate.

© Outline 2017
Manuale d'istruzioni codice: Z OMET250-3D
Versione: 170307
Stampato in Italia

Outline carries out on-going research for product improvement. New materials, manufacturing methods and design upgrades are introduced to existing products without prior notice as a routine result of this philosophy. For this reason, any current Outline product may differ in some aspect from its description, but will always equal or exceed the original design specifications unless otherwise stated.

© Outline 2017
Operating manual product code: Z OMET250-3D
Release: 170307
Printed in Italy